ACIONAMENTOS INDUSTRIAIS ABB

Programa primário de controlo do ACS880 (AINLX)

Manual de firmware

Programa primário de controlo do ACS880 (AINLX)

Manual de firmware

Índice

3AUA0000132496 Rev Y
PT
Tradução do manual original
3AUA0000085967
EFETIVO: 2024-03-07

Índice

1 Introdução ao manual

Conteúdo do capítulo 15
Aplicabilidade 15
Instruções de segurança 15
Destinatários 15
Manuais relacionados 16
Termos e abreviaturas 18
Exclusão de segurança cibernética 20

2 Utilizar a consola de programação

3 Locais de controlo e modos de operação

Conteúdo do capítulo 23
Controlo local vs. controlo externo 23
Controlo local 24
Controlo externo 25
Usando a consola de programação como uma fonte de controlo externo 25
Modos de operação do acionamento 26
Modo de controlo de velocidade 26
Modo de controlo de binário 27
Modo de controlo de frequência 27
Modo de controlo tensão CC 27
Modos de controlo especiais 27

4 Características do programa

Conteúdo do capítulo 29
Configuração e programação do acionamento 30
Programação via parâmetros 30
Programação adaptativa 31
Ajustes e diagnósticos 31
Programação de aplicação 31
Interfaces de controlo 32
Entradas analógicas programáveis 32
Ajustes e diagnósticos 32
Saídas analógicas programáveis 32
Ajustes e diagnósticos 32
Entradas e saídas digitais programáveis 32
Ajustes e diagnósticos 33

Saídas a relé programáveis ... 33
Ajustes e diagnósticos ... 33
Extensões de E/S programáveis ... 33
Ajustes e diagnósticos ... 34
Controlo por fieldbus ... 34
Ajustes e diagnósticos ... 34
Funcionalidade mestre/seguidor ... 34
Geral ... 34
Função de partilha de carga com um seguidor controlado por velocidade ... 36
Comunicação ... 36
Construção da ligação mestre/seguidor ... 38
Exemplo de ajustes de parâmetros ... 40
Especificações da ligação de fibra ótica mestre/seguidor ... 41
Ajustes e diagnósticos ... 41
Interface do controlador externo ... 42
Geral ... 42
Topologia ... 42
Comunicação ... 43
Controlo de uma unidade de alimentação (LSU) ... 44
Geral ... 44
Comunicação ... 44
Ajustes e diagnósticos ... 45
Controlo do motor ... 45
Controlo direto de binário (DTC) ... 45
Ajustes e diagnósticos ... 45
Referência rampa ... 46
Rampas de aceleração/desaceleração especiais ... 46
Ajustes e diagnósticos ... 46
Velocidades/frequências constantes ... 47
Ajustes e diagnósticos ... 47
Velocidades/frequências críticas ... 47
Exemplo ... 47
Ajustes e diagnósticos ... 48
Autoajuste controlador de velocidade ... 48
Antes de ativar a rotina de autoajuste ... 49
Modos de autoajuste ... 50
Resultados do autoajuste ... 50
Indicações de aviso ... 51
Ajustes e diagnósticos ... 51
Amortecimento oscilação ... 51
Procedimento de regulação para o amortecimento de oscilação ... 52
Ajustes e diagnósticos ... 52
Eliminação da frequência de ressonância ... 52
Ajustes e diagnósticos ... 52
Controlo de pico ... 53
Ajustes e diagnósticos ... 53

Suporte codificador 53
Eco e emulação codificador 54
Carga e feedback do motor 54
Contador de posição 55
Tratamento de erros de codificador 56
Valores do contador de posição da leitura/escrita através de field-bus 57
Configuração feedback do motor do codificador HTL 57
Exemplo 1: Usar o mesmo codificador para o feedback da carga e do motor 58
Exemplo 2: Usar dois codificadores 58
Exemplo 3: Compatibilidade ACS 600 / ACS800 59
Ajustes e diagnósticos 60
Jogging 60
Ajustes e diagnósticos 62
Controlo escalar do motor 62
Compensação IR para controlo escalar do motor 63
Ajustes e diagnósticos 63
Autofaseamento 63
Modos autofaseamento 65
Ajustes e diagnósticos 66
Travagem de fluxo 66
Ajustes e diagnósticos 67
Magnetização CC 67
Pré-aquecimento 67
Pré-magnetização 67
Paragem CC 67
Pós-magnetização 68
Magnetização contínua 68
Ajustes e diagnósticos 69
Estimativa da temperatura do motor 69
Ajustes e diagnósticos 69
Padrão de fluxo do motor hexagonal 69
Ajustes e diagnósticos 70
Controlo de aplicação 71
Macros de aplicação 71
Controlo de Processo PID 71
Configuração rápida do controlador PID de processo 71
Função dormir para o processo de controlo PID 72
Deteção 73
Ajustes e diagnósticos 73
Potenciómetro do motor 74
Ajustes e diagnósticos 74
Controlo de travagem mecânica 75
Entradas da lógica de controlo de travagem 75
Saídas da lógica de controlo de travagem 75
Diagrama de estado do travão 76
Diagrama temporizado 78

Exemplo de cablagem ... 79
Ajustes e diagnósticos ... 80
Controlo tensão CC ... 80
Controlo de sobretensão ... 80
Controlo de subtensão (ultrapassagem de perda de potência) ... 80
Rearme automático ... 81
Ajustes e diagnósticos ... 82
Controlo de tensão e limites de disparo ... 82
Ajustes e diagnósticos ... 82
Chopper de travagem ... 83
Ajustes e diagnósticos ... 83
Impulso de tensão CC ... 83
Descrição da função de impulso de tensão CC ... 83
Exemplos de casos de uso ... 84
Limites ... 85
Modo de controlo tensão CC ... 87
Ajustes e diagnósticos ... 87
Segurança e proteções ... 88
Paragem emergência ... 88
Ajustes e diagnósticos ... 88
Protecção térmica do motor ... 89
Modelo de proteção térmica do motor ... 89
Monitorização de temperatura usando sensores PTC ... 90
Monitorização de temperatura usando sensores Pt100 ou Pt1000. . 91
Monitorização de temperatura usando sensores KTY84. ... 92
Lógica de controlo da ventoinha do motor (parâmetros *35.100*…*35.106*) ... 93
Apoio motor Ex (parâmetro *95.15*, bit 0) ... 93
Relé PTC/Pt100 (parâmetro *95.20*, bit 8) ... 93
Ajustes e diagnósticos ... 93
Proteção contra sobrecarga do motor ... 93
Ajustes e diagnósticos ... 94
Proteção térmica do cabo do motor ... 94
Ajustes e diagnósticos ... 94
Curva de carga do utilizador. ... 95
Ajustes e diagnósticos ... 96
Rearme automático de falhas ... 96
Ajustes e diagnósticos ... 96
Outras funções de proteção programáveis ... 96
Eventos externos (parâmetros *31.01*…*31.10*) ... 96
Deteção de perda de fase (parâmetro*31.19*) ... 96
Deteção de falha de terra (parâmetro *31.20*) ... 96
Deteção de binário seguro off (parâmetro *31.22*) ... 97
Cablagem de alimentação e do motor trocada (parâmetro *31.23*) ... 97
Proteção de perda (parâmetros *31.24*…*31.28*) ... 97
Proteção de sobre velocidade (parâmetro *31.30*) ... 97
Supervisão paragem rampa (parâmetros *31.32*, *31.33*, *31.37* e *31.38*) . 97

Supervisão da ventoinha de refrigeração principal (parâmetro *31.35*) ... 97
Limite de falha de corrente do motor personalizado (parâmetro *31.42*) ... 97
Deteção de perda de controlo local (parâmetro *49.05*) ... 98
Diagnósticos ... 99
Mensagens de falha e de aviso, registo de dados ... 99
Supervisão de sinal ... 99
Ajustes e diagnósticos ... 99
Temporizadores e contadores de manutenção ... 99
Ajustes e diagnósticos ... 99
Calculadoras de poupança de energia ... 100
Ajustes e diagnósticos ... 100
Analisador de carga ... 100
Registador do valor de pico ... 100
Registadores de amplitude ... 101
Diversos ... 102
Conjuntos de parâmetros do utilizador ... 102
Ajustes e diagnósticos ... 102
Cálculo da soma de controlo do parâmetro ... 102
Ajustes e diagnósticos ... 103
Bloqueio do utilizador ... 104
Ajustes e diagnósticos ... 104
Parâmetros de armazenamento de dados ... 105
Ajustes e diagnósticos ... 105
Função de operação reduzida ... 105
Ativação da função de operação reduzida ... 106
suporte filtro du/dt ... 107
Ajustes e diagnósticos ... 107
Suporte do filtro sinusoidal ... 107
Ajustes e diagnósticos ... 107
Modo router para a unidade de controlo BCU ... 108
Ajustes e diagnósticos ... 109
Intervalos de parâmetros com a opção +N8200 (Licença de alta velocidade) ... 109

5 Macros de aplicação

Conteúdo do capítulo ... 113
Geral ... 113
Macro Fábrica ... 114
Ajustes dos parâmetros de defeito para a macro Fábrica ... 114
Ligações de controlo por defeito para a macro Fábrica ... 114
Macro Manual/Auto ... 117
Ajustes de parâmetros por defeito para a macro Manual/Auto ... 117
Ligações de controlo por defeito para a macro Manual/Auto ... 118
Macro controlo PID ... 120
Ajustes de parâmetros por defeito para a macro de controlo PID ... 120

Ligações de controlo por defeito para a macro Controlo PID 122
Exemplos de ligação do sensor para a macro de controlo PID 124
Macro controlo de binário 125
Ajustes de parâmetros por defeito para a macro de controlo de binário 125
Ligações de controlo por defeito para a macro Controlo Binário 126
Macro de controlo sequencial 128
Diagrama de funcionamento 128
Seleção de velocidades constantes 129
Ajustes de parâmetros por defeito para a macro de controlo sequencial 129
Ligações de controlo por defeito para a macro de Controlo Sequencial 130
Macro controlo de fieldbus 132

6 Parâmetros

Conteúdo do capítulo 133
Termos e abreviaturas 134
Resumo do grupo de parâmetros 135
Listagem de parâmetros 138
1 Valores atuais 138
3 Referências entrada 144
4 Avisos e falhas 146
5 Diagnósticos 156
6 Palav controlo e estado 158
7 Info sistema 175
10 DI,RO Standard 179
11 DIO, FI, FO Standard 187
12 AI Standard 195
13 AO Standard 201
14 Módulo extensão I/O 1 207
15 Módulo extensão I/O 2 234
16 Módulo extensão I/O 3 240
19 Modo de operação 246
20 Part/par/sentido 249
21 Modo arrancar/parar 260
22 Seleção referência velocidade 271
23 Rampa ref velocidade 281
24 Condicion ref velocidade 288
25 Controlo velocidade 295
26 Corrente ref binário 307
28 Corrente referência frequência 316
29 Corrente de referência de voltagem 326
30 Limites 331
31 Funções falha 342
32 Supervisão 354
33 Temp & cont manutenção 358
35 Proteção térmica motor 366
36 Analizador carga 381
37 Curva carga utilizador 386

40 Conj1 processo PID ... 390
41 Conj2 processo PID ... 404
43 Chopper travagem ... 407
44 Controlo travão mecânico ... 410
45 Eficiência energética ... 416
46 Ajustes monitorização/escala ... 420
47 Armazenamento dados ... 425
49 Porta comunicação consola ... 429
50 Adaptador fieldbus (FBA) ... 432
51 FBA A ajustes ... 442
52 FBA A ent dados ... 444
53 FBA A dados out ... 445
54 FBA B ajustes ... 446
55 FBA B dados in ... 448
56 FBA B dados out ... 449
58 Fieldbus integrado ... 450
60 Comunicação DDCS ... 459
61 Dad trans D2D e DDCS ... 476
62 Dados rec D2D e DDCS ... 482
90 Seleção feedback ... 493
91 Ajustes módulo codif ... 504
92 Conf Codificador 1 ... 508
93 Config Codificador 2 ... 515
94 Controlo LSU ... 517
95 Configuração HW ... 521
96 Sistema ... 531
97 Controlo motor ... 543
98 Parâm modo utilizador ... 549
99 Dados motor ... 552
200 Segurança ... 560
206 Config barramento E/S ... 560
207 Serviço barramento E/S ... 561
208 Diagnósticos barramento E/S ... 561
209 Identificação ventoinha barramento E/S ... 561

7 Deteção de falhas

Conteúdo do capítulo ... 563
Segurança ... 563
Indicações ... 564
Avisos e falhas ... 564
Eventos puros ... 564
Mensagens editáveis ... 564
Histórico e análise de avisos/falhas ... 565
Diários de eventos ... 565
Códigos auxiliares ... 565
Diário de dados de fábrica ... 565

Outros diários de dados ... 565
Diário de dados do utilizador ... 565
Diário de dados PSL2 ... 566
Parâmetros com informação de avisos/falhas ... 566
Palav evento (parâmetros *04.40…04.72*) ... 566
Geração de código QR para aplicação de serviço móvel ... 566
Mensagens de aviso, de falha e de eventos puros ... 567
Códigos auxiliares para avisos do conversor do lado da linha ... 609
Códigos auxiliares para falhas do conversor do lado da linha ... 612

8 Controlo fieldbus através da interface de fieldbus integrada (EFB)

Conteúdo do capítulo ... 617
Resumo do sistema ... 618
Ligação do fieldbus ao acionamento ... 618
Configuração da interface de fieldbus integrada ... 619
Ajuste dos parâmetros de controlo do acionamento ... 620
Base da interface de fieldbus integrada ... 622
Palavra de controlo e palavra de estado ... 623
Referências ... 624
Valores atuais ... 624
Dados entradas/saídas ... 624
Controlo das saídas do acionamento através de EFB ... 624
Enviar feedback PID do processo e valores de setpoint através de EFB ... 625
Endereço de registo ... 625
Sobre os perfis de controlo ... 625
Perfil Acion ABB ... 626
Palavra de controlo ... 626
Palavra de estado ... 628
Diagrama de transição de estado ... 629
Referências ... 631
Valores atuais ... 632
Endereços de registo em espera Modbus ... 633
O perfil Transparente ... 633
Códigos de função Modbus ... 634
Códigos de exceção ... 635
Bobinas (conjunto referência 0xxxx) ... 636
Entradas discretas (conjunto referência 1xxxx) ... 637
Registos código de erro (registos em espera 400090…400100) ... 639

9 Controlo fieldbus através de um adaptador fieldbus

Conteúdo do capítulo ... 641
Resumo do sistema ... 641
Base da interface de controlo fieldbus ... 643
Palavra de controlo e palavra de estado ... 644
Depuração das palavras de rede ... 644

Referências 645
Depuração das palavras de rede 645
Escala de referências 645
Valores atuais 646
Depuração das palavras de rede 646
Escala de valores atuais 646
Conteúdos da palavra de controlo do fieldbus (perfil Acion ABB) 647
Conteúdos da palavra de estado do fieldbus (perfil Acion ABB) 649
O diagrama de estado (perfil Acion ABB) 650
Configuração do acionamento para controlo fieldbus 651
Exemplo de ajuste de parâmetros: FPBA (PROFIBUS DP) 652

10 Diagramas da rede de controlo

Conteúdo do capítulo 655
Diagramas de controlo do acionamento 656
Seleção da fonte de referência de velocidade I 656
Seleção da fonte de referência de velocidade II 657
Rampa e modelação da referência de velocidade 658
Configuração do feedback do motor 659
Feedback de carga e configuração do contador de posição 660
Erro de cálculo de velocidade 661
Controlador de velocidade 662
Seleção e modificação da fonte de referência de binário 663
Seleção do modo de operação 664
Seleção de referência para controlador de binário 665
Limitação binário 666
Controlador binário 667
Seleção da referência de frequência 668
Modificação da referência de frequência 669
Seleção da referência de tensão CC 670
Modificação da referência de tensão CC 671
Setpoint do processo PID e seleção da fonte de feedback 672
Controlador processo PID 673
Comunicação mestre/seguidor I (Mestre) 674
Comunicação mestre/seguidor II (Seguidor) 675

Informação adicional

1

Introdução ao manual

Conteúdo do capítulo

Este capítulo descreve o conteúdo do manual. Contém informação sobre compatibilidade, segurança e destinatários.

Aplicabilidade

Este manual aplica-se à versão 3.4x ou posterior do programa primário de controlo do ACS880.

A versão de firmware do programa de controlo está visível no parâmetro 7.5 Versão firmware (página 175), ou em Info Sistema no menu principal da consola de programação do acionamento.

Instruções de segurança

Siga todas as instruções de segurança entregues com o acionamento.

- Leia a **totalidade das instruções de segurança** antes de instalar, comissionar ou usar o acionamento. As instruções de segurança completas são entregues com o acionamento como parte do *Manual de hardware*, ou, no caso dos Multidrives ACS880, como um documento separado.
- Leia os **avisos e notas específicos do funcionamento do firmware** antes de alterar os valores dos parâmetros. Estes avisos e notas estão incluídos nas descrições dos parâmetros apresentadas no capítulo Parâmetros.

Destinatários

Este manual destina-se a todos os que desenham, comissionam ou operam o sistema de acionamento.

Manuais relacionados

Nota: É disponibilizada uma sequência de arranque rápido para uma aplicação de controlo de velocidade em *ACS880 drives with primary control program, Quick start-up guide* (3AUA0000098062), entregues com o acionamento.

Nome	Código
Listas de hiperligações para os manuais de produto [1)]	
Acionamentos ACS880-01	9AKK105408A7004
ACS880-04 drive modules (200 to 710 kW, 300 to 700 hp)	9AKK105713A4819
ACS880-07 drives (45 to 710 kW, 50 to 700 hp)	9AKK105408A8149
Acionamentos ACS880-07 (560 a 2800 kW)	9AKK105713A6663
ACS880-07CLC drives hardware manual	9AKK107046A0239
ACS880-07LC drives hardware manual	9AKK107680A9275
Acionamentos ACS880-11	9AKK106930A9565
Módulos de acionamento ACS880-14 (132 a 400 kW, 200 a 450 hp)	9AKK107045A8023
ACS880-17 drives (45 to 400 kW, 60 to 450 hp)	9AKK106930A3466
ACS880-17 drives (160 to 3200 kW)	9AKK106354A1499
ACS880-17LC drives	9AKK107492A4721
Acionamentos ACS880-31	9AKK106930A9564
ACS880-34 drive modules (132 to 400 kW, 200 to 450 hp)	9AKK107045A8025
ACS880-37 drives (45 to 400 kW, 60 to 450 hp)	9AKK106930A3467
ACS880-37 drives (160 to 3200 kW)	9AKK106354A1500
ACS880-37LC drives	9AKK107492A4722
Outros manuais de hardware do acionamento	
ACS880-04XT drive module packages (500 to 1200 kW) hardware manual	3AXD50000025169
ACS880-04 single drive module packages hardware manual	3AUA0000138495
ACS880-14 and -34 single drive packages hardware manual	3AXD50000022021
ACS880-104 inverter modules hardware manual	3AUA0000104271
ACS880-104LC inverter modules hardware manual	3AXD50000045610
ACS880-107 inverter units hardware manual	3AUA0000102519
ACS880-107LC inverter units hardware manual	3AXD50000196111
Manuais e guias de firmware do acionamento	
Programa primário de controlo do ACS880 Manual de firmware	3AUA0000132496
ACS880 drives with primary control program, quick startup guide	3AUA0000098062 (multilingue)

Nome	Código
Adaptive programming application guide	3AXD50000028574
Drive application programming manual (IEC 61131-3)	3AUA0000127808
ACS880 diode supply control program firmware manual	3AUA0000103295
ACS880 IGBT supply control program firmware manual	3AUA0000131562
CIO-01 I/O module for distributed I/O bus control user's manual	3AXD50000126880
Manuais e guias de opcionais	
ACS-AP-I, -S, -W and ACH-AP-H, -W Assistant control panels user's manual	3AUA0000085685
Drive Composer start-up and maintenance PC tool user's manual	3AUA0000094606
Manuais e guias rápidos para módulos de extensão E/S, adaptadores de fieldbus, interfaces de codificador, etc.	

1) Disponível na Biblioteca de documentação.

Pode encontrar na Internet manuais e outros documentos dos nossos produtos em formato PDF. Consulte a secção *Document library on the Internet* no interior da contracapa. Para manuais não disponíveis na biblioteca de Documentos, contacte o representante local da ABB.

Termos e abreviaturas

Termo	Descrição
Acionamento	Conversor de frequência para controlo de motores CA
ACS-AP-I	Consola de programação assistente industrial não Bluetooth
ACS-AP-W	Consola de programação assistente industrial com interface Bluetooth
AI	Entrada analógica
AO	Saída analógica
BCU	Tipo de unidade de controlo
CIO	Módulo de E/S para controlo das ventiladores de refrigeração
Controlo de rede	Com protocolos fieldbus baseados no Protocolo Industrial Comum (CIP™), tais como DeviceNet e Ethernet/IP, designa o controlo do acionamento usando o Supervisor de Controlo e os objetos do acionamento CA/CC do Perfil de Acionamento ODVA CA/CC. Mais informação em www.odva.org.
Conversor do lado da linha	Converte corrente alternada em tensão contínua para a ligação CC intermédia do acionamento
Conversor lado do motor	Converte a corrente de ligação CC intermédia em corrente CA para o motor
DDCS	Protocolo Distributed drives communication system
DI	Entrada digital
DO	Saída digital
DTC	Direct torque control, um método de controlo do motor
EFB	Fieldbus integrado
FAIO-01	Módulo de extensão de E/S analógico
FBA	Adaptador de fieldbus
FCAN	Módulo adaptador CANopen® opcional
FCNA-01	Módulo adaptador ControlNet™ opcional
FDCO-01	Módulo de comunicação DDCS com dois pares de canais DDCS de 10 Mbit/s
FDIO-01	Módulo de extensão de E/S digitais opcional
FDNA-01	Módulo adaptador DeviceNet™ opcional
FEA-03	Adaptador de extensão de E/S opcional
FECA-01	Módulo adaptador EtherCAT® opcional
FEN-01	Módulo interface codificador incremental TTL opcional
FEN-11	Módulo de interface codificador absoluto opcional
FEN-21	Módulo de interface descodificador opcional
FEN-31	Módulo interface codificador incremental HTL opcional
FENA-11	Módulo adaptador Ethernet opcional para protocolos EtherNet/IP™, Modbus TCP® e PROFINET IO®
FENA-21	Módulo adaptador opcional Ethernet para protocolos EtherNet/IP™, Modbus TCP e PROFINET IO, 2-portas
FEPL-02	Módulo adaptador opcional Ethernet POWERLINK
FIO-01	Módulo de extensão de E/S digitais opcional
FIO-11	Módulo de extensão de E/S analógicas opcional

Termo	Descrição
FPBA-01	Módulo adaptador PROFIBUS DP® opcional
FPTC-01	Módulo de proteção termístor opcional.
FPTC-02	Módulo de proteção termístor com certificação ATEX opcional para atmosferas potencialmente explosivas.
FSCA-01	Adaptador RS-485 (Modbus/RTU) opcional
FSO-12, FSO-21	Módulos de segurança funcional opcionais
HTL	Lógica de limiar elevado
ID run	Identificação do motor. Durante a identificação do motor, o acionamento identifica as características do motor para um controlo otimizado.
IGBT	Transistor bipolar da porta isolada
INU	Unidade inversora
ISU	Unidade de alimentação IGBT
Ligação DC	Circuito CC entre retificador e inversor
ModuleBus	Um link de comunicação usado, por exemplo, pelos controladores ABB. Os acionamentos ACS880 podem ser ligados ao link óptico ModuleBus do controlador.
Parâmetro	No programa de controlo do conversor de frequência, instrução de operação para o conversor de frequência ajustável pelo utilizador, ou sinal medido ou calculado pelo conversor de frequência. Em alguns contextos (por exemplo fieldbus), um valor que pode ser acedido como objeto. Por exemplo, variável, constante, ou sinal.
PLC	Controlador lógico programável
PSL2	Protocolo usado na comunicação no interior dos inversores ABB
PTC	Coeficiente de temperatura positiva
RDCO	Módulo de comunicação ótica DDCS
RO	Saída a relé
STO	Função de binário seguro off (IEC/EN 61800-5-2)
TTL	Lógica transístor-transístor
Unidade de alimentação	Módulo(s) de alimentação sob o controlo de uma unidade de controlo, e componentes relacionados.
Unidade de potência	Contém a eletrónica de potência e as ligações de potência do módulo de acionamento. A unidade de controlo é ligada à unidade de potência.
Unidade inversora	Módulo(s) inversor(es) sob o controlo de uma unidade de controlo e componentes relacionados. Uma unidade inversora normalmente controla um motor.
UPS	Alimentação de potência ininterrupta
ZCU	Tipo de unidade de controlo

Exclusão de segurança cibernética

Este produto foi desenhado para ser ligado e para comunicar informação e dados através de uma interface de rede. É de exclusiva responsabilidade do Cliente fornecer e garantir uma ligação contínua segura entre o produto e a rede do Cliente ou qualquer outra rede (conforme seja o caso). O Cliente é responsável por estabelecer e manter todas as medidas apropriadas (tais como, mas não limitado a, instalação de firewalls, aplicação de medidas de autenticação, encriptação de dados, instalação de programas antivírus, etc.) para proteger o produto, a rede, o seu sistema e a interface contra qualquer tipo de violação de segurança, acesso não autorizado, interferência, intrusão, fuga e/ou roubo de dados ou de informação.

A ABB e as suas filiais não se responsabilizam por danos e/ou prejuízos relacionados com essas violações de segurança, qualquer acesso não autorizado, interferência, intrusão, fuga e/ou roubo de dados ou de informação.

2

Utilizar a consola de programação

Consulte *ACS-AP-I, -S, -W and ACH-AP-H, -W assistant control panels user's manual* (3AUA0000085685 [Inglês]).

3

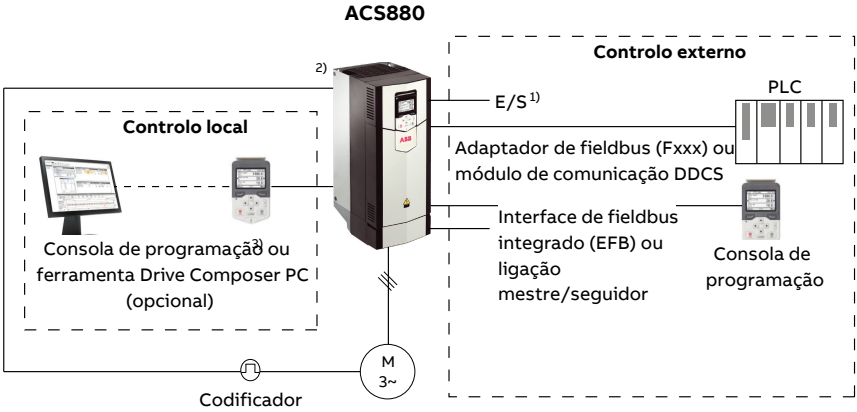
Locais de controlo e modos de operação

Conteúdo do capítulo

Este capítulo descreve os locais de controlo e os modos de operação do suportados pelo programa de controlo.

Controlo local vs. controlo externo

O ACS880 tem dois locais de controlo principais: externo e local O local de controlo é selecionado com a tecla Loc/Rem na consola de programação ou na ferramenta de PC.



[1] Podem ser adicionadas entradas/saída extra, instalando os módulos de extensão opcionais (FIO-xx) nas ranhuras do acionamento.

[2] Módulo(s) de interface codificador ou descodificador (FEN-xx) instalado(s) nas ranhuras do acionamento.

Controlo local

Os comandos de controlo são introduzidos desde o teclado da consola de programação ou de um PC equipado com o Drive Composer quando o acionamento está ajustado para controlo local. Os modos de controlo velocidade e de binário estão disponíveis para controlo local; o modo de frequência está disponível quando é usado o modo de controlo escalar do motor (ver parâmetro 19.16).

O controlo local é geralmente usado durante o comissionamento e manutenção. A consola de programação sobrepõe as fontes dos sinais de controlo externo quando é usada em controlo local. A alteração do local de controlo para local pode ser evitada pelo parâmetro 19.17.

O utilizador pode selecionar com um parâmetro (49.5) como o acionamento reage a uma falha de comunicação da consola de programação ou da ferramenta de PC. (O parâmetro não tem efeito em controlo externo.)

Controlo externo

Quando o acionamento está em controlo externo, os comandos de controlo são dados através de

- terminais de E/S (entradas digitais e analógicas), ou pelos modos de extensão de E/S opcionais
- interface de fieldbus integrado (via um modo adaptador de fieldbus opcional
- interface do controlador externo (DDCS), e/ou
- ligação mestre/seguidor.
- consola de programação

Estão disponíveis dois locais de controlo externo, EXT1 e EXT2. O utilizador pode selecionar as fontes dos comandos de arranque e de paragem separadamente para cada local com os parâmetros 20.1...20.10. O modo de operação pode ser selecionado separadamente para cada local (no grupo de parâmetros 19), o que permite a comutação rápida entre diferentes modos de operação, como por exemplo controlo de velocidade e de binário. A seleção entre EXT1 e EXT2 é realizada através de qualquer fonte binária, como uma entrada digital ou uma palavra de controlo de fieldbus (ver o parâmetro 19.11). A fonte de referência é selecionável para cada modo de operação separadamente.

A seleção do local de controlo é verificada a um nível de tempo de 2 ms.

Usando a consola de programação como uma fonte de controlo externo

A consola de programação também pode ser usada como uma fonte dos comandos arrancar/parar e/ou referência no controlo externo. As seleções para a consola de programação estão disponíveis na fonte do comando arrancar/parar e nos parâmetros de seleção da fonte de referência.

Os parâmetros de seleção da fonte de referência (exceto os seletores de setpoint PID) têm duas seleções para a consola de programação. A diferença entre as duas seleções está no valor de referência inicial depois da fonte de referência mudar para a consola de programação.

A referência da consola é guardada sempre que outra fonte de referência é guardada. Se o parâmetro de seleção da fonte de referência está definido para Painel ctrl (ref guardada), o valor guardado é usado como a referência inicial quando o controlo volta para a consola de programação. De notar que apenas pode ser guardado um tipo de referência de cada vez: por exemplo, tentar usar a mesma referência guardada com modos de operação diferentes (velocidade, binário, etc.) provoca o disparo do acionamento em 7083. A referência da consola de programação pode ser limitada separadamente pelos parâmetros no grupo 49.

Com o parâmetro de seleção de fonte de referência definido para Painel ctrl (ref copiada), o valor de referência da consola de programação depende se o modo de operação muda com a fonte de referência. Se a fonte mudar para consola e o modo de operação não mudar, é adotada a última referência da fonte anterior. Se o modo de operação mudar, o valor atual do acionamento correspondente ao novo modo é adotado como valor inicial.

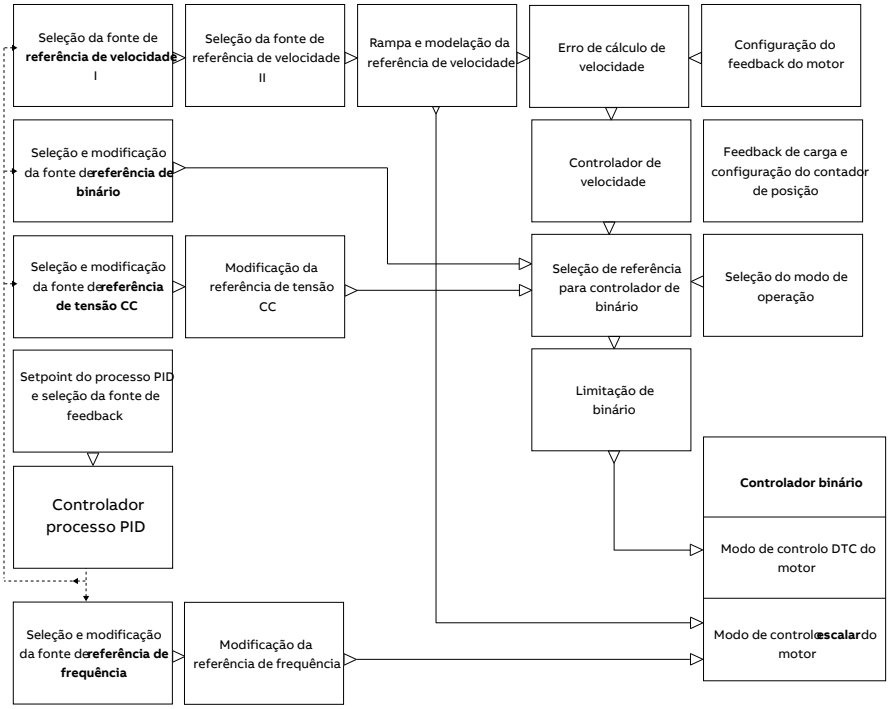
Os seletores do setpoint PID nos grupos de parâmetros 40 e 41 têm apenas um ajuste para a consola de programação. Sempre que a consola de programação é selecionada como fonte de setpoint, a operação é retomada usando o setpoint anterior.

Modos de operação do acionamento

O acionamento pode operar em diversos modos de operação com diferentes tipos de referência. O modo é selecionável para cada local de controlo (Local, EXT1 e EXT2) no grupo de parâmetros 19.

De seguida encontra-se uma representação geral dos tipos de referência e das cadeias de controlo.

Para diagramas detalhados, ver o capítulo Diagramas da rede de controlo.



Modo de controlo de velocidade

O motor segue uma referência de velocidade dada ao acionamento. Este modo pode ser usado com a velocidade estimada usada como feedback, ou com um codificador ou descodificador para maior precisão do controlo de velocidade.

O modo de controlo velocidade está disponível em controlo local e externo. Está também disponível nos modos de controlo do motor DTC (Direct Torque Control) e escalar.

Modo de controlo de binário

O binário do motor segue uma referência de binário dada ao acionamento. O controlo de binário é possível sem feedback, mas é muito mais dinâmico e preciso quando usado em conjunto com um dispositivo de feedback tal como um codificador ou um descodificador. Recomenda-se que o dispositivo de feedback seja usado em guindastes, guinchos ou situações de controlo de elevação.

O modo de controlo de binário está disponível em modo de controlo DTC de motor para ambos os modos de controlo - local e externo.

Modo de controlo de frequência

O motor segue uma referência de frequência dada ao acionamento. O controlo de frequência está disponível apenas em modo de controlo escalar do motor.

Modo de controlo tensão CC

Este modo destina-se especialmente a aplicações fora da rede onde a unidade inversora está ligada a um gerador e a unidade de alimentação cria uma rede de alimentação CA.

A unidade inversora ajusta a tensão CC controlando o binário do gerador. Com base na capacitância do circuito CC, ou de uma base de dados interna ou de um parâmetro de entrada do utilizador, e da tensão CC medida, o controlador PI gera uma referência de potência. A referência de potência é então convertida numa referência de binário.

As configurações da cadeia de controlo de tensão CC estão disponíveis no grupo de parâmetros 29 Corrente de referência de voltagem (página 326).

O modo de controlo de tensão CC está disponível apenas em acionamentos com uma unidade de controlo BCU.

Modos de controlo especiais

Além dos modos de controlo acima mencionados, estão disponíveis os seguintes modos de controlo especiais:

- Controlo de Processo PID. Para mais informações, consulte a secção Controlo de Processo PID (página 71).
- Modos de paragem de emergência Off1 e Off3: O acionamento é parado ao longo da rampa de desaceleração definida e a modulação do acionamento pára.
- Modo jogging: O acionamento arranca e acelera até à velocidade definida quando o sinal de jogging é ativado. Para mais informações, consulte a secção Jogging (página 60).

4

Características do programa

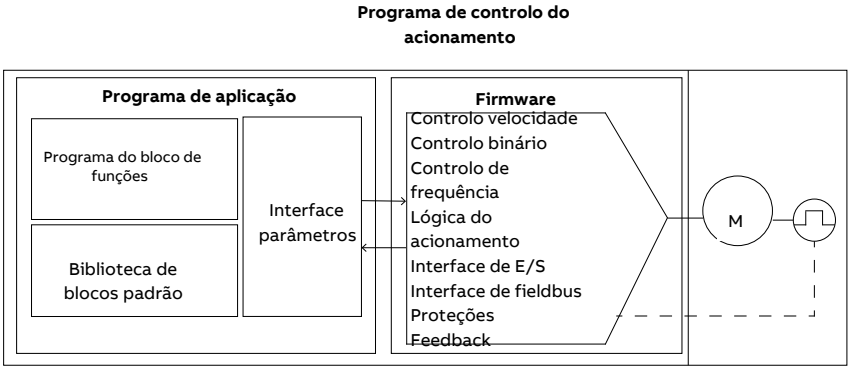
Conteúdo do capítulo

Este capítulo contém uma descrição das características e funções do programa.

Configuração e programação do acionamento

O programa de controlo do acionamento está dividido em duas partes:

- programa de firmware
- programa de aplicação.



O programa de firmware desempenha as principais funções de controlo, incluindo o controlo de velocidade e de binário, lógica do acionamento (arrancar/parar), E/S, feedback, funções de comunicação e proteção. As funções de firmware são configuradas e programadas com parâmetros e podem ser extendidas pela programação da aplicação.

Programação via parâmetros

Os parâmetros configuram todas as operações padrão do acionamento e podem ser definidos com

- a consola de programação, como descrito no capítulo Utilizar a consola de programação
- a ferramenta Drive Composer PC, como descrito em *Drive Composer start-up and maintenance PC tool user's manual* (3AUA0000094606 [Inglês]), ou
- a interface de fieldbus, como descrito nos capítulos Controlador de fieldbus através do interface de fieldbus integrado (EFB) e Controlo de fieldbus através de um adaptador fieldbus.

Todos os ajustes de parâmetros são armazenados automaticamente para a memória permanente do acionamento. No entanto, se for usada uma fonte de alimentação externa +24 V CC para a unidade de controlo do acionamento, é recomendado forçar uma cópia usando o parâmetro 96.7 antes de desligar a unidade de controlo depois das alterações dos parâmetros terem sido realizadas.

Se necessário, os valores dos parâmetros por defeito podem ser restaurados pelo parâmetro 96.6.

Programação adaptativa

Convencionalmente, o utilizador pode controlar o funcionamento do acionamento com parâmetros. No entanto, os parâmetros standard têm um conjunto fixo de seleções ou uma gama de ajuste. Para personalizar ainda mais a operação do acionamento, um programa adaptativo pode ser construído de um conjunto de blocos de funções.

A ferramenta Drive Composer PC tem um dispositivo de programação adaptativa com uma interface gráfica de utilizador para construção do programa personalizado. Os blocos de função incluem funções aritméticas e lógicas normais, assim como, por ex. blocos de seleção, comparação e temporizador. O programa contém um máximo de 20 blocos. O programa adaptativo é executado a um nível de tempo de 10 ms.

Para selecionar a entrada para o programa, a interface do utilizador tem pré-seleções para as entradas físicas, valores atuais comuns e outra informação de estado do acionamento. Os valores dos parâmetros, assim como as constantes, também podem ser definidos como entradas. A saída do programa pode ser usado, por exemplo, como um sinal de arranque, evento externo ou referência, ou ligado às entradas do acionamento. De notar que ligar a saída do programa adaptativo a um parâmetro de seleção irá proteger o parâmetro contra escrita.

O estado do programa adaptativo é apresentado pelo parâmetro 7.30. O programa adaptativo pode ser apresentado por 96.70.

De notar que a programação sequencial não é suportada.

Para mais informações, consultar *Adaptive programming application guide* (3AXD50000028574 [English]).

Ajustes e diagnósticos

Parâmetros: 7.30 Estado programa adaptativo (página 177) e 96.70 Desativa programa adaptativo (página 541).

Eventos: 64A6 Programa adaptativo (página 577).

Programação de aplicação

As funções do programa de firmware podem ser alargadas com o programa de aplicação. A programação da aplicação está disponível como opção + N8010.

Os programas de aplicação podem ser construídos com blocos de função baseados na norma IEC 61131-3 usando a ferramenta para PC disponível em separado.

Para mais informação, ver o *Manual de programação: Drive application programming (IEC 61131-3)* (3AUA0000127808 [Inglês]).

Interfaces de controlo

Entradas analógicas programáveis

A unidade de controlo tem duas entradas analógicas programáveis. Cada uma das entradas pode ser definida independentemente como uma entrada de tensão (0/2…10 V ou -10…10 V) ou entrada de corrente (0/4…20 mA) por um jumper ou interruptor na unidade de controlo. Cada entrada pode ser filtrada, invertida e escalada.

As entradas analógicas na unidade de controlo são lidas a um nível de tempo de 0.5 ms.

O número de entradas analógicas pode ser aumentado instalando as extensões de E/S FIO-11 ou FAIO-01 (ver Extensões de E/S programáveis abaixo). As entradas analógicas nos módulos de extensão são lidas a um nível de tempo de 2 ms.

O acionamento pode ser ajustado para desempenhar uma ação (por exemplo, para gerar um aviso ou falha) se o valor de uma entrada analógica sair de uma gama predefinida.

Ajustes e diagnósticos

Grupo de parâmetros: 12 AI Standard (página 195).

Eventos: 80A0 Supervisão EA (página 584) e A8A0 Aviso EA supervisionada (página 601).

Saídas analógicas programáveis

A unidade de controlo tem duas saídas analógicas de corrente (0…20 mA). Cada saída pode ser filtrada, invertida e escalada.

As saídas analógicas na unidade de controlo são atualizadas a um nível de tempo de 0.5 ms.

O número de saídas analógicas pode ser aumentado instalando as extensões de E/S FIO-11 ou FAIO-01 (ver Extensões de E/S programáveis abaixo). As saídas analógicas nos módulos de extensão são atualizadas a um nível de tempo de 2 ms.

Ajustes e diagnósticos

Grupo de parâmetros: 13 AO Standard (página 201).

Entradas e saídas digitais programáveis

A unidade de controlo tem seis entradas digitais , uma entrada digital de encravamento e duas entradas/saídas digitais (E/S que podem ser ajustadas como uma entrada ou como uma saída). As entradas digitais na unidade de controlo são lidas a um nível de tempo de 0.5 ms .

Uma entrada digital (ED6) dobra como uma entrada termístor PTC. Consulte a secção Protecção térmica do motor (página 89).

A entrada/saída digital ESD1 pode ser usada como uma entrada de frequência, e ESD2 como uma saída de frequência.

O número de entradas digitais pode ser aumentado instalando as extensões de E/S FIO-01, FIO-11 ou FDIO-01 (ver Extensões de E/S programáveis abaixo). As entradas digitais nos módulos de extensão são lidas a um nível de tempo de 2 ms.

Ajustes e diagnósticos

Grupo de parâmetros: 10 DI,RO Standard (página 179) e 11 DIO, FI, FO Standard (página 187).

Saídas a relé programáveis

A unidade de controlo tem três saídas a relé. O sinal a ser indicado pela saída pode ser selecionado por parâmetros.

As saídas a relé na unidade de controlo são atualizadas a um nível de tempo de 0.5 ms.

As saídas a relé podem ser adicionadas instalando as extensões de E/S FIO-01 ou FDIO-01. As saídas a relé nos módulos de extensão são atualizadas a um nível de tempo de 2 ms.

Ajustes e diagnósticos

Grupo de parâmetros: 10 DI,RO Standard (página 179).

Extensões de E/S programáveis

Podem ser adicionadas entradas e saídas usando módulos de extensão de E/S. Podem ser montados um ou três módulos nas ranhuras da unidade de controlo. Podem ser acrescentadas ranhuras ligando um adaptador de extensão de E/S FEA-03.

A tabela abaixo apresenta o número de E/S na unidade de controlo, assim como os módulos de extensão de E/S opcionais.

Localização	Entradas digitai (ED)	E/S digitais (ESD)	Entradas analógicas (EA)	Saídas analógicas (SA)	Saídas a relé (SR)
Unidade de controlo	6 + DIIL	2	2	2	3
FIO-01	-	4	-	-	2
FIO-11	-	2	3	1	-
FAIO-01	-	-	2	2	-
FDIO-01	3	-	-	-	2

Podem ser ativados e configurados três módulos de extensão de E/S usando os grupos de parâmetros 14…16.

Nota: Cada configuração de grupo de parâmetros contém parâmetros que apresentam valores das entradas desse módulo de extensão particular. Estes parâmetros são a única forma de utilizar as entradas nos módulos de extensão de E/S como fontes de sinal. Para ligar a uma entrada, selecione o ajuste *Outro* no parâmetro seletor fonte e de seguida especifique o valor do parâmetro apropriado (e bit, para sinais digitais) no grupo 14, 15 ou 16.

Ajustes e diagnósticos

Grupo de parâmetros: 14 Módulo extensão I/O 1 (página 207), 15 Módulo extensão I/O 2 (página 234) e 16 Módulo extensão I/O 3 (página 240).

Parâmetro: 60.41 Porta comun adapt extensão (página 470).

Eventos: 7082 Perda comun ext E/S (página 579) e A799 Perda comun ExtES (página 595).

Controlo por fieldbus

O acionamento pode ser ligado a diferentes sistemas de automação através das suas interfaces de fieldbus. Ver capítulos Controlador de fieldbus através da interface de fieldbus integrado (EFB) e Controlo de fieldbus através de um adaptador fieldbus.

Ajustes e diagnósticos

Grupo de parâmetros: 50 Adaptador fieldbus (FBA) (página 432), 51 FBA A ajustes (página 442), 52 FBA A ent dados (página 444), 53 FBA A dados out (página 445), 54 FBA B ajustes (página 446), 55 FBA B dados in (página 448), 56 FBA B dados out (página 449) e 58 Fieldbus integrado (página 450).

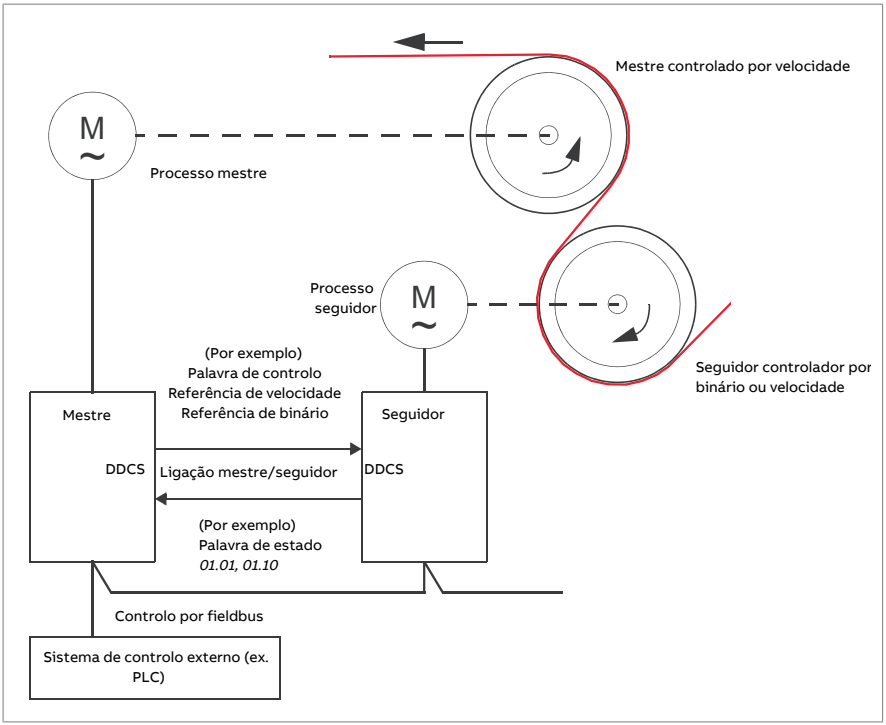
Eventos: 7510 FBA A comunicação (página 583), 7520 FBA B comunicação (página 583), A7C1 Comunicação FBA A (página 598), A7C2 Comunicação FBA B (página 598) e A7CE Perda comun EFB (página 599).

Funcionalidade mestre/seguidor

Geral

A funcionalidade mestre/seguidor pode ser usada para ligar em conjunto diversos acionamento para que a carga possa ser uniformemente distribuída entre os acionamentos. Isto é ideal em aplicações onde os motores estão acoplados um ao outro através de uma engrenagem, corrente ou correia, etc.

Os sinais de controlo externo são tipicamente ligados apenas ao acionamento que opera como mestre. O mestre controla até 10 seguidores enviando mensagens de difusão ao longo de uma ligação de cabo elétrico ou de fibra ótica. O mestre pode ler os sinais de feedback de até 3 seguidores selecionados.



O acionamento mestre é tipicamente controlado por velocidade e os outros acionamentos seguem a sua referência de binário ou velocidade. Em geral, um seguidor deve ser

- controlado por binário quando os veios do motor do mestre e do seguidor estão acoplados rigidamente por engrenagem, corrente, etc. para que não seja possível qualquer diferença de velocidade entre os acionamentos.
- controlado por velocidade quando os veios do motor do mestre e do seguidor estão acoplados flexivelmente para que seja possível uma ligeira diferença de velocidade. Quando o mestre e o seguidor são controlados por velocidade, tipicamente é usado o desfasamento (veja o parâmetro 25.8). A distribuição da carga entre o mestre e o seguidor pode, em alternativa, ser ajustada como descrito em Função de partilha de carga com um seguidor controlado por velocidade abaixo.

Nota: Com um seguidor controlado por velocidade (sem partilha de carga), prestar atenção aos tempos de rampa de aceleração e de desaceleração do seguidor. Se os tempos de rampa estiverem definidos para tempos mais longos do que no mestre, o seguidor irá seguir os seus tempos de rampa de aceleração/desaceleração e não os definidos pelo mestre. No geral, é recomendado definir tempos de rampa idênticos para o mestre e para o(s) seguidor(es). Qualquer ajuste na forma de rampa (ver parâmetros 23.16…23.19)deve ser aplicado apenas no mestre.

Em algumas aplicações, é requerido controlo de velocidade e controlo de binário do seguidor. Nestes casos, o modo de operação pode ser comutado com o parâmetro

(19.12 ou 19.14). Outro método é definir um local de controlo externo para modo de controlo de velocidade e outro para modo de controlo de binário. Assim, a entrada digital do seguidor pode ser usada para comutar entre os locais de controlo. Consulte o capítulo Locais de controlo e modos de operação.

Com o controlo de binário, pode ser usado o parâmetro 26.15 do seguidor para escalar a referência de binário recebida para uma partilha ótima de carga entre o mestre e o seguidor. Algumas aplicações de seguidor controlado por binário, ex. onde é requerida velocidade de operação com binário muito baixo ou muito alto, podem requerer feedback do codificador.

Se um acionamento precisar de alternar rapidamente entre os estados de mestre e de seguidor, podem ser guardados conjuntos de parâmetros de utilizador (ver página 102), um com os ajustes do mestre e outro com os ajustes do seguidor. Os ajustes adequados podem ser ativados usando, por exemplo, entradas digitais.

Função de partilha de carga com um seguidor controlado por velocidade

A partilha de carga entre o mestre e um seguidor controlado por velocidade pode ser utilizada em várias aplicações. A função de partilha de carga é implementada sintonizando a referência com um sinal de tempo baseado numa referência de binário. A referência de binário é selecionada pelo parâmetro 23.42 (por defeito, a referência 2 recebida do mestre). A partilha de carga é ajustada pelo parâmetro 26.15 e ativada pela fonte selecionada por 23.40. O parâmetro 23.41 fornece um ajuste de ganho para a correção de velocidade. O sinal de correção final adicionado à referência de velocidade é apresentado por 23.39. Consulte o diagrama de blocos na página 661.

Nota:

- A função pode ser ativada apenas quando o acionamento é um seguidor controlado por velocidade em modo de controlo remoto.
- O desfasamento (25.8) é ignorado quando a função de partilha de carga está ativa.
- O mestre e o seguidor devem ter os mesmos valores de sintonização do controlo de velocidade.
- O período de correção de velocidade está limitado pelos parâmetros da janela de erro de velocidade 24.44 e 24.43. Uma limitação ativa é indicada por 6.19.
- Para uma paragem de rampa fiável de um seguidor,
  - ambos os parâmetros 24.43 e 24.44 devem ser ajustados para um valor inferior ao parâmetro 21.6 (ou o controlo da janela de erro de velocidade totalmente desativado por 24.41), e
  - parâmetro 24.11 deve ser ajustado para um valor inferior ao parâmetro 21.6.

Comunicação

A ligação mestre/seguidor pode ser construída ligando os acionamentos juntamente com cabos de fibra ótica (pode requerer equipamentos adicionais dependendo do hardware do acionamento existente), ou ligando em conjunto os conectores XD2D dos acionamentos. O meio é selecionado pelo parâmetro 60.1.

O parâmetro 60.3 define se o acionamento é o mestre ou um seguidor na ligação de comunicação. Normalmente, o acionamento com processo controlado por velocidade é também configurado como o mestre na comunicação.

A comunicação na ligação mestre/seguidor é baseada no protocolo DDCS, que emprega conjuntos de dados (especificamente, o conjunto de dados 41). Um conjunto de dados contém três palavras de 16-bit. O conteúdo do conjunto de dados são configuráveis livremente usando os parâmetros 61.1…61.3. A difusão do conteúdo do conjunto de dado pelo mestre contém tipicamente a palavra de controlo, a referência de velocidade e a referência de binário, enquanto os seguidores devolvem uma palavra de estado com dois valores atuais.

O ajuste por defeito do parâmetro 61.1 é CW seguidor. Com este ajuste no mestre, uma palavra constituída pelos bits 0…11 de 6.1 e quatro bits selecionados pelos parâmetros 6.45…6.48 é difundida para os seguidores. No entanto, o bit 3 da palavra de controlo do seguidor é modificado para que permaneça ON enquanto o mestre estiver a modular e para que a sua alteração para 0 faça o seguidor parar por inércia. Isto serve para sincronizar a paragem do mestre e do seguidor.

Nota: Quando o mestre está a diminuir a rampa para parar, o seguidor observa a referência a diminuir mas não recebe comando de paragem até o mestre parar de modular e limpar o bit 3 da palavra de controlo do seguidor. Por causa disto, os limites de velocidade mínimo e máximo no acionamento seguidor não têm o mesmo sinal - ou então o seguidor iria forçar o limite até o mestre parar.

Três palavras de dados adicionais podem ser opcionalmente lidas de cada seguidor. Os seguidores de onde os dados são lidos são selecionados pelo parâmetro 60.14 no mestre. Em cada acionamento seguidor, os dados a enviar são selecionados pelos parâmetros 61.1…61.3. Os dados são transferidos em formato inteiro sobre a ligação e depois exibidos pelos parâmetros 62.28…62.36 no mestre. Os dados podem depois ser enviados para outros parâmetros usando 62.4…62.12.

Para indicar falhas nos seguidores, cada seguidor deve ser configurado para transmitir a sua palavra de estado como uma das palavras de dados acima mencionadas. No mestre, o parâmetro de destino correspondente deve ser definido como SW seguidor. A ação a ser tomada quando um seguidor apresenta uma falha é selecionada pelo parâmetro 60.17. Os eventos externos (ver o grupo de parâmetros 31 Funções falha) podem ser usados para indicar o estado de outros bits da palavra de estado.

Os diagramas de bloco da comunicação mestre/seguidor são apresentados nas páginas 674 e 675.

Construção da ligação mestre/seguidor

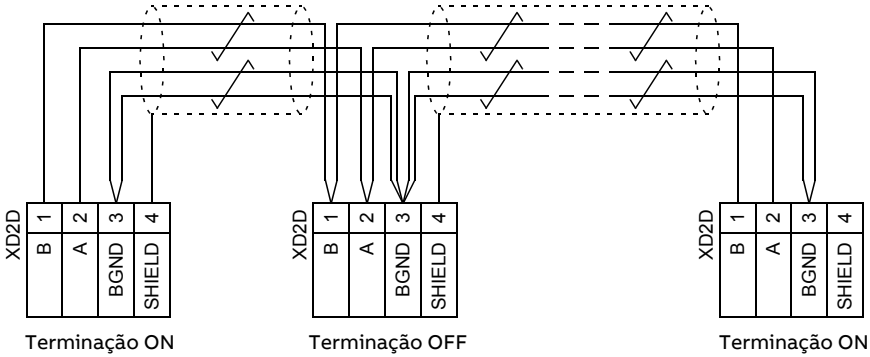
A ligação de mestre/seguidor é formada ligando os acionamentos em conjunto usando ou

- cabo blindado multi par torcido entre os terminais XD2D dos acionamentos*, ou
- cabos de fibra ótica. Os acionamentos com uma unidade de controlo ZCU requerem um módulo FDCO de comunicação DDCS adicional; os acionamentos com uma unidade de controlo BCU requerem um módulo RDCO.

* Esta ligação não pode coexistir com, e não deve ser confundida com, a comunicação acionamento-para-acionamento (D2D) implementada pela programação de aplicações (detalhada em *Drive application programming manual (IEC 61131-3)*, 3AUA0000127808 [Inglês]).

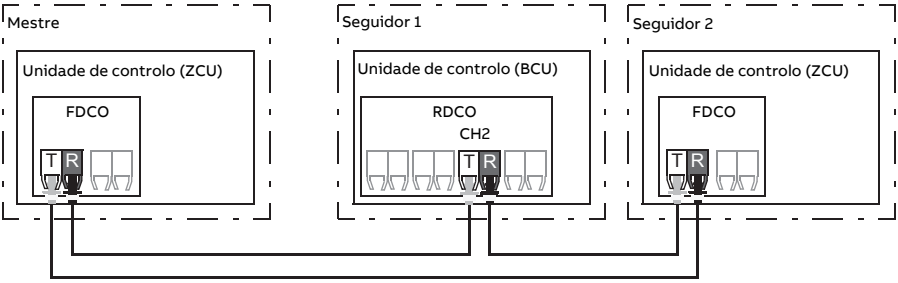
Os exemplos de ligação são apresentados abaixo. De notar que se uma configuração em estrela usar cabos de fibra ótica é necessário uma unidade de ramificação DDCS, NDBU-95C.

Ligação mestre/seguidor com cabo elétrico



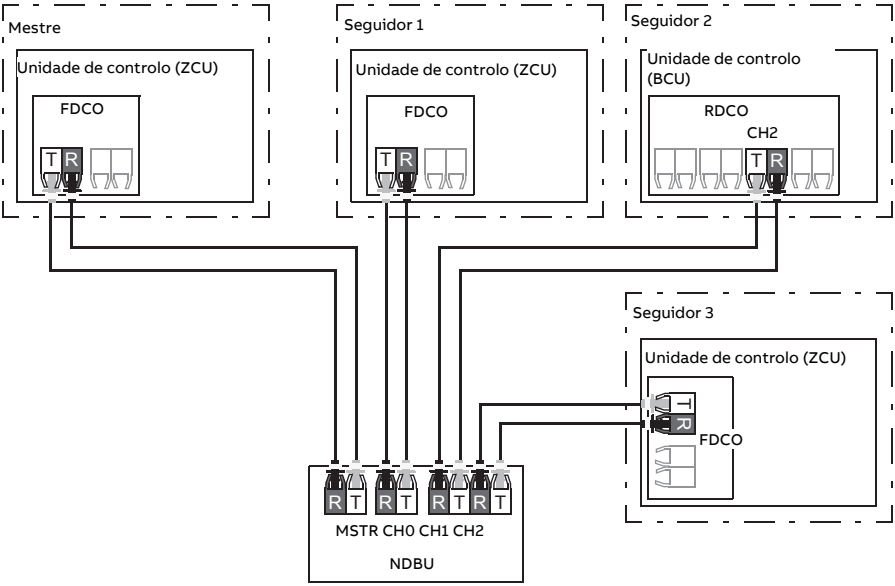
Ver o manual de hardware do acionamento sobre detalhes de cablagem e terminação.

Configuração em anel com cabos de fibra ótica



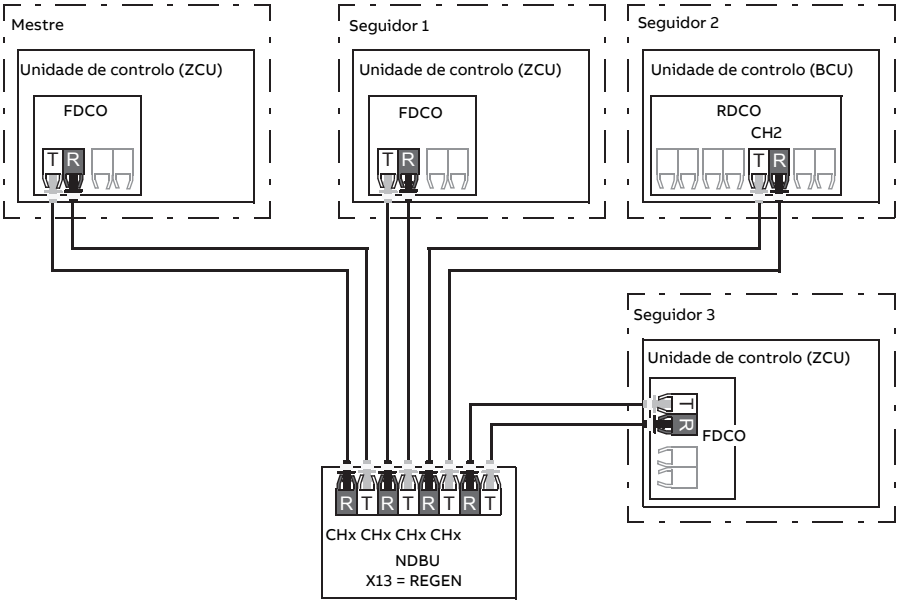
Onde, T = Transmissor; R = Recetor

Configuração em estrela com cabos de fibra ótica (1)



Onde, T = Transmissor; R = Recetor

Configuração em estrela com cabos de fibra ótica (2)



Onde, T = Transmissor; R = Recetor

Exemplo de ajustes de parâmetros

Abaixo encontra-se uma lista de verificação de parâmetros que deve ser definida durante a configuração da ligação mestre/seguidor. Neste exemplo, o mestre difunde a palavra de controlo, a referência de velocidade e a referência de binário do Seguidor. O seguidor devolve uma palavra de estado e dois valores atuais (isto não é obrigatório mas é apresentado para explicação).

Ajustes mestre

- **Ativação da ligação mestre/seguidor**
  - 60.1 Porta comunicação M/F (canal de fibra ótica ou seleção XD2D)
  - (60.2 Endereço nó M/F = 1)
  - 60.3 Modo M/F = *Mestre DDCS* (para ligação por fibra ótica e por cabo)
  - 60.5 Ligação HW M/F (*Anel* ou *Estrela* para fibra ótica, *Estrela* para cabo)
- **Dados para serem difundidos para os seguidores**
  - 61.1 Sel M/F dados 1 = *Seguidor CW* (Palavra de controlo do seguidor)
  - 61.2 Sel M/F dados 2 = *Referência de velocidade usada*
  - 61.3 Sel M/F dados 3 = *Ref 5 binário atual*
- **Dados para serem lidos dos seguidores (opcional)**
  - 60.14 Selec seguidor M/F (seleção de seguidores cujos dados são lidos de)

- 62.4 Nó seguidor 2 sel dad1 … 62.12 Nó seguidor 4 sel dad3 (mapeamento dos dados recebidos dos seguidores)

Ajustes seguidor

- **Ativação da ligação mestre/seguidor**
  - 60.1 Porta comunicação M/F (canal de fibra ótica ou seleção XD2D)
  - 60.2 Endereço nó M/F = 2… 60
  - 60.3 Modo M/F = *Mestre DDCS* (para ligação por fibra ótica e por cabo)
  - 60.5 Ligação HW M/F (*Anel* ou *Estrela* para fibra ótica, *Estrela* para cabo)
- **Mapeamento dos dados recebidos do mestre**
  - 62.1 Sel M/F dados 1 = *CW 16bit*
  - 62.2 Sel M/F dados 2 = *Ref1 16bit*
  - 62.3 Sel M/F dados 3 = *Ref2 16bit*
- **Seleção do modo de operação e local de controlo**
  - 19.12 Modo controlo Ext1 = *Velocidade* ou *Binário*
  - 20.1 Comandos Ext1 = *Ligação M/F*
  - 20.2 Tipo disparo iniciar Ext1 = *Nível*
- **Seleção das fontes de referência**
  - 22.11 Seleção ref1 veloc = *M/F referência 1*
  - 26.11 Seleção ref1 binário = *M/F referência 2*
- **Seleção dos dados a enviar para o mestre (opcional)**
  - 61.1 Sel M/F dados 1 = *SW 16bit*
  - 61.2 Sel M/F dados 2 = *Act1 16bit*
  - 61.3 Sel M/F dados 3 = *Act2 16bit*

Especificações da ligação de fibra ótica mestre/seguidor

- Comprimento máximo do cabo de fibra ótica:
  - FDCO-01/02 ou RDCO-04 com POF (Fibra Ótica Plástica): 30 m
  - Para distâncias até 1000 m, use dois conversores/repetidores óticos NOCR-01 com cabo de fibra ótica de vidro (GOF, 62,5 micrómetros, Multi-Modo)
- Comprimento máximo do cabo de fibra ótica: 50 m
- Taxa de transmissão: 4 Mbit/s
- Desempenho total da ligação: < 5 ms para transferir referências entre o mestre e seguidores.
- Protocolo: DDCS (Distributed Drives Communication System)

Ajustes e diagnósticos

Grupo de parâmetros: 60 Comunicação DDCS (página 459), 61 Dad trans D2D e DDCS (página 476) e 62 Dados rec D2D e DDCS (página 482).

Eventos: 7582 Perda comun M/F (página 584) e A7CB Perda comun M/F (página 599).

Interface do controlador externo

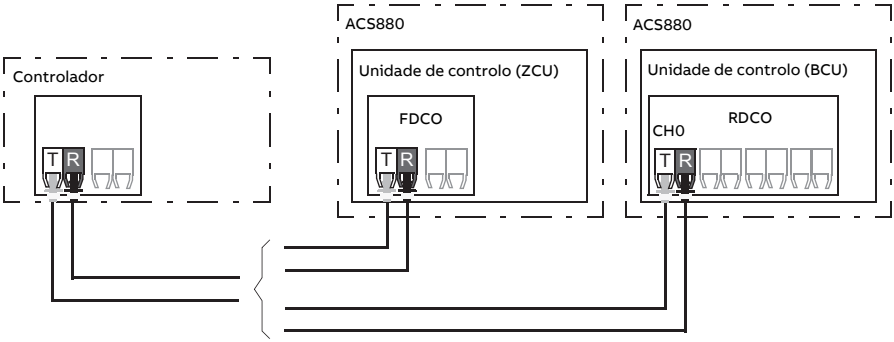
Geral

O acionamento pode ser ligado a um controlador externo (como o ABB AC 800M) usando cabos de fibra ótica ou cabo de par torcido. O ACS880é compatível com as ligações ModuleBus e DriveBus. Notar que algumas funcionalidades do DriveBus (como o BusManager) não são suportadas.

Topologia

Um exemplo de ligação com um acionamento baseado em ZCU ou baseado em BCUusando cabos de fibra ótica é apresentado abaixo.

Os acionamentos com uma unidade de controlo ZCU requerem um módulo FDCO de comunicação DDCS adicional; os acionamentos com uma unidade de controlo BCU requerem um módulo RDCO ou FDCO. O BCUtem uma ranhura dedicada para o módulo RDCO – podendo também ser usado um módulo FDCO com uma unidade de controlo BCU, mas irá reservar uma das três ranhuras opcionais universais do módulo. As configurações em anel e em estrela também são possíveis, da mesma forma que a ligação mestre/seguidor (veja a secção Funcionalidade mestre/seguidor (página 34)); a diferença notável é que o controlador externo é ligado ao canal CH0 no módulo RDCO em vez do CH2. O canal no módulo de comunicação FDCO pode ser livremente selecionado.



T = Transmissor, R = Recetor

O controlador externo também pode ser ligado ao conector D2D (RS-485) usando cabo blindado torcido. A seleção da ligação é efetuada pelo parâmetro 60.51.

A taxa de transferência pode ser selecionada pelo parâmetro 60.56.

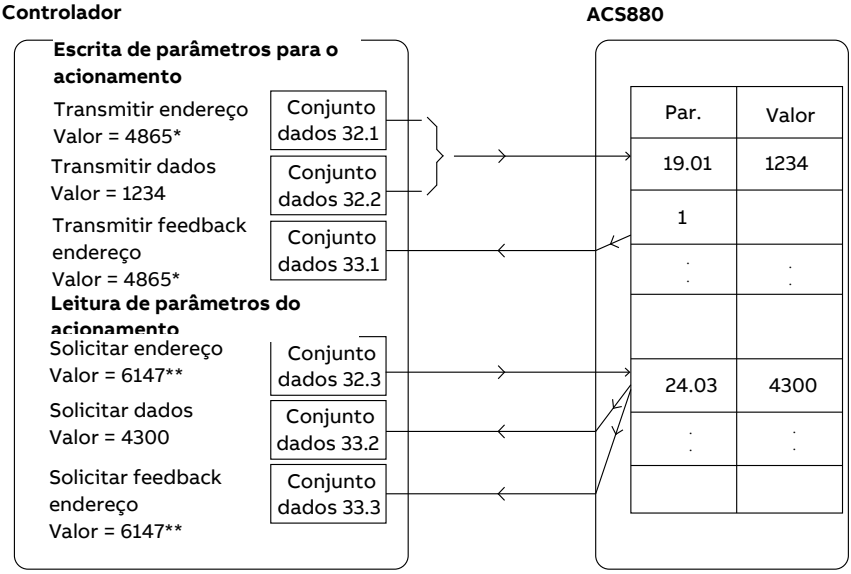
Comunicação

A comunicação entre o controlador e o acionamento é constituída por conjuntos de dados de três palavras de 16-bit cada. O controlador envia um conjunto de dados para o acionamento, que devolve o próximo conjunto de dados ao controlador.

A comunicação usa conjuntos de dados 10…33. Os conteúdos dos conjuntos de dados são livremente configuráveis, mas o conjunto de dados 10 contém tipicamente a palavra de controlo e uma ou duas referências, enquanto que o conjunto de dados 11 devolve a palavra de estado e os valores atuais selecionados. Para a comunicação ModuleBus, o ACS880 pode ser ajustado como um “acionamento padrão” ou como um “acionamento de engenharia” pelo parâmetro 60.50. A comunicação ModuleBus usa os conjuntos de dados 1…4 com uma “unidade standard” e os conjuntos de dados 10…33 com uma “unidade de engenharia".

A palavra que é definida como palavra de controlo é internamente ligada à lógica do acionamento; a codificação dos bits é apresentada na secção Conteúdos da palavra de controlo do fieldbus (perfil Acion ABB) (página 647). Da mesma forma, a codificação da palavra de estado é apresentada na secção Conteúdos da palavra de estado do fieldbus (perfil Acion ABB) (página 649).

Por defeito, os conjuntos de dados 32 e 33 são dedicados para caixa de correio de serviço, o que permite a definição ou consulta dos valores dos parâmetros como segue:



*19.01 → 13h.01h → 1301h = 4865

**24.03 → 18h.03h → 1803h = 6147

Com o parâmetro 60.64, os conjuntos de dados 24 e 25 podem ser selecionados em vez dos conjuntos 32 e 33.

Os intervalos de atualização dos conjuntos de dados são os seguintes:

- Conjuntos de dados 10 e 11: 2 ms
- Conjuntos de dados 12 e 13: 4 ms
- Conjuntos de dados 14 e 17: 10 ms
- Conjuntos de dados 18…25, 32, 33: 100 ms.

Ajustes e diagnósticos

Grupo de parâmetros: 60 Comunicação DDCS (página 459), 61 Dad trans D2D e DDCS (página 476) e 62 Dados rec D2D e DDCS (página 482).

Eventos: 7581 Perda comun control DDCS (página 584) e A7CA Perda comun control DDCS (página 599).

Controlo de uma unidade de alimentação (LSU)

Geral

Se o acionamento tiver unidades inversoras e de alimentação controladas separadamente (também conhecidas como conversores do lado da linha e do lado do motor), a unidade de alimentação pode ser controlada através da unidade inversora. Por exemplo, a unidade inversora pode enviar uma palavra de controlo e as referências para a unidade de alimentação, permitindo o controlo de ambas as unidades a partir das interfaces de um programa de controlo.

Com os acionamentos individuais ACS880, as duas unidades de controlo são ligadas na fábrica. Nos multidrives ACS880 (sistemas de acionamento com uma unidade de alimentação e múltiplas unidade inversoras), a funcionalidade não é normalmente usada.

Comunicação

A comunicação entre os conversores e o acionamento é constituída por conjuntos de dados de três palavras de 16-bit cada. A unidade inversora envia um conjunto de dados para a unidade de alimentação, que devolve o próximo conjunto de dados à unidade inversora.

A comunicação usa os conjuntos de dados 10 e 11, atualizados em intervalos de 2 ms. O conjunto de dados 10 é enviado pela unidade inversora para a unidade de alimentação, enquanto que o conjunto de dados 11 é enviado pela unidade de alimentação para a unidade inversora. Os conteúdos dos conjuntos de dados são livremente configuráveis, mas o conjunto de dados 10 contém tipicamente a palavra de controlo, enquanto que o conjunto de dados 11 devolve a palavra de estado.

A comunicação básica é inicializada pela parâmetro 95.20. Isto torna diversos parâmetros visíveis (ver abaixo).

Se a unidade de alimentação é regenerativa (como uma unidade de alimentação IGBT), é possível enviar-lhe uma referência de tensão CC e/ou de potência reativa desde o grupo de parâmetros do inversor 94 Controlo LSU. Uma unidade de alimentação regenerativa também envia sinais atuais para a unidade inversora que são visíveis no grupo de parâmetros 1 Valores atuais.

Ajustes e diagnósticos

Parâmetros: 1.102 Corrente da linha (página 142)…1.164 Energia nominal LSU, 5.111 Temperatura do conversor de linha…5.121 Contador de fechamento MCB, 6.36 Palavra estado LSU…6.43 Seleção bit 3 util LSU CW, 6.116 Palavra de status do conversor LSU 1…6.118 Palavra de status de inibição de arranque LSU, 7.106 Nome do pacote de carga LSU…7.107 Versão do pacote de carga LSU, 30.101 Palavra de limite LSU 1…30.149 Limite de energia máximo LSU, 31.120 Falha a terra LSU…31.121 Perda de fase de alimentação LSU, 95.20 Opções HW palavra 1 (página 528) e 96.108 Inicialização da placa de controle LSU (página 542).

Grupo de parâmetros: 60 Comunicação DDCS (página 459), 61 Dad trans D2D e DDCS (página 476), 62 Dados rec D2D e DDCS (página 482) e 94 Controlo LSU (página 517).

Eventos: 7580 INU-LSU perda comun (página 583), 7584 Falha carregamento LSU (página 584), AF80 INU-LSU perda comun (página 603) e AF85 Aviso unid lado da linha (página 603).

Controlo do motor

Controlo direto de binário (DTC)

O controlo do motor do ACS880 é baseado em controlo direto de binário (DTC), a plataforma premium de controlo de motores. O desligar dos semicondutores de saída é controlado para atingir o fluxo do estator e o binário do motor requerido. O valor de referência para o controlador de binário vem do controlador de velocidade, do controlador de tensão CC ou diretamente de uma fonte externa de referência de binário.

O controlo de motor requer medição da tensão CC e duas correntes da fase do motor. O fluxo do estator é calculado integrando a tensão do motor no espaço vetor. O binário do motor é calculado com um produto vetorial do fluxo do estator e da corrente do rotor. Utilizando o modelo de motor identificado, o fluxo estimado do estator é melhorado. A velocidade atual do veio do motor não é necessária para o controlo do motor.

A maior diferença entre o controlo tradicional e o DTC é que o controlo de binário tem o mesmo nível de tempo do controlo por interruptor de potência. Não existe tensão e frequência controlada em separado pelo modulador PWM; a comutação da fase de saída é completamente baseada no estado eletromagnético do motor.

A melhor precisão de controlo do motor é conseguida pela ativação de um ciclo de identificação separado do motor (ID run).

Consulte ainda a secção Controlo escalar do motor (página 62).

Ajustes e diagnósticos

Parâmetros: 99.4 Modo controlo motor (página 552) e 99.13 Pedido ID Run (página 555).

Referência rampa

Os tempos das rampas de aceleração e desaceleração podem ser individualmente definidos para referência de velocidade, frequência e binário.

Com uma referência de velocidade ou frequência, as rampas podem ser definidas como o tempo que o acionamento demora para acelerar ou desacelerar entre a velocidade zero ou frequência e o valor definido pelo parâmetro 46.1 ou 46.2. O utilizador pode comutar entre dois conjuntos de rampas pré-definidos usando uma fonte binária tal como uma entrada digital. Para referência de velocidade, também a forma da rampa pode ser controlada.

Com uma referência de binário, as rampas são definidas como o tempo que demora à referência para alterar entre zero e o binário nominal do motor (parâmetro 1.30).

Rampas de aceleração/desaceleração especiais

Os tempos de aceleração/desaceleração para a função de jogging podem ser definidos separadamente; ver a secção Jogging (página 60).

A taxa de mudança da função do potenciómetro do motor (página 74) é ajustável. A mesma taxa é aplicada em ambas os sentidos.

A rampa de desaceleração pode ser definida para paragem de emergência (modo “Off3”).

Ajustes e diagnósticos

Parâmetros:

- Rampa referência de velocidade: 23.11 Seleção ajuste rampa…23.19 Des tempo forma 2 e 46.1 Escala velocidade (página 420).
- Rampa referência de binário: 1.30 Escala binário nom (página 140), 26.18 Tempo acel rampa bin (página 309) e 26.19 Tem desacel rampa binário (página 309).
- Rampa referência de frequência: 28.71 Seleção ajuste rampa…28.75 Tempo desaceleração 2 e 46.2 Escala frequência (página 420).
- Jogging: 23.20 Acel tempo jogging (página 284) e 23.21 Des tempo jogging (página 284).
- Potenciómetro do motor: 22.75 Tempo rampa potenc motor (página 278).
- Paragem de emergência (modo “Off3”): 23.23 Tempo par emerg (página 284).

Velocidades/frequências constantes

As velocidades constantes e as frequências são referências predefinidas que podem ser rapidamente ativadas, por exemplo, através das entradas digitais. É possível definir até 7 velocidades constantes para controlo da velocidade e 7 frequências constantes para controlo da frequência.

AVISO!
As velocidades constantes e as frequências anulam a referência normal, independentemente de onde a referência for proveniente.

A função de frequências/velocidades constantes opera a um nível de tempo de 2 ms.

Ajustes e diagnósticos

Grupo de parâmetros: 22 Seleção referência velocidade (página 271) e 28 Corrente referência frequência (página 316).

Velocidades/frequências críticas

As velocidades críticas (normalmente chamadas de "skip speeds") podem ser predefinidas onde é necessário evitar algumas velocidades do motor ou algumas gamas de velocidade devido a, por exemplo, problemas de ressonância mecânica.

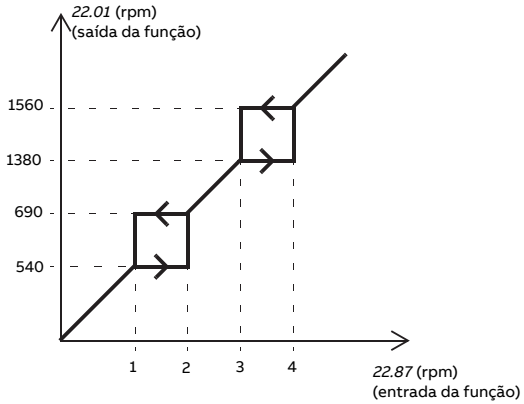
A função de velocidades críticas evita que a referência permaneça dentro de uma faixa crítica durante períodos extensos. Quando uma referência em alteração (22.87) entra uma gama crítica, a saída da função (22.1) bloqueia até a referência sair da gama. Qualquer mudança instantânea na saída é suavizada pela função de rampa mais adiante na cadeia de referência.

A função está ainda disponível para controlo de motor escalar com uma referência de frequência. A entrada da função é apresentada pelo parâmetro 28.96 Ref7 frequência atual, ou a saída pelo parâmetro 28.97 Ref frequência ilimitada.

Exemplo

Uma ventoinha tem vibrações na gama de 540 a 690 rpm e 1380 a 1560 rpm. Para fazer com que o acionamento evite estas gamas de velocidade:

- ative a função de velocidades críticas regulando o bit 0 do parâmetro 22.51, e
- ajuste as gamas de velocidade críticas como na figura abaixo.



1	Parâmetro 22.52 = 540 rpm
2	Parâmetro 22.53 = 690 rpm
3	Parâmetro 22.54 = 1380 rpm
4	Parâmetro 22.55 = 1560 rpm

Ajustes e diagnósticos

Parâmetros:

- Velocidades críticas: 22.51 Função velocidade crítica…22.57 Veloc crítica 3 alta (página 277)
- Frequências críticas: 28.51 Função frequência crítica…28.57 Frequência crítica 3 alto.

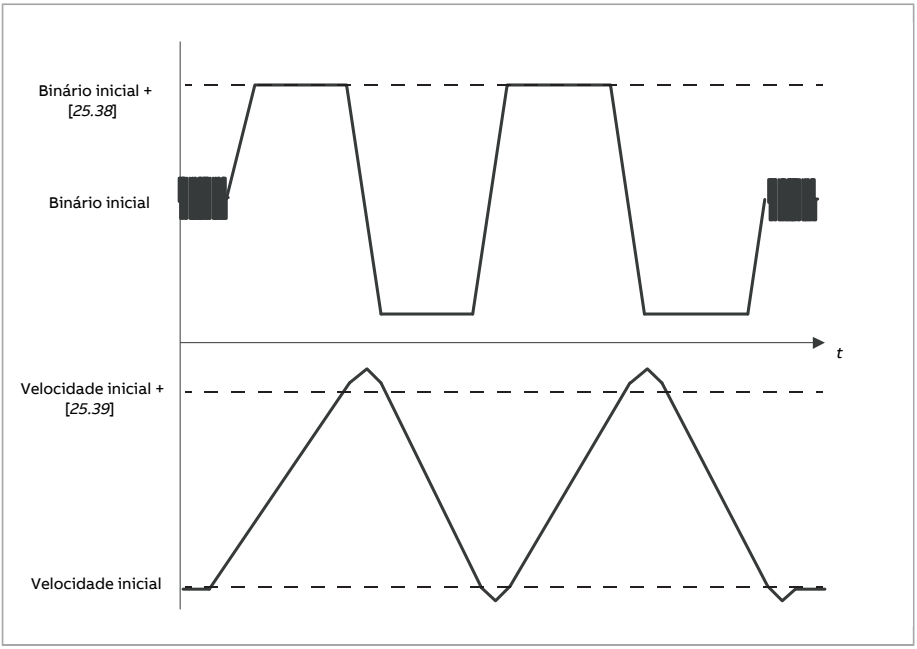
Autoajuste controlador de velocidade

O controlador de velocidade do acionamento pode ser ajustado automaticamente usando a função de ajuste automático. O ajuste automático é baseado numa estimativa da constante de tempo mecânico (inércia) do motor e da máquina.

A rotina de autoajuste executa o motor através de uma série de ciclos de aceleração/desaceleração, podendo o número de ciclos ser ajustado pelo parâmetro 25.40. Os valores mais elevados produzirão resultados mais exatos, especialmente se a diferença entre as velocidades inicial e a máxima for pequena.

A referência máxima de binário usada durante o autoajuste será o binário inicial (ie. o binário quando a rotina ativada) mais 25.38, exceto quando limitada pelo limite máximo de binário (grupo de parâmetros 30 Limites) ou pelo binário nominal do motor (grupo de parâmetros 99 Dados motor). A velocidade máxima calculada durante a rotina é a velocidade inicial (ie. a velocidade quando a rotina é ativada) mais 25.39, exceto se limitado pelos parâmetros 30.12 ou 99.9.

O diagrama abaixo apresenta o comportamento da velocidade e do binário durante a rotina de autoajuste. Neste exemplo, 25.40 está definido para 2.



Nota:

- Se o acionamento não pode produzir a potência de travagem solicitada durante a rotina, os resultados serão baseados apenas nas fases de aceleração e não tão exatamente como quando com a potência de travagem total.
- O motor irá exceder a velocidade máxima calculada ligeiramente no final de cada estágio de aceleração.

Antes de ativar a rotina de autoajuste

Os pré-requisitos para executar a rotina de auto-ajuste são:

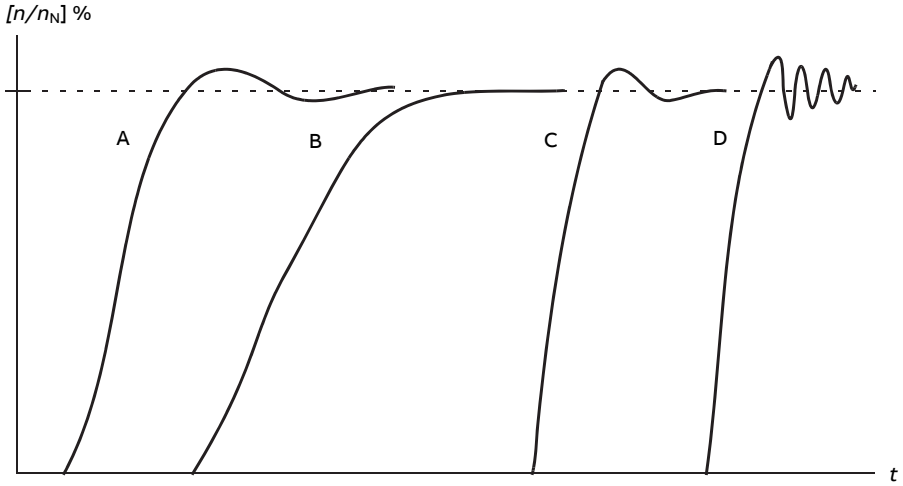
- A identificação do motor (ID run) foi completada com sucesso
- Os limites de velocidade e de binário (grupo de parâmetros 30 Limites) foram ajustados
- O feedback de velocidade foi monitorizado para ruído, vibrações e outras perturbações provocadas pela mecânica do sistema, e a
  - filtragem do feedback de velocidade (grupo de parâmetros 90 Seleção feedback)
  - filtragem do erro de velocidade (grupo de parâmetros 24 Condicion ref velocidade), e
  - velocidade zero (parâmetros 21.6 e21.7) foram ajustadas para eliminar estas perturbações.

- O acionamento foi iniciado e está a ser executado em modo de controlo de velocidade.

Depois de cumpridas estas condições, o autoajuste pode ser ativado pelo parâmetro 25.33 (ou pela fonte do sinal selecionado pelo mesmo).

Modos de autoajuste

O autoajuste pode ser efetuado de três formas diferentes dependendo do ajuste do parâmetro 25.34. As seleções Suave, Normal e Apertado definem como a referência de binário do acionamento deve reagir ao passo da referência de velocidade após ajuste. A seleção Suave produz uma resposta lenta mas robusta; Apertado produz uma resposta rápida, mas com os valores de ganho eventualmente demasiado altos para algumas aplicações. A figura abaixo apresenta as respostas de velocidade a um passo de referência de velocidade (normalmente, 1... 20%).



A Subcompensado

B Ajustado normalmente (ajuste automático)

C Normalmente ajustado (manualmente). Melhor rendimento dinâmico que com B

D Controlador de velocidade sobrecompensado

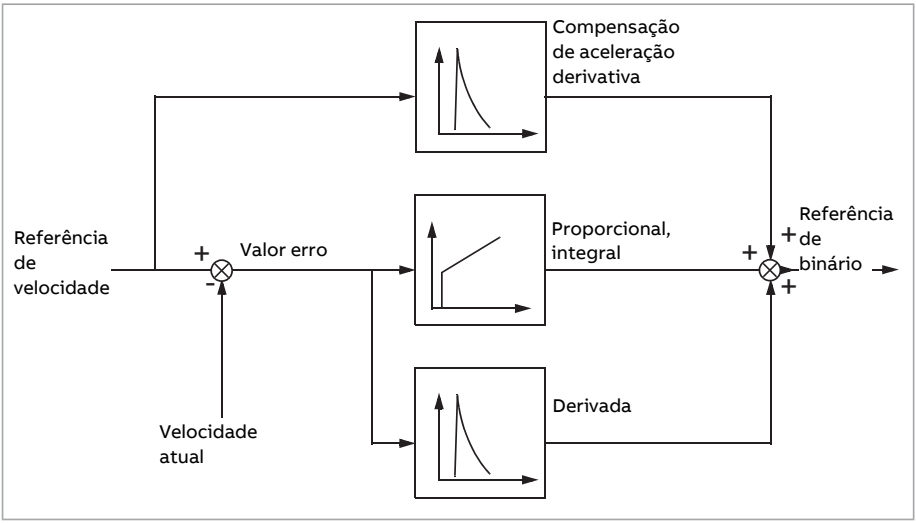
Resultados do autoajuste

No final de uma rotina de autoajuste bem sucedida, os seus resultados são automaticamente transferidos para parâmetros

- 25.2 (ganho proporcional do controlador de velocidade)
- 25.3 (tempo de integração do controlador de velocidade)
- 25.37 (constante de tempo mecânico do motor e da máquina).

No entanto, é ainda possível ajustar manualmente o ganho do controlador, o tempo de integração e o tempo de derivação.

A figura seguinte é um diagrama de blocos simplificado do controlador de velocidade. A saída do controlador é a referência para o controlador de binário.



Indicações de aviso

Será gerada uma mensagem de aviso, AF90 se a rotina de autoajuste não for completada com sucesso.

Para mais informação, consulte o capítulo Deteção de falhas.

Ajustes e diagnósticos

Parâmetros: 25.33 Autoajuste controlador veloc (página 303)…25.40 Temp rep autoajuste (página 304).

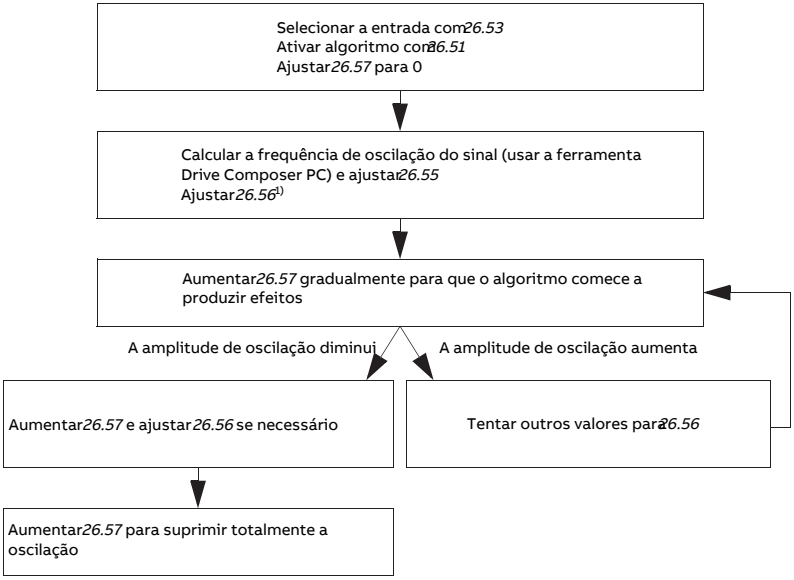
Eventos: AF90 Autoajuste control veloc (página 603).

Amortecimento oscilação

A função de amortecimento de oscilação pode ser usada para cancelar oscilações provocadas pela mecânica ou por uma tensão CC oscilante. A entrada – um sinal refletindo a oscilação – é selecionada pelo parâmetro 26.53. A função de amortecimento de oscilação emite uma onda sinusoidal (26.58) que pode ser resumida com a referência de binário com um ganho adequado (26.57) e mudança de fase (26.56).

O algoritmo do amortecimento de oscilações pode ser ativado sem ligar a saída à cadeia de referência, o que faz com que seja possível comparar a entrada e a saída da função e fazer ajustes adicionais antes de aplicar o resultado.

Procedimento de regulação para o amortecimento de oscilação



1) Se o faseamento de uma oscilação de corrente CC não puder ser determinado por medição, o valor de 0 graus é geralmente um valor inicial adequado.

Nota: Alterar o erro de velocidade da baixa passagem da constante de tempo do filtro, ou o tempo de integração do controlador de velocidade pode afetar a sintonização do algoritmo de amortecimento de oscilações. É recomendado ajustar o controlador de velocidade antes do algoritmo de amortecimento de oscilações. (O ganho do controlador de velocidade pode ser ajustado depois da regulação deste algoritmo).

Ajustes e diagnósticos

Parâmetros: 26.51 Amort oscilação (página 312)…26.58 Saída amortecimento oscilação (página 314).

Eliminação da frequência de ressonância

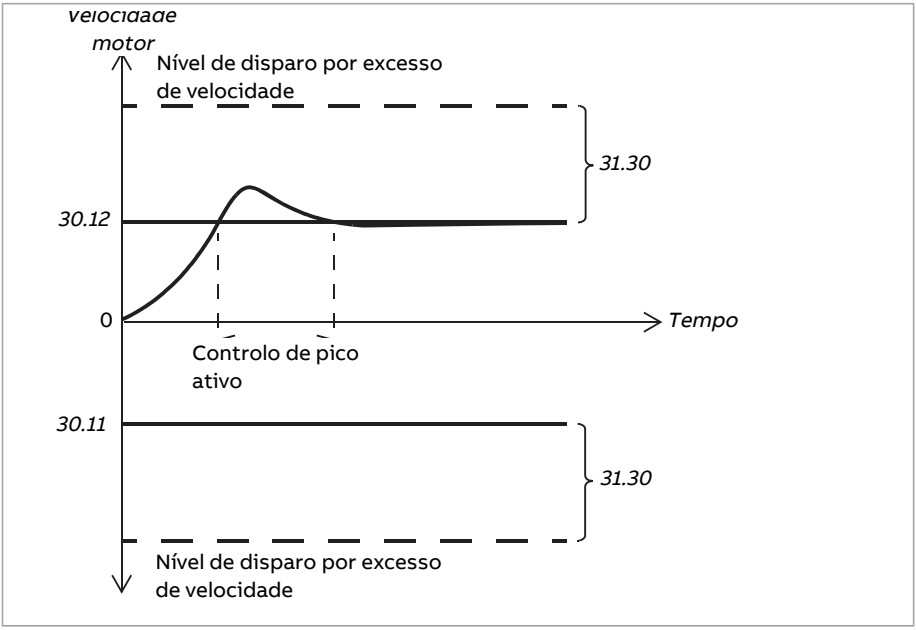
O programa de controlo contém uma função de filtro NOCH para remover as frequências de ressonância do sinal de erro de velocidade.

Ajustes e diagnósticos

Parâmetros: 24.13 Filtro de velocidade RFE (página 289)…24.17 Amortecimento de polo (página 291).

Controlo de pico

No controlo de binário, o motor pode aumentar potencialmente se a carga for perdida de repente. O programa de controlo tem uma função de controlo de pico que diminui a referência de binário sempre que a velocidade do motor (90.1) exceder o parâmetro 30.11 ou 30.12.



A função é baseada num controlador PI. O ganho proporcional e o tempo de integração pode ser definido por parâmetros. Ajustar para zero desativa o controlo de pico.

Ajustes e diagnósticos

Grupo de parâmetros: 30 Limites (página 331), 31 Funções falha (página 342) e 90 Seleção feedback (página 493).

Parâmetros: 26.81 Ganho ctrl afluência (página 315) e 26.82 Tempo integ ctrl afluência (página 315).

Suporte codificador

O programa suporta dois codificadores de volta-única ou de multi-volta (ou descodificadores). Estão disponíveis os seguintes módulos de interface opcionais:

- Interface do codificador TTL FEN-01: duas entradas TTL, saída TTL (para emulação de codificador e eco) e duas entradas digitais
- Interface do codificador absoluto FEN-11: entrada codificador absoluto, entrada TTL, saída TTL (para emulação de codificador e eco) e duas entradas digitais

- Interface do descodificador FEN-21: entrada descodificador, entrada TTL, saída TTL (para emulação de codificador e eco) e duas entradas digitais
- Interface codificador HTL FEN-31: Entrada codificador HTL, saída TTL (para emulação e eco do codificador) e duas entradas digitais.
- Interface codificador HTL/TTL FSE-31 (para uso com um módulo de funções de segurança FSO-xx): Duas entradas de codificador HTL/TTL (uma entrada HTL suportadas no momento da publicação).

O módulo de interface deve ser instalado numa das ranhuras opcionais na unidade de controlo do acionamento. O módulo (exceto o FSE-31) também pode ser instalado num adaptador de extensão FEA-03.

Eco e emulação codificador

Ambos os codificadores eco e emulação são suportados pelas interfaces FEN-xx acima mencionadas.

O codificador eco está disponível com codificadores TTL, TTL+ e HTL. O sinal recebido do codificador é associado à saída TTL inalterada. Isto permite a ligação de um codificador a diversos acionamentos.

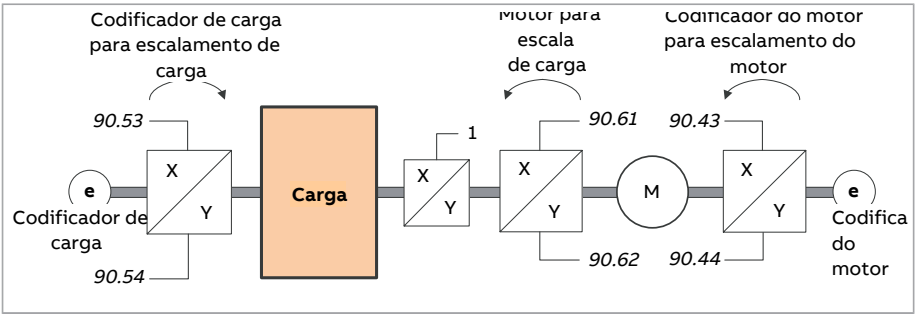
A emulação de codificador também permite associar o sinal do codificador à saída, mas o sinal é escalado ou os dados de posição convertidos para impulsos. A emulação pode ser utilizada quando o codificador absoluto ou o descodificador precisa de ser convertido em impulsos TTL, ou quando o sinal deve ser convertido para um número de impulsos diferente do original.

Carga e feedback do motor

Estas diferentes fontes podem ser usadas como velocidade e feedback de posição: codificador 1, codificador 2 ou posição do motor estimada. Qualquer uma desta pode ser usada para cálculo da posição de carga ou controlo do motor. O cálculo da posição de carga torna possível, por exemplo, determinar a posição de uma correia transportadora ou o peso da carga de um guindaste. As fontes de feedback são selecionadas pelos parâmetros 90.41 e 90.51.

Para detalhes das ligações de parâmetros do motor e funções de feedback de carga, consulte os diagramas de bloco nas páginas 659 e 660. Para mais informações sobre o cálculo da posição de carga, consulte a secção Contador de posição (página 55).

Todos os atritos mecânicos entre componentes (motor, codificador do motor, carga, codificador de carga) são especificados usando os parâmetros de engrenagem apresentados no diagrama abaixo.



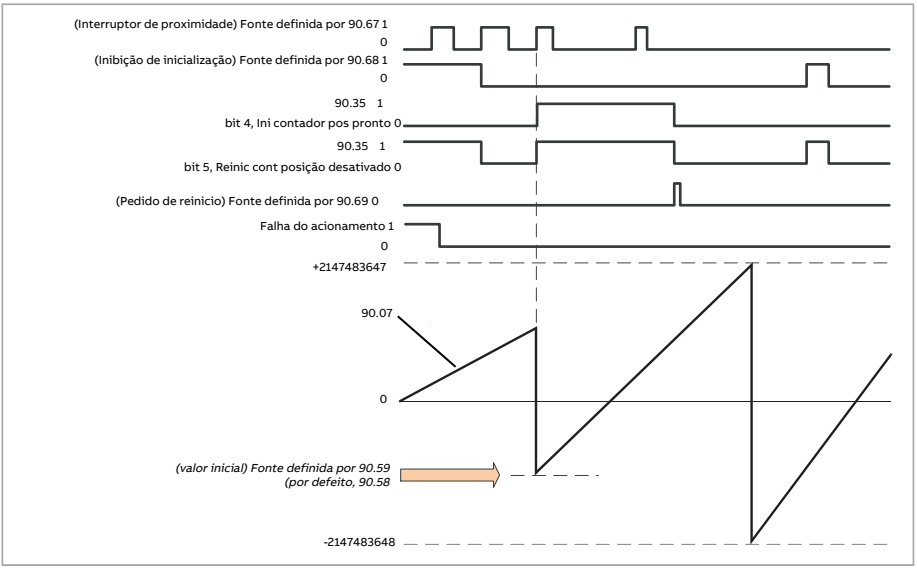
Qualquer relação de transmissão entre o codificador e a carga é definida por 90.53 e 90.54. Da mesma forma, qualquer relação de transmissão entre o codificador do motor e o motor é definida por 90.43 e 90.44. No caso de a posição estimada interna ser selecionada como feedback de carga, a relação de transmissão entre o motor e a carga pode ser definida por 90.61 e 90.62. Por defeito, todas as relações mencionadas acima são 1:1. Os rácios só podem ser alterados com o acionamento parado; as novas definições requerem validação com 91.10.

Contador de posição

O programa de controlo contém um contador de posição que pode ser usado para indicar a posição da carga. A saída da função de contador, parâmetro 90.7, indica o número escalado de rotações lidas da fonte selecionada (ver a secção Carga e feedback do motor (página 54)).

A relação entre as rotações do veio do motor e o movimento de translação da carga (em qualquer unidade de distância) é definida pelos parâmetros 90.63 e 90.64. Esta função de transmissão pode ser alterada sem a necessidade de uma atualização de parâmetro ou reinicialização do contador de posição - embora, a saída do contador só seja atualizada depois de serem recebidos novos dados de entrada de posição.

Para mais detalhes sobre as ligações de parâmetros da função de feedback da carga, consulte os diagramas de bloco na página 660.



O contador de posição é inicializado definindo uma posição física conhecida da carga para o programa de controlo. A posição inicial (por exemplo, a posição inicial/zero, ou a distância da mesma) pode ser introduzida manualmente num parâmetro (90.58), ou tomada de outro parâmetro. Esta posição é ajustada como o valor do contador de posição (90.7) quando a fonte selecionada por 90.67, tal como um interruptor de proximidade ligado a uma entrada digital, é ativada. Uma inicialização bem sucedida é indicada pelo bit 4 de 90.35.

Qualquer inicialização subsequente do contador deve ser primeiro ativada por 90.69. Para definir uma janela de tempo para as inicializações, 90.68 pode ser usado para inibir o sinal do interruptor de proximidade. Uma falha ativa no acionamento irá também prevenir a inicialização do contador.

Tratamento de erros de codificador

Quando é usado um codificador para feedback da carga, a ação tomada no caso de um erro do codificador é especificada por 90.55. Se o parâmetro estiver ajustado para Aviso, o cálculo continuará suavemente, usando a posição estimada do motor. Se o codificador recuperar do erro, o cálculo volta suavemente feedback do codificador. Os sinais de posição de carga (90.4, 90.5 e 90.7) continuarão a ser atualizados sempre, mas o bit 6 de 90.35 será definido para indicar dados de posição potencialmente imprecisos. Além disso, o bit 4 de 90.35 será limpo depois da paragem seguinte como uma recomendação para reiniciar o contador de posição.

O parâmetro 90.60 define se o cálculo de posição é retomado a partir do valor anterior durante um erro do codificador ou da reinicialização da unidade de controlo. Por defeito, o bit 4 de 90.35 é limpo depois de um erro, indicando se é necessária a reinicialização. Com 90.60 ajustado para Continuar desde valor anterior. os valores de posição são

retidos durante um erro ou reinício; o bit 6 de 90.35 é, no entanto, definido para indicar que ocorreu um erro.

Nota: Com um codificador absoluto multivolta, o bit 6 de 90.35 é limpo na paragem seguinte do acionamento se o codificador tiver recuperado do erro; o bit 4 não é limpo. O estado do contador de posição é retido durante um reinício da unidade de controlo, após o que é retomado o cálculo da posição a partir da posição absoluta dada pelo codificador, considerando a posição inicial especificada por 90.58.

AVISO!
Se o acionamento está no estado parado quando ocorre um erro do codificador, ou se o acionamento não está ligado, os parâmetros 90.4, 90.5, 90.7 e 90.35 não são atualizados porque não pode ser detetado nenhum movimento da carga. Quando usar valores de posição anteriores (90.60 é definido para Continuar desde valor anterior), não esquecer de que os dados de posição não são fiáveis se a carga se conseguir movimentar.

Valores do contador de posição da leitura/escrita através de fieldbus

Os parâmetros da função do contador de posição, tais como 90.7 e 90.58, podem ser acedidos desde um sistema de controlo de nível superior nos seguintes formatos:

- Inteiro de 16-bit (se 16 bits forem suficientes para a aplicação)
- Inteiro 32-bit (pode ser acedido como duas palavras de 16-bit consequentes)

Por exemplo, para ler o parâmetro 90.7 através do fieldbus, ajustar a seleção de parâmetro do conjunto de dados pretendido (no grupo 52) para Outro – 90.7, e selecionar o formato. Se selecionar um formato de 32-bit, a palavra de dados subsequentes é também automaticamente reservada.

Configuração feedback do motor do codificador HTL

1. Especificar o tipo do módulo de interface do codificador (parâmetro 91.11 = FEN-31) e a ranhura onde o módulo é instalado (91.12).
2. Especificar o tipo de codificador (92.1 = HTL). A listagem de parâmetros será relida no acionamento depois do valor ser alterado.
3. Especificar o módulo interface a que o codificador é ligado. (92.2 = Módulo 1).
4. Definir o número de impulsos consoante a chapa de características do codificador (92.10).
5. Se o codificador rodar a uma velocidade diferente do motor (ex. não estiver montado diretamente no veio do motor), inserir a relação de transmissão da engrenagem em 90.43 e 90.44.
6. Ajustar o parâmetro 91.10 para Atualizar para aplicar os novos ajustes do parâmetro. O parâmetro reverte automaticamente para Feito.
7. Verificar se 91.2 apresenta o tipo correto de módulo de interface (FEN-31). Verifique ainda o estado do módulo; ambos os LEDs devem estar iluminados em verde.

8. Arranque o motor com uma referência de por ex. 400 rpm.
9. Compare a velocidade estimada (1.2) com a velocidade medida (1.4). Se os valores forem os mesmos, ajustar o codificador como fonte de feedback (90.41 = Codificador 1).
10. Especificar a ação tomada no caso do sinal de feedback ser perdido (90.45).

Exemplo 1: Usar o mesmo codificador para o feedback da carga e do motor

O acionamento controla um motor usado para levantar uma carga num guindaste. É usado um codificador integrado no veio do motor como feedback para controlo do motor. O mesmo codificador também é usado para calcular a altura da carga na unidade pretendida. Existe uma transmissão entre o veio do motor e o tambor do cabo. O codificador é configurado como Codificador 1 conforme apresentado em Configuração feedback do motor do codificador HTL abaixo. Além disso, são efetuados os seguintes ajustes:

- 90.43 = 1
- 90.44 = 1
  (Não é necessária transmissão já que o codificador é montado diretamente no veio do motor.)
- 90.51 = Codificador 1
- 90.53 = 1
- 90.54 = 50
  O tambor de cabo roda uma vez por cada 50 rotações do veio do motor.
- 90.61 = 1
- 90.62 = 1
  (Estes parâmetros não precisam de ser mudados já que a posição estimada não está a ser usada para feedback.)
- 90.63 = 7
- 90.64 = 10
  A carga movimenta-se 70 centímetros, ou seja, 7/10 de um metro, por cada rotação do tambor de cabo.

A altura da carga em metros pode ser lida em 90.7, enquanto 90.3 apresenta a velocidade rotacional do tambor do cabo.

Exemplo 2: Usar dois codificadores

O primeiro (Codificador 1) é usado para feedback do motor. O codificador é ligado ao veio do motor através de uma transmissão. O outro (Codificador 2) mede a velocidade da linha em outro local na máquina. Cada codificador é configurado conforme apresentado em Configuração feedback do motor do codificador HTL acima. Além disso, são efetuados os seguintes ajustes:

- 90.41 = Codificador 1

- 90.43 = 1
- 90.44 = 3
  O codificador roda três vezes por cada rotação do veio do motor.
- 90.51 = Codificador 2

A velocidade da linha medida pelo codificador 2 pode ser lida em 90.3. Este valor é apresentado em rpm que pode ser convertido em outra unidade usando 90.53 e 90.54. Note-se que o avanço constante não pode ser utilizado nesta conversão porque não afeta 90.3.

Exemplo 3: Compatibilidade ACS 600 / ACS800

Com acionamento ACS 600 e ACS800, os flancos ascendentes e descendentes dos canais A e B do codificador são normalmente contados para conseguir a melhor precisão possível. Assim, o número de impulsos recebidos por rotação é igual a quatro vezes o número de impulsos nominais do codificador.

Neste exemplo, um codificador de impulsos HTL tipo 2048 é ajustado diretamente no veio do motor. A posição inicial pretendida para corresponder ao interruptor de proximidade é 66770.

No ACS880, são efetuados os seguintes ajustes:

- 92.1 = HTL
- 92.2 = Módulo 1
- 92.10 = 2048
- 92.13 = Ativar
- 90.51 = Codificador 1
- 90.63 = 8192 (ie. 4 × valor de 92.10, já que o número de impulsos recebido é 4 vezes o nominal. Ver também o parâmetro 92.12)
- O parâmetro “data out” pretendido é ajustado para Outro – 90.58 (formato 32-bit). Apenas a palavra superior deve ser especificada - a palavra de dados subsequente é reservada automaticamente para a palavra inferior.
- As fontes pretendidas (tais como entradas digitais ou bits de utilizador da palavra de controlo) são selecionadas em 90.67 e 90.69.

No PLC, se o valor inicial é definido no formato 32-bit usando palavras superiores e inferiores (correspondendo aos parâmetros do ACS800, POS COUNT INIT LO e POS COUNT INIT HI), introduzir o valor 66770 nestas palavras como se segue:

- **Ex. PROFIBUS:**
  - FBA data out x = POS COUNT INIT HI = 1 (pois o bit 16 é igual a 65536)
  - FBA data out (x + 1) = POS COUNT INIT LO = 1234.
- ABB Automation usando comunicação DDCS, ex.:
  - Conj de dados 12.1 = POS COUNT INIT HI
  - Conj de dados 12.2 = POS COUNT INIT LO

Para testar a configuração do PLC, inicializar o contador de posição com o codificador ligado. O valor inicial enviado do PLC deve ser imediatamente refletido por 90.7 no acionamento. O mesmo valor deve aparecer no PLC, depois de ter sido lido do acionamento.

Ajustes e diagnósticos

Grupo de parâmetros 90 Seleção feedback (página 493), 91 Ajustes módulo codif (página 504), 92 Conf Codificador 1 (página 508) e 93 Config Codificador 2 (página 515).

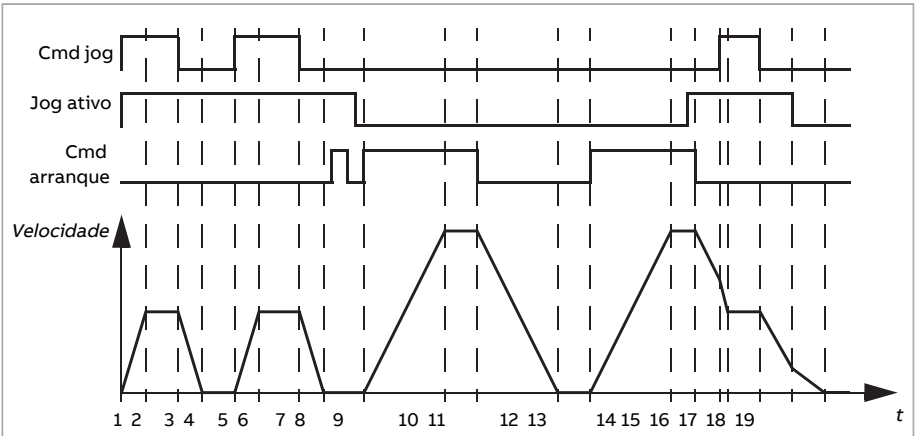
Jogging

A função de jogging permite o uso de um interruptor momentâneo para rodar brevemente o motor. A função de jogging é normalmente usada durante as reparações ou comissionamentos para controlar a maquinaria localmente.

Estão disponíveis duas funções de jogging (1 e 2), cada uma delas com as suas próprias fontes e referências de ativação. As fontes de Sinal são selecionadas pelos parâmetros 20.26 e 20.27. Quando o jogging é ativado, o acionamento arranca e acelera para a velocidade de jogging definida (22.42 ou 22.43) ao longo da rampa de aceleração de jogging definida (23.20). Depois do sinal de ativação ser desligado, o acionamento desacelera para uma paragem ao longo da rampa de desaceleração de jogging definida (23.21).

A imagem e a tabela abaixo apresentam um exemplo de como o acionamento opera durante o jogging. No exemplo, é usado o modo de paragem por rampa (ver o parâmetro 21.3).

- Cmd jog = Estado da fonte definida pelos parâmetros 20.26 ou 20.27
- Ativar jog = Estado da fonte definida pelo parâmetro 20.25
- Cmd arranque = Estado do comando de arranque do acionamento.



Fase	Cmd jog	Jog ativo	Cmd arranque	Descrição

1-2	1	1	0	O acionamento acelera até à velocidade jogging pela rampa de aceleração da função de jogging.
2-3	1	1	0	O acionamento segue a referência jog.
3-4	0	1	0	O acionamento desacelera até à velocidade zero pela rampa de desaceleração da função de jogging.
4-5	0	1	0	O acionamento está parado.
5-6	1	1	0	O acionamento acelera até à velocidade jogging pela rampa de aceleração da função de jogging.
6-7	1	1	0	O acionamento segue a referência jog.
7-8	0	1	0	O acionamento desacelera até à velocidade zero pela rampa de desaceleração da função de jogging.
8-9	0	1→ 0	0	O acionamento está parado. Enquanto o sinal de jog ativo está ON, os comandos de arranque são ignorados. Depois do jog ativo ser desligado, é necessário um novo comando de arranque.
9-10	x	0	1	O acionamento acelera para a velocidade de referência ao longo da rampa de aceleração selecionada (parâmetros 23.11…23.19).
10-11	x	0	1	O acionamento segue a referência de velocidade
11-12	x	0	0	O acionamento desacelera para a velocidade zero ao longo da rampa de desaceleração selecionada (parâmetros 23.11…23.19).
12-13	x	0	0	O acionamento está parado.
13-14	x	0	1	O acionamento acelera para a velocidade de referência ao longo da rampa de aceleração selecionada (parâmetros 23.11…23.19).
14-15	x	0→ 1	1	O acionamento segue a referência de velocidade Enquanto o comando de arranque está ON, o sinal de jog ativo é ignorado. Se o sinal de jog ativo estiver ON quando o comando de arranque desliga, o jogging é ativado imediatamente.
15-16	0→ 1	1	0	O comando de arranque desliga. O acionamento começa a desacelerar ao longo da rampa de desaceleração selecionada (parâmetros 23.11…23.19). Quando o comando de jog é ligado, o acionamento em desaceleração adota a rampa de desaceleração da função de jogging.
16-17	1	1	0	O acionamento segue a referência jog.
17-18	0	1→ 0	0	O acionamento desaceleraao longo da rampa de desaceleração da função de jogging.
18-19	0	0	0	O acionamento desacelera para a velocidade zero ao longo da rampa de desaceleração selecionada (parâmetros 23.11

Consultar ainda o diagrama de blocos na página 658.

A função dormir opera a um nível de tempo de 2 ms.

Nota:

- O jogging não está disponível quando o acionamento está em controlo local.
- O jogging não pode ser ativado quando o comando de arranque do acionamento está ON, ou o acionamento arranca quando o jogging é ativado. Arrancar o acionamento depois do jog ativo desligar requer um novo comando de arranque.

AVISO!
Se o jogging está ativo e é ativado enquanto o comando de arranque está ON, o jogging é ativado logo que o comando de arranque desliga.

- Se ambas as funções de jogging são ativadas, a função que é ativada em primeiro lugar tem prioridade.
- O jogging usa o modo de controlo de velocidade.
- Os tempos de forma de rampa (parâmetros 23.16…23.19) não se aplicam às rampas de aceleração/desaceleração de jogging.
- As funções de impulso ativadas através de fieldbus (ver 6.1, bits 8…9) usam as referências e os tempos de rampa definidos para jogging, mas não requerem o sinal de jog ativo.

Ajustes e diagnósticos

Parâmetros: 20.25 Ativar jogging (página 258), 20.26 Fonte iniciar jogging 1 (página 258), 20.27 Fonte iniciar jogging 2 (página 259), 22.42 Ref jogging 1 (página 276), 22.43 Ref jogging 2 (página 276), 23.20 Acel tempo jogging (página 284) e 23.21 Des tempo jogging (página 284).

Controlo escalar do motor

É possível selecionar o controlo escalar como método de controlo do motor em do DTC (Controlo Direto de Binário). No modo de controlo escalar, o acionamento é controlado com uma referência de velocidade ou frequência . No entanto, o desempenho superior do DTC não é atingido no controlo escalar.

É recomendado ativar o modo de controlo escalar do motor

- Se a corrente nominal do motor for inferior a 1/6 da corrente nominal de saída do acionamento
- Se o acionamento for usado sem um motor ligado (por exemplo, para realização de testes)
- Se o acionamento opera um motor de média tensão através de um transformador elevador, ou
- Em conversores multimotor, se
  - a carga não for igualmente partilhada entre os motores,
  - os motores forem de tamanhos diferentes, ou

- os motores forem ser substituídos após a identificação do motor (ID run)

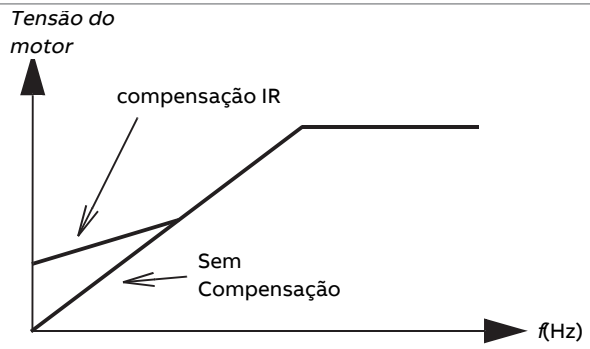
Em controlo escalar, algumas funções standard não estão disponíveis.

Consulte ainda a secção Modos de operação do acionamento (página 26).

Compensação IR para controlo escalar do motor

A compensação IR (também conhecida como impulso de tensão) está disponível apenas quando o modo de controlo do motor é escalar. Quando a compensação IR é ativada, o acionamento dá um impulso de tensão extra ao motor a baixas velocidades. A compensação IR é útil em aplicações que necessitam de um binário de arranque elevado. Em aplicações de configuração, a tensão não pode ser alimentada através do transformador a 0 Hz, pelo que está disponível um ponto de rutura adicional para definir a compensação próxima da frequência zero.

Em Controlo Direto de Binário (DTC), não é possível ou necessária compensação IR já que esta é aplicada automaticamente.



Ajustes e diagnósticos

Parâmetros: 19.20 Unid ref controlo escalar (página 248), 97.12 Freq ajuste comp IR (página 546), 97.13 Compensação IR (página 547) e 99.4 Modo controlo motor (página 552).

Grupo de parâmetros: 28 Corrente referência frequência (página 316).

Autofaseamento

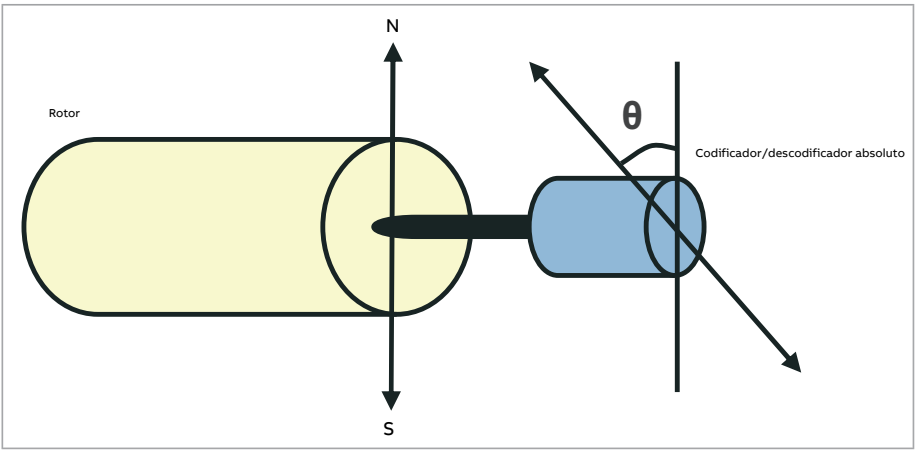
O autofaseamento é uma rotina de medição automática para determinar a posição angular do fluxo magnético de um motor síncrono de ímanes permanentes ou do eixo magnético de um motor síncrono de relutância . O controlo do motor requer a posição absoluta do fluxo do rotor para controlar o binário do motor de forma exata.

Sensores como os codificadores absolutos e os descodificadores indicam a posição do rotor em todos os momentos depois do deslocamento entre o ângulo zero de rotor e o do sensor ter sido estabelecido. Por outro lado, um codificador de impulsos standard determina a posição do rotor quando roda mas a posição inicial não é conhecida. No

entanto, um codificador de impulsos pode ser usado como um codificador absoluto se estiver equipado com sensores Hall, embora com precisão grosseira da posição inicial. Os sensores Hall geram os chamados impulsos de comutação que mudam o seu estado seis vezes durante uma rotação, pelo que é apenas conhecido dentro do setor de 60° de uma revolução completa da posição inicial.

Muitos codificadores dão um impulso zero (também chamdo de impulso-Z), uma vez durante cada rotação. A posição do impulso zero é fixa. Se esta posição é conhecido relativamente à posição zero utilizada pelo controlo do motor, a posição do rotor no instante do impulso zero também é conhecida.

Usar o impulso zero melhora a robustez da medição da posição do rotor. A posição do rotor deve ser determinada durante o arranque porque o valor inicial dado pelo codificador é zero. A rotina de autofaseamento determina a posição, mas existe o risco de algum erro de posição. Se a posição do impulso zero é conhecida com antecedência, a posição encontrada por autofaseamento pode ser corrigida assim que o impulso zero é detetado pela primeira vez após o arranque.



A rotina de autofaseamento é desempenhada com motores síncronos de ímanes permanentes e motores síncronos de relutância nos seguintes casos:

1. Uma medição única da diferença de posição do rotor e do codificador quando são usados um codificador ou um descodificador absoluto com sinais de comutação
2. Quando é usado um codificador suplementar em cada arranque.
3. Com controlo de motor de malha aberta, medição repetitiva da posição do rotor em cada arranque
4. Quando a posição do impulso zero deve ser medida antes do primeiro arranque.

Nota: No controlo de malha fechada, o autofaseamento é executado automaticamente após a identificação do motor (ID run). O autofaseamento é ainda desempenhado automaticamente após o arranque, quando necessário.

No controlo de malha aberta, o ângulo zero do rotor é determinado antes do arranque. No controlo de malha fechada, o ângulo real do rotor é determinado com o autofaseamento quando o sensor indica ângulo zero. O offset do ângulo deve ser determinado porque os ângulos zero reais do sensor e o rotor não correspondem normalmente. O modo autofaseamento determina como esta operação é executada, em malha aberta e controlo de malha fechada.

Uma posição offset do rotor usada em controlo de motor também pode ser fornecida pelo utilizador – ver parâmetro 98.15. De notar que a rotina de autofaseamento também escreve o seu resultado para este parâmetro. Os resultados são atualizados mesmo se as configurações do utilizador não são ativadas por 98.1.

Nota: No controlo de malha aberta, o motor roda sempre quando é iniciado à medida que o veio é rodado para o fluxo remanescente.

O bit 4 de 6.21 indica se a posição do rotor já foi determinada

Modos autofaseamento

Estão disponíveis diversos modos autofaseamento (veja o parâmetro 21.13).

O modo de rotação (Sintonizar) é recomendado especialmente com o caso 1 pois trata-se do método mais robusto e mais preciso. No modo rotação, o veio do motor é rodado para trás e para a frente (±360/pares de polos)° para determinar a posição do rotor. No caso 3 (controlo malha aberta), o veio é rodado apenas num sentido e o ângulo é menor.

Outro modo de rotação, Voltar com impulso Z, pode ser usado se houver dificuldade usando o modo de rotação normal, por exemplo, devido ao atrito significativo. Com este modo, o rotor é rodado lentamente até um impulso zero ser detetado a partir do codificador. Quando o impulso zero é detetado pela primeira vez, a sua posição é guardada no parâmetro 98.15, que pode ser editado para sintonização. De notar que não é obrigatória a utilização deste modo, com um codificador de impulso zero. No controlo de malha aberta, os dois modos de rotação são idênticos.

Os modos de imobilização (Imobilizado 1, Imobilizado 2) podem ser usados se o motor não puder ser rodado (por exemplo, quando a carga está ligada). Como as características dos motores e cargas diferem, deve ser efetuado um teste para selecionar o modo de imobilização mais adequado.

O acionamento consegue determinar a posição do rotor quando o arranque é para um motor em modo de operação em controlo de malha aberta ou de malha fechada. Nesta situação, o ajuste de não 21.13 tem efeito.

A rotina de autofaseamento pode falhar e, por isso, é recomendado executar a rotina várias vezes e confirmar o valor do parâmetro 98.15.

Uma falha de autofaseamento (3385) pode ocorrer com um motor em funcionamento se o ângulo estimado do motor diferir muito do ângulo medido. Isto pode ser causado, por exemplo, por:

- O codificador estar a deslizar no veio do motor.
- Foi introduzido um valor incorreto em 98.15

- O motor já estar a rodar antes da rotina de autofaseamento ter iniciado
- O modo Sintonizar está selecionado em 21.13 mas o veio do motor está bloqueado
- O modo Voltar com impulso Z está selecionado em 21.13 mas não é detetado impulso zero numa rotação do motor
- O tipo errado do motor está selecionado em 99.3
- O ID run ter falhado.

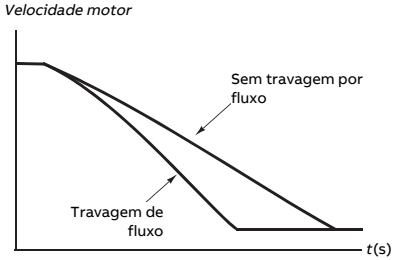
Ajustes e diagnósticos

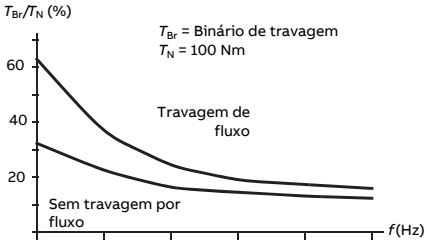
Parâmetros: 6.21 Palav estado 3 conv (página 163), 21.13 Modo auto-fase (página 266), 98.15 Utiliz offset posição (página 551) e 99.13 Pedido ID Run (página 555).

Travagem de fluxo

AVISO!
O motor precisa de ser dimensionado para absorver a energia térmica gerada pela travagem de fluxo.

O acionamento pode fornecer uma maior desaceleração aumentando o nível de magnetização no motor. Ao aumentar o fluxo do motor, a energia gerada por este durante a travagem pode ser convertida em energia térmica do motor.





O acionamento monitoriza o estado do motor de forma contínua, também durante a travagem por fluxo. Por isso, a travagem por fluxo pode ser usada quer para parar o motor e para alterar a velocidade. As outras vantagens da travagem por fluxo são:

- A travagem começa imediatamente depois de ser dado o comando de paragem. A função não tem de esperar pela redução do fluxo antes de poder iniciar a travagem.
- O arrefecimento do motor de indução é eficiente. A corrente do estator do motor aumenta durante a travagem por fluxo, não a corrente do rotor. O estator arrefece de uma forma muito mais eficaz que o rotor.
- A travagem por fluxo pode ser usada com motores de indução e motores síncronos de ímanes permanentes.

Estão disponíveis dois níveis de potência de travagem:

- A travagem moderada disponibiliza uma desaceleração mais rápida em comparação com uma situação onde a travagem por fluxo é desativada. O nível de fluxo do motor está limitado para prevenir o aquecimento excessivo do motor.
- A travagem completa explora quase toda a corrente disponível para converter a energia mecânica de travagem em energia térmica do motor. O tempo de travagem é mais curto comparado com a travagem moderada, Em uso cíclico, o aquecimento do motor pode ser significativo.

Ajustes e diagnósticos

Parâmetro: 97.5 Travagem fluxo (página 544).

Magnetização CC

A magnetização CC pode ser aplicada ao motor para

- aquecer o motor para remover ou prevenir compensação, ou
- bloquear o rotor na, ou próximo da, velocidade zero.

Pré-aquecimento

Está disponível uma função de preaquecimento do motor para evitar condensação num motor parado, ou para remover a condensação do motor antes do arranque. O preaquecimento envolve alimentar uma corrente CC ao motor para aquecer as chumaceiras.

O preaquecimento está desativado no arranque, ou quando uma das funções de magnetização CC está ativada. Com o acionamento parado, o preaquecimento é desativado pela função de binário seguro off, um estado de falha do acionamento ou pela função dormir do processo PID. O preaquecimento pode arrancar apenas depois de ter passado um minuto do tempo de paragem do acionamento.

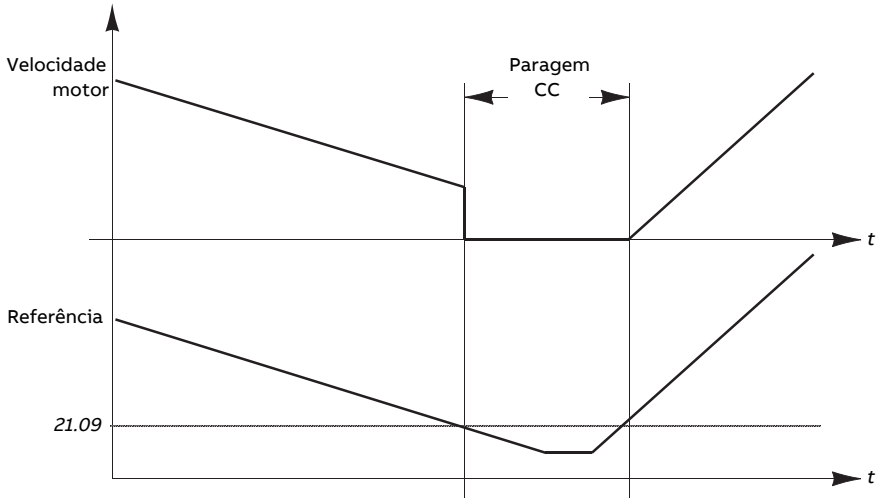
É selecionada uma fonte digital para controlar o preaquecimento pelo parâmetro 21.14. A corrente de aquecimento é ajustada pelo parâmetro 21.16.

Pré-magnetização

A pré-magnetização refere-se à magnetização CC do motor antes do arranque. Dependendo do modo de arranque selecionado (21.1 ou 21.19), a pré-magnetização pode ser aplicada para garantir o binário de travagem mais elevado possível, até 200% do binário nominal do motor. Ajustando o tempo de pré-magnetização (21.2), é possível sincronizar o arranque do motor e, por exemplo, a libertação do travão mecânico.

Paragem CC

A função possibilita o bloqueio do rotor à velocidade zero (próximo) no meio da operação normal. A paragem CC é ativada pelo parâmetro 21.8. Quando a referência e a velocidade do motor são inferiores a determinado nível (parâmetro 21.9) o acionamento deixa de gerar corrente sinusoidal e começa a injetar CC no motor. A corrente é ajustada com o parâmetro 21.10. Quando a referência excede o parâmetro 21.9, a operação normal do acionamento continua.



Nota:

- A paragem CC está disponível apenas no controlo de velocidade no modo de controlo DTC do motor (consultar a página 26).
- A função aplica a corrente CC apenas numa única fase, dependendo da posição do rotor. A corrente de retorno será dividida entre as outras fases.

Pós-magnetização

Esta característica mantém o motor magnetizado por um certo período (parâmetro 21.11) após a paragem. Isto é para evitar a movimentação sob carga da maquinaria, por exemplo, antes de poder ser aplicado um travão mecânico. A pós-magnetização é ativada pelo parâmetro 21.8. O tempo e a corrente da magnetização são definidos pelos parâmetros 21.10 e 21.11.

Nota: A pós-magnetização está disponível apenas quando a rampa é o modo de paragem selecionado (ver o parâmetro 21.3).

Magnetização contínua

Um sinal digital, tal como um bit de utilizador na palavra de controlo do barramento de campo, pode ser selecionado para ativar a magnetização contínua. Isto pode ser especialmente útil em processos que requerem paragem dos motores (ex., para ficarem em standby até novo material ser processado) e arrancar rapidamente sem serem magnetizados primeiro.

Nota:

- A magnetização contínua está disponível apenas em modo de controlo DTC do motor (ver página 26). Se o parâmetro 21.12 estiver ligado, o motor mantém-se magnetizado após uma paragem em rampa. Para ativar a magnetização contínua depois de uma paragem por inércia, o comando (21.12) deve ser alternado (on, off, on). Além disso, se o sinal de Permissão func tiver sido desligado, é necessário um novo flanco ascendente antes de dar início à magnetização.
- A magnetização contínua não deve ser ativada enquanto o motor estiver a rodar.

AVISO!
O motor deve ser desenhado para absorver ou dissipar a energia térmica gerada por magnetização contínua, como por exemplo por ventilação forçada.

Ajustes e diagnósticos

Parâmetros: 6.21 Palav estado 3 conv (página 163), 21.1 Modo arrancar (página 260), 21.2 Tempo magnetização (página 261), 21.8 Controlo corrente CC…21.12 Comando magnetização contínua (página 266), 21.14 Fonte entrada pré-aquecimento (página 267) e 21.16 Corr pré-aquec (página 267).

Estimativa da temperatura do motor

A função de Estimativa da temperatura do motor identifica a resistência do estator e estima a temperatura inicial do motor. A temperatura estimada do motor pode ser usada quando a temperatura ambiente cai abaixo de zero graus celsius.

A temperatura é estimada ao alimentar uma corrente CC (25% da corrente nominal do motor) para o motor durante um período de 4 segundos (por defeito). A função utiliza o valor da resistência à temperatura ambiente obtido durante um ID run.

A função pode ser ativada com o parâmetro 21.37. O tempo da estimativa pode ser definido com o parâmetro 21.38. A função pode ser ativada de uma de duas formas: Com o comando de arranque do acionamento ou no arranque do acionamento (após reinício da placa de controlo).

Ajustes e diagnósticos

Parâmetros: 21.37 Estimativa da temperatura do motor (página 269) e 21.38 Tempo da estimativa da temperatura do motor (página 270).

Padrão de fluxo do motor hexagonal

Nota: Esta funcionalidade está disponível apenas no modo de controlo escalar do motor (veja a página 26).

Normalmente, o acionamento controla o fluxo do motor para que o vetor de fluxo de rotação siga um padrão circular. Isto é ideal para a maioria das aplicações. No entanto, quando se opera acima do ponto de enfraquecimento de campo (FWP), não é possível,

no entanto, atingir os 100% da tensão de saída. Isto reduz a capacidade do pico de carga do acionamento.

Usando um padrão vetorial de fluxo de motor hexagonal, a tensão de saída máxima pode ser alcançada sobre o ponto de enfraquecimento do campo. Isto aumenta a capacidade do pico de carga em comparação com o padrão circular, mas a capacidade de carga contínua na gama de FWP ... 1,6 × FWP é reduzida devido ao aumento das perdas. Com o fluxo do motor hexagonal ativo, o padrão altera de circular para hexagonal gradualmente à medida que a frequência aumenta de 100% para 120% do FWP.

Ajustes e diagnósticos

Parâmetros: 97.18 Enfraq campo hexagonal (página 547) e 97.19 Ponto enfraq campo hexagonal (página 548).

Controlo de aplicação

Macros de aplicação

As macros de aplicação são as edições dos parâmetros predefinidos de aplicação de configurações de E/S. Consulte o capítulo Macros de aplicação.

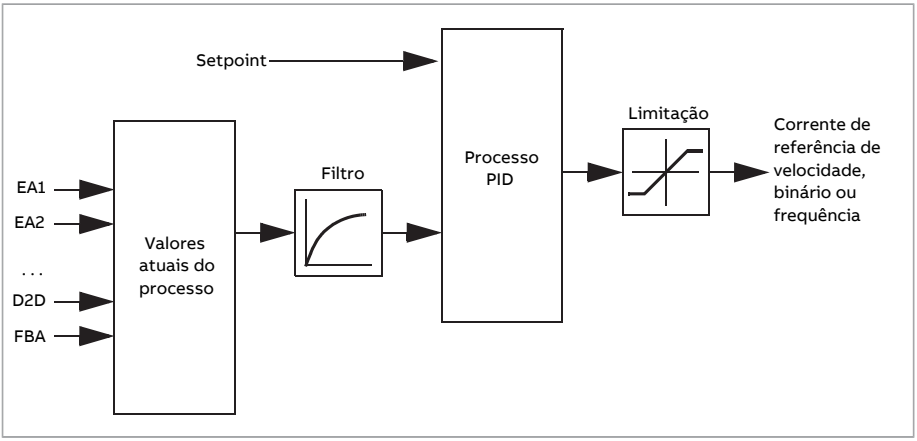
Controlo de Processo PID

Existe um controlador de processo PID incorporado no acionamento. O controlador pode ser usado para controlar variáveis de processo tais como pressão, fluxo ou nível de fluído.

No controlo PID de processo, é ligada uma referência de processo (setpoint) ao acionamento em vez de uma referência de velocidade. Um valor atual (realimentação de processo) também é transmitido ao acionamento. O controlo PID de processo ajusta a velocidade do acionamento para manter a quantidade de processo medida (valor atual) no nível pretendido (setpoint).

O processo PID opera a um nível de tempo de 2 ms.

O diagrama simplificado de blocos abaixo ilustra o controlo PID de processo. Consultar ainda o diagrama de blocos na página 672.



O programa de controlo contém dois conjuntos completos de ajustes de controlo de processo PID que podem ser alternados sempre que necessário; ver o parâmetro 40.57.

Nota: O controlo do processo PID está disponível apenas em controlo externo; veja a secção Controlo local vs. controlo externo (página 23).

Configuração rápida do controlador PID de processo

1. Ativar o controlador de processo PID (parâmetro 40.7).
2. Selecionar uma fonte de feedback (parâmetros 40.8…40.11).

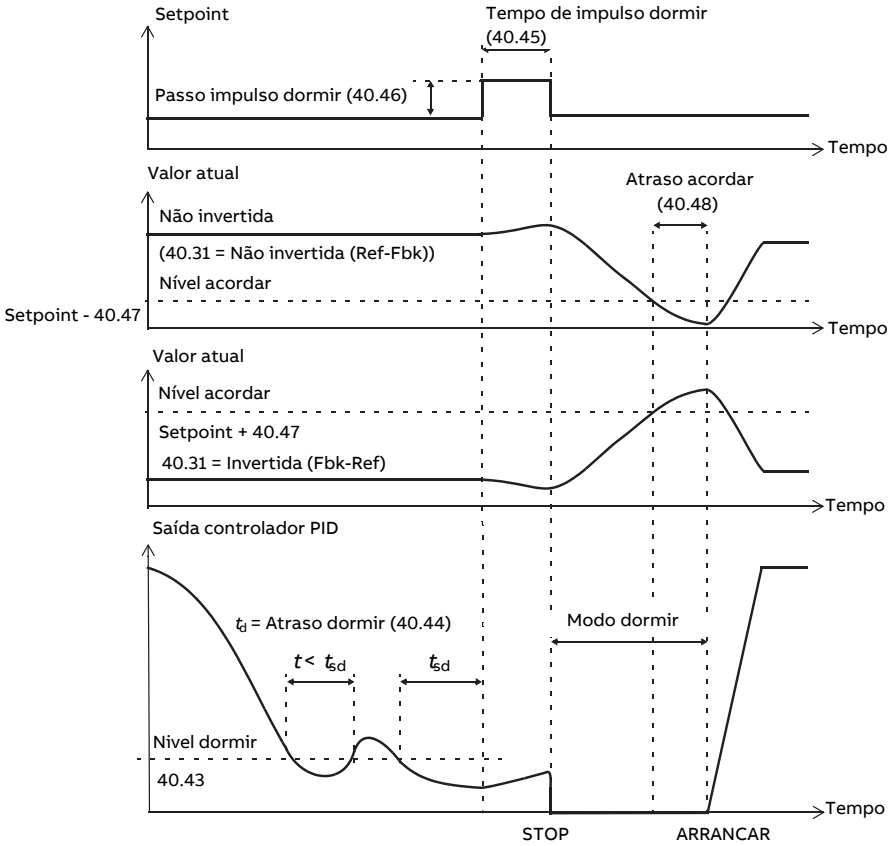
3. Selecionar uma fonte de setpoint (parâmetros 40.16…40.25).
4. Definir o ganho, tempo de integração, tempo de derivação e níveis de saída PID (40.32, 40.33, 40.34, 40.36 e 40.37).
5. A saída do controlador PID é apresentada pelo parâmetro 40.1. Selecionar a mesma como a fonte de, por exemplo, 22.11.

Função dormir para o processo de controlo PID

A função dorimir pode ser usada em aplicações de controlo PID que envolvem períodos relativamente longos de baixa procura (por exemplo, um tanque que está no nível), durante estes períodos, a função dormir poupa energia, faz o motor parar completamente, em vez de rodar o motor lentamente abaixo da gama eficiente de operação do sistema. Quando o feedback altera, o controlador PID desperta o acionamento.

Nota: A função dormir é desativada quando o controlo de travagem mecânica (ver página 75) está ativa.

Exemplo: O acionamento controla uma bomba de impulso de pressão. O consumo de água cai durante a noite. Como resultado, o controlador PID de processo diminui a velocidade do motor. No entanto, devido às perdas naturais nos tubos e ao baixo rendimento da bomba centrífuga a baixas velocidades, o motor não deixa de rodar. A função dormir deteta a rotação lenta e faz parar a bombagem desnecessária depois de ter passado o atraso de dormir. O acionamento passa para o modo dormir e continua a monitorizar a pressão. A bombagem é retomada quando a pressão cai abaixo do nível acordar (setpoint - desvio de acordar) e do atraso de acordar ter passado.



Deteção

No modo de deteção, a saída do bloco PID é ajustada diretamente para o valor do parâmetro 40.50 (ou 41.50). O termo interno I do controlador PID é ajustado para que o nenhum transitório seja permitido passar na saída, para que quando o modo de deteção seja deixado, a operação normal do controlo de processo possa ser retomada sem um impulso significativo.

Ajustes e diagnósticos

Parâmetro 96.4 Selec macro (página 533) (seleção macro).

Grupos de parâmetros 40 Conj1 processo PID (página 390) e 41 Conj2 processo PID (página 404).

Potenciómetro do motor

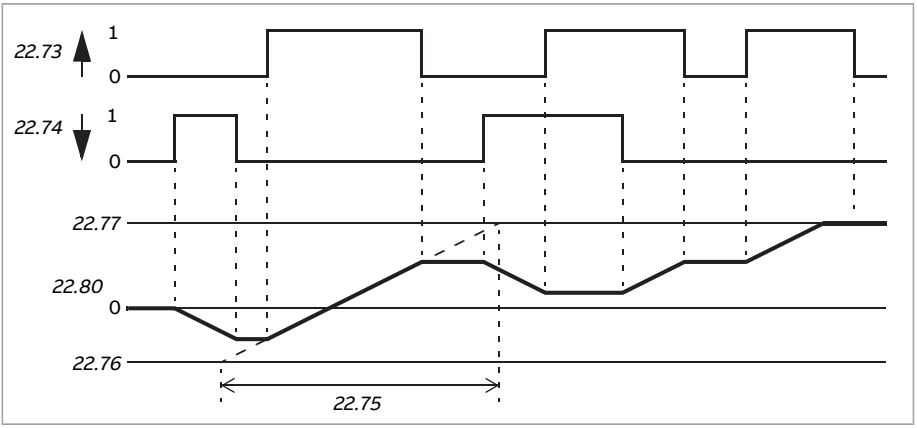
O potenciómetro do motor é, com efeito, um contador cujo valor pode ser ajustado para cima e para baixo usando dois sinais digitais selecionados pelos parâmetros 22.73 e 22.74. De notar que estes sinais não têm efeito quando o acionamento está parado.

Quando ativado por 22.71, o potenciómetro do motor assume o valor definido por 22.72. Dependendo do modo selecionado em 22.71, o valor do potenciómetro do motor é retido ao longo de uma paragem ou sobre um ciclo de potência.

A taxa de mudança é definida em 22.75 como o tempo que levaria ao valor a mudar a partir do mínimo (22.76) para o máximo (22.77) ou vice versa. Se os sinais para cima e para baixo estão ligados em simultâneo, o valor do potenciómetro do motor não altera.

A saída da função é apresentada por 22.80, que pode ser diretamente ajustada como a fonte de qualquer parâmetro seletor, tal como 22.11.

O exemplo seguinte apresenta o comportamento do valor do potenciómetro do motor.



Ajustes e diagnósticos

Parâmetros 22.71 Função poten motor (página 277)...22.80 Ref atual potenc motor (página 278).

Controlo de travagem mecânica

A travagem mecânica pode ser usada para manter o motor e a máquina acionada à velocidade zero quando o acionamento é parado, ou quando não é alimentado. A lógica de controlo de travagem observa os ajustes do grupo de parâmetros 44 Controlo travão mecânico assim como diversos sinais externos, movendo-se entre os estados apresentado no diagrama na página 76. As tabelas abaixo do diagrama de estado detalham os estados e os transitórios. O diagrama temporizado na página 78 apresenta um exemplo de uma sequência fechar-abrir-fechar.

A lógica do controlo de travagem mecânica opera a um nível de tempo de 10 ms.

Entradas da lógica de controlo de travagem

O comando de arranque do acionamento (bit 5 de 6.16) é a fonte de controlo principal da lógica de controlo de travagem. Um sinal opcional de abrir/fechar externo pode ser selecionado por 44.12. Os dois sinais interagem como se segue:

- Comando de arranque = 1 **E** sinal selecionado pelo parâmetro 44.12 = 0 → Pede ao travão para **abrir**
- Comando de arranque = 0 **E** sinal selecionado pelo parâmetro 44.12 = 1 → Pede ao travão para **fechar**

Outro sinal externo – por exemplo, de um sistema de controlo de nível mais elevado - pode ser ligado através do parâmetro 44.11 para evitar a abertura do travão.

Outros sinais que afetam o estado da lógica de controlo são

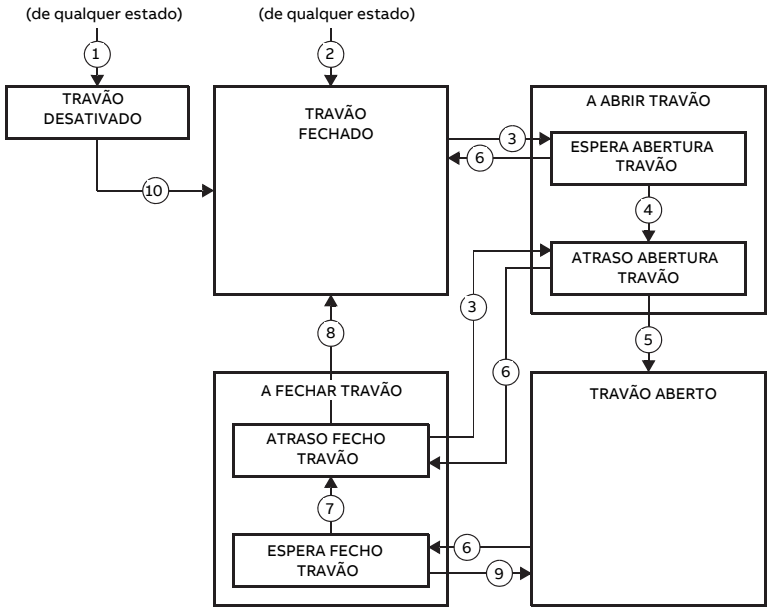
- reconhecimento do estado do travão (opcional, definido por 44.7),
- bit 2 de 6.11 (indica se o acionamento está pronto para seguir a referência dada ou não),
- bit 6 de 6.16 (indica se o acionamento está ou não a modular),
- módulo de funções de segurança FSO-xx opcional.

Saídas da lógica de controlo de travagem

O travão mecânico deve ser controlado pelo bit 0 do parâmetro 44.1. Este bit deve ser selecionado como a fonte de uma saída por relé (ou uma entrada/saída digital no modo de saída) que é então ligada ao atuador do travão através de um relé. Consulte o exemplo de ligação na página 79.

A lógica de controlo de travagem, em diversos estado, solicitam à lógica de controlo do acionamento para manter o motor, aumentar o binário, ou diminui a rampa de velocidade. Estes pedidos estão visíveis no parâmetro 44.1.

Diagrama de estado do travão



TRAVÃO DESATIVADO	Controlo de travagem inativo (parâmetro 44.6 = 0, e 44.1 b4 = 0). O travão está fechado (44.1).
A ABRIR TRAVÃO:	
ESPERA ABERTURA TRAVÃO	Pedido de abertura para o travão. É pedido à lógica de acionamento para aumentar o binário para abrir o binário para manter a carga no lugar (44.1 b1 = 1 e b2 = 1). O estado de 44.11 é verificado; se não é 0 num tempo razoável, o acionamento dispara uma falha 71A5 [1].
ATRASO ABERTURA TRAVÃO	As condições de abertura foram cumpridas e o sinal de abertura ativo (44.1 b0 é ajustado). O pedido de abertura de binário é removido (44.1 b1 → 0). A carga é mantida no lugar pelo controlo de velocidade do acionamento até 44.8 passar. Neste ponto, se 44.7 está ajustado para Sem reconhecimento, a lógica continua para o estado TRAVÃO ABERTO. Se uma fonte de reconhecimento do sinal tiver sido selecionada, este estado é verificado; se o estado é “travão aberto”, o acionamento dispara uma falha 71A3 fault [1].
TRAVÃO ABERTO	O travão está aberto (44.1 b0 = 1). O pedido de paragem é removido (44.1 b2 = 0), sendo permitido ao acionamento seguir a referência.
A FECHAR TRAVÃO:	

ESPERA FECHO TRAVÃO	Foi pedido ao travão para fechar. É pedido à lógica do acionamento para diminuir a velocidade para uma paragem (44.1 b3 = 1). O sinal de aberto é mantido ativo (44.1, b0 = 1). A lógica de travagem permanece neste estado até a velocidade do motor ter permanecido abaixo de 44.14 durante o tempo definido por 44.15.
ATRASO FECHO TRAVÃO	As condições de fecho foram cumpridas. O sinal de abertura é desativado (44.1 b0 → 0) e o binário de fecho escrito em 44.2. O pedido de diminuição de rampa é mantido (44.1 b3 = 1). A lógica de travagem permanece neste estado até 44.13 ter passado. Neste ponto, se 44.7 está ajustado para Sem reconhecimento, a lógica continua para o estado TRAVÃO FECHADO. Se uma fonte de reconhecimento do sinal tiver sido selecionada, este estado é verificado; se o estado não é "travão fechado" o acionamento gera um aviso A7A1. Se 44.17 = Falha, o acionamento dispara uma falha 71A2 depois de 44.18.
TRAVÃO FECHADO	O travão está fechado (44.1, b0 = 0). O acionamento não está necessariamente a modular. **Nota relativa a aplicações de malha-aberta (sem codificador):** Se o travão é mantido fechado por um pedido de fecho do travão (ou de um parâmetro 44.12 ou um módulo de funções de segurança FSO-xx) contra uma unidade modular durante mais de 5 segundos, o travão é forçado para o estado fechado e o acionamento dispara uma falha 71A5.

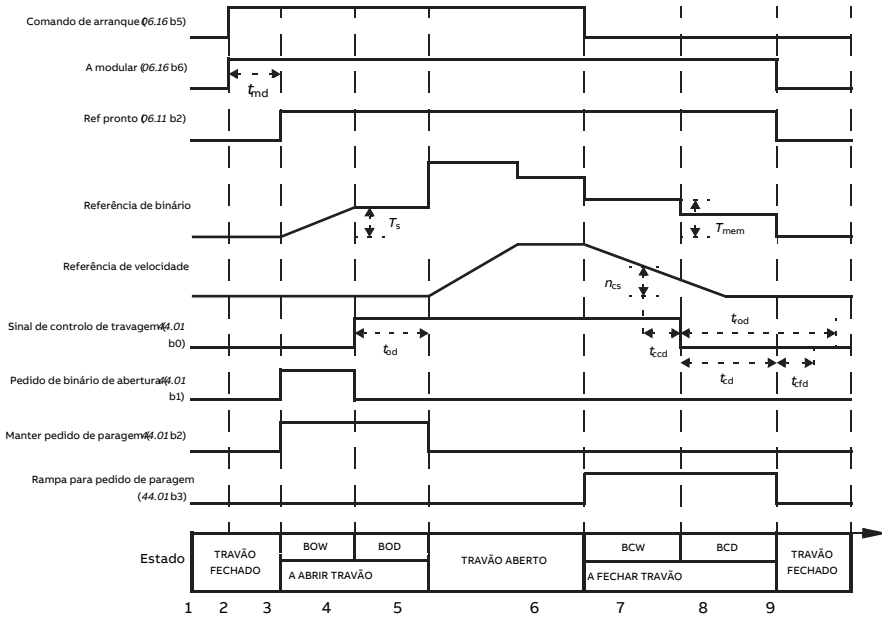
1) Em alternativa pode ser selecionado um aviso por 44.17; nesse caso, o acionamento manter a modulação e permanece neste estado.

Condições da alteração de estado:

1	Controlo de travagem desativado (parâmetro 44.6 → 0).
2	6.11, bit 2 = 0 ou o travão é forçado a fechar pelo módulo de funções de segurança FSO-xx opcional.
3	Foi solicitada a abertura do travão e 44.16 expirou.
4	Condições de abertura do travão (tais como 44.10) cumpridas e 44.11 = 0.
5	44.8 passou e o reconhecimento de abertura de travão (se selecionado por 44.7) recebido.
6	Foi pedido ao travão para fechar.
7	A velocidade do motor permaneceu abaixo da velocidade de fecho 44.14 durante 44.15.
8	44.13 passou e o reconhecimento de fechar travão (se selecionado por 44.7) recebido.
9	Pedido de abertura para o travão.
10	Controlo de travagem desativado (parâmetro 44.6 → 1).

Diagrama temporizado

O diagrama simplificado de temporização abaixo ilustra o funcionamento da função de controlo de travagem. Consulte o diagrama de estado acima.



T_s	Binário de arranque na abertura do travão (parâmetro 44.3)
T_{mem}	Valor de binário guardado no fecho do travão (44.2)
t_{md}	Atraso de magnetização do motor
t_{od}	Atraso de abertura do travão (parâmetro 44.8)
n_{cs}	Velocidade de fecho do travão (parâmetro 44.14)
t_{ccd}	Comando atraso de fecho do travão (parâmetro 44.15)
t_{cd}	Atraso de fecho do travão (parâmetro 44.13)
t_{cfd}	Falha atraso de fecho do travão (parâmetro 44.18)
t_{rod}	Atraso de reabertura do travão (parâmetro 44.16)
BOW	ESPERA ABERTURA TRAVÃO
BOD	ATRASO ABERTURA TRAVÃO
BCW	ESPERA FECHO TRAVÃO
BCD	ATRASO FECHO TRAVÃO

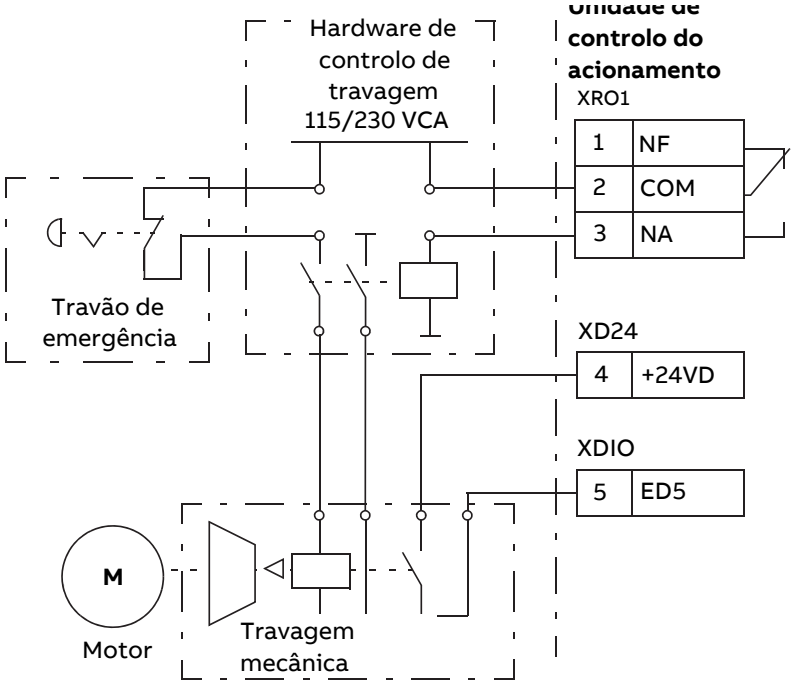
Exemplo de cablagem

AVISO!
Certifique-se de que a máquina na qual é integrado o acionamento com a função de controlo de travagem cumpre os regulamentos de segurança de pessoal. Note que um acionamento (um Módulo de Acionamento Completo ou um Módulo de Acionamento Básico, como definido pela IEC 61800-2), não é considerado como um dispositivo de segurança mencionado na Diretiva Europeia de Maquinaria e standards harmonizados relacionados. Por este motivo, a segurança de pessoal relativamente a toda a maquinaria não deve ser baseada numa função específica do acionamento (como a função de controlo de travagem), mas, deve ser implementada como definido nas normas especificas da aplicação.

A figura abaixo apresenta um exemplo de ligação de controlo de travagem. O hardware e a ligação de controlo de travagem deve ser obtida e instalada pelo cliente.

O travão é controlado pelo bit 0 do parâmetro 44.1. A fonte para o reconhecimento do travão (supervisão de estado) é selecionada pelo parâmetro 44.7. Neste exemplo,

- o parâmetro 10.24 é ajustado para comando de abertura do travão (ie. bit 0 de 44.1), e o
- parâmetro 44.7 é ajustado para DI5.



Ajustes e diagnósticos

Grupo de parâmetros: 44 Controlo travão mecânico (página 410).

Eventos: 71A2 Falha fecho trav mec (página 581), 71A3 Falha abert trav mec (página 581), 71A5 Abert trav mec n perm (página 581) e A7A1 Falha fecho travão mecânico (página 596).

Controlo tensão CC

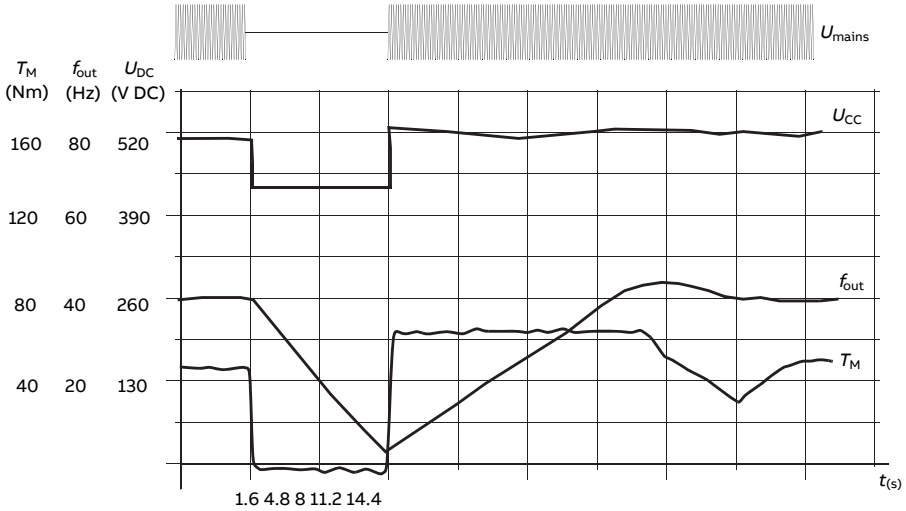
Controlo de sobretensão

O controlo de sobretensão da ligação CC intermédia é tipicamente necessária quando o motor está em modo geração. O motor pode gerar quando desacelera ou quando a carga altera o veio do motor, fazendo com que o veio rode mais rápido do que a velocidade ou a frequência aplicada. Para impedir que a tensão de CC exceda o limite de controlo de sobretensão, o controlador de sobretensão reduz automaticamente o binário gerado quando o limite é atingido. O controlador de sobretensão também aumenta quaisquer tempos de desaceleração programados, se o limite for atingido; para alcançar os tempos de desaceleração mais curtos, podem ser necessários um chopper e uma resistência de travagem.

Controlo de subtensão (ultrapassagem de perda de potência)

Se a entrada de tensão de alimentação for interrompida, o acionamento continua a funcionar utilizando a energia cinética do motor em rotação. O acionamento continua completamente funcional enquanto o motor rodar e gerar energia para o acionamento. O acionamento pode continuar a funcionar depois da interrupção se o contactor principal (se presente) permanecer fechado.

Nota: As unidades equipadas com um contactor principal devem ser equipadas com um circuito de retenção (ex. UPS) para manter o circuito de controlo do contactor fechado durante uma interrupção breve da alimentação.



U_{DC}= tensão do circuito intermédio do acionamento, f_{out} = frequência de saída do acionamento, T_M = binário do motor de perda de tensão de alimentação à carga nominal (f_{out} = 40 Hz). A tensão CC do circuito intermédio cai até ao limite mínimo. O controlador mantém a tensão estável enquanto a rede estiver desligada. O acionamento aciona o motor em modo gerador. A velocidade do motor reduz mas o acionamento mantêm-se em funcionamento enquanto o motor tiver energia cinética suficiente.

Rearme automático

AVISO!
Antes de ativar a função, confirmar se não podem ocorrer situações perigosas. A função restaura o acionamento automaticamente e retoma a operação depois de uma falha de alimentação.

É possível reiniciar o acionamento automaticamente após uma falha de alimentação curta, usando a Função de reinício automático, desde que o acionamento seja autorizado a funcionar durante um tempo definido pelo parâmetro 21.18 para reiniciar o tempo sem que os ventoinhas de refrigeração funcionem.

Quando ativa, a função executa as seguintes ações durante uma falha de alimentação para permitir um arranque bem sucedido:

- A falha de subtensão é suprimida (mas é gerado um aviso)
- A modulação e a refrigeração é parada para conversar qualquer energia restante
- O pré-carregamento do circuito CC está ativo.

Se a tensão CC for restaurada antes de ter terminado o período definido pelo parâmetro 21.18 e o sinal de arranque estiver ON, a operação normal continua. No entanto, se a

tensão CC permanecer muito baixa neste ponto, o acionamento dispara uma falha, 3280.

Ajustes e diagnósticos

Parâmetro: 21.18 Tempo rearme autom (página 268).

Evento: 3280 Tempo limite standby (página 570).

Controlo de tensão e limites de disparo

O controlo e os limites de disparo do regulador de tensão CC intermédia são relativos à tensão de alimentação assim como ao tipo de acionamento/inversor. A tensão CC é aproximadamente 1.35 vezes a tensão de alimentação linha-a-linha e é apresentada pelo parâmetro 1.11.

Todos os níveis são relativos à gama de tensão de alimentação selecionada no parâmetro 95.1. A tabela seguinte apresenta os valores dos níveis de tensão CC selecionados em volts e em percentagem de U_{DCmax} (a tensão CC no limite superior da gama de tensão de alimentação).

	Gama de tensão de alimentação [V CA] (ver 95.1)					
Nível [V CC (% de U_{DCmax})]	**208...240**	**380...415**	**440...480**	**500**	**525...600**	**660...690**
Limite de falha de sobretensão	489/440[1)]	800	878	880	1113	1218
Limite de controlo de sobretensão	405 (125)	700 (125)	810 (125)	810 (120)	1013 (125)	1167 (125)
Chopper de travagem interno a 100% de largura de impulso	403 (124)	697 (124)	806 (124)	806 (119)	1008 (124)	1159 (124)
Chopper de travagem interno a 0% de largura de impulso	375 (116)	648 (116)	749 (116)	780 (116)	936 (116)	1077 (116)
Limite de aviso de sobretensão	373 (115)	644 (115)	745 (115)	776 (115)	932 (115)	1071 (115)
U_{DCmax} = tensão CC no limite superior da gama de tensão de alimentação	324 (100)	560 (100)	648 (100)	675 (100)	810 (100)	932 (100)
Tensão CC no limite inferior da faixa de tensão de alimentação	281	513	594	675	709	891
Controlo de subtensão e limite de aviso	239 (85)	436 (85)	505 (85)	574 (85)	602 (85)	757 (85)
Limite de ativação/standby de carga	225 (80)	410 (80)	475 (80)	540 (80)	567 (80)	713 (80)
Limite de falha de subtensão	168 (60)	308 (60)	356 (60)	405 (60)	425 (60)	535 (60)

1) 489 V com chassis R1…R3, 440 V com chassis R4…R8.

Ajustes e diagnósticos

Parâmetros: 1.11 Tensão CC (página 139), 30.30 Controlo sobretensão (página 338), 30.31 Controlo subtensão (página 339), 95.1 Tensão alimentação (página 521), e 95.2 Limites tensão adaptativa (página 521).

Chopper de travagem

Pode ser usado um chopper de travagem para manusear a energia gerada por um motor em desaceleração. Quando a tensão CC aumenta o suficiente, o chopper liga o circuito CC a uma resistência de travagem externa. O chopper opera no princípio de modulação de largura de impulso.

O chopper travagem (43.6) pode ser ativado com o controlador de sobretensão (30.30) ainda ativo. Neste caso, assegure-se de que os limites do controlador de sobretensão estão suficientemente altos para não limitar antes de ser atingida a potência total de travagem. Esta função, em determinadas aplicações, evita disparos desnecessários de sobretensão e implementa uma lógica de controlo mais simples se a resistência não conseguir absorver energia suficiente ou se a resistência quebrar durante a travagem.

Alguns acionamentos ACS880 têm um chopper de travagem interno como padrão, alguns têm um chopper de travagem disponível como uma opção interna ou externa. Consulte o manual de hardware apropriado ou o catálogo comercial.

Os choppers de travagem internos dos acionamentos ACS880 começam a acionar quando a tensão CC atinge aproximadamente 1.156 × U_{DCmax}. é atingido 100% de largura de impulso a aproximadamente 1.2 × U_{DCmax}, dependendo da gama de tensão de alimentação – ver a tabela em Controlo de tensão e limites de disparo acima. (U_{DCmax} é a tensão CC correspondente ao máximo da gama de tensão de alimentação CA.) Para mais informações sobre choppers de travagem externos, consulte a sua documentação.

Nota: Para a travagem do tempo de execução, o controlo da sobretensão (parâmetro 30.30) deve ser desativado para o chopper funcionar.

Ajustes e diagnósticos

Parâmetros: 1.11 Tensão CC (página 139) e 30.30 Controlo sobretensão (página 338).

Grupo de parâmetros: 43 Chopper travagem (página 407).

Impulso de tensão CC

Esta secção descreve a utilização da função de impulso de tensão CC para os acionamentos com controlo separado da unidade de alimentação IGBT.

O impulso da tensão CC requer a desclassificação do acionamento. Consulte no manual de hardware do acionamento os fatores de desclassificação.

Descrição da função de impulso de tensão CC

Os acionamentos regenerativos e de harmónicos ultra baixos podem impulsionar a tensão da ligação CC. Por outras palavras, podem aumentar a tensão de operação da ligação CC desde o seu valor predefinido.

O utilizador pode utilizar a função de impulso de tensão CC:

1. Ajustando o valor de referência da tensão CC definido pelo utilizador (94.22) e
2. Selecionando a referência definida pelo utilizador (94.22) como a fonte para a referência de tensão CC do acionamento (94.21).

Os benefícios da função de impulso de tensão CC são:

- Possibilidade de alimenta tensão nominal para o motor, mesmo quando a tensão de alimentação do acionamento é inferior à tensão nominal do motor Exemplo: Um acionamento que está ligado a 415 V pode fornecer 460 V a um motor de 460 V.
- Compensação de queda de tensão devido a um filtro de saída, cabo do motor ou cabos de entrada de potência.
- Aumento de binário do motor na área de enfraquecimento de campo (isto é, quando o acionamento opera o motor na gama de velocidade acima da velocidade nominal do motor).

Exemplos de casos de uso

Exemplo 1: Tensão total do motor independentemente das flutuações da tensão de alimentação

A tensão de alimentação é 380 V, a tensão nominal do motor é 400 V. Para obter a tensão nominal do motor à velocidade nominal independentemente das flutuações da tensão de alimentação:

1. Calcular a referência de tensão CC necessária para o utilizador: 400 V × √2 = 567 V CC.
2. Definir o valor do parâmetro 94.22 para 567 V.
3. Confirmar se o valor do parâmetro 99.7 está ajustado para 400 V.

Exemplo 2: Filtro sinusoidal à saída do acionamento

O acionamento está equipado com um filtro sinusoidal na saída. O comprimento do cabo do motor é 300 m (984 ft). A perda de tensão estimada através do filtro e do cabo é de 40 V. A tensão nominal do motor é de 400 V.

Para compensar a perda de tensão de 40 V à velocidade nominal:

1. Calcular a tensão necessária na saída do acionamento antes do filtro sinusoidal para compensar a queda de tensão: 400 V + 40 V = 440 V.
2. Calcular a referência de tensão CC necessária para o utilizador: 440 V × √2 = 622 V.
3. Definir o valor do parâmetro 94.22 para 622 V.

Se o acionamento estiver configurado para operar no modo de controlo de motor DTC e o ID run for realizado com o filtro de saída e o cabo do motor ligados, não é necessária outra configuração. O controlo do motor DTC encarrega-se das perdas estimadas e aumenta a tensão de saída do acionamento sem ficar limitado pelo parâmetro 99.7.

Se o acionamento estiver configurado para operar no modo de controlo escalar do motor, altere o valor do parâmetro 99.7 para 440 V para permitir que o controlo do motor atinja 440 V na saída do acionamento à velocidade nominal.

Nota: No modo de controlo do motor escalar, a tensão de saída pode, alternativamente, ser aumentada ajustando a curva *U/f*: ajustando o parâmetro 97.7. O valor de 97.7, pode ser calculado como o rácio entre a tensão pretendida e a tensão nominal. Neste exemplo, o rácio é 440 V / 400 V = 110%. Ajustar o valor de 97.7 para 110% e deixar a tensão nominal do motor como 400 V.

Limites

Existem dois tipos de limitações que devem ser consideradas quando se usa a função de impulso de tensão CC: limitações para a referência de tensão CC e a limitação da tensão de saída do acionamento.

O acionamento calcula os limites mínimo e máximo para a referência de tensão CC do utilizador (94.22). O cálculo é baseado na tensão de alimentação real e no limite superior da maior seleção de gama de tensão de alimentação disponível para o acionamento (95.1). Os limites são:

1. Limite mínimo: Referência de tensão CC interna ($U_{dc,int}$).

2. Limite máximo: Referência tensão CC máxima ($U_{dc,max}$).

Para mais informações, consulte a tabela abaixo e as secções Referência de tensão CC interna ($U_{dc,int}$) e Referência de tensão CC máxima ($U_{dc,max}$).

Esta tabela resume os limites para a referência de tensão CC definida pelo utilizador e para a tensão de saída do acionamento.

Tipo de acionamento	**Seleção 95.1**	**Referência de tensão CC interna ($U_{dc,int}$)** [1]	**Referência de tensão CC máxima ($U_{dc,max}$)**	**Tensão máxima de saída do acionamento com o valor predefinido do parâmetro 97.4**
xxxA-3	380…415 V	553 V	663 V	479 V
xxxA-5	380…415 V	553 V	799 V	576 V
	440…480 V	641 V		
	500 V	728 V		
xxxA-7	525…600 V	764 V	1102 V	795 V
	660…690 V	981 V		

[1] Consulte a secção Referência de tensão CC interna ($U_{dc,int}$).

Referência de tensão CC interna ($U_{dc,int}$)

$$U_{dc,int} = U_{ac,rms} \times \sqrt{2} \times 1.03$$

onde

$U_{dc,int}$	Referência tensão CC interna
$U_{ac,rms}$	Tensão de alimentação de entrada atual.

Se a referência definida pelo utilizador (94.22 é inferior ao valor da referência interna ($U_{dc,int}$), o programa de controlo utiliza a referência interna como referência de tensão CC do acionamento.

Referência de tensão CC máxima ($U_{dc,max}$)

$$U_{dc,max} = U_{cat,hi} \times \sqrt{2} \times 1.13$$

onde

$U_{dc,max}$	Referência tensão CC máxima
$U_{cat,hi}$	Limite superior da maior seleção da gama de tensão de alimentação disponível para o acionamento (95.1)

Se a referência definida pelo utilizador (94.22 é superior à referência de tensão CC máxima ($U_{dc,int}$), o programa de controlo utiliza a referência máxima como referência de tensão CC do acionamento.

Tensão máxima de saída do acionamento

$$U_{ac,out} = (U_{dc} / \sqrt{2}) \times (1 - U_{res})$$

onde

$U_{ac,out}$	Tensão de saída máxima do acionamento
U_{dc}	Tensão CC atual
U_{res}	Valor do parâmetro 97.4

O ajuste da reserva de tensão (97.4) limita a tensão máxima de saída do acionamento.

Exemplos de cálculo de limites

Exemplo 1: Cálculo da referência de tensão CC interna e da referência de tensão CC máxima

A categoria de tensão é 380 ... 415 V e a tensão da linha elétrica é 400 V.

Referência de tensão CC interna $U_{dc,int}$ = 400 V × √2 × 1.03 = 583 V.

Referência de tensão CC máxima $U_{dc,max}$ = 415 V × √2 × 1.13 = 663 V.

Exemplo 2: Calcular a tensão de saída máxima do acionamento

A tensão CC é 650 V CC, e o ajuste da tensão de reserva (*97.04)* é -2%.

A tensão de saída máxima do acionamento é $U_{ac,out}$ = (650 / √2) × (1 + 0.02) = 469 V.

Ajustes e diagnósticos

Parâmetros: 97.7 Ref fluxo utilz, 94.20 Referência tensão CC (página 518), 94.21 Fonte ref tensão CC (página 518), 94.22 Ref tensão CC utilizador (página 519) e 99.7 Tensão nominal motor.

Modo de controlo tensão CC

Este modo especial para controlo da tensão de um barramento CC comum está disponível especialmente para aplicações fora da rede onde a unidade inversora está ligada a um gerador e a unidade de alimentação cria uma rede de alimentação CA. Consulte a secção Modo de controlo tensão CC.

Ajustes e diagnósticos

Grupo de parâmetros: 29 Corrente de referência de voltagem (página 326).

Segurança e proteções

Paragem emergência

O sinal de paragem de emergência está ligado à entrada selecionada pelo parâmetro 21.5. Uma paragem de emergência também pode ser gerada através do fieldbus 6.1, bits 0…2).

O modo da paragem de emergência é selecionado pelo parâmetro 21.4. Estão disponíveis os seguintes modos:

- Off1: Paragem ao longo de uma rampa de desaceleração standard definida para o tipo de referência particular em uso
- Off2: Paragem por inércia
- Off3: Parar a rampa de paragem de emergência definida pelo parâmetro 23.23.

Com os modos de paragem de emergência Off1 ou Off3, a diminuição da rampa de velocidade do motor pode ser supervisionada pelos parâmetros 31.32 e 31.33.

Nota:

- Para as funções de paragem de emergência do nível-e SIL 3 / PL, o acionamento pode ser regulado com um módulo de segurança FSO-xx opcional com certificação TÜV. O módulo pode então ser incorporado em sistemas de segurança certificados.
- O instalador do equipamento é responsável pela instalação de dispositivos de paragem de emergência e por todos os dispositivos adicionais necessários para a função de paragem de emergência cumprir as categorias requeridas da paragem de emergência. Para mais informações, contacte a ABB.
- Depois de um sinal de paragem de emergência ser detetado, a função de paragem de emergência não pode ser cancelada mesmo que o sinal for cancelado.
- Se o limite mínimo (ou máximo) de binário for ajustado para 0%, a função de paragem de emergência pode não conseguir parar o acionamento.
- Aditivos de referência de velocidade e binário (parâmetros 22.15, 22.17, 26.16, 26.25 e 26.41) e as formas de rampa de referência (23.16…23.19) são ignoradas em caso de paragem de emergência na rampa.

Ajustes e diagnósticos

Parâmetros: 6.17 Palv estado conv 2 (página 160), 6.18 Plav estado inib arranq (página 161), 21.4 Modo parag emerg (página 261), 21.5 Fonte parag emergência (página 262), 23.23 Tempo par emerg (página 284), 25.13 Bin min sp ctrl em stop (página 300), 25.14 Bin max sp ctrl em stop (página 300), 25.15 Ganho proporc paragem (página 300), 31.32 Supervisão rampa emergência (página 350) e 31.33 Atraso supervisão rampa emergência (página 351).

Protecção térmica do motor

O programa de controlo apresenta duas funções separadas de monitorização da temperatura do motor. As fontes de dados de temperatura e os limites de aviso/disparo podem ser definidos independentemente para cada função.

A temperatura do motor pode ser monitorizada usando

- o modelo de proteção térmica do motor (temperatura estimada derivada internamente dentro do acionamento), ou
- Os sensores ligados através de módulos opcionais que proporcionam um isolamento reforçado/duplo.

Além da monitoração de temperatura, está disponível uma proteção está para motores 'Ex' instalados numa atmosfera potencialmente explosiva.

Modelo de proteção térmica do motor

O acionamento calcula a temperatura do motor com base nos seguintes pressupostos:

1. Quando a alimentação é aplicada ao acionamento pela primeira vez, é assumido que o motor está à temperatura ambiente (definida pelo parâmetro 35.50). Depois disto, quando é aplicada a potência ao acionamento, é assumido que o motor está à temperatura estimada.
2. A temperatura do motor é calculada usando o tempo térmico e a curva de carga do motor definidas pelo utilizador. A curva de carga deve ser ajustada para o caso da temperatura ambiente exceder os 30 °C.

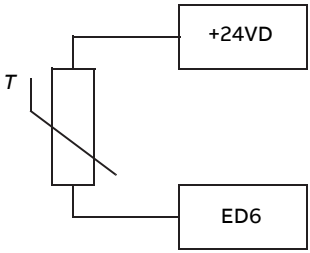
O modelo de proteção térmica do motor cumpre os requisitos da norma IEC/EN 61800-5-1 ed. 2.1 para retenção da memória térmica e sensibilidade à velocidade. A temperatura estimada é mantida durante uma quebra de energia. A dependência da velocidade é definida pelos parâmetros 35.51, 35.52 e 35.53.

Nota: O modelo térmico do motor pode ser usado quando apenas um motor está ligado ao acionamento.

Monitorização de temperatura usando sensores PTC

AVISO!
É requerido isolamento duplo ou reforçado entre as partes ativas do motor e a unidade de controlo do acionamento. Os sensores sem isolamento reforçado ou duplo devem ser ligados ao módulo opcional FPTC-xx ou FAIO-01. Com sensores de temperatura do motor com isolamento básico, o FAIO-01 forma um isolamento duplo. O FPTC-xx forma, ele próprio, um isolamento duplo. Consulte o manual de hardware para mais informação.

Um sensor PTC pode ser ligado à entrada digital DI6.

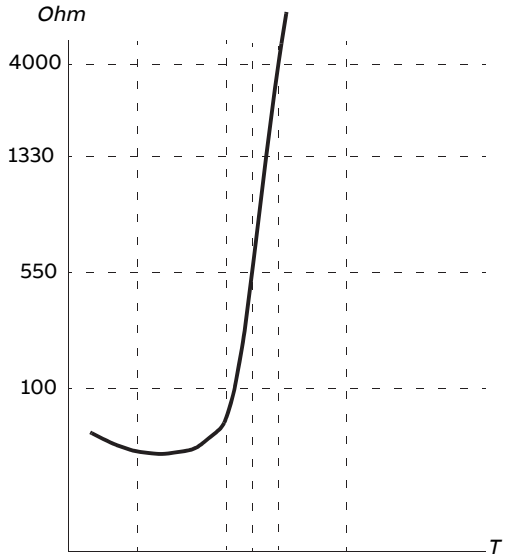


A resistência do sensor PTC aumenta quando a sua temperatura aumenta. O aumento da resistência do sensor diminui a tensão na entrada e eventualmente o seu estado muda de 1 para 0, indicando sobre temperatura.

Os sensores PTC 1…3 podem ser ligados em série a uma entrada analógica e a uma saída analógica. A saída analógica alimenta uma corrente constante de excitação de 1.6 mA através do sensor. A resistência do sensor aumenta à medida que aumenta a temperatura do motor, tal como a tensão no sensor. A função de medição de temperatura calcula a resistência do sensor e gera uma indicação se for detetado excesso de temperatura.

Sobre cablagem do sensor, consultar o *Manual de Hardware* do acionamento.

A figura abaixo apresenta os valores típicos da resistência do sensor PTC como uma função da temperatura.



Além do acima, as interfaces de codificador FEN-xx e os módulos FPTC-xx opcionais têm ligações para sensores PTC. Consultar a documentação específica do módulo para mais informação.

Monitorização de temperatura usando sensores Pt100 ou Pt1000.

AVISO!
É requerido isolamento duplo ou reforçado entre as partes ativas do motor e a unidade de controlo do acionamento. Os sensores sem isolamento reforçado ou duplo devem ser ligados ao módulo opcional FAIO-01. Com sensores de temperatura do motor com isolamento básico, o FAIO-01 forma um isolamento duplo. Consulte o manual de hardware para mais informação.

Podem ser ligados 1…3 sensores Pt100 em série a uma entrada e a uma saída analógica.

A saída analógica alimenta uma corrente constante de excitação de 9.1 mA (Pt100) ou 1 mA (Pt1000) através do sensor. A resistência do sensor aumenta à medida que aumenta a temperatura do motor, tal como a tensão no sensor. A função de medição de temperatura lê a tensão através da entrada analógica e converte-a em graus centígrados.

Os limites de aviso e de falha podem ser ajustados com parâmetros.

Sobre a cablagem do sensor, consulte o *Manual de hardware* do acionamento.

Nota: Se a corrente de excitação for demasiado alta para o sensor, use outros meios para medir a temperatura.

Monitorização de temperatura usando sensores KTY84.

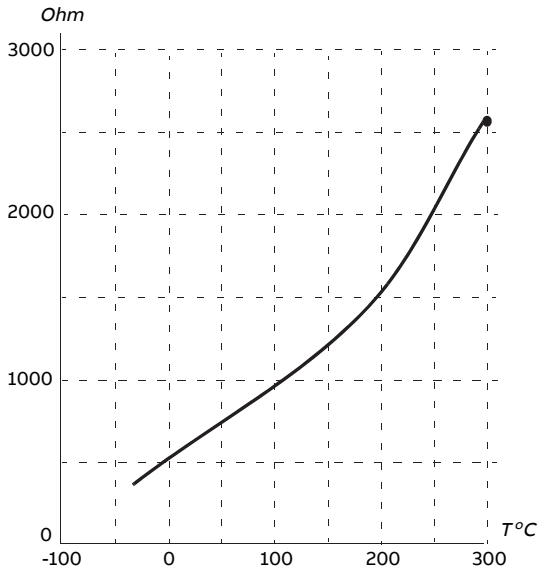
AVISO!
É requerido isolamento duplo ou reforçado entre as partes ativas do motor e a unidade de controlo do acionamento. Os sensores sem isolamento reforçado ou duplo devem ser ligados ao módulo opcional FAIO-01. Com sensores de temperatura do motor com isolamento básico, o FAIO-01 forma um isolamento duplo. Consulte o manual de hardware para mais informação.

Um sensor KTY84 pode ser ligado a uma entrada analógica e uma saída analógica da unidade de controlo.

A saída analógica alimenta uma corrente constante de excitação de 2.0 mA através do sensor. A resistência do sensor aumenta à medida que aumenta a temperatura do motor, tal como a tensão no sensor. A função de medição de temperatura lê a tensão através da entrada analógica e converte-a em graus centígrados.

As interfaces do codificador FEN-xx (opcional) também têm uma ligação para um sensor KTY84.

A figura e a tabela abaixo apresentam os valores típicos da resistência do sensor KTY84 como uma função da temperatura de funcionamento do motor.



Escala KTY84

90 °C = 936 ohm

110 °C = 1063 ohm

130 °C = 1197 ohm

150 °C = 1340 ohm

Os limites de aviso e de falha podem ser ajustados com parâmetros.

Sobre a cablagem do sensor, consulte o *Manual de hardware* do acionamento.

Lógica de controlo da ventoinha do motor (parâmetros *35.100...35.106*)

Se o motor tiver uma ventoinha de refrigeração externa, é possível utilizar um sinal do acionamento (ex. funcionamento/parado) para controlar o motor de arranque da ventoinha através de um relé ou de uma saída digital. Uma entrada digital pode ser selecionada para feedback da ventoinha. Uma perda do sinal de feedback provocará opcionalmente um aviso ou uma falha.

Os atrasos de arranque ou de paragem podem ser definidos para a ventoinha. Além disso, um atraso de feedback pode ser ajustado para definir o tempo dentro do qual o feedback deve ser recebido depois da ventoinha arrancar.

Apoio motor Ex (parâmetro *95.15*, bit 0)

O programa de controlo tem uma função de proteção de temperatura para motores Ex localizados em atmosferas potencialmente explosivas. A proteção é ativada ajustando o bit 0 do parâmetro 95.15.

Relé PTC/Pt100 (parâmetro *95.20*, bit 8)

A ativação do parâmetro 95.20, bit 8, altera a fonte do evento externo 1 para ED6. Também altera o tipo de evento externo 1 para uma falha.

Ajustes e diagnósticos

Grupo de parâmetros: 35 Proteção térmica motor (página 366) e 91 Ajustes módulo codif (página 504).

Parâmetros: 95.15 Ajustes especiais HW (página 526) e 95.20 Opções HW palavra 1 (página 528).

Proteção contra sobrecarga do motor

Esta secção descreve a proteção de sobrecarga do motor sem utilizar o modelo de proteção térmica do motor, quer com a temperatura estimada quer com a temperatura medida. Sobre a proteção com o modelo de proteção térmica do motor, consulte a secção Protecção térmica do motor (página 89).

A proteção contra sobrecarga do motor é requerida e especificada por diversas normas, incluindo o Código Elétrico Nacional dos EUA (NEC) a UL508C e a UL\IEC 61800-5-1 comum em conjunto com a IEC 60947-4-1. As normas permitem proteção de sobrecarga do motor sem sensores de temperatura exteriores.

O de proteção contra sobrecarga do motor cumpre os requisitos da norma IEC/EN 61800-5-1 ed. 2.1 para retenção da memória térmica e sensibilidade à velocidade. A temperatura estimada é mantida durante uma quebra de energia. A dependência da velocidade é definida por parâmetros.

O recurso de proteção permite que o utilizador especifique a classe de operação da mesma maneira que os relés de sobrecarga são especificados nas normas IEC 60947-4-1 e NEMA ICS 2.

A proteção contra sobrecarga do motor requer que seja especificado um nível de disparo da corrente do motor. Isto é definido por uma curva que usa os parâmetros 35.51,

35.52 e 35.53. O nível de disparo é a corrente do motor à qual a proteção de sobrecarga acabará por disparar se a corrente do motor se mantiver continuamente neste nível.

A classe de sobrecarga do motor (classe de operação), parâmetro 35.57, é dada como o tempo requerido para o relé de sobrecarga disparar quando opera, no caso da norma IEC 60947-4-1, a 7,2 vezes o nível de disparo e, no caso da norma NEMA ICS 2, a 6 vezes o nível de disparo. As normas também especificam o tempo de disparo para níveis de corrente entre o nível de disparo e 6 vezes o nível de disparo. O acionamento satisfaz os tempos de disparo padrão das normas IEC e NEMA.

O uso da classe 20 satisfaz os requisitos da UL 508C.

O algoritmo de sobrecarga do motor monitoriza o rácio ao quadrado (corrente do motor/nível de disparo) ^{2} e acumula-o ao longo do tempo. Esta situação é por vezes designada como proteção I^2t. O valor acumulado é apresentado no parâmetro 35.5.

É possível determinar, com o parâmetro 35.56, que quando 35.5 atingir 88%, será gerado um aviso de sobrecarga do motor e que, quando atingir 100%, o acionamento dispara na falha de sobrecarga do motor. A taxa a que este valor interno é aumentado depende da corrente atual, da corrente do nível de disparo e da classe de sobrecarga selecionada.

Os parâmetros 35.51, 35.52 e 35.53 têm um duplo objetivo. Determinam a curva de carga para a estimativa de temperatura, e especificam o nível de disparo de sobrecarga.

Ajustes e diagnósticos

Parâmetros comuns à proteção térmica do motor e à proteção de sobrecarga do motor: 35.51 Curva carga motor … 35.53 Ponto de rutura (página 375).

Parâmetros específicos da proteção de sobrecarga do motor: 35.5 Nível de sobrecarga do motor (página 367), 35.56 Ação de sobrecarga do motor … 35.57 Classe de sobrecarga do motor (página 376).

Proteção térmica do cabo do motor

O programa de controlo contém uma função de proteção térmica para o cabo do motor. Esta função deve ser usada, por exemplo, quando a corrente nominal do acionamento exceder a capacidade de condução de corrente do cabo do motor.

O programa calcula a temperatura do cabo com base nos seguintes dados:

- Corrente de saída medida (parâmetro 1.7)
- Gama de corrente nominal contínua do cabo, especificada por 35.61, e
- Constante de tempo térmico do cabo, especificada por 35.62.

Quando a temperatura calculada do cabo atinge 102% da gama máxima, é exibido um aviso (A480). O acionamento dispara uma falha (4000) quando é atingido 106%.

Ajustes e diagnósticos

Parâmetros: 35.60 Temperatura cabo...35.62 Tempo subida térmica cabo (página 378).

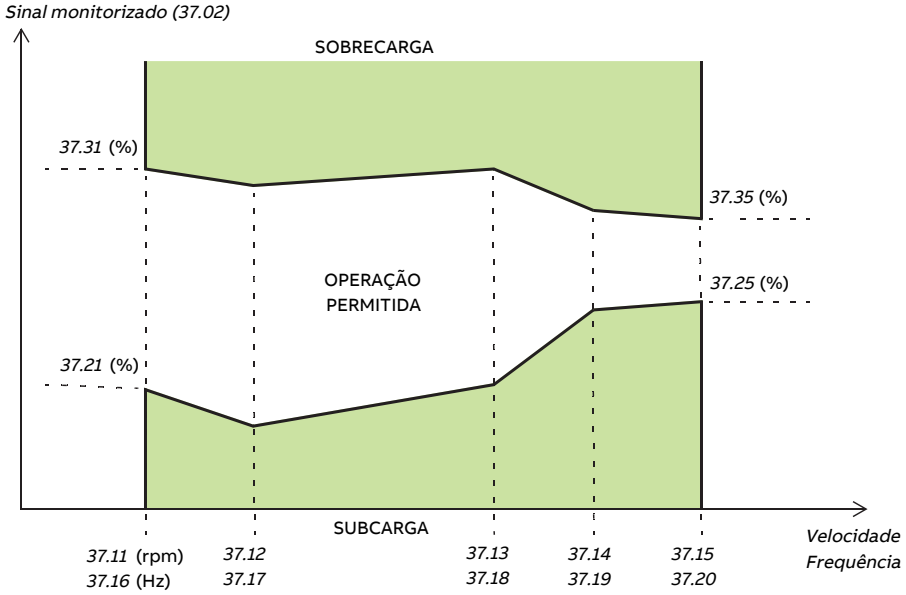
Eventos: A480 Sobrecarga cabo motor (página 586) e 4000 Sobrecarga cabo motor (página 571).

Curva de carga do utilizador.

A curva de carga do utilizador disponibiliza uma função que monitoriza um sinal de entrada (ex. binário ou corrente do motor) como uma função de saída de velocidade ou frequência do acionamento. A função inclui a monitorização de um limite alto (sobrecarga) e um limite baixo (subcarga). A monitorização de sobrecarga pode, por exemplo, ser usada para detetar a obstrução de uma bomba ou a lâmina de uma serra atingir um nó. A monitorização de subcarga pode detetar a perda de carga, por exemplo, devido ao rebentamento de uma correia de transmissão.

A monitorização é efetiva dentro de uma gama de velocidade e/ou frequência do motor. A gama de frequência é usada com uma referência de frequência no modo escalar de controlo do motor; caso contrário, é usada a gama de velocidade. A gama é definida por cinco valores de velocidade (parâmetros 37.11…37.15) ou frequência (37.16…37.20). Os valores são positivos, mas a monitorização é simetricamente ativa no sentido negativo já que o sinal monitorizado é ignorado. Fora da gama de frequência/velocidade, a monitorização é desativada.

Um limite de subcarga (37.21…37.25) e sobrecarga (37.31…37.35) é definido para cada um dos cinco pontos de velocidade ou frequência. Entre estes pontos, os limites são linearmente interpolados para formarem curvas de subcarga e de sobrecarga.



A ação (nenhuma, aviso ou falha) tomada quando o sinal sai da área de operação permitida, pode ser selecionada separadamente para condições de sobrecarga e subcarga (parâmetros 37.3 e 37.4 respetivamente). Cada condição tem um temporizador opcional para atrasar a ação selecionada (37.41 e 37.42).

Ajustes e diagnósticos

Grupo de parâmetros: 37 Curva carga utilizador (página 386).

Eventos: A6E6 Configuração ULC (página 593), A8BE Sobrecarga ULC (página 602), A8BF Subcarga ULC (página 602), 8001 Subcarga ULC (página 584) e 8002 Sobrecarga ULC (página 584).

Rearme automático de falhas

AVISO!
Antes de ativar a função, confirmar se não podem ocorrer situações perigosas. A função restaura o acionamento e retoma a operação depois de uma falha.

O acionamento pode rearmar-se automaticamente depois de uma falha de sobrecorrente, sobretensão, subtensão e falhas externas. O utilizador também pode especificar o rearme automático de uma falha (exceto falhas relacionadas com o Binário seguro off).

Por defeito, os rearmes automáticos estão desativados e devem ser ativados especificamente pelo utilizador.

Ajustes e diagnósticos

Parâmetros: 31.12 Seleção autorearme…31.16 Tempo de atraso (página 345).

Outras funções de proteção programáveis

Eventos externos (parâmetros *31.01…31.10*)

Podem ser ligadas cinco sinais de eventos diferentes do processo a entradas selecionáveis para gerar disparos e avisos para o equipamento acionado. Quando o sinal é perdido, um evento externo (falha, aviso ou uma simples entrada no registo) é gerado. Os conteúdos das mensagens podem ser editados na consola de programação selecionando **Menu** - **Ajustes** - **Editar textos**.

Deteção de perda de fase (parâmetro*31.19*)

O parâmetro seleciona como reage o acionamento sempre que é detetada uma perda de fase do motor.

Deteção de falha de terra (parâmetro *31.20*)

A função de deteção de falha de terra é baseada na medição total da corrente. De notar que

- uma falha de terra no cabo de alimentação não ativa a proteção
- numa alimentação ligada à terra, a proteção é ativada em 2 microssegundos
- e que numa alimentação não ligada à terra, a capacitância de alimentação deve ser 1 microfarad ou mais

- as correntes capacitivas provocadas pelos cabos do motor blindados com comprimento até 300 metros não ativam a proteção
- a proteção é desativada quando o acionamento é parado.

Deteção de binário seguro off (parâmetro *31.22*)

O acionamento monitoriza o estado da entrada de Binário seguro off, e este parâmetro seleciona quais as indicações que são dadas quando os sinais são perdidos. (O parâmetro não afeta a operação da própria função de Binário seguro off). Para mais informação sobre a função de Binário seguro off, consulte o *Manual de hardware*.

Cablagem de alimentação e do motor trocada (parâmetro *31.23*)

O acionamento pode detetar se os cabos de alimentação e do motor foram acidentalmente trocados (por exemplo, se a alimentação está ligada à ligação do motor do acionamento). O parâmetro seleciona se é ou não gerada uma falha. De notar que a proteção deve ser desativada no hardware do acionamento/inversor alimentado a partir de um barramento CC comum.

Proteção de perda (parâmetros *31.24*...*31.28*)

O acionamento protege o motor numa situação de perda. É possível ajustar os limites de supervisão (corrente, frequência e tempo) e determinar como deve reagir o acionamento a uma condição de bloqueio do motor.

Proteção de sobre velocidade (parâmetro *31.30*)

O utilizador pode definir limites de sobre velocidade especificando uma margem que é adicionada aos limites de velocidade máximo e mínimo atualmente usados.

Supervisão paragem rampa (parâmetros *31.32*, *31.33*, *31.37* e *31.38*)

O programa de controlo tem uma função de supervisão para as rampas de paragem normais e de emergência. O utilizador pode definir um tempo máximo para a paragem, ou um desvio máximo da taxa de desaceleração esperada. Se o acionamento não parar na forma esperada, é gerada uma falha e o acionamento é parado por inércia.

Supervisão da ventoinha de refrigeração principal (parâmetro *31.35*)

O parâmetro seleciona como o acionamento reage à perda da ventoinha de refrigeração principal.

Com uma unidade inversora composta por módulos inversores de chassis R8i, pode ser possível continuar a operar mesmo se uma ventoinha de refrigeração de um módulo inversor parar. Consulte a descrição do parâmetro.

Limite de falha de corrente do motor personalizado (parâmetro *31.42*)

O programa de controlo define um limite de corrente do motor com base no hardware do acionamento. Na maioria dos casos, o valor por defeito é apropriado. No entanto, pode ser definido manualmente um limite pelo utilizador, por exemplo, para proteger um motor de ímanes permanentes contra a desmagnetização.

Deteção de perda de controlo local (parâmetro *49.05*)

O parâmetro seleciona como reage o acionamento a uma falha de comunicação da consola de programação ou da ferramenta de PC.

Diagnósticos

Mensagens de falha e de aviso, registo de dados

Consulte o capítulo Deteção de falhas.

Supervisão de sinal

Podem ser selecionados três sinais para serem supervisionados por esta função. Sempre que um sinal supervisionado excede ou cai abaixo do limite predefinido, é ativado um bit em 32.1 e gerado um aviso ou falha. Os conteúdos das mensagens podem ser editados na consola de programação selecionando **Menu** - **Ajustes** - **Editar textos**.

O sinal supervisionado é filtrado. A supervisão opera a um nível de tempo de 2 ms. Os parâmetros de configuração são verificados relativamente a alterações ao nível de tempo de 10 ms.

Ajustes e diagnósticos

Grupo de parâmetros: 32 Supervisão (página 354).

Eventos: A8B0 Supervisão de sinal (página 602), A8B1 Supervisão sinal 2 (página 602), A8B2 Supervisão sinal 3 (página 602), 80B0 Superv sinal (página 584), 80B1 Superv sinal 2 (página 584) e 80B2 Superv sinal 3 (página 584).

Temporizadores e contadores de manutenção

O programa tem seis temporizadores ou contadores de manutenção diferentes que podem ser configurados para gerar um aviso quando um limite pré-definido é atingido. Os conteúdos das mensagens podem ser editados na consola de programação selecionando **Menu** - **Ajustes** - **Editar textos**.

O temporizador/contador pode ser ajustado para monitorizar qualquer parâmetro. Esta característica é especialmente útil como um lembrete de serviço.

Existem três tipos de contadores:

- Temporizadores on-time. Mede o tempo que uma fonte binária (por exemplo, um bit numa palavra estado) está ligada.
- Contadores de flanco ascendente. O contador é aumentado sempre que a fonte de binário monitorizada muda de estado.
- Contadores de valor. O contador mede, por integração, o parâmetro monitorizado. É emitido um aviso quando a área calculada por baixo do sinal de pico excede o limite definido pelo utilizador.

Ajustes e diagnósticos

Grupo de parâmetros: 33 Temp & cont manutenção (página 358).

Calculadoras de poupança de energia

Esta função é constituída pelas seguintes funcionalidades:

- Um otimizador de energia que ajusta o fluxo do motor que maximiza a eficiência total do sistema
- Um contador que monitoriza a energia usada e poupada pelo motor, apresentando estes valores em kWh, moeda ou volume de emissões de CO_2, e
- Um analisador de carga que apresenta o perfil da carga do acionamento (veja a secção separada na página 100.

Nota: A exatidão do cálculo das poupanças de energia está diretamente dependente da precisão da referência da potência do motor apresentada no parâmetro 45.19 Potência comparação.

Ajustes e diagnósticos

Grupo de parâmetros: 45 Eficiência energética (página 416).

Analisador de carga

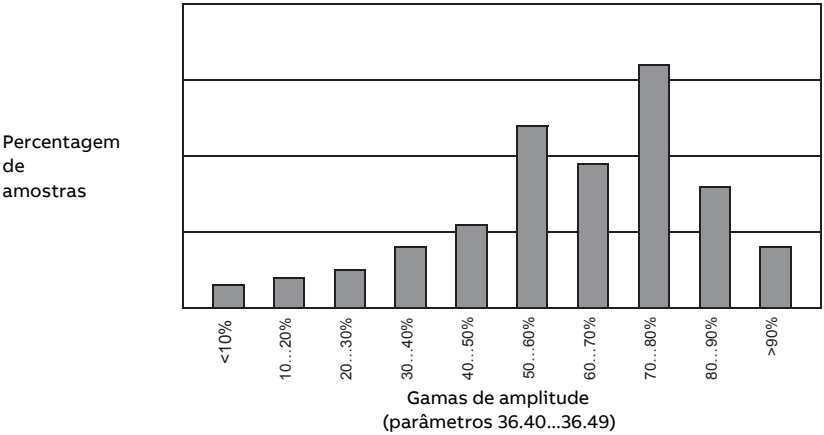
Registador do valor de pico

O utilizador pode selecionar um sinal a ser monitorizado pelo registador do valor de pico. O registador guarda o valor de pico do sinal em conjunto com a hora a que o pico ocorreu, assim como a corrente do motor, a tensão CC e a velocidade do motor no momento do pico. O valor de pico é recolhido em intervalos de 2 ms.

Registadores de amplitude

O programa de controlo tem dois registadores de amplitude. Dependendo do ajuste do parâmetro 36.8, os registadores estão ativos continuamente ou apenas quando o acionamento está a modular.

Para o registador de amplitude 2, o utilizador pode selecionar um sinal para amostragem em intervalos de 200 ms e especificar um valor que corresponde a 100%. As amostras recolhidas são ordenadas em 10 parâmetros de leitura segundo a sua amplitude. Cada parâmetro representa uma gama de amplitude com uma largura de 10 pontos percentuais e apresenta a percentagem das amostras recolhidas que se encontram dentro dessa gama. Notar que o intervalo mais baixo também contém os valores negativos (se existirem), enquanto o intervalo mais alto também contém os valores acima de 100%.



O registador de amplitude 1 é fixado para monitorizar a corrente ( ). Com o registador de amplitude 1, 100% corresponde à corrente máxima de saída do acionamento (I_{max} como apresentado no manual de hardware). A distribuição de amostras recolhidas é apresentada pelos parâmetros 36.20…36.29.

Ajustes e diagnósticos

Grupo de parâmetros: 36 Analizador carga (página 381).

Diversos

Conjuntos de parâmetros do utilizador

O acionamento suporta quatro conjuntos de parâmetros do utilizador que podem ser guardados na memória permanente e reutilizados quando usar os parâmetros do acionamento. Também é possível usar as entradas digitais para comutar entre conjuntos de parâmetros do utilizador.

Um conjunto de parâmetros do utilizador contém todos os valores editáveis nos grupos de parâmetros 10…99 exceto

- valores de E/S forçados como os parâmetros 10.3 e 10.4
- Ajustes do módulo de extensão de E/S (grupos 14…16)
- parâmetros de ativação da comunicação por fieldbus (50.1 e 50.31)
- Ajustes da comunicação fieldbus (grupos 51…56 e 58)
- ajustes da configuração do codificador (grupos 92…93),
- alguns ajustes de hardware no grupo de parâmetros 95, e
- parâmetros de seleção definidos pelo utilizador 96.11…96.13

Como os ajustes do motor estão incluídos nos conjuntos dos parâmetros do utilizador, certifique-se que os ajustes correspondem ao motor usado na aplicação antes de reutilizar um conjunto do utilizador. Numa aplicação onde motores diferentes são usado com o acionamento, o ID run do motor deve ser executado com cada motor e guardado para diferentes conjuntos de utilizador. O conjunto apropriado pode depois ser reutilizado quando o motor é comutado.

Se nenhum conjunto de parâmetros tiver sido guardado, a tentativa de carregar um conjunto irá criar todos os conjuntos a partir das configurações de parâmetro ativos no momento.

A comutação entre conjuntos de parâmetros do utilizador só é possível com o acionamento parado.

Ajustes e diagnósticos

Parâmetros: 10.3 Seleção força DI (página 179), 10.4 Dados força DI (página 179), 50.1 FBA A ativo (página 432), 50.31 FBA B ativo (página 437), e 96.10 Estado def utiliz (página 535)…96.13 Conj I/O util modo in2 (página 536).

Grupo de parâmetros: 95 Configuração HW (página 521).

Eventos: 64B2 Falha conj utilizador (página 578).

Cálculo da soma de controlo do parâmetro

Pode ser calculada uma soma de controlo do parâmetro a partir de um conjunto de parâmetros definido pelo utilizador para monitorizar alterações na configuração do acionamento. A soma de controlo do parâmetro é comparada com as somas de controlo

de referência 1…4; no caso de uma discrepância, é gerado um evento (um evento, aviso ou falha pura).

Por defeito, o conjunto de parâmetros incluído no cálculo contém a maioria dos parâmetros exceto

- sinais atuais
- grupo de parâmetros 47
- parâmetros que são ativados para validar novos ajustes (tais como 51.27 e 96.7)
- parâmetros que não são guardados para a memória flash (tais como 96.24...96.26
- parâmetros que são internamente calculados a partir de outros (tais como 98.9…98.14).
- parâmetros dinâmicos (ex. parâmetros que variam de acordo com o hardware), e
- parâmetros do programa de aplicação.

O conjunto de defeito pode ser editado usando a ferramenta Drive customizer para PC.

Ajustes e diagnósticos

Parâmetros: 96.53 Soma ctrl atual (página 539)…96.59 Soma ctrl aprovada 4 (página 540).

Eventos: 6200 Discrepância soma de controlo (página 576) e A686 Discrepância soma de controlo (página 591).

Bloqueio do utilizador

AVISO!
A ABB não se responsabiliza por danos ou perdas resultantes da falha de ativação do bloqueio de utilizador usando uma nova password. Ver Exclusão de segurança cibernética (página 20).

Para uma segurança cibernética melhorada, é altamente recomendável que defina um código de acesso mestre para impedir, por exemplo, a alteração dos valores dos parâmetros e/ou o carregamento de firmware e outros ficheiros.

Com vários acionamentos, defina um código de acesso único para cada acionamento.

Para ativar o bloqueio do utilizador pela primeira vez,

- Inserir a password por defeito, 10000000, em 96.2. Isto faz com que os parâmetros 96.100…96.102 fiquem visíveis.
- Inserir uma nova password em 96.100. Usar sempre oito dígitos; se usar o Drive Composer, terminar com Enter.
- Confirmar a nova password em 96.101.

  AVISO!
  Guardar a password num local seguro – se a password for perdida, o bloqueio do utilizador não pode ser aberto nem pela ABB.

- Em 96.102, definir as ações que pretende evitar (recomendamos selecionar todas as ações exceto quando for requerido o contrário pela aplicação).
- Inserir uma password inválida (aleatória) em 96.2.
- Ativar 96.8, ou desligar a alimentação da unidade de controlo.
- Verificar se os parâmetros 96.100…96.102 estão ocultos. Se não estiverem, inserir outra password aleatória em 96.2.

Para reabrir o bloqueio, digitar o código em 96.2. Isto faz com que os parâmetros 96.100…96.102 fiquem visíveis.

Ajustes e diagnósticos

Parâmetros: 96.2 Password (página 532) e 96.100 Alterar password do usuário…96.102 Funcionalidade de bloqueio do usuário (página 541).

Eventos: A6B0 Abrir bloqueio utiliz (página 592).

Parâmetros de armazenamento de dados

Estão reservados vinte e quatro parâmetros (dezasseis 32-bit, oito 16-bit) para armazenamento de dados. Por defeito, estes parâmetros estão desligados e podem ser usados por ex. para tarefas de ligação, testes e comissionamento. Podem ser escritos e lidos usando fontes de outros parâmetros ou seleções ponteiros.

Notar que apenas podem ser selecionados parâmetros de ponto flutuante de 32-bit (tipo *real32*) como fonte de outro valor de parâmetro. Por outras palavras, os parâmetros 47.1…47.8 podem ser usados como fontes de valores de outros parâmetros, enquanto 47.11…47.28 não podem.

Para usar um inteiro de 16-bit (recebido em conjuntos de dados DDCS) como fonte de outro parâmetro, escrever o valor num dos parâmetros de armazenamento tipo *real32* (47.1…47.8). Selecionar o parâmetro de armazenamento como a fonte, e definir um método de escalonamento adequado entre os valores de 16-bit e 32-bit nos parâmetros 47.31…47.38.

Ajustes e diagnósticos

Grupo de parâmetros: 47 Armazenamento dados (página 425).

Função de operação reduzida

Está disponível uma função de “operação reduzida” para as unidades inversores constituídas por módulos inversores ligados em paralelo. A função faz com que seja possível continuar a operação com corrente limitada, mesmo se um (ou mais) módulos se encontrem fora de serviço, por exemplo, devido a trabalhos de manutenção. Em princípio, é possível a operação reduzida com apenas um módulo, mas os requisitos físicos de operação do motor continuam a aplicar-se; por exemplo, os módulos em serviço devem conseguir fornecer ao motor corrente de magnetização suficiente.

Se não for necessário remover fisicamente o módulo de potência do sistema, a máscara de execução reduzida pode ser utilizada em vez do modo de execução reduzido. A máscara de um módulo ou de vários módulos impede BCU de enviar comandos de controlo para o canal ou canais PSL2 selecionados.

Nota:

- O circuito STO deve manter-se como até aqui.
- Não utilizar uma máscara para contornar as falhas do circuito STO.
- Não retirar os cabos de fibra ótica do sistema.
- O módulo deve ser desligado do lado CA para evitar o fluxo de corrente através dos díodos flyback.

Ativação da função de operação reduzida

Nota: Para acionamentos construídos em armário, os acessórios de cablagem e o defletor de ar necessários durante o procedimento estão disponíveis na ABB e estão incluídos na entrega.

AVISO!
Seguir as instruções de segurança disponíveis para o acionamento ou unidade inversora em questão.

1. Desligar a tensão de alimentação e todas as tensões auxiliares do acionamento/unidade inversora.
2. Se a unidade de controlo do inversor for alimentada a partir do módulo com defeito, instalar uma extensão para a cablagem e ligá-lo a um dos módulos restantes.
3. Remover o módulo a reparar. Consultar o manual de hardware apropriado sobre instruções.
4. Se a função Binário seguro off (STO) estiver a ser usada, instalar jumpers na cablagem STO em substituição do módulo em falta (exceto se o módulo for o último na cadeia).
5. Instale um defletor de ar para o guia do módulo superior para bloquear o fluxo de ar através da baia do módulo vazio.
6. No caso da unidade inversora ter um interruptor CC com um circuito de carga, desativar o canal xSFC-xx no controlador de carga.
7. Ligar a potência na unidade inversora/acionamento.
8. Ajustar o parâmetro 95.12 para definir quais os módulos que foram removidos.
9. Digitar o número de módulos inversores presentes no parâmetro 95.13.
10. Rearmar todas as falhas e arrancar o acionamento/unidade inversora. A corrente máxima é agora limitada automaticamente de acordo com a nova configuração do inversor. A discrepância entre o número de módulos detetados (95.14) e o valor definido em 95.13 irá gerar uma falha.

Depois de todos os módulos terem sido reinstalados, os parâmetros 95.12 e 95.13 devem ser repostos para 0 para desativar a função de operação reduzida. No caso do inversor estar equipado com um circuito de carga, o controlo de carga deve ser reativado para todos os módulos. Se a função Binário seguro off (STO) estiver a ser usada, deve ser efetuado um teste de aceitação (consultar o manual de hardware do acionamento/unidade inversora para mais instruções).

Ajustes e diagnósticos

Parâmetros: 6.17 Palv estado conv 2 (página 160) e 95.13 Modo de funcionamento reduzido…95.14 Módulos ligados (página 525).

Eventos: 5695 Func reduzido (página 575).

suporte filtro du/dt

Com um filtro du/dt externo ligado à saída do acionamento, o bit 13 de 95.20 deve ser ligado. O ajuste limita a frequência de comutação de saída. Com os módulos inversores de tamanho de chassis R5i…R7i, o ajuste também força a ventoinha do módulo de acionamento/inversor para velocidade total. Notar que o ajuste não deve ser ativado com os módulos inversores com filtros du/dt internos.

Ajustes e diagnósticos

Parâmetro: 95.20 Opções HW palavra 1 (página 528).

Suporte do filtro sinusoidal

O programa de controlo tem uma configuração que permite o uso de filtros sinusoidais (disponíveis em separado da ABB e de outros fornecedores).

Com um filtro sinusoidal ABB ligado à saída do acionamento, o bit 1 de 95.15 deve estar ligado. O ajuste limita a comutação e as frequências de saída para

- impedir que o acionamento funcione em frequências de ressonância de filtro e
- proteger o filtro contra sobreaquecimento.

Com um filtro sinusoidal padrão, o bit 3 de 95.15 deve estar ligado. (O ajuste não limita a frequência de saída). Os parâmetros adicionais devem ser ajustados de acordo com as propriedades do filtro, conforme listadas abaixo.

Ajustes e diagnósticos

Parâmetros: 95.15 Ajustes especiais HW (página 526), 97.1 Ref freq comutação (página 543), 97.2 Freq min comutação (página 543), 99.18 Indutância do filtro do seno (página 559) e 99.19 Capacitância do filtro do seno (página 560).

Modo router para a unidade de controlo BCU

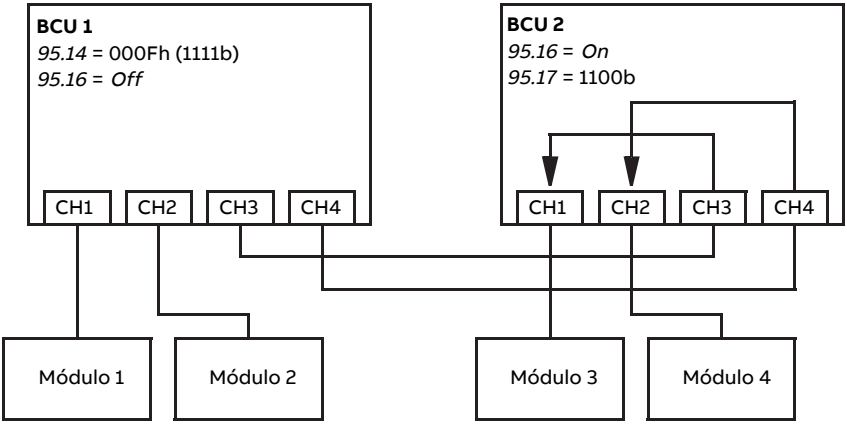
A unidade de controlo BCU de uma unidade inversora pode ser configurada para um "modo router " para permitir o controlo de unidades de energia ligadas localmente (por exemplo, módulos inversores) por outra BCU. Usando o modo router e alguma comutação de hardware, é possível ter os mesmos módulos a alternar entre o inversor e, por exemplo, o uso da alimentação IGBT.

O modo router envolve a ligação de duas BCUs pelos seus canais PSL2. Quando o modo router está ativo, os canais vindos da outra BCU são encaminhados para os módulos locais.

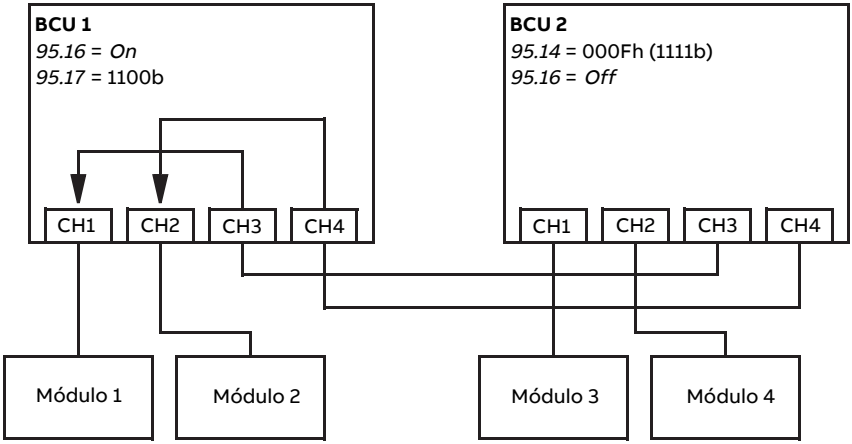
Os diagramas abaixo mostram como o controlo de quatro módulos conversores pode ser comutado entre dois BCU.

Nota: Para um exemplo sobre como comutar módulos conversores entre inversor e o uso da alimentação IGBT, consultar *ACS880 IGBT supply control program firmware manual* (3AUA0000131562 [Inglês]).

BCU 1 a controlar todos os módulos, BCU 2 em modo de router



BCU 2 a controlar todos os módulos, BCU 1 em modo de router



Nota:

- Os módulos locais devem ser ligados a canais sucessivos a partir de CH1. Os canais imediatamente a seguir são ligados a outra BCU e encaminhados para os módulos locais. Devem existir tantos módulos locais quantos os canais encaminhados.
- No controlo PLC, qualquer troca deve ser realizada no estado parado para que, pelo menos uma BCU, se encontre no modo router em determinado momento.
- Podem aplicar-se regras ou restrições adicionais quando se utiliza o modo de router com outros programas de controlo. Consulte o manual de firmware apropriado.

Ajustes e diagnósticos

Parâmetros: 95.16 Modo router (página 526) e 95.17 Configuração do canal router (página 527).

Intervalos de parâmetros com a opção +N8200 (Licença de alta velocidade)

Com a opção +N8200 (Licença de alta velocidade), os parâmetros de velocidade e frequência seguintes têm uma gama alargada:

Gama	Parâmetros
-90000 … 90000 rpm	1.2 22.1 22.26…22.32 22.41…22.43 22.52…22.57 22.81…22.87 23.1 23.2 23.27 23.39 24.1…24.4 30.11 30.12 36.15 49.15 49.16 90.1
0…90000 rpm	1.61 21.6 25.18 25.19 29.70 29.72 29.74 29.76 29.78 37.11…37.15 46.1 46.6 46.21 46.31 99.9

Gama	Parâmetros
-1500 … 1500 Hz	1.6 28.1 28.2 28.26…28.32 28.52…28.57 28.78 28.90…28.92 28.96 28.97 30.13 30.14 49.17 49.18
0…1500 Hz	1.63 46.2 99.8

5

Macros de aplicação

Conteúdo do capítulo

Este capítulo descreve o uso recomendado, a operação e as ligações de controlo de fábrica das macros de aplicação.

Mais informação sobre a conectividade da unidade de controlo JCU disponível no *Manual de hardware* do acionamento.

Geral

As macros de aplicação são conjuntos de valores de parâmetros de defeito para a aplicação em causa. Ao arrancar o acionamento, o utilizador seleciona normalmente a macro de aplicação mais adequada como ponto base, realizando de seguida as alterações necessárias para personalizar os ajustes à aplicação. Isto resulta normalmente num número inferior de edições do utilizador em comparação com a forma tradicional de configurar um acionamento.

As macros de aplicação podem ser selecionadas pelo parâmetro 96.4 Selec macro. Os conjuntos de parâmetros do utilizador são geridos pelos parâmetros no grupo 96 Sistema (página 531).

Nota: As ligações de controlo predefinidas descritas neste capítulo baseiam-se na unidade de controlo ZCU.

Macro Fábrica

A macro Fábrica é adequada para aplicações diretas de controlo de velocidade, tais como transportadores, bombas e ventiladores e bancos de ensaios.

O acionamento é controlado por velocidade com o sinal de referência ligado à entrada analógica AI1. Os comandos de arranque/paragem são dados através da entrada digital DI1; o sentido de rotação +e determinado por DI2. Esta macro usa o local de controlo EXT1.

As falhas são rearmadas através da entrada digital ED3.

DI4 comuta entre os conjuntos 1 e 2 do tempo de aceleração/desaceleração. Os tempos de aceleração e desaceleração, assim como os formatos das rampas, são definidas pelos parâmetros 23.12…23.19.

ED5 ativa a velocidade constante 1.

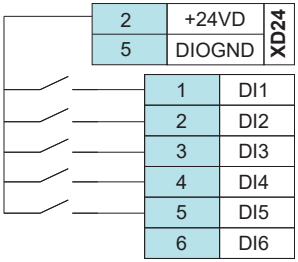
Ajustes dos parâmetros de defeito para a macro Fábrica

Os valores por defeito dos parâmetros para a macro Fábrica estão listados no capítulo Listagem de parâmetros.

Ligações de controlo por defeito para a macro Fábrica

Ligação	Termo	Descrição
XPOW Entrada de potência externa		
1 +24VI 2 GND	+24VI GND	24 V CC, 2 A
XAI Tensão de referência e entradas analógicas		
1 +VREF 2 -VREF 3 AGND 4 AI1+ 5 AI1- 6 AI2+ 7 AI2-	+VREF	10 V CC, R_L 1…10 kohm
	-VREF	-10 V CC, R_L 1…10 kohm
	AGND	Terra
	EA1+	**Referência de velocidade**
	EA1-	0(2)…10 V, R_{in} > 200 kohm
	EA2+	Por defeito não usada.
	EA2-	0(4)…20 mA, R_{in} = 100 ohm
XAO Saídas analógicas		
1 AO1 2 AGND 3 AO2 4 AGND	SA1	**Velocidade motor rpm**
	AGND	0…20 mA, R_L < 500 ohm
	SA2	**Corrente motor**
	AGND	0…20 mA, R_L < 500 ohm

Ligação	Termo	Descrição
XD2D Ligação acionamento-para-acionamento		
1 B 2 A 3 BGND	B A BGND	Ligação mestre/seguidor, acionamento-para-acionamento ou interface de fieldbus integrada
XRO1, XRO2, XRO3 Saídas a relé		
11 NC 12 COM 13 NO 21 NC 22 COM 23 NO 31 NC 32 COM 33 NO Fault 2 +24VD 5 DIOGND XD24	NF COM NA	**Pronto para funcionar** 250 V CA / 30 V CC 2 A
	NF COM NA	**Em funcionamento** 250 V CA / 30 V CC 2 A
	NF COM NA	**Falha (-1)** 250 V CA / 30 V CC 2 A
XD24 Interlock digital		
1 DIIL 2 +24VD 3 DICOM 4 +24VD 5 DIOGND	DIIL	Permissão func
	+24VD	+24 V CC 200 mA
	DICOM	Terra da entrada digital
	+24VD	+24 V CC 200 mA
	DIOGND	Terra entrada/saída digital
XDIO Entradas/saídas digitais		
1 DIO1 2 DIO2	ESD1	Saída: Pronto func
	ESD2	Saída: A funcionar

Ligação	Termo	Descrição
XDI Entradas digitais		
	ED1	Parar (0) / Arrancar (1)
	ED2	Direto (0) / Inverso (1)
	ED3	Rearme
	ED4	Conj 1 (0) / Conj 2 (1) tempo acel/desacel
	ED5	Velocidade constante 1 (1 = On)
	ED6	Por defeito, não usada.
XSTO	Os circuitos de binário seguro off devem ser fechados para o acionamento arrancar. Ver o *Manual de hardware* do acionamento.	
X12	Ligação opções de segurança	
X13	Ligação da consola de programação	
X205	Ligação da unidade de memória	

Macro Manual/Auto

A macro Manual/Auto é adequada para aplicações de controlo de velocidade onde dois são usados dispositivos externos de controlo.

O acionamento é controlado a partir dos locais de controlo externos EXT1 (controlo Manual) e EXT2 (controlo Auto). A seleção entre os locais de controlo é efetuada através da entrada digital ED3.

O sinal de arranque/paragem para EXT1 é ligado a ED1 enquanto o sentido de rotação é determinado por ED2. Para EXT2, os comandos de arranque/paragem são dados através de ED6 e o sentido através de ED5.

Os sinais de referência para EXT1 e EXT2 são ligados às entradas analógicas EA1 e EA2 respetivamente.

Uma velocidade constante (por defeito 300 rpm) pode ser ativada através de ED4.

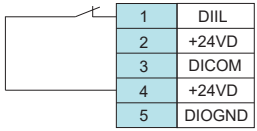
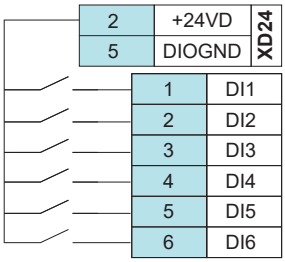
Ajustes de parâmetros por defeito para a macro Manual/Auto

Abaixo encontra-se uma lista dos valores por defeito dos parâmetros que podem ser diferentes dos listados para a macro Fábrica em Listagem de parâmetros (página 138).

Parâmetro	Ajustes por defeito da macro Manual/Auto
12.30 AI2 esc a AI2 max	1500.000
19.11 Seleção Ext1/Ext2	DI3
20.6 Comandos Ext2	In1 Iniciar; In2 Dir
20.8 Fonte ent1 Ext2	ED6
20.9 Fonte ent2 ext2	ED5
20.12 Fonte permissão func 1	DIIL
22.12 Seleção ref2 veloc	AI2 escalada
22.14 Seleção ref1/2 velocidade	Seguir seleção Ext1/Ext2
22.22 Sel veloc constante 1	DI4
23.11 Seleção ajuste rampa	Tempo acel/desacel 1
31.11 Seleção rearme falha	Não selecionado

Ligações de controlo por defeito para a macro Manual/Auto

Ligação	Termo	Descrição
XPOW Entrada de potência externa		
1 +24VI 2 GND	+24VI GND	24 V CC, 2 A
XAI Tensão de referência e entradas analógicas		
1 +VREF 2 -VREF 3 AGND 4 AI1+ 5 AI1- 6 AI2+ 7 AI2-	+VREF	10 V CC, R_L 1…10 kohm
	-VREF	-10 V CC, R_L 1…10 kohm
	AGND	Terra
	EA1+	**Referência velocidade (Manual)**
	EA1-	0(2)…10 V, R_{in} > 200 kohm
	EA2+	**Referência velocidade (Auto)**
	EA2-	0(4)…20 mA, R_{in} = 100 ohm
XAO Saídas analógicas		
1 AO1 2 AGND 3 AO2 4 AGND	SA1	**Velocidade motor rpm**
	AGND	0…20 mA, R_L < 500 ohm
	SA2	**Corrente motor**
	AGND	0…20 mA, R_L < 500 ohm
XD2D Ligação acionamento-para-acionamento		
1 B 2 A 3 BGND	B A BGND	Ligação mestre/seguidor, acionamento-para-acionamento ou interface de fieldbus integrada
XRO1, XRO2, XRO3 Saídas a relé		
11 NC 12 COM 13 NO 21 NC 22 COM 23 NO 31 NC 32 COM 33 NO Fault 2 +24VD 5 DIOGND XD24	NF	**Pronto para funcionar**
	COM	250 V CA / 30 V CC
	NA	2 A
	NF	**Em funcionamento**
	COM	250 V CA / 30 V CC
	NA	2 A
	NF	**Falha (-1)**
	COM	250 V CA / 30 V CC
	NA	2 A

Ligação	Termo	Descrição
XD24 Interlock digital		
	DIIL	Permissão func
	+24VD	+24 V CC 200 mA
	DICOM	Terra da entrada digital
	+24VD	+24 V CC 200 mA
	DIOGND	Terra entrada/saída digital
XDIO Entradas/saídas digitais		
	ESD1	Saída: Pronto func
	ESD2	Saída: A funcionar
XDI Entradas digitais		
	ED1	Parar (0) / Arrancar (1) - Manual
	ED2	Direto (0) / Inverso (1) - Manual
	ED3	Manual (0) / Auto (1)
	ED4	Velocidade constante 1 (1 = On)
	ED5	Direto (0) / Inverso (1) - Auto
	ED6	Parar (0) / Arrancar (1) - Auto
XSTO	Os circuitos de binário seguro off devem ser fechados para o acionamento arrancar. Ver o *Manual de hardware* do acionamento.	
X12	Ligação opções de segurança	
X13	Ligação da consola de programação	
X205	Ligação da unidade de memória	

Macro controlo PID

A macro de Controlo PID é adequada para aplicações de controlo de processo, por exemplo sistemas fechados de controlo de pressão, nível ou fluxo como

- Bombas de pressão de admissão de sistemas municipais de abastecimento de água
- Bombas de controlo de nível de reservatórios de água
- Bombas de pressão de admissão de sistemas de aquecimento distritais
- Controlo de fluxo de material de uma linha transportadora.

O sinal de referência de processo é ligado à entrada analógica EA1 e o sinal de retorno de processo a EA2. Em alternativa, pode ser fornecida uma referência de velocidade direta ao acionamento através de EA1. De seguida, o controlador PID é ignorado e o acionamento deixa de controlar a variável de processo.

A seleção entre o controlo de velocidade direto (local de controlo EXT1) e o controlo da variável do processo (EXT2) é efetuado através da entrada digital ED3.

Os sinais parar/arrancar para EXT1 e EXT2 são ligados a ED1 e ED6 respetivamente.

Uma velocidade constante (por defeito 300 rpm) pode ser ativada através de ED4.

Nota: Durante o comissionamento da malha PID, é útil executar o motor em controlo de velocidade usando a EXT1 em primeiro lugar; isto permite testar a polaridade e escalamento do feedback PID. Uma vez o feedback testado, a malha PID pode ser "fechada" comutando para EXT2.

Ajustes de parâmetros por defeito para a macro de controlo PID

Abaixo encontra-se uma lista dos valores por defeito dos parâmetros que podem ser diferentes dos listados para a macro Fábrica em Listagem de parâmetros (página 138).

Parâmetro	Ajustes por defeito da macro Manual/Auto
12.27 AI2 min	4.000
19.11 Seleção Ext1/Ext2	DI3
20.1 Comandos Ext1	In1 Iniciar
20.4 Fonte ent2 ext1	Não selecionado
20.6 Comandos Ext2	In1 Iniciar
20.8 Fonte ent1 Ext2	ED6
20.12 Fonte permissão func 1	DI5
22.12 Seleção ref2 veloc	PID
22.22 Sel veloc constante 1	DI4
23.11 Seleção ajuste rampa	Tempo acel/desacel 1
31.11 Seleção rearme falha	Não selecionado

Parâmetro	Ajustes por defeito da macro Manual/Auto
40.7 Conj 1 modo oper PID	On com conv a funcionar
40.8 Conj 1 fonte feedback 1	AI2 escalada
40.11 Conj 1 tempo filtro fdbk	0,040 s
40.35 Conj 1 deriv tempo filt	1,0 s
40.60 Conj 1 fonte ativação PID	Seguir seleção Ext1/Ext2

Nota: A seleção de macros não afeta o grupo de parâmetros 41 Conj2 processo PID.

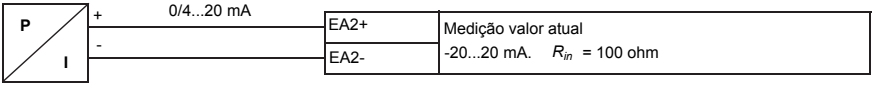
Ligações de controlo por defeito para a macro Controlo PID

Ligação	Termo	Descrição
XPOW Entrada de potência externa		
1 +24VI 2 GND	+24VI GND	24 V CC, 2 A
XAI Tensão de referência e entradas analógicas		
1 +VREF 2 -VREF 3 AGND 4 AI1+ 5 AI1- 6 AI2+ 7 AI2-	+VREF	10 V CC, R_L 1…10 kohm
	-VREF	-10 V CC, R_L 1…10 kohm
	AGND	Terra
	EA1+	**Referência de velocidade**
	EA1-	0(2)…10 V, R_{in} > 200 kohm
	EA2+	**Feedback processo** [1)]
	EA2-	0(4)…20 mA, R_{in} = 100 ohm
XAO Saídas analógicas		
1 AO1 2 AGND 3 AO2 4 AGND	SA1	**Velocidade motor rpm**
	AGND	0…20 mA, R_L < 500 ohm
	SA2	**Corrente motor**
	AGND	0…20 mA, R_L < 500 ohm
XD2D Ligação acionamento-para-acionamento		
1 B 2 A 3 BGND	B A BGND	Ligação mestre/seguidor, acionamento-para-acionamento ou interface de fieldbus integrada
XRO1, XRO2, XRO3 Saídas a relé		
11 NC 12 COM 13 NO 21 NC 22 COM 23 NO 31 NC 32 COM 33 NO Fault 2 +24VD 5 DIOGND XD24	NF	**Pronto para funcionar**
	COM	250 V CA / 30 V CC
	NA	2 A
	NF	**Em funcionamento**
	COM	250 V CA / 30 V CC
	NA	2 A
	NF	**Falha (-1)**
	COM	250 V CA / 30 V CC
	NA	2 A

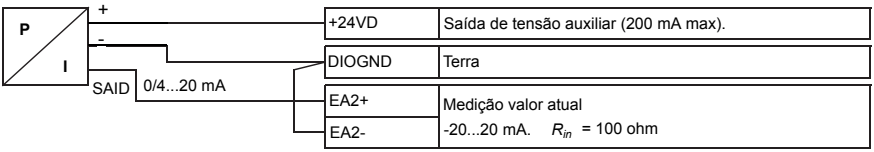
Ligação	Termo	Descrição
XD24 Interlock digital		
1 DIIL 2 +24VD 3 DICOM 4 +24VD 5 DIOGND	DIIL	Interlock digital. Por defeito, não usada.
	+24VD	+24 V CC 200 mA
	DICOM	Terra da entrada digital
	+24VD	+24 V CC 200 mA
	DIOGND	Terra entrada/saída digital
XDIO Entradas/saídas digitais		
1 DIO1 2 DIO2	ESD1	Saída: Pronto func
	ESD2	Saída: A funcionar
XDI Entradas digitais		
2 +24VD 5 DIOGND XD24 1 DI1 2 DI2 3 DI3 4 DI4 5 DI5 6 DI6	ED1	Parar (0) / Arrancar (1) - Controlo velocidade
	ED2	Por defeito, não usada.
	ED3	Controlo velocidade (0) / Controlo processo (1)
	ED4	Velocidade constante 1 (1 = On)
	ED5	Permissão func (1 = On)
	ED6	Parar (0) / Arrancar (1) - Controlo processo
XSTO	Os circuitos de binário seguro off devem ser fechados para o acionamento arrancar. Ver o *Manual de hardware* do acionamento.	
X12	Ligação opções de segurança	
X13	Ligação da consola de programação	
X205	Ligação da unidade de memória	

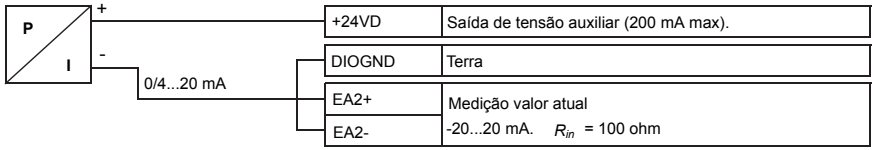
1) Para exemplos de ligação do sensor, consulte a página 124.

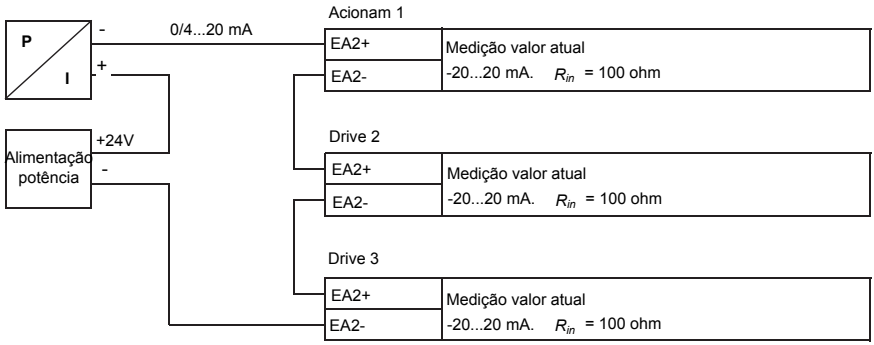
Exemplos de ligação do sensor para a macro de controlo PID



Nota: O sensor deve ser alimentado externamente.







Macro controlo de binário

Esta macro é usada em aplicações onde é necessário controlo de binário do motor. Estas são aplicações de tensão típicas, onde é necessário manter uma tensão particular no sistema mecânico.

A referência de binário é dada através da entrada analógica EA2, normalmente como um sinal de corrente na gama de 0…20 mA (correspondendo a 0…100% do binário nominal do motor).

O sinal de arranque/paragem é ligado à entrada digital ED1. O sentido é determinado por ED2. Através da entrada digital DI3, é possível selecionar o controlo de velocidade (EXT1) em vez do controlo de binário (EXT2). Tal como com a macro de controlo PID, o controlo de velocidade pode ser usado para comissionar o sistema e verificar o sentido de rotação do motor.

É ainda possível alterar o controlo para local (consola de programação ou ferramenta PC) premindo a tecla Loc/Rem. Por defeito, a referência local é velocidade; se for necessária uma referência de binário, o valor do parâmetro 19.16 Modo controlo local deve ser alterado para Binário.

Uma velocidade constante (por defeito 300 rpm) pode ser ativada através de ED4. DI5 comuta entre os conjuntos 1 e 2 do tempo de aceleração/desaceleração. Os tempos de aceleração e desaceleração, assim como os formatos das rampas, são definidas pelos parâmetros 23.12…23.19.

Ajustes de parâmetros por defeito para a macro de controlo de binário

Abaixo encontra-se uma lista dos valores por defeito dos parâmetros que podem ser diferentes dos listados para a macro Fábrica em Listagem de parâmetros (página 138).

Parâmetro	Ajustes por defeito para a macro Controlo de binário
19.11 Seleção Ext1/Ext2	DI3
19.14 Modo controlo Ext2	Binário
20.2 Tipo disparo iniciar Ext1	Nível
20.6 Comandos Ext2	In1 Iniciar; In2 Dir
20.7 Tipo disparo iniciar Ext2	Nível
20.8 Fonte ent1 Ext2	ED1
20.9 Fonte ent2 ext2	ED2
20.12 Fonte permissão func 1	DI6
22.22 Sel veloc constante 1	DI4
23.11 Seleção ajuste rampa	DI5
26.11 Seleção ref1 binário	AI2 escalada
31.11 Seleção rearme falha	Não selecionado

Ligações de controlo por defeito para a macro Controlo Binário

Ligação	Termo	Descrição
XPOW Entrada de potência externa		
1 +24VI 2 GND	+24VI GND	24 V CC, 2 A
XAI Tensão de referência e entradas analógicas		
1 +VREF 2 -VREF 3 AGND 4 AI1+ 5 AI1- 6 AI2+ 7 AI2-	+VREF	10 V CC, R_L 1…10 kohm
	-VREF	-10 V CC, R_L 1…10 kohm
	AGND	Terra
	EA1+	**Referência de velocidade**
	EA1-	0(2)…10 V, R_{in} > 200 kohm
	EA2+	**Referência de binário**
	EA2-	0(4)…20 mA, R_{in} = 100 ohm
XAO Saídas analógicas		
1 AO1 2 AGND 3 AO2 4 AGND	SA1	**Velocidade motor rpm**
	AGND	0…20 mA, R_L < 500 ohm
	SA2	**Corrente motor**
	AGND	0…20 mA, R_L < 500 ohm
XD2D Ligação acionamento-para-acionamento		
1 B 2 A 3 BGND	B A BGND	Ligação mestre/seguidor, acionamento-para-acionamento ou interface de fieldbus integrada
XRO1, XRO2, XRO3 Saídas a relé		
11 NC 12 COM 13 NO 21 NC 22 COM 23 NO 31 NC 32 COM 33 NO Fault 2 +24VD 5 DIOGND XD24	NF	**Pronto para funcionar**
	COM	250 V CA / 30 V CC
	NA	2 A
	NF	**Em funcionamento**
	COM	250 V CA / 30 V CC
	NA	2 A
	NF	**Falha (-1)**
	COM	250 V CA / 30 V CC
	NA	2 A

Ligação	Termo	Descrição
XD24 Interlock digital		
1 DIIL 2 +24VD 3 DICOM 4 +24VD 5 DIOGND	DIIL	Interlock digital. Por defeito, não usada.
	+24VD	+24 V CC 200 mA
	DICOM	Terra da entrada digital
	+24VD	+24 V CC 200 mA
	DIOGND	Terra entrada/saída digital
XDIO Entradas/saídas digitais		
1 DIO1 2 DIO2	ESD1	Saída: Pronto func
	ESD2	Saída: A funcionar
XDI Entradas digitais		
2 +24VD 5 DIOGND XD24 1 DI1 2 DI2 3 DI3 4 DI4 5 DI5 6 DI6	ED1	Parar (0) / Arrancar (1)
	ED2	Direto (0) / Inverso (1)
	ED3	Controlo Velocidade (0) / Binário (1)
	ED4	Velocidade constante 1 (1 = On)
	ED5	Conj 1 (0) / Conj 2 (1) tempo acel/desacel
	ED6	Permissão func (1 = On)
XSTO	Os circuitos de binário seguro off devem ser fechados para o acionamento arrancar. Ver o *Manual de hardware* do acionamento.	
X12	Ligação opções de segurança	
X13	Ligação da consola de programação	
X205	Ligação da unidade de memória	

Macro de controlo sequencial

A macro de controlo sequencial é adequada para aplicações de controlo de velocidade onde podem ser usadas uma referência de velocidade, múltiplas velocidades constantes e duas rampas de aceleração e desaceleração.

Apenas a EXT1 é usada nesta macro.

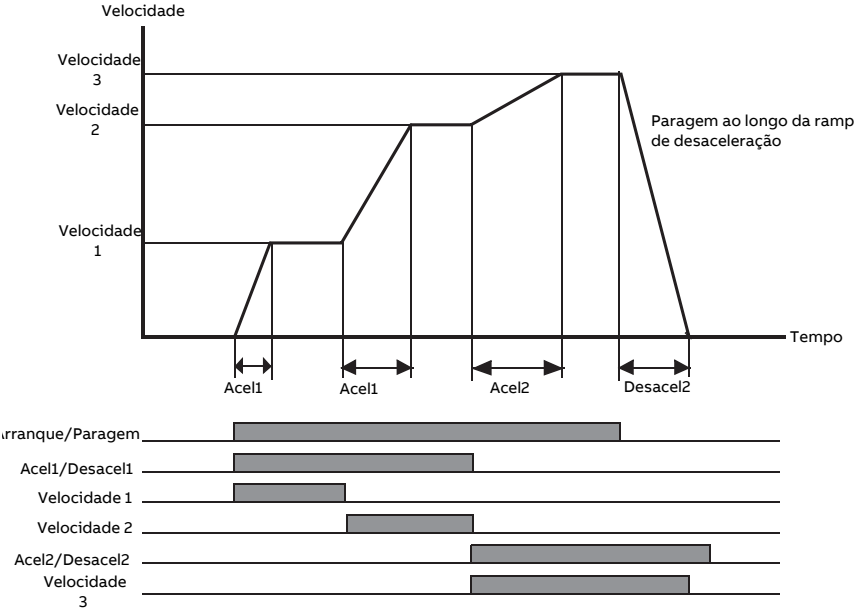
A macro oferece sete velocidades constantes predefinidas que podem ser ativadas pelas entradas digitais ED4...ED6 (ver o parâmetro 22.21 Função velocidade constante). Uma referência de velocidade externa pode ser dada através da entrada analógica EA1. A referência está ativa apenas quando não é ativada nenhuma velocidade constante (todas as entradas digitais ED4…ED6 estão todas off). Os comandos operacionais também podem ser dados a partir da consola de programação.

Os comandos de arranque/paragem são dados através da entrada digital ED1; o sentido de rotação é determinado por ED2.

São selecionáveis duas rampas de aceleração/desaceleração através de ED3. Os tempos de aceleração e desaceleração, assim como os formatos das rampas, são definidas pelos parâmetros 23.12…23.19.

Diagrama de funcionamento

A figura seguinte apresenta um exemplo do uso da macro.



Seleção de velocidades constantes

Por defeito, as velocidades constantes 1…7 são selecionáveis usando as entradas digitais ED4…ED6 como se segue:

ED4	ED5	ED6	Velocidade constante ativa
0	0	0	Nenhum (usada referência de velocidade externa)
1	0	0	Veloc constante 1
0	1	0	Veloc constante 2
1	1	0	Veloc constante 3
0	0	1	Veloc constante 4
1	0	1	Veloc constante 5
0	1	1	Veloc constante 6
1	1	1	Veloc constante 7

Ajustes de parâmetros por defeito para a macro de controlo sequencial

Abaixo encontra-se uma lista dos valores por defeito dos parâmetros que podem ser diferentes dos listados para a macro Fábrica em Listagem de parâmetros (página 138).

Parâmetro	Ajustes por defeito para a macro de controlo sequencial
20.12 Fonte permissão func 1	DIIL
21.3 Modo parar	Rampa
22.21 Função velocidade constante	01b (Bit 0 = Compacto)
22.22 Sel veloc constante 1	DI4
22.23 Sel veloc constante 2	DI5
22.24 Sel veloc constante 3	DI6
22.27 Veloc constante 2	600,00 rpm
22.28 Veloc constante 3	900,00 rpm
22.29 Veloc constante 4	1200,00 rpm
22.30 Veloc constante 5	1500,00 rpm
22.31 Veloc constante 6	2400,00 rpm
22.32 Veloc constante 7	3000,00 rpm
23.11 Seleção ajuste rampa	DI3
25.6 Comp tempo derivação acel	0,12 s
31.11 Seleção rearme falha	Não selecionado

Ligações de controlo por defeito para a macro de Controlo Sequencial

Ligação	Termo	Descrição
XPOW Entrada de potência externa		
1 +24VI 2 GND	+24VI GND	24 V CC, 2 A
XAI Tensão de referência e entradas analógicas		
1 +VREF 2 -VREF 3 AGND 4 AI1+ 5 AI1- 6 AI2+ 7 AI2-	+VREF	10 V CC, R_L 1…10 kohm
	-VREF	-10 V CC, R_L 1…10 kohm
	AGND	Terra
	EA1+	**Referência de velocidade**
	EA1-	0(2)…10 V, R_{in} > 200 kohm
	EA2+	Por defeito, não usada.
	EA2-	0(4)…20 mA, R_{in} = 100 ohm
XAO Saídas analógicas		
1 AO1 2 AGND 3 AO2 4 AGND	SA1	**Velocidade motor rpm**
	AGND	0…20 mA, R_L < 500 ohm
	SA2	**Corrente motor**
	AGND	0…20 mA, R_L < 500 ohm
XD2D Ligação acionamento-para-acionamento		
1 B 2 A 3 BGND	B A BGND	Ligação mestre/seguidor, acionamento-para-acionamento ou interface de fieldbus integrada
XRO1, XRO2, XRO3 Saídas a relé		
11 NC 12 COM 13 NO 21 NC 22 COM 23 NO 31 NC 32 COM 33 NO Fault 2 +24VD 5 DIOGND XD24	NF	**Pronto para funcionar**
	COM	250 V CA / 30 V CC
	NA	2 A
	NF	**Em funcionamento**
	COM	250 V CA / 30 V CC
	NA	2 A
	NF	**Falha (-1)**
	COM	250 V CA / 30 V CC
	NA	2 A

Ligação	Termo	Descrição
XD24 Interlock digital		
1 DIIL 2 +24VD 3 DICOM 4 +24VD 5 DIOGND	DIIL	Permissão func
	+24VD	+24 V CC 200 mA
	DICOM	Terra da entrada digital
	+24VD	+24 V CC 200 mA
	DIOGND	Terra entrada/saída digital
XDIO Entradas/saídas digitais		
1 DIO1 2 DIO2	ESD1	Saída: Pronto func
	ESD2	Saída: A funcionar
XDI Entradas digitais		
2 +24VD 5 DIOGND XD24 1 DI1 2 DI2 3 DI3 4 DI4 5 DI5 6 DI6	ED1	Parar (0) / Arrancar (1)
	ED2	Direto (0) / Inverso (1)
	ED3	Conj 1 (0) / Conj 2 (1) tempo acel/desacel
	ED4	Seleção de velocidade constante (ver página 129)
	ED5	
	ED6	
XSTO	Os circuitos de binário seguro off devem ser fechados para o acionamento arrancar. Ver o *Manual de hardware* do acionamento.	
X12	Ligação opções de segurança	
X13	Ligação da consola de programação	
X205	Ligação da unidade de memória	

Macro controlo de fieldbus

Esta macro de aplicação não é suportada pela versão de firmware atual.

6

Parâmetros

Conteúdo do capítulo

O capítulo descreve os parâmetros, incluindo os sinais atuais, do programa de controlo.

Termos e abreviaturas

Termo	Definição
Sinal atual	Tipo de parâmetro que é o resultado de uma medição ou cálculo pelo acionamento, ou contém informação de estado. A maioria dos sinais atuais são só de leitura, mas alguns (especialmente os sinais atuais tipo contador) podem ser repostos.
Def	(Na tabela seguinte, apresentado na mesma linha do nome do parâmetro) O valor por defeito de um parâmetro quando usado na macro Fábrica. Para mais informações sobre valores de parâmetros específicos das macros, consulte o capítulo Macros de aplicação. **Nota:** Algumas configurações ou equipamento opcional podem requerer valores por defeito específicos. Estes estão assinalados como se segue: (95.20 bx) = Padrão alterado ou protegido contra escrita pelo bit x do parâmetro 95.20.
FbEq 16b / 32b	(Na tabela seguinte, apresentado na mesma linha do nome do parâmetro, ou para cada seleção) A escala entre o inteiro usado na comunicação e o valor apresentado na consola de programação quando é selecionado um valor de 16 bits para transmissão para um sistema externo. A escala é indicada por ambos os valores de 16-bit e 32-bit.
Outros	Este valor é retirado de outro parâmetro. Ao selecionar “Outro” é apresentada uma lista de parâmetros onde o utilizador pode especificar o parâmetro fonte. **Nota:** O parâmetro fonte pode ser do tipo real32 (ponto flutuante 32-bit). Para usar um inteiro de 16-bit (por exemplo, recebido de um dispositivo externo em conjuntos de dados) como a fonte, podem ser usados parâmetros de armazenamento de dados 47.01 … 47.08.
Outro [bit]	O valor é tomado de um bit específico em outro parâmetro. Ao selecionar “Outro” é apresentada uma lista de parâmetros onde o utilizador pode especificar o parâmetro fonte e o bit.
Parâmetro	Ou uma instrução de operação ajustável pelo utilizador para o acionamento, ou um sinal atual.
p.u.	Por unidade
[número do parâmetro entre parênteses retos]	O valor do parâmetro.

Resumo do grupo de parâmetros

Grupo	Conteúdo	Página
1 Valores atuais	Sinais básicos para monitorização do acionamento.	138
3 Referências entrada	Valores de referências recebidos de várias fontes.	144
4 Avisos e falhas	Informação sobre os últimos avisos e falhas ocorridos.	146
5 Diagnósticos	Vários contadores de tempo de funcionamento e medições relacionadas com a manutenção do acionamento.	156
6 Palav controlo e estado	Palavras de controlo e de estado do acionamento.	158
7 Info sistema	Informação sobre o hardware, firmware e programa de aplicação do acionamento.	175
10 DI,RO Standard	Configuração das entradas digitais e saídas a relé.	179
11 DIO, FI, FO Standard	Configuração de entradas/saídas digitais e entradas/saídas de frequência.	187
12 AI Standard	Configuração das entradas analógicas padrão.	195
13 AO Standard	Configuração de saídas analógicas padrão.	201
14 Módulo extensão I/O 1	Configuração do módulo de extensão de E/S 1.	207
15 Módulo extensão I/O 2	Configuração do módulo de extensão de E/S 2.	234
16 Módulo extensão I/O 3	Configuração do módulo de extensão de E/S 3.	240
19 Modo de operação	Seleção das fontes do local de controlo local e externo e dos modos de operação.	246
20 Part/par/sentido	Seleção da fonte do sinal de arranque/paragem/sentido e operação/arranque/jog; seleção da fonte do sinal de ativação da referência positiva/negativa.	249
21 Modo arrancar/parar	Modos de arranque e paragem; seleção do modo de paragem de emergência e fonte do sinal; ajustes de magnetização CC; seleção do modo autofaseamento.	260
22 Seleção referência velocidade	Seleção da referência de velocidade; ajustes do potenciómetro do motor.	271
23 Rampa ref velocidade	Ajustes da rampa de referência de velocidade (programação das gamas de aceleração e desaceleração para o acionamento).	281
24 Condicion ref velocidade	Erro cálculo de velocidade; configuração da janela de controlo do erro de velocidade; passo erro de velocidade.	288
25 Controlo velocidade	Ajustes do controlador de velocidade.	295
26 Corrente ref binário	Ajustes para a cadeia de referência de binário.	307
28 Corrente referência frequência	Ajustes para a cadeia de referência de frequência.	316
29 Corrente de referência de voltagem	Ajustes para a corrente de referência de tensão CC.	326

Grupo	Conteúdo	Página
30 Limites	Limites de operação do acionamento.	331
31 Funções falha	Configuração de eventos externos; seleção do comportamento do acionamento em situações de falha.	342
32 Supervisão	Configuração das funções de supervisão de sinais 1...3	354
33 Temp & cont manutenção	Configuração dos temporizadores/contadores de manutenção.	358
35 Proteção térmica motor	Ajustes da proteção térmica do motor, tais como a configuração da medição de temperatura, a definição da curva de carga e a configuração do controlo da ventoinha do motor.	366
36 Analizador carga	Ajustes do valor de pico e do registador de amplitude.	381
37 Curva carga utilizador	Definições da curva de carga do utilizador.	386
40 Conj1 processo PID	Valores dos parâmetros para o controlo PID do processo.	390
41 Conj2 processo PID	Um segundo conjunto de valores de parâmetros para controlo do processo PID.	404
43 Chopper travagem	Ajustes para o chopper de travagem interno.	407
44 Controlo travão mecânico	Configuração do controlo do travão mecânico.	410
45 Eficiência energética	Ajustes para os cálculos de poupança energética.	416
46 Ajustes monitorização/escala	Ajustes de supervisão de velocidade; filtro do sinal atual; ajustes gerais da escala.	420
47 Armazenamento dados	Os parâmetros de armazenamento de dados podem ser escritos e lidos usando as definições de origem e destino de outros parâmetros.	425
49 Porta comunicação consola	Definições de comunicação para a porta na consola de programação no acionamento.	429
50 Adaptador fieldbus (FBA)	Configuração da comunicação por fieldbus.	432
51 FBA A ajustes	Configuração do adaptador de fieldbus A.	442
52 FBA A ent dados	Seleção dos dados a serem transferidos do acionamento para o controlador fieldbus através do adaptador de fieldbus A.	444
53 FBA A dados out	Seleção dos dados a serem transferidos do controlador fieldbus para o acionamento através do adaptador de fieldbus A.	445
54 FBA B ajustes	Configuração do adaptador de fieldbus B.	446
55 FBA B dados in	Seleção dos dados a serem transferidos do acionamento para o controlador fieldbus através do adaptador de fieldbus B.	448
56 FBA B dados out	Seleção dos dados a serem transferidos do controlador fieldbus para o acionamento através do adaptador de fieldbus B.	449
58 Fieldbus integrado	Configuração da interface de fieldbus integrada (EFB).	450
60 Comunicação DDCS	Configuração da comunicação DDCS.	459

Grupo	Conteúdo	Página
61 Dad trans D2D e DDCS	Define os dados enviados para a ligação DDCS.	476
62 Dados rec D2D e DDCS	Mapeamento dos dados recebidos através da ligação DDCS.	482
90 Seleção feedback	Configuração do motor e do feedback de carga.	493
91 Ajustes módulo codif	Configuração dos módulos de interface do codificador.	504
92 Conf Codificador 1	Ajustes para o codificador 1.	508
93 Config Codificador 2	Ajustes para o codificador 2.	515
94 Controlo LSU	Controlo da unidade de alimentação do acionamento, tal como tensão CC ou referência de potência reativa.	517
95 Configuração HW	Diversos ajustes de hardware relacionados.	521
96 Sistema	Seleção de idioma; níveis de acesso; seleção de macro; guardar e restaurar parâmetros; reinicio da unidade de controlo; conjuntos de parâmetros do utilizador; seleção da unidade; disparar registo dados; cálculo soma controlo parâmetro; bloqueio utilizador.	531
97 Controlo motor	Ajustes do modelo do motor.	543
98 Parâm modo utilizador	Valores do motor fornecidos pelo utilizador que são usados no modelo de motor.	549
99 Dados motor	Ajustes de configuração do motor.	552
200 Segurança	Ajustes FSO-xx.	560
206 Config barramento E/S	Ajustes barramento E/S distribuído	560
207 Serviço barramento E/S	Ajustes barramento E/S distribuído	561
208 Diagnósticos barramento E/S	Ajustes barramento E/S distribuído	561
209 Identificação ventoinha barramento E/S	Ajustes barramento E/S distribuído	561

Listagem de parâmetros

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
1	Valores atuais	Sinais básicos para monitorização do acionamento. Todos os parâmetros neste grupo são só de leitura exceto quando indicado em contrário.	
1.1	Veloc motor usada	Velocidade do motor medida ou estimada dependendo do tipo de feedback usado (ver o parâmetro 90.41 Seleção feedback motor. Uma constante de tempo de filtro para este sinal é definida pelo parâmetro 46.11 Tempo filtro vel motor.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Velocidade medida ou estimada do motor. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm
1.2	Veloc motor estimada	Velocidade do motor estimada em rpm. Uma constante de tempo de filtro para este sinal é definida pelo parâmetro 46.11 Tempo filtro vel motor.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Velocidade estimada do motor. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm
1.3	% Veloc motor	Apresenta o valor de 1.1 Veloc motor usada em percentagem da velocidade síncrona do motor.	- / real32
	-1000.00 ... 1000.00 percentagem	Velocidade medida ou estimada do motor. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 percentagem
1.4	Veloc filtrada codificador 1	Velocidade Codificador 1 em rpm. Uma constante de tempo de filtro para este sinal é definida pelo parâmetro 46.11 Tempo filtro vel motor.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Velocidade Codificador 1. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm
1.5	Veloc filtrada codificador 2	Velocidade Codificador 2 em rpm. Uma constante de tempo de filtro para este sinal é definida pelo parâmetro 46.11 Tempo filtro vel motor.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Velocidade Codificador 2. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm
1.6	Frequência saída	Frequência de saída estimada do acionamento em Hz. Uma constante de tempo de filtro para este sinal é definida pelo parâmetro 46.12 Tempo filtro freq saída.	- / real32
	-600.00 ... 600.00 Hz	Frequência de saída estimada. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.2.	- / 100 = 1 Hz
1.7	Corrente motor	Corrente do motor medida (absoluta) em A.	- / real32
	0.00 ... 30000.00 A	Corrente motor. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.5.	- / 100 = 1 A
1.8	% Corrente motor do nom mot	Corrente do motor (corrente de saída do acionamento) em percentagem da corrente nominal do motor.	- / real32
	0.0 ... 1000.0 percentagem	Corrente motor.	1 = 1 percentagem / 10 = 1 percentagem
1.10	Binário motor	Binário do motor em percentagem do binário nominal do motor. Ver também o parâmetro 1.30 Escala binário nom. Uma constante de tempo de filtro para este sinal é definida pelo parâmetro 46.13 Tempo filtro binário motor.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 percentagem	Binário do motor. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.3.	- / 10 = 1 percentagem

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
1.11	Tensão CC	Medição da tensão da ligação CC.	- / real32
	0.00 ... 2000.00 V	Tensão da ligação CC.	10 = 1 V / 100 = 1 V
1.13	Tensão saída	Tensão do motor calculada em V CA.	- / real32
	0...2000 V	Tensão do motor.	1 = 1 V / 1 = 1 V
1.14	Potência saída	Potência de saída do acionamento. A unidade é selecionada pelo parâmetro 96.16 Seleção unidade. Uma constante de tempo de filtro para este sinal é definida pelo parâmetro 46.14 Tempo filtro sa pot.	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00 kW	Potência de saída. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.4.	- / 100 = 1 kW
1.15	Saída pot % nom motor	Apresenta o valor de 1.14 Potência saída em percentagem da potência nominal do motor.	- / real32
	-300.00 ... 300.00 percentagem	Potência de saída.	10 = 1 percentagem / 100 = 1 percentagem
1.17	Pot veio motor	Potência mecânica estimada no veio do motor. A unidade é selecionada pelo parâmetro 96.16 Seleção unidade. Uma constante de tempo de filtro para este sinal é definida pelo parâmetro 46.14 Tempo filtro sa pot.	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00 kW ou hp	Potência no veio do motor	1 = 1 kW ou hp / 100 = 1 kW ou hp
1.18	Motorização GWh inversor	Quantidade de energia que passou através do acionamento (em ambos os sentidos) em gigawatts-horas. O valor mínimo é zero.	- / int16
	0...32767 GWh	Energia de motorização em GWh.	1 = 1 GWh / 1 = 1 GWh
1.19	Motorização MWh inversor	Quantidade de energia que passou através do acionamento (para o motor) em megawatts-hora. Sempre que o contador é rodado, 1.18 Motorização GWh inversor é incrementado. O valor mínimo é zero.	- / int16
	0...1000 MWh	Energia de motorização em MWh.	1 = 1 MWh / 1 = 1 MWh
1.20	Motorização kWh inversor	Quantidade de energia que passou através do acionamento (para o motor) em quilowatts-horas. Sempre que o contador é rodado, 1.19 Motorização MWh inversor é incrementado. O valor mínimo é zero.	- / real32
	0...1000 kWh	Energia de motorização em kWh.	10 = 1 kWh / 1 = 1 kWh
1.21	Corrente fase-U	Corrente da fase-U medida.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 A	Corrente fase-U. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.5.	- / 100 = 1 A
1.22	Corrente fase-V	Corrente da fase-V medida.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 A	Corrente fase-V. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.5.	- / 100 = 1 A
1.23	Corrente fase-W	Corrente da fase-W medida.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 A	Corrente fase-W. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.5.	- / 100 = 1 A
1.24	% Fluxo atual	Referência de fluxo usada em percentagem do fluxo nominal do motor.	- / real32

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	0...200 percentagem	Referência de fluxo.	1 = 1 percentagem / 1 = 1 percentagem
1.25	Cos ϕ momentâneo INU	Cosphi momentâneo do acionamento.	0.00 SemUnid / real32
	-1.00 ... 1.00 SemUnid	Cosphi.	100 = 1 SemUnid / 100 = 1 SemUnid
1.29	Gama alter veloc	Gama da alteração de velocidade atual. Os valores positivos indicam valores, os valores negativos indicam desaceleração. Ver também os parâmetros 31.32 Supervisão rampa emergência, 31.33 Atraso supervisão rampa emergência, 31.37 Supervisão paragem rampa e 31.38 Atraso supervisão paragem rampa.	- / real32
	-15000...15000 rpm/s	Gama da alteração de velocidade.	1 = 1 rpm/s / 1 = 1 rpm/s
1.30	Escala binário nom	Binário que corresponde a 100% do binário nominal do motor. A unidade é selecionada pelo parâmetro 96.16 Seleção unidade. **Nota:** Este valor é copiado do parâmetro 99.12 Binário nominal motor se introduzido. Caso contrário o valor é calculado a partir de outros dados do motor.	0.000 Nm ou lb·ft / uint32
	0.000 ... 4000000.000 Nm ou lb·ft	Binário nominal.	1 = 1 Nm ou lb·ft / 1000 = 1 Nm ou lb·ft
1.31	Temp ambiente	Temperatura medida da entrada de ar de refrigeração. A unidade (°C ou °F) é selecionada pelo parâmetro 96.16 Seleção unidade.	- / real32
	-40.0 ... 200.0 °	Temperatura do ar de refrigeração.	1 = 1 ° / 10 = 1 °
1.32	A regenerar GWh inversor	Quantidade de energia que passou através do acionamento (no sentido da alimentação) em gigawatts-hora. O valor mínimo é zero.	- / int16
	0...32767 GWh	Energia regenerativa em GWh.	1 = 1 GWh / 1 = 1 GWh
1.33	A regenerar MWh inversor	Quantidade de energia que passou através do acionamento (no sentido da alimentação) em megawatts-hora. Sempre que o contador é rodado, 1.32 A regenerar GWh inversor é incrementado. O valor mínimo é zero.	- / int16
	0...1000 MWh	Energia regenerativa em MWh.	1 = 1 MWh / 1 = 1 MWh
1.34	A regenerar kWh inversor	Quantidade de energia que passou através do acionamento (no sentido da alimentação) em quilowatts-horas. Sempre que o contador é rodado, 1.33 A regenerar MWh inversor é incrementado. O valor mínimo é zero.	- / real32
	0...1000 kWh	Energia regenerativa em kWh.	10 = 1 kWh / 1 = 1 kWh
1.35	Reg energia mot GWh	Quantidade de energia líquida (energia de motorização - energia de regeneração) que passou através do acionamento em gigawatts-hora completas. O valor pode ser reposto para zero. A reposição de qualquer um dos parâmetros 1.35 para 1.37 reinicia todos.	0 GWh / int16
	-32768...32767 GWh	Equilíbrio energético em GWh.	1 = 1 GWh / 1 = 1 GWh

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
1.36	Reg energia mot MWh	Quantidade de energia líquida (energia de motorização - energia de regeneração) que passou através do acionamento em megawatts-hora completas. Sempre que o contador é rodado, 1.35 Reg energia mot GWh é incrementado ou decrementado. O valor pode ser reposto para zero. A reposição de qualquer um dos parâmetros 1.35 para 1.37 reinicia todos.	0 MWh / int16
	-1000...1000 MWh	Equilíbrio energético em MWh.	1 = 1 MWh / 1 = 1 MWh
1.37	Reg energia mot kWh	Quantidade de energia (energia de motorização - energia de regeneração) que passou através do acionamento em quilowatts-horas. Sempre que o contador é rodado, 1.36 Reg energia mot MWh é incrementado ou decrementado. O valor pode ser reposto para zero. A reposição de qualquer um dos parâmetros 1.35 para 1.37 reinicia todos.	0 kWh / real32
	-1000...1000 kWh	Equilíbrio energético em kWh.	10 = 1 kWh / 1 = 1 kWh
1.61	Abs veloc motor usada	Valor absoluto de 1.1 Veloc motor usada.	- / real32
	0.00 ... 30000.00 rpm	Velocidade medida ou estimada do motor. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm
1.62	Abs veloc motor %	Valor absoluto de 1.3 % Veloc motor.	- / real32
	0.00 ... 1000.00 percentagem	Velocidade medida ou estimada do motor.	10 = 1 percentagem / 100 = 1 percentagem
1.63	Abs freq saída	Valor absoluto de 1.6 Frequência saída.	- / real32
	0.00 ... 600.00 Hz	Frequência de saída estimada. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.2.	- / 100 = 1 Hz
1.64	Abs binário motor	Valor absoluto de 1.10 Binário motor.	- / real32
	0.0 ... 1600.0 percentagem	Binário do motor. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.3.	- / 10 = 1 percentagem
1.65	Abs pot saída	Valor absoluto de 1.14 Potência saída.	- / real32
	0.00 ... 32767.00 kW ou hp	Potência de saída.	1 = 1 kW ou hp / 100 = 1 kW ou hp
1.66	Abs pot saída % nom motor	Valor absoluto de 1.15 Saída pot % nom motor.	- / real32
	0.00 ... 300.00 percentagem	Potência de saída.	10 = 1 percentagem / 100 = 1 percentagem
1.68	Abs pot veio motor	Valor absoluto de 1.17 Pot veio motor.	- / real32
	0.00 ... 32767.00 kW ou hp	Potência no veio do motor	1 = 1 kW ou hp / 100 = 1 kW ou hp
1.70	% da temperatura ambiente	Temperatura medida da entrada de ar de refrigeração. A gama de amplitude de 0…100% corresponde a 0…60 °C ou 32…140 °F. Consultar ainda 1.31 Temp ambiente.	0.00 percentagem / real32
	-200.00 ... 200.00 percentagem	Temperatura do ar de refrigeração.	1 = 1 percentagem / 100 = 1 percentagem

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
1.71	Arranque da corrente do motor	Corrente do motor estimada em A quando está em uso um transformador elevador. O valor é calculado do parâmetro 1.7 usando os valores da relação do transformador elevador (95.40) e do filtro sinusoidal 99.18 e 99.19.	- / real32
	0.00 ... 30000.00 A	Corrente estimada do motor. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.5.	- / 100 = 1 A
1.72	Corrente RMS fase U	Corrente rms da fase U.	- / real32
	0.00 ... 30000.00 A	Corrente rms da fase U. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.5.	- / 100 = 1 A
1.73	Corrente RMS fase V	Corrente rms da fase V	- / real32
	0.00 ... 30000.00 A	Corrente rms da fase V Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.5.	- / 100 = 1 A
1.74	Corrente RMS fase W	Corrente rms da fase W.	- / real32
	0.00 ... 30000.00 A	Corrente rms da fase W. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.5.	- / 100 = 1 A
1.102	Corrente da linha	*(Apenas visível quando o controlo da unidade de alimentação IGBT é ativado por 95.20)* Corrente de linha estimada que flui através da unidade de alimentação.	- / real32
	0.00 ... 30000.00 A	Corrente de linha estimada. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.5.	- / 100 = 1 A
1.104	Corrente ativa	*(Apenas visível quando o controlo da unidade de alimentação IGBT é ativado por 95.20)* Corrente ativa estimada que flui através da unidade de alimentação.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 A	Corrente ativa estimada. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.5.	- / 100 = 1 A
1.106	Corrente reativa	*(Apenas visível quando o controlo da unidade de alimentação IGBT é ativado por 95.20)* Corrente reativa estimada que flui através da unidade de alimentação.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 A	Corrente reativa estimada. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.5.	- / 100 = 1 A
1.108	Frequência da grade	*(Apenas visível quando o controlo da unidade de alimentação IGBT é ativado por 95.20)* Frequência estimada da rede de alimentação de potência.	- / real32
	0.00 ... 100.00 Hz	Frequência de alimentação estimada. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.2.	- / 100 = 1 Hz
1.109	Tensão da grade	*(Apenas visível quando o controlo da unidade de alimentação IGBT é ativado por 95.20)* Tensão estimada da rede de alimentação de potência.	- / real32
	0.00 ... 2000.00 V	Tensão de alimentação estimada.	10 = 1 V / 100 = 1 V
1.110	Energia aparente da grade	*(Apenas visível quando o controlo da unidade de alimentação IGBT é ativado por 95.20)* Potência aparente estimada a ser transferida através da unidade de alimentação.	- / real32

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	-30000.00 ... 30000.00 kVA	Potência aparente estimada. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.4.	- / 100 = 1 kVA
1.112	Energia da grade	*(Apenas visível quando o controlo da unidade de alimentação IGBT é ativado por 95.20)* Potência estimada a ser transferida através da unidade de alimentação.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 kW	Potência de alimentação estimada. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.4.	- / 100 = 1 kW
1.114	Energia reativa da grade	*(Apenas visível quando o controlo da unidade de alimentação IGBT é ativado por 95.20)* Potência reativa estimada a ser transferida através da unidade de alimentação.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 kVAr	Potência reativa estimada.	10 = 1 kVAr / 100 = 1 kVAr
1.116	LSU cos ϕ	*(Apenas visível quando o controlo da unidade de alimentação IGBT é ativado por 95.20)* Fator de potência da unidade de alimentação.	- / real32
	-1.00 ... 1.00 SemUnid	Fator de potência.	100 = 1 SemUnid / 100 = 1 SemUnid
1.164	Energia nominal LSU	*(Apenas visível quando o controlo da unidade de alimentação IGBT é ativado por 95.20)* Potência nominal da unidade de alimentação.	- / real32
	0...30000 kW	Potência nominal.	1 = 1 kW / 1 = 1 kW

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
3	Referências entrada	Valores de referências recebidos de várias fontes. Todos os parâmetros neste grupo são só de leitura exceto quando indicado em contrário.	
3.1	Referência consola	Referência local dada a partir da consola de programação ou ferramenta PC.	0.00 SemUnid / real32
	-100000.00 ... 100000.00 SemUnid	Referência da consola de controlo ou ferramenta PC local.	10 = 1 SemUnid / 100 = 1 SemUnid
3.2	Referência painel 2	Referência remota dada a partir da consola de programação ou ferramenta PC.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 SemUnid	Referência da consola de controlo ou ferramenta PC remota.	10 = 1 SemUnid / 100 = 1 SemUnid
3.5	FB A referência 1	Referência 1 recebida através do adaptador fieldbus A. Consulte também o capítulo Controlo de fieldbus através de um adaptador fieldbus	0.00 SemUnid / real32
	-100000.00 ... 100000.00 SemUnid	Referência 1 do adaptador fieldbus A.	10 = 1 SemUnid / 100 = 1 SemUnid
3.6	FB A referência 2	Referência 2 recebida através do adaptador fieldbus A.	0.00 SemUnid / real32
	-100000.00 ... 100000.00 SemUnid	Referência 2 do adaptador fieldbus A.	10 = 1 SemUnid / 100 = 1 SemUnid
3.7	FB B referência 1	Referência 1 recebida através do adaptador fieldbus B.	0.00 SemUnid / real32
	-100000.00 ... 100000.00 SemUnid	Referência 1 do adaptador fieldbus B.	10 = 1 SemUnid / 100 = 1 SemUnid
3.8	FB B referência 2	Referência 2 recebida através do adaptador fieldbus B.	0.00 SemUnid / real32
	-100000.00 ... 100000.00 SemUnid	Referência 2 do adaptador fieldbus B.	10 = 1 SemUnid / 100 = 1 SemUnid
3.9	EFB referência 1	Referência 1 escalada recebida através da interface de fieldbus integrada. A escala é definida por 58.26 EFB ref1 tipo.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 SemUnid	Referência 1 recebida através da interface de fieldbus integrado.	10 = 1 SemUnid / 100 = 1 SemUnid
3.10	EFB referência 2	Referência 2 escalada recebida através da interface de fieldbus integrado. A escala é definida por 58.27 EFB ref2 tipo.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 SemUnid	Referência 2 recebida através da interface de fieldbus integrado.	10 = 1 SemUnid / 100 = 1 SemUnid
3.11	DDCS control ref 1	Referência 1 recebida do controlador externo (DDCS). O valor foi escalado conforme o parâmetro 60.60 Contr DDCS tipo ref1. Ver ainda a secção Interface do controlador externo.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 SemUnid	Referência 1 escalada recebida do controlador externo.	10 = 1 SemUnid / 100 = 1 SemUnid
3.12	DDCS control ref 2	Referência 2 recebida do controlador externo (DDCS). O valor foi escalado conforme o parâmetro 60.61 Contr DDCS tipo ref2.	- / real32

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	-30000.00 ... 30000.00 SemUnid	Referência 2 escalada recebida do controlador externo.	10 = 1 SemUnid / 100 = 1 SemUnid
3.13	M/F ou D2D ref1	Referência 1 mestre/seguidor recebida do mestre. O valor foi escalado conforme o parâmetro 60.10 M/F ref1 tipo. Ver ainda a secção Funcionalidade mestre/seguidor.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 SemUnid	Referência 1 escalada recebida do mestre.	10 = 1 SemUnid / 100 = 1 SemUnid
3.14	M/F ou D2D ref2	Referência 2 mestre/seguidor recebida do mestre. O valor foi escalado conforme o parâmetro 60.11 M/F ref2 tipo.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 SemUnid	Referência 2 escalada recebida do mestre.	10 = 1 SemUnid / 100 = 1 SemUnid
3.30	FB A referência 1 int32	Referência 1 recebida através do adaptador fieldbus A como um inteiro 32-bit.	- / int32
		Referência 1 do adaptador fieldbus A.	- / -
3.31	FB A referência 2 int32	Referência 2 recebida através do adaptador fieldbus A como um inteiro 32-bit.	- / int32
		Referência 2 do adaptador fieldbus A.	- / -
3.51	Referência do painel de aplicação IEC	Referência da consola definida no programa de aplicação.	0 SemUnid / real32
	-100000...100000 SemUnid	Referência da consola no programa de aplicação.	1 = 1 SemUnid / 1 = 1 SemUnid

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
4	Avisos e falhas	Informação sobre os últimos avisos e falhas ocorridos. Para explicações de aviso individual e códigos de falha, consulte o capítulo Deteção de falhas. Todos os parâmetros neste grupo são só de leitura exceto quando indicado em contrário.	
4.1	Disparo falha	Código da 1ª falha ativa (a falha que provocou o disparo corrente).	0 / uint16
	0000…FFFFh	1ª falha ativa.	1 = 1
4.2	Falha ativa 2	Código da 2ª falha ativa.	0 / uint16
	0000…FFFFh	2ª falha ativa.	1 = 1
4.3	Falha ativa 3	Código da 3ª falha ativa.	0 / uint16
	0000…FFFFh	3ª falha ativa.	1 = 1
4.4	Falha ativa 4	Código da 4ª falha ativa.	0 / uint16
	0000…FFFFh	4ª falha ativa.	1 = 1
4.5	Falha ativa 5	Código da 5ª falha ativa.	0 / uint16
	0000…FFFFh	5ª falha ativa.	1 = 1
4.6	Aviso ativo 1	Código do 1º aviso ativo.	0 / uint16
	0000…FFFFh	1º aviso ativo.	1 = 1
4.7	Aviso ativo 2	Código do 2º aviso ativo.	0 / uint16
	0000…FFFFh	2º aviso ativo.	1 = 1
4.8	Aviso ativo 3	Código do 3º aviso ativo.	0 / uint16
	0000…FFFFh	3º aviso ativo.	1 = 1
4.9	Aviso ativo 4	Código do 4º aviso ativo.	0 / uint16
	0000…FFFFh	4º aviso ativo.	1 = 1
4.10	Aviso ativo 5	Código do 5º aviso ativo.	0 / uint16
	0000…FFFFh	5º aviso ativo.	1 = 1
4.11	Última falha	Código da 1ª falha guardada (não-ativa).	0 / uint16
	0000…FFFFh	1ª falha guardada.	1 = 1
4.12	2ª última falha	Código da 2ª falha guardada (não-ativa).	0 / uint16
	0000…FFFFh	2ª falha guardada.	1 = 1
4.13	3ª última falha	Código da 3ª falha guardada (não-ativa).	0 / uint16
	0000…FFFFh	3ª falha guardada.	1 = 1
4.14	4ª última falha	Código da 4ª falha guardada (não-ativa).	0 / uint16
	0000…FFFFh	4ª falha guardada.	1 = 1
4.15	5ª última falha	Código da 5ª falha guardada (não-ativa).	0 / uint16
	0000…FFFFh	5ª falha guardada.	1 = 1
4.16	Último aviso	Código do 1º aviso guardado (não-ativo).	0 / uint16

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	0000...FFFFh	1º aviso guardado.	1 = 1
4.17	2º último aviso	Código do 2º aviso guardado (não-ativo).	0 / uint16
	0000...FFFFh	2º aviso guardado.	1 = 1
4.18	3º último aviso	Código do 3º aviso guardado (não-ativo).	0 / uint16
	0000...FFFFh	3º aviso guardado.	1 = 1
4.19	4º último aviso	Código do 4º aviso guardado (não-ativo).	0 / uint16
	0000...FFFFh	4º aviso guardado.	1 = 1
4.20	5º último aviso	Código do 5º aviso guardado (não-ativo).	0 / uint16
	0000...FFFFh	5º aviso guardado.	1 = 1

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
4.21	Palavra falha 1	Palavra de falha 1 compatível com o ACS800. As atribuições desta palavra correspondem à PALAVRA FALHA 1 no ACS800. O parâmetro 4.120 Compatibilidade palavra falha/aviso determina se as atribuições bit estão de acordo com o programa de controlo ACS800 Standard ou ACS800 Sistema. Cada bit pode indicar diversos eventos ACS880, como listado abaixo. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / uint16

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição				Def / Tipo FbEq 16b / 32b
		Bit	ACS800 nome falha		ACS880 eventos indicados por este bit veja Deteção de falhas (página 563).	
			(4.120 = Programa ctrl ACS800 standard)	(4.120 = Programa ctrl sistema ACS800)		
		0	CURTO CIRC	CURTO CIRC	2340	
		1	SOBRECORRENTE	SOBRECORRENTE	2310	
		2	SOBRETEN CC	SOBRETEN CC	3210	
		3	TEMP ACS800	TEMP ACS800	2381, 4210, 4290, 42F1, 4310, 4380	
		4	FALHA TERRA	FALHA TERRA	2330, 2392, 3181	
		5	TERMÍSTOR	TEMP MOTOR M	4981, 4991, 4992, 4993	
		6	TEMP MOTOR	TEMP MOTOR	4982	
		7	FALHA_SISTEMA	FALHA_SISTEMA	6481, 6487, 64A1, 64A2, 64A3, 64B1, 64E1, 6881, 6882, 6883, 6885	
		8	SUBCARGA	SUBCARGA	-	
		9	SOBREFREQ	SOBREFREQ	7310	
		10	Reservado	INTERRUPMPROT	9081	
		11	Reservado	PERDA COMUN CH2	7582	
		12	Reservado	SC (INU1)	2340 (XXYYYY01)	
		13	Reservado	SC (INU2)	2340 (XXYYYY02)	
		14	Reservado	SC (INU3)	2340 (XXYYYY03)	
		15	Reservado	SC (INU4)	2340 (XXYYYY04)	

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
4.22	Palavra falha 2	Palavra de falha 2 compatível com o ACS800. As atribuições desta palavra correspondem à PALAVRA FALHA 2 no ACS800. O parâmetro 4.120 Compatibilidade palavra falha/aviso determina se as atribuições bit estão de acordo com o programa de controlo ACS800 Standard ou ACS800 Sistema. Cada bit pode indicar diversos eventos ACS880, como listado abaixo. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / uint16

Bit	ACS800 nome falha		ACS880 eventos indicados por este bit (veja Deteção de falhas (página 563))
	(4.120 = Programa ctrl ACS800 standard)	(4.120 = Programa ctrl sistema ACS800)	
0	FASE ALIM	FASE ALIM	3130
1	S/DADOS MOT	SEM DADOS MOTOR	-
2	SUBTENSÃO CC	SUBTENSÃO CC	3220
3	Reservado	TEMP CABO	4000
4	FUNC INATIVO	FUNC INATIVO	AFEB
5	ERRO ENCODER	ERRO ENCODER	7301, 7380, 7381, 73A0, 73A1
6	E/S COMUN	ERR COM ES	7080, 7082
7	TEMP B CTRL	TEMP B CTRL	-
8	FALHA EXTERNA	SELECIONÁVEL	9082
9	SOBREFREQ SW	SOBREFREQ SW	-
10	EA < FUNC MIN	EA < FUNC MIN	80A0
11	LIG PPCC	LIG PPCC	5681, 5682, 5690, 5691, 5692, 5693, 5694, 5695
12	MOD COMUN	MOD COMUN	6681, 7510, 7520, 7581
13	PERDA PAINEL	PERDA PAINEL	7081
14	BLOQ MOTOR	BLOQ MOTOR	7121
15	FASE MOTOR	FASE MOTOR	3381

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
4.25	Módulos avariados	*(Apenas visível com uma unidade de controlo BCU)* Indica quais os módulos ligados em paralelo que apresentaram falhas. Os bits desta palavra são limpos quando todas as falhas são repostas. Este parâmetro é apenas de leitura.	0000h / uint16
b0	Módulo 1	1 = Módulo 1 avariado	
b1	Módulo 2	1 = Módulo 2 avariado	
b2	Módulo 3	1 = Módulo 3 avariado.	
b3	Módulo 4	1 = Módulo 4 avariado.	
b4	Módulo 5	1 = Módulo 5 avariado.	
b5	Módulo 6	1 = Módulo 6 avariado.	
b6	Módulo 7	1 = Módulo 7 avariado.	
b7	Módulo 8	1 = Módulo 8 avariado.	
b8	Módulo 9	1 = Módulo 9 avariado.	
b9	Módulo 10	1 = Módulo 10 avariado.	
b10	Módulo 11	1 = Módulo 11 avariado.	
b11	Módulo 12	1 = Módulo 12 avariado.	
b12…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
4.31	Palavra aviso 1	Palavra aviso (alarme) 1 compatível ACS800. As atribuições desta palavra correspondem à PALAVRA ALARME 1 no ACS800. O parâmetro 4.120 Compatibilidade palavra falha/aviso determina se as atribuições estão de acordo com o programa de controlo ACS800 Standard ou ACS800 Sistema. Cada bit pode indicar diversos avisos ACS880, como lista-do abaixo. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / uint16

Bit	ACS800 nome do alarme		ACS880 eventos indicados por este bit (veja Deteção de falhas (página 563))
	(4.120 = Programa ctrl ACS800 standard)	(4.120 = Programa ctrl sistema ACS800)	
0	START INHIBIT	START INHIBIT	A5A0
1	Reservado	EM STOP	AFE1, AFE2
2	TERMÍSTOR	TEMP MOTOR M	A491, A497, A498, A499
3	TEMP MOTOR	TEMP MOTOR	A492
4	TEMP ACS800	TEMP ACS800	A2BA, A4A9, A4B0, A4B1, A4F6
5	ERRO ENCODER	ERRO ENCODER	A797, A7B0, A7B1, A7E1
6	T MED ALM	T MED CIRC	A490, A5EA, A782, A8A0
7	Reservado	ES DIGITAL	-
8	Reservado	ES ANALOG	-
9	Reservado	ES DIGITAL EXT	-
10	Reservado	ES ANALOG EXT	A6E5, A7AA, A7AB
11	Reservado	PERDA COMUN CH2	A7CB, AF80
12	MOD COMUN	INTERRUP MPROT	A981
13	Reservado	EM STOP DESAC	-
14	FALHA TERRA	FALHA TERRA	A2B3
15	Reservado	INTERR SEG	A983

	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
4.32	Palavra aviso 2	Palavra aviso (alarme) 2 compatível ACS800. As atribuições desta palavra correspondem à PALAVRA ALARME 2 no ACS800. O parâmetro 4.120 Compatibilidade palavra falha/aviso determina se as atribuições bit estão de acordo com o programa de controlo ACS800 Standard ou ACS800 Sistema. Cada bit pode indicar diversos avisos ACS880, como listado abaixo. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / uint16
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

Bit	ACS800 nome do alarme		ACS880 eventos indicados por este bit (veja Deteção de falhas (página 563))
	(4.120 = Programa ctrl ACS800 standard)	(4.120 = Programa ctrl sistema ACS800)	
0	Reservado	VENTOINHA DO MOTOR	A781
1	SUBCARGA	SUBCARGA	-
2	Reservado	SOBRECARGA INV	-
3	Reservado	TEMP CABO	A480
4	ENCODER	ENCODER A<>B	-
5	Reservado	SOBRETEMP VENT	A984
6	Reservado	Reservado	-
7	FICH FALHPOT	FICH FALHPOT	-
8	ALM (OS_17)	FICH POWDOWN	-
9	BLOQ MOTOR	BLOQ MOTOR	A780
10	EA < FUNC MIN	EA < FUNC MIN	A8A0
11	Reservado	MOD COMUN	A6D1, A6D2, A7C1, A7C2, A7CA, A7CE
12	Reservado	FALHA BAT	-
13	PERDA PAINEL	PERDA PAINEL	A7EE
14	Reservado	SUBTENSÃO CC	A3A2
15	Reservado	REINCIADO	-

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
4.40	Palavra evento 1	Palavra evento definida pelo utilizador. Esta palavra recolhe o estado dos eventos (avisos, falhas ou eventos puros) selecionado pelos parâmetros 4.41…4.72. Para cada evento, um código auxiliar pode ser opcionalmente especificado para filtragem. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / uint16
b0	Utilz bit 0	1 = Evento selecionado pelos parâmetros 4.41 Pal evento 1 bit 0 cod (e 4.42 Pal evento 1 bit 0 cod aux) está ativo	
b1	Utilz bit 1	1 = Evento selecionado pelos parâmetros 4.43 Pal evento 1 bit 1 cod (e 4.44 Pal evento 1 bit 1 cod aux) está ativo	
b15	Utiliz bit 15	1 = Evento selecionado pelos parâmetros 4.71 (e 4.72) está ativo	
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
4.41	Pal evento 1 bit 0 cod	Seleciona o código hexadecimal de um evento (aviso, falha ou evento puro) cujo estado é apresentado como bit 0 de 4.40 Palavra evento 1.	0 / uint16
	0000…FFFFh	Código do evento.	1 = 1
4.42	Pal evento 1 bit 0 cod aux	Especifica um código auxiliar para o evento selecionado pelo parâmetros anterior. O evento selecionado é indicado pela palavra evento apenas se o código auxiliar corresponder ao valor deste parâmetro. Com um valor de 0000 0000h, a palavra evento indicará o evento independentemente do código auxiliar.	0000 0000h / uint32
	0000 0000h…FFFF FFFFh	Código do aviso, falha ou evento puro.	1 = 1
4.43	Pal evento 1 bit 1 cod	Seleciona o código hexadecimal de um evento (aviso, falha ou evento puro) cujo estado é apresentado como bit 1 de 4.40 Palavra evento 1.	0000h / uint16
	0000…FFFFh	Código do evento.	1 = 1
4.44	Pal evento 1 bit 1 cod aux	Especifica um código auxiliar para o evento selecionado pelo parâmetros anterior. O evento selecionado é indicado pela palavra evento apenas se o código auxiliar corresponder ao valor deste parâmetro. Com um valor de 0000 0000h, a palavra evento indicará o evento independentemente do código auxiliar.	0000 0000h / uint32
	0000 0000h…FFFF FFFFh	Código do aviso, falha ou evento puro.	1 = 1
…	…	…	…
4.71	Pal evento 1 bit 15 cod	Seleciona o código hexadecimal de um evento (aviso, falha ou evento puro) cujo estado é apresentado como bit 15 de 4.40 Palavra evento 1. Os códigos do evento estão listados no capítulo Deteção de falhas.	0000h / uint16
	0000…FFFFh	Código do evento.	1 = 1

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
4.72	Pal evento 1 bit 15 cod aux	Especifica um código auxiliar para o evento selecionado pelo parâmetros anterior. O evento selecionado é indicado pela palavra evento apenas se o código auxiliar corresponder ao valor deste parâmetro. Com um valor de 0000 0000h, a palavra evento indicará o evento independentemente do código auxiliar.	0000 0000h / uint32
	0000 0000h…FFFF FFFFh	Código do aviso, falha ou evento puro.	1 = 1
4.120	Compatibilidade palavra falha/aviso	Seleciona se as atribuições de bits dos parâmetros 4.21…4.32 correspondem ao programa de controlo ACS800 Standard ou ACS800 Sistema.	Programa ctrl ACS800 standard / uint16
	Programa ctrl ACS800 standard	As atribuições de bits dos parâmetros 4.21…4.32 correspondem ao programa de controlo ACS800 Standard como segue: • 4.21: 03.05 PALAVRA FALHA 1 • 4.22: 03.06 PALAVRA FALHA 2 • 4.31: 03.08 PALAV ALARME 1 • 4.32: 03.09 PALAV ALARME 2	0
	Programa ctrl sistema ACS800	As atribuições de bits dos parâmetros 4.21…4.32 correspondem ao programa de controlo ACS800 Sistema como segue: • 4.21: 09.01 PALAVRA FALHA 1 • 4.22: 09.02 PALAVRA FALHA 2 • 4.31: 09.04 PALAV ALARME 1 • 4.32: 09.04 PALAV ALARME 2	1

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
5	Diagnósticos	Vários contadores de tempo de funcionamento e medições relacionadas com a manutenção do acionamento. Todos os parâmetros neste grupo são só de leitura exceto quando indicado em contrário.	
5.1	Contador horário	Contador de tempo de funcionamento. O contador funciona quando o acionamento é ligado.	0 d / uint16
	0...65535 d	Contador de tempo de funcionamento.	1 = 1 d / 1 = 1 d
5.2	Contador func	Contador de tempo de funcionamento do motor. O contador funciona quando o inversor modula.	0 d / uint16
	0...65535 d	Contador de tempo de funcionamento do motor.	1 = 1 d / 1 = 1 d
5.4	Contador horário vent	Tempo de funcionamento da ventoinha de refrigeração do acionamento. Pode ser rearmado na consola de controlo mantendo pressionada a tecla Reset mais de 3 segundos.	0 d / uint16
	0...65535 d	Contador do tempo de funcionamento da ventoinha de refrigeração.	1 = 1 d / 1 = 1 d
5.9	Hora da inicialização	Batidas de 500 microssegundos desde a última inicialização da unidade de controlo.	- / uint32
	0...4294967295 SemUnid	Batidas de 500 microssegundos desde o último arranque.	1 = 1 SemUnid / 1 = 1 SemUnid
5.10	Temperatura carta de controlo	Apresenta a temperatura real na superfície da placa de controlo.	- / real32
	-50...150 °	Temperatura da carta em graus Celsius.	1 = 1 ° / 1 = 1 °
5.11	Temperatura inversor	Temperatura estimada do acionamento em percentagem do limite de falha. A temperatura de disparo atual varia de acordo com o tipo de acionamento. 0.0 % = 0 °C (32 °F) 94% aprox. = Limite de aviso 100.0% = Limite de falha	- / real32
	-40.0 ... 160.0 percentagem	Temperatura do acionamento em percentagem.	1 = 1 percentagem / 10 = 1 percentagem
5.22	Palavra diagnóstico 3	Palavra diagnóstico 3.	- / uint16
b0…10	Reserved		
b11	Comando vent	1 = Ventoinha do acionamento a rodar acima da velocidade de marcha lenta	
b12	Contador ventoinha serviço	1 = O contador da ventoinha de serviço atingiu o seu limite	
b13…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
5.41	Contador ventoinha	Exibe a idade da ventoinha de refrigeração principal como percentagem da sua vida útil estimada. A estimativa é baseada na carga, condições de operação e outros parâmetros operacionais da ventoinha. Quando um contador atinge 100%, é gerado um aviso (A8C0 Contador serviço ventoinha) Pode ser rearmado na consola de controlo mantendo pressionada a tecla Reset mais de 3 segundos.	0 percentagem / real32

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	0...150 percentagem	Idade da ventoinha de refrigeração principal.	1 = 1 percentagem / 1 = 1 percentagem
5.42	Contador serv vent aux	Exibe a idade da ventoinha de refrigeração auxiliar como percentagem da sua vida útil estimada. A estimativa é baseada na carga, condições de operação e outros parâmetros operacionais da ventoinha. Quando um contador atinge 100%, é gerado um aviso (A8C0 Contador serviço ventoinha) Pode ser rearmado na consola de controlo mantendo pressionada a tecla Reset mais de 3 segundos.	0 percentagem / real32
	0...150 percentagem	Idade da ventoinha de refrigeração auxiliar.	1 = 1 percentagem / 1 = 1 percentagem
5.111	Temperatura do conversor de linha	*(Apenas visível quando o controlo da unidade de alimentação IGBT é ativado por 95.20)* A temperatura estimada da unidade de alimentação em percentagem do limite de falha. 0.0 % = 0 °C (32 °F) 94% aprox. = Limite de aviso 100.0% = Limite de falha	- / real32
	-40.0 ... 160.0 percentagem	Temperatura da unidade de alimentação em percentagem.	1 = 1 percentagem / 10 = 1 percentagem
5.121	Contador de fechamento MCB	*(Apenas visível quando o controlo da unidade de alimentação IGBT é ativado por 95.20)* Conta os fechos do disjuntor principal da unidade de alimentação.	- / uint32
	0...4294967295 SemUnid	Conta os fechos do disjuntor do circuito principal.	1 = 1 SemUnid / 1 = 1 SemUnid

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
6	Palav controlo e estado	Palavras de controlo e de estado do acionamento.	
6.1	Palav ctrl principal	Palavra de controlo principal do acionamento. Este parâmetro apresenta os sinais de controlo como recebidos das fontes selecionadas (tais como entradas digitais, interface de fieldbus e programa de aplicação). As atribuições de bit da palavra são descritas na página 647. A palavra de estado e o diagrama de estado são apresentadas nas páginas 649 e 650 respetivamente. **Nota:** Este parâmetro é apenas de leitura. • Os bits 12…15 podem ser usados para transportarem dados de controlo adicionais e usados como uma fonte do sinal por qualquer parâmetro seletor de fonte binária. O bit 10 deve estar ativo para atualização dos bits 12…15. • No controlo de fieldbus, este valor de parâmetro não é exatamente o mesmo do que a palavra de controlo que o acionamento recebe do PLC. Ver o parâmetro 50.12 FBA A ativar depur.	- / uint16
6.2	Palavra controlo aplicação	A palavra de controlo do acionamento recebida do programa de aplicação (se alguma). As atribuições do bit são descritas na página 647. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / uint16
6.3	FBA A palv controlo transparente	Exibe a palavra de controlo inalterada recebida do PLC através do adaptador de fieldbus A quando é selecionado um perfil de comunicação transparente, por exemplo, pelo grupo de parâmetros 51 FBA A ajustes. . Consulte a secção Palavra de controlo e palavra de estado (página 644). Este parâmetro é apenas de leitura.	0 / uint32
	00000000…FFFFFFFFh	Palavra de controlo recebida através do adaptador fieldbus A.	1 = 1
6.4	FBA B palv controlo transparente	Exibe a palavra de controlo inalterada recebida do PLC através do adaptador de fieldbus A quando é selecionado um perfil de comunicação transparente, por exemplo, pelo grupo de parâmetros 54 FBA B ajustes. . Consulte a secção Palavra de controlo e palavra de estado (página 644). Este parâmetro é apenas de leitura.	0 / uint32
	00000000…FFFFFFFFh	Palavra de controlo recebida através do adaptador fieldbus B.	1 = 1
6.5	EFB palv controlo transparente	Exibe a palavra de controlo inalterada recebida do PLC através da interface de fieldbus integrada quando um perfil de comunicação transparente é selecionado no parâmetro 58.25 Perfil controlo. Consulte a secção O perfil Transparente (página 633). Este parâmetro é apenas de leitura.	0 / uint32
	00000000…FFFFFFFFh	Palavra de controlo recebida através da interface de fieldbus integrada.	1 = 1

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
6.11	Palav estado principal	Palavra de estado principal do acionamento. As atribuições do bit são descritas na página 649. A palavra de estado e o diagrama de estado são apresentadas nas páginas 647 e 650. **Nota:** No controlo de fieldbus, este valor de parâmetro não é exatamente o mesmo do que a palavra de controlo que o acionamento envia para o PLC. Ver o parâmetro 50.12 FBA A ativar depur. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / uint16
6.16	Palv estado conv 1	Palavra de estado 1 do acionamento. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / uint16
b0	Ativo	1 = Ambos os sinais de Permissão Func (ver par. 20.12) e Arranque ativo (20.19) estão presentes e Binário seguro off não foi ativado. **Nota:** • Em controlo E/S ou local, limpar este bit faz o acionamento entrar no estado SWITCH-ON INHIBITED. Para mais informações, consulte 649. • Este bit não é afetado pela presença de uma falha.	
b1	Interdito	1 = Arranque inibido. Ver os parâmetros 6.18 e 6.25 sobre a fonte do sinal de inibição.	
b2	DC carreg	1= o circuito CC foi carregado. Se presente, o interruptor CC está fechado, e o seccionador de carga está presente. 0 = A carga não está completa. Se a unidade inversora não estiver equipada com um interruptor CC (opção +F286), verificar o ajuste de 95.9.	
b3	Pronto arrancar	1 = O acionamento está pronto para receber um comando de arranque	
b4	A seguir refer	1 = O acionamento está pronto para seguir uma dada referência	
b5	Iniciado	1 = O acionamento foi arrancado	
b6	A modular	1 = O acionamento está a modular (estado da saída a ser controlado)	
b7	Limitando	1 = Qualquer limite da operação (velocidade, binário, etc.) está ativo	
b8	Controlo local	1 = O acionamento está em controlo local	
b9	Controlo rede	1 = O acionamento está em controlo de rede. Ver Termos e abreviaturas (página 18).	
b10	Ext1 ativa	1 = Local de controlo EXT1 ativo	
b11	Ext2 ativa	1 = Local de controlo EXT2 ativo	
b12	Reserved		
b13	Pedido arranque	1 = Arranque pedido **Nota:** No momento da publicação, um pedido de arranque da consola de programação não ativa este bit se estiver presente alguma condição de inibição de arranque (consulte o bit 1).	

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
b14…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
6.17	Palv estado conv 2	Palavra de estado 2 do acionamento. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / uint16
b0	ID run pronto	1 = Volta de identificação (ID) do motor efetuada	
b1	Magnetizado	1 = O motor foi magnetizado	
b2	Controlo binário	1 = Modo de controlo de binário ativo	
b3	Controlo veloc	1 = Modo de controlo de velocidade ativo	
b4	Controlo potência	Reservado	
b5	Ref segur ativa	1 = Uma referência "segura" está a ser aplicada por funções como os parâmetros 49.5 e 50.2.	
b6	Última veloc ativa	1 = Uma referência "última velocidade" está a ser aplicada por funções como os parâmetros 49.5 e 50.2.	
b7	Perda referência	1 = Perda sinal de referência	
b8	Falha par emerg	1 = A paragem de emergência falhou (veja os parâmetros 31.32 e 31.33).	
b9	Jogging ativo	1 = O sinal de jogging está ligado	
b10	Acima limite	1 = A velocidade atual, frequência ou binário iguala ou excede o limite (definido pelos parâmetros 46.31…46.33). Válido em ambos os sentidos de rotação.	
b11	Paragem emergência ativa	1 = Está ativo um sinal de comando de paragem de emergência, ou o acionamento está a parar depois de ter recebido um comando de paragem de emergência.	
b12	Func reduzido	1 = Funcionamento reduzido ativo (ver a secção Função de operação reduzida (página 105)).	
b13	Reserved		
b14	Falha paragem	1 = A paragem de emergência falhou (veja os parâmetros 31.37 e 31.38)	
b15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
6.18	Plav estado inib arranq	Palavra de estado de inibição de arranque. Esta palavra especifica a fonte da condição de inibição que previne o arranque do acionamento. Depois da condição ser removida, o comando de arranque eve ser alternado. Consultar as notas específicas do bit. Ver também o parâmetro 6.25 Palavra estado 2 inibição conversor, e 6.16 Palv estado conv 1, bit 1. Este parâmetro é apenas de leitura. **Nota:** • Se o bit 1 de 6.16 Palv estado conv 1 ainda estiver ajustado após a remoção da condição de inibição, e o disparo por flanco estiver selecionado para local de controlo externo ativo, é necessário um novo sinal de arranque de flanco ascendente. Ver os parâmetros 20.2, 20.7 e 20.19. • Se o bit 1 de 6.16 Palv estado conv 1 ainda estiver ajustado após a remoção da condição de inibição, é necessário um novo sinal de arranque de flanco ascendente. • Bit informativo. A condiçãod e inibição não necessita de ser removida pelo utilizador.	- / uint16
b0	Não pronto operar	1 = A tensão CC está em falta ou o acionamento não foi parametrizado corretamente. Verificar os parâmetros nos grupos 95 e 99.	
b1	Alter local ctrl	1 = O local de controlo foi alterado	
b2	Inib SSW	1 = O programa de controlo mantém-se no estado inibido	
b3	Rearme falha	1 = Está uma falha ativa.	
b4	Perda ativ arr	1 = Sinal de arranque ativo em falta	
b5	Perda ativ func	1 = Sinal de permissão func em falta	
b6	Inib FSO	1 = Operação impedida pelas funções de segurança do módulo FSO-xx	
b7	STO	1 = Binário seguro off ativo	
b8	Calib atual terminada	1 = A rotina de calibração de corrente terminou	
b9	ID run terminado	1 = Volta de identificação do motor terminada	
b10	Fase auto term	1 = A rotina de autofaseamento terminou	
b11	Off1	1 = Sinal paragem de emergência (modo Off1)	
b12	Em Off2	1 = Sinal paragem de emergência (modo Off2)	
b13	Em Off3	1 = Sinal paragem de emergência (modo Off3)	
b14	Inib rearme auto	1 = A função de auto rearme está a inibir a operação	
b15	Jogging ativo	1 = O sinal de jogging ativo está a inibir a operação	
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
6.19	Palv estado ctrl veloc	Palavra de estado do controlo de velocidade. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / uint16

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
b0	Veloc zero	1 = O acionamento está a funcionar à velocidade zero, ie. o valor absoluto do par. 90.1 Veloc motor para controlo permaneceu abaixo de 21.6 Limite veloc zero durante mais de 21.7 Atraso veloc zero. **Nota:** • Este bit não é atualizado quando o controlo do travão mecânico é ativado pelo par. 44.6 e o acionamento está a modular. • Durante uma paragem de rampa quando o acionamento está a funcionar em sentido direto, a contagem de atraso é executada sempre que [90.1] < [21.6]. No sentido inverso, a contagem de atrasos decorre sempre que 90.1>- [21.6].	
b1	Direto	1 = O acionamento está a funcionar no sentido direto acima do limite de velocidade zero, ie. [90.1] > +[21.6].	
b2	Inverso	1 = O acionamento está a funcionar no sentido inverso acima do limite de velocidade zero, ie. [90.1] < -[21.6].	
b3	Fora janela	1 = Controlo da janela de erro de velocidade ativa (ver par 24.41)	
b4	Fdbk veloc interna	1 = Feedback da velocidade estimada usado no controlo do motor, ie. a velocidade estimada é selecionada pelo par. 90.41 ou 90.46, ou o codificador selecionado apresentou uma falha (par. 90.45) 0 = Codificador 1 ou 2 usado para feedback de velocidade	
b5	Fdbk codificador 1	1 = Codificador 1 usado para feedback de velocidade no controlo do motor 0 = Codificador 1 em falha ou não selecionado como fonte para o feedback de velocidade (ver par. 90.41 e 90.46)	
b6	Fdbk codificador 2	1 = Codificador 2 usado para feedback de velocidade no controlo do motor 0 = Codificador 2 em falha ou não selecionado como fonte para o feedback de velocidade (ver par. 90.41 e 90.46)	
b7	Velocidade constante req	1 = Foi selecionada uma velocidade ou frequência constante; ver par. 6.20.	
b8	Velocidade MF mín. correta	1 = O limite mínimo da correção de velocidade (num seguidor de velocidade controlada) foi atingido (ver par 23.39…23.41).	
b9	Velocidade MF máx. correta	1 = O limite máximo da correção de velocidade (num seguidor de velocidade controlada) foi atingido (ver par 23.39…23.41).	
b10…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
6.20	Palv est veloc const	Palavra de estado velocidade/frequência. Indica qual a velocidade constante ou frequência que está ativa (se alguma). Ver também o parâmetro 6.19 Palv estado ctrl veloc, bit 7, e a secção Velocidades/frequências constantes. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / uint16

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
b0	Veloc constante 1	1 = Velocidade constante ou frequência 1 selecionada	
b1	Veloc constante 2	1 = Velocidade constante ou frequência 2 selecionada	
b2	Veloc constante 3	1 = Velocidade constante ou frequência 3 selecionada	
b3	Veloc constante 4	1 = Velocidade constante ou frequência 4 selecionada	
b4	Veloc constante 5	1 = Velocidade constante ou frequência 5 selecionada	
b5	Veloc constante 6	1 = Velocidade constante ou frequência 6 selecionada	
b6	Veloc constante 7	1 = Velocidade constante ou frequência 7 selecionada	
b7…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
6.21	Palav estado 3 conv	Palavra de estado 3 do acionamento. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / uint16
b0	Parag CC ativa	1 = Paragem CC ativa (ver par 21.8)	
b1	Pós-magnetização ativa	1 = Pós-magnetização ativa (ver par 21.8)	
b2	Pré-aquecimento motor ativo	1 = Preaquecimento motor ativo (ver par 21.14)	
b3	Arranque suave ativo	Reservado	
b4	Posição do rotor conhecida	1 = A posição do rotor foi determinada (autofaseamento não necessário). Consulte a secção Autofaseamento (página 63).	
b5	Chopper de travagem ativo	Chopper de travagem ativo. Consulte a secção Chopper de travagem (página 83).	
b6	Estimativa da temperatura do motor ativa		
b7…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
6.25	Palavra estado 2 inibição conversor	Palavra de estado 2 de inibição do acionamento Esta palavra especifica a fonte da condição de inibição que previne o arranque do acionamento. Depois da condição ser removida, o comando de arranque eve ser alternado. Consultar as notas específicas do bit. Ver também o parâmetro 6.18 Palav estado inib arranq, e 6.16 Palv estado conv 1, bit 1. Este parâmetro é apenas de leitura. **Nota:** • Se o bit 1 de 6.16 Palv estado conv 1 ainda estiver ajustado após a remoção da condição de inibição, e o disparo por flanco estiver selecionado para local de controlo externo ativo, é necessário um novo sinal de arranque de flanco ascendente. Ver parâmetros 20.2, 20.7 e 20.19. • Se o bit 1 de 6.16 Palv estado conv 1 ainda estiver ajustado após a remoção da condição de inibição, é necessário um novo sinal de arranque de flanco ascendente.	- / uint16
b0	Coonv seguidor	1 = Um seguidor está a impedir o mestre de arrancar.	

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
b1	Aplicação	1 = O programa de aplicação está a impedir o acionamento de arrancar.	
b2	Reserved		
b3	Feedback codif	1 = A configuração de feedback do codificador está a impedir o acionamento de arrancar.	
b4	Ref fonte parametrização	1 = Um conflito de parametrização de uma fonte de referência está a impedir o acionamento de arrancar. Ver aviso A6DA Parametrização fonte ref.	
b5...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
6.29	Sel MSW bit 10	Seleciona uma fonte de binário cujo estado é transmitido como bit 10 de 6.11 Palav estado principal.	Acima limite / uint32
	Falso	0	0
	Verdadeiro	1	1
	Acima limite	Bit 10 de 6.17 Palv estado conv 2 (página 160).	2
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
6.30	Sel MSW bit 11	Seleciona uma fonte de binário cujo estado é transmitido como bit 11 de 6.11 Palav estado principal.	Ctrl loc ext / uint32
	Falso	0	0
	Verdadeiro	1	1
	Ctrl loc ext	Bit 11 de 6.1 Palav ctrl principal (página 158).	2
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
6.31	Sel MSW bit 12	Seleciona uma fonte de binário cujo estado é transmitido como bit 12 de 6.11 Palav estado principal.	Perm Func Ext / uint32
	Falso	0	0
	Verdadeiro	1	1
	Perm Func Ext	Invertido bit 5 de 6.18 Plav estado inib arranq (página 161).	2
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
6.32	Sel MSW bit 13	Seleciona uma fonte de binário cujo estado é transmitido como bit 13 de 6.11 Palav estado principal.	Falso / uint32
	Falso	0	0
	Verdadeiro	1	1
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
6.33	Sel MSW bit 14	Seleciona uma fonte de binário cujo estado é transmitido como bit 14 de 6.11 Palav estado principal.	Falso / uint32
	Falso	0	0
	Verdadeiro	1	1
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
6.36	Palavra estado LSU	*(Apenas visível quando o controlo da unidade de alimentação é ativado por 95.20)* Apresenta o estado da unidade de alimentação. Consulte ainda a secção Controlo de uma unidade de alimentação (LSU) (página 44). Grupo de parâmetros 60 Comunicação DDCS. Este parâmetro é só de leitura.	0000h / uint16
b0	Pronto on	1 = Pronto para ligar	
b1	Pronto func	1 = Pronto para operar, Ligação CC carregada	
b2	Ref Pronto	1 = Operação ativada	
b3	Disparo	1 = Está uma falha ativa.	
b4	Não em Uso	Reservado	
b5	Não em Uso	Reservado	
b6	Não em Uso	Reservado	
b7	Alarme	1 = Um aviso ativo.	
b8	A modular	1 = A unidade de alimentação está a modular	
b9	Remoto	1 = Controlo remoto (EXT1 ou EXT2) 0 = Controlo local	
b10	Rede ok	1 = A tensão da rede de alimentação está OK	
b11	Não em Uso	Selecionável no programa de controlo da alimentação	
b12	Não em Uso	Selecionável no programa de controlo da alimentação	
b13	A carregar ou Pronto func	Selecionável no programa de controlo da alimentação	
b14	A carregar	1 = Circuito de carga ativo 0 = Circuito de carga inativo	
b15	Não em Uso	Selecionável no programa de controlo da alimentação	
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
6.39	Estado interno máquina LSU CW	*(Apenas visível quando o controlo da unidade de alimentação é ativado por 95.20)* Exibe a palavra de controlo enviada para a unidade de alimentação da máquina de estado INU-LSU (inversor da unidade/alimentação). Este parâmetro é apenas de leitura.	0000h / uint16
b0	ON/OFF	1 = Iniciar carregamento 0 = Abrir contactor principal (desligar potência)	
b1	OFF 2	0 = Paragem de emergência (Off2)	
b2	OFF 3	0 = Paragem de emergência (Off3)	
b3	ARRANCAR	1 = Iniciar modulação 0 = Parar modulação	
b4	Não em Uso	Reservado	

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
b5	Não em Uso	Reservado	
b6	Não em Uso	Reservado	
b7	REPOR	0→ 1 = Rearmar uma falha ativa. É requerido um novo comando de arranque após um rearme.	
b8	Não em Uso	Reservado	
b9	Não em Uso	Reservado	
b10	Não em Uso	Reservado	
b11	Não em Uso	Reservado	
b12	BIT UTIL 0	Ver o parâmetro 6.40 Seleção bit 0 util LSU CW.	
b13	BIT UTIL 1	Ver parâmetro 6.41 Seleção bit 1 util LSU CW.	
b14	BIT UTIL 2	Ver parâmetro 6.42 Seleção bit 2 util LSU CW.	
b15	BIT UTIL 3	Ver parâmetro 6.43 Seleção bit 3 util LSU CW.	
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
6.40	Seleção bit 0 util LSU CW	*(Apenas visível quando o controlo da unidade de alimentação é ativado por 95.20)* Seleciona uma fonte de binário cujo estado é transmitido como bit 12 de 6.39 Estado interno máquina LSU CW para a unidade de alimentação.	Bit 0 utilizador MCW / uint32
	FALSO	0	0
	VERD	1	1
	Bit 0 utilizador MCW	Bit 12 de 6.1 Palav ctrl principal (página 158).	2
	Bit 1 utilizador MCW	Bit 13 de 6.1 Palav ctrl principal (página 158).	3
	Bit 2 utilizador MCW	Bit 14 de 6.1 Palav ctrl principal (página 158).	4
	Bit 3 utilizador MCW	Bit 15 de 6.1 Palav ctrl principal (página 158).	5
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
6.41	Seleção bit 1 util LSU CW	*(Apenas visível quando o controlo da unidade de alimentação é ativado por 95.20)* Seleciona uma fonte de binário cujo estado é transmitido como bit 13 de 6.39 Estado interno máquina LSU CW para a unidade de alimentação.	Bit 1 utilizador MCW / uint32
	FALSO	0	0
	VERD	1	1
	Bit 0 utilizador MCW	Bit 12 de 6.1 Palav ctrl principal (página 158).	2
	Bit 1 utilizador MCW	Bit 13 de 6.1 Palav ctrl principal (página 158).	3
	Bit 2 utilizador MCW	Bit 14 de 6.1 Palav ctrl principal (página 158).	4
	Bit 3 utilizador MCW	Bit 15 de 6.1 Palav ctrl principal (página 158).	5
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
6.42	Seleção bit 2 util LSU CW	*(Apenas visível quando o controlo da unidade de alimentação é ativado por 95.20)* Seleciona uma fonte de binário cujo estado é transmitido como bit 14 de 6.39 Estado interno máquina LSU CW para a unidade de alimentação.	Bit 2 utilizador MCW / uint32
	FALSO	0	0
	VERD	1	1
	Bit 0 utilizador MCW	Bit 12 de 6.1 Palav ctrl principal (página 158).	2
	Bit 1 utilizador MCW	Bit 13 de 6.1 Palav ctrl principal (página 158).	3
	Bit 2 utilizador MCW	Bit 14 de 6.1 Palav ctrl principal (página 158).	4
	Bit 3 utilizador MCW	Bit 15 de 6.1 Palav ctrl principal (página 158).	5
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
6.43	Seleção bit 3 util LSU CW	*(Apenas visível quando o controlo da unidade de alimentação é ativado por 95.20)* Seleciona uma fonte de binário cujo estado é transmitido como bit 15 de 6.39 Estado interno máquina LSU CW para a unidade de alimentação.	Bit 3 utilizador MCW / uint32
	FALSO	0	0
	VERD	1	1
	Bit 0 utilizador MCW	Bit 12 de 6.1 Palav ctrl principal (página 158).	2
	Bit 1 utilizador MCW	Bit 13 de 6.1 Palav ctrl principal (página 158).	3
	Bit 2 utilizador MCW	Bit 14 de 6.1 Palav ctrl principal (página 158).	4
	Bit 3 utilizador MCW	Bit 15 de 6.1 Palav ctrl principal (página 158).	5
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
6.45	Seleção seguidor bit 0 util CW	Seleciona uma fonte de binário cujo estado é transmitido como bit 12 da palavra de controlo do Seguidor para os acionamentos seguidores. (Os bits 0…11 da palavra de controlo do seguidor são retirados de 6.1 Palav ctrl principal.) Ver ainda a secção Funcionalidade mestre/seguidor.	Bit 0 utilizador MCW / uint32
	FALSO	0	0
	VERD	1	1
	Bit 0 utilizador MCW	Bit 12 de 6.1 Palav ctrl principal (página 158).	2
	Bit 1 utilizador MCW	Bit 13 de 6.1 Palav ctrl principal (página 158).	3
	Bit 2 utilizador MCW	Bit 14 de 6.1 Palav ctrl principal (página 158).	4
	Bit 3 utilizador MCW	Bit 15 de 6.1 Palav ctrl principal (página 158).	5
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
6.46	Seleção seguidor bit 1 util CW	Seleciona uma fonte de binário cujo estado é transmitido como bit 13 da palavra de controlo do Seguidor para os acionamentos seguidores. (Os bits 0…11 da palavra de controlo do seguidor são retirados de 6.1 Palav ctrl principal.)	Bit 1 utilizador MCW / uint32
	FALSO	0	0
	VERD	1	1

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Bit 0 utilizador MCW	Bit 12 de 6.1 Palav ctrl principal (página 158).	2
	Bit 1 utilizador MCW	Bit 13 de 6.1 Palav ctrl principal (página 158).	3
	Bit 2 utilizador MCW	Bit 14 de 6.1 Palav ctrl principal (página 158).	4
	Bit 3 utilizador MCW	Bit 15 de 6.1 Palav ctrl principal (página 158).	5
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
6.47	Seleção seguidor bit 2 util CW	Seleciona uma fonte de binário cujo estado é transmitido como bit 14 da palavra de controlo do Seguidor para os acionamentos seguidores. (Os bits 0…11 da palavra de controlo do seguidor são retirados de 6.1 Palav ctrl principal.)	Bit 2 utilizador MCW / uint32
	FALSO	0	0
	VERD	1	1
	Bit 0 utilizador MCW	Bit 12 de 6.1 Palav ctrl principal (página 158).	2
	Bit 1 utilizador MCW	Bit 13 de 6.1 Palav ctrl principal (página 158).	3
	Bit 2 utilizador MCW	Bit 14 de 6.1 Palav ctrl principal (página 158).	4
	Bit 3 utilizador MCW	Bit 15 de 6.1 Palav ctrl principal (página 158).	5
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
6.48	Seleção seguidor bit 3 util CW	Seleciona uma fonte de binário cujo estado é transmitido como bit 15 da palavra de controlo do Seguidor para os acionamentos seguidores. (Os bits 0…11 da palavra de controlo do seguidor são retirados de 6.1 Palav ctrl principal.)	Bit 3 utilizador MCW / uint32
	FALSO	0	0
	VERD	1	1
	Bit 0 utilizador MCW	Bit 12 de 6.1 Palav ctrl principal (página 158).	2
	Bit 1 utilizador MCW	Bit 13 de 6.1 Palav ctrl principal (página 158).	3
	Bit 2 utilizador MCW	Bit 14 de 6.1 Palav ctrl principal (página 158).	4
	Bit 3 utilizador MCW	Bit 15 de 6.1 Palav ctrl principal (página 158).	5
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
6.50	Palavra estado util 1	Palavra de estado definida pelo utilizador. Esta palavra exibe o estado das fontes de binário selecionadas pelos parâmetros 6.60…6.75. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / uint16
b0	Estado util bit 0	Estado da fonte selecionada pelo parâmetro 6.60.	
b1	Estado util bit 1	Estado da fonte selecionada pelo parâmetro 6.61.	
b2	Estado util bit 2	Estado da fonte selecionada pelo parâmetro 6.62.	
b3	Estado util bit 3	Estado da fonte selecionada pelo parâmetro 6.63.	
b4	Estado util bit 4	Estado da fonte selecionada pelo parâmetro 6.64.	
b5	Estado util bit 5	Estado da fonte selecionada pelo parâmetro 6.65.	
b6	Estado util bit 6	Estado da fonte selecionada pelo parâmetro 6.66.	
b7	Estado util bit 7	Estado da fonte selecionada pelo parâmetro 6.67.	

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
b8	Estado util bit 8	Estado da fonte selecionada pelo parâmetro 6.68.	
b9	Estado util bit 9	Estado da fonte selecionada pelo parâmetro 6.69.	
b10	Estado util bit 10	Estado da fonte selecionada pelo parâmetro 6.70.	
b11	Estado util bit 11	Estado da fonte selecionada pelo parâmetro 6.71.	
b12	Estado util bit 12	Estado da fonte selecionada pelo parâmetro 6.72.	
b13	Estado util bit 13	Estado da fonte selecionada pelo parâmetro 6.73.	
b14	Estado util bit 14	Estado da fonte selecionada pelo parâmetro 6.74.	
b15	Estado util bit 15	Estado da fonte selecionada por parâmetro 6.75.	
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
6.60	Sel palav estado util 1 bit 0	Seleciona uma fonte de binário cujo estado é transmitido como bit 0 de 6.50 Palavra estado util 1.	FALSO / uint32
	FALSO	0	0
	VERD	1	1
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
6.61	Sel palav estado util 1 bit 1	Seleciona uma fonte de binário cujo estado é transmitido como bit 1 de 6.50 Palavra estado util 1.	Fora da janela / uint32
	Falso	0	0
	Verdadeiro	1	1
	Fora da janela	Bit 3 de 6.19 Palv estado ctrl veloc (página 161).	2
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
6.62	Sel palav estado util 1 bit 2	Seleciona uma fonte de binário cujo estado é transmitido como bit 2 de 6.50 Palavra estado util 1.	Falha paragem emergência / uint32
	Falso	0	0
	Verdadeiro	1	1
	Falha paragem emergência	Bit 8 de 6.17 Palv estado conv 2 (página 160).	2
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
6.63	Sel palav estado util 1 bit 3	Seleciona uma fonte de binário cujo estado é transmitido como bit 3 de 6.50 Palavra estado util 1.	Magnetizado / uint32
	Falso	0	0
	Verdadeiro	1	1
	Magnetizado	Bit 1 de 6.17 Palv estado conv 2 (página 160).	2
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
6.64	Sel palav estado util 1 bit 4	Seleciona uma fonte de binário cujo estado é transmitido como bit 4 de 6.50 Palavra estado util 1.	Desat Run / uint32
	Falso	0	0
	Verdadeiro	1	1
	Desat Run	Bit 5 de 6.18 Plav estado inib arranq.	2
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
6.65	Sel palav estado util 1 bit 5	Seleciona uma fonte de binário cujo estado é transmitido como bit 5 de 6.50 Palavra estado util 1.	FALSO / uint32
	FALSO	0	0
	VERD	1	1
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
6.66	Sel palav estado util 1 bit 6	Seleciona uma fonte de binário cujo estado é transmitido como bit 6 de 6.50 Palavra estado util 1.	FALSO / uint32
	FALSO	0	0
	VERD	1	1
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
6.67	Sel palav estado util 1 bit 7	Seleciona uma fonte de binário cujo estado é transmitido como bit 7 de 6.50 Palavra estado util 1.	Volta identif termina-da / uint32
	Falso	0	0
	Verdadeiro	1	1
	Volta identif termina-da	Bit 0 de 6.17 Palv estado conv 2 (página 160).	2
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
6.68	Sel palav estado util 1 bit 8	Seleciona uma fonte de binário cujo estado é transmitido como bit 8 de 6.50 Palavra estado util 1.	Iniciar inibição / uint32
	Falso	0	0
	Verdadeiro	1.	1
	Iniciar inibição	Bit 7 de 6.18 Plav estado inib arranq (página 161).	2
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
6.69	Sel palav estado util 1 bit 9	Seleciona uma fonte de binário cujo estado é transmitido como bit 9 de 6.50 Palavra estado util 1.	Limitador / uint32
	Falso	0	0
	Verdadeiro	1	1
	Limitador	Bit 7 de 6.16 Palv estado conv 1 (página 159).	2
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
6.70	Sel palav estado util 1 bit 10	Seleciona uma fonte de binário cujo estado é transmitido como bit 10 de 6.50 Palavra estado util 1.	Controlo binário / uint32
	Falso	0	0
	Verdadeiro	1	1
	Controlo binário	Bit 2 de 6.17 Palv estado conv 2 (página 160).	2
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
6.71	Sel palav estado util 1 bit 11	Seleciona uma fonte de binário cujo estado é transmitido como bit 11 de 6.50 Palavra estado util 1.	Velocidade zero / uint32
	Falso	0	0
	Verdadeiro	1	1
	Velocidade zero	Bit 0 de 6.19 Palv estado ctrl veloc (página 161).	2
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
6.72	Sel palav estado util 1 bit 12	Seleciona uma fonte de binário cujo estado é transmitido como bit 12 de 6.50 Palavra estado util 1.	Feedback veloc interna / uint32
	Falso	0	0
	Verdadeiro	1	1
	Feedback veloc interna	Bit 4 de 6.19 Palv estado ctrl veloc (página 161).	2
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
6.73	Sel palav estado util 1 bit 13	Seleciona uma fonte de binário cujo estado é transmitido como bit 13 de 6.50 Palavra estado util 1.	FALSO / uint32
	FALSO	0	0
	VERD	1	1
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
6.74	Sel palav estado util 1 bit 14	Seleciona uma fonte de binário cujo estado é transmitido como bit 14 de 6.50 Palavra estado util 1.	FALSO / uint32
	FALSO	0	0
	VERD	1	1
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
6.75	Sel palav estado util 1 bit 15	Seleciona uma fonte de binário cujo estado é transmitido como bit 15 de 6.50 Palavra estado util 1.	FALSO / uint32
	FALSO	0	0
	VERD	1	1
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
6.100	Palav controlo util 1	Palavra de controlo 1 definida pelo utilizador.	0000h / uint16
b0	Sel palav controlo util 1 bit 0	Bit definido pelo utilizador.	
b1	Sel palav controlo util 1 bit 1	Bit definido pelo utilizador.	
b2	Sel palav controlo util 1 bit 2	Bit definido pelo utilizador.	
b3	Sel palav controlo util 1 bit 3	Bit definido pelo utilizador.	
b4	Sel palav controlo util 1 bit 4	Bit definido pelo utilizador.	
b5	Sel palav controlo util 1 bit 5	Bit definido pelo utilizador.	
b6	Sel palav controlo util 1 bit 6	Bit definido pelo utilizador.	
b7	Sel palav controlo util 1 bit 7	Bit definido pelo utilizador.	
b8	Sel palav controlo util 1 bit 8	Bit definido pelo utilizador.	
b9	Sel palav controlo util 1 bit 9	Bit definido pelo utilizador.	

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
b10	Sel palav controlo util 1 bit 10	Bit definido pelo utilizador.	
b11	Sel palav controlo util 1 bit 11	Bit definido pelo utilizador.	
b12	Sel palav controlo util 1 bit 12	Bit definido pelo utilizador.	
b13	Sel palav controlo util 1 bit 13	Bit definido pelo utilizador.	
b14	Sel palav controlo util 1 bit 14	Bit definido pelo utilizador.	
b15	Sel palav controlo util 1 bit 15	Bit definido pelo utilizador.	
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
6.101	Palav controlo util 2	Palavra de controlo 2 definida pelo utilizador.	0000h / uint16
b0	Sel palav controlo util 2 bit 0	Bit definido pelo utilizador.	
b1	Sel palav controlo util 2 bit 1	Bit definido pelo utilizador.	
b2	Sel palav controlo util 2 bit 2	Bit definido pelo utilizador.	
b3	Sel palav controlo util 2 bit 3	Bit definido pelo utilizador.	
b4	Sel palav controlo util 2 bit 4	Bit definido pelo utilizador.	
b5	Sel palav controlo util 2 bit 5	Bit definido pelo utilizador.	
b6	Sel palav controlo util 2 bit 6	Bit definido pelo utilizador.	
b7	Sel palav controlo util 2 bit 7	Bit definido pelo utilizador.	
b8	Sel palav controlo util 2 bit 8	Bit definido pelo utilizador.	
b9	Sel palav controlo util 2 bit 9	Bit definido pelo utilizador.	
b10	Sel palav controlo util 2 bit 10	Bit definido pelo utilizador.	
b11	Sel palav controlo util 2 bit 11	Bit definido pelo utilizador.	
b12	Sel palav controlo util 2 bit 12	Bit definido pelo utilizador.	
b13	Sel palav controlo util 2 bit 13	Bit definido pelo utilizador.	
b14	Sel palav controlo util 2 bit 14	Bit definido pelo utilizador.	
b15	Sel palav controlo util 2 bit 15	Bit definido pelo utilizador.	
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
6.116	Palavra de status do conversor LSU 1	*(Apenas visível quando o controlo da unidade de alimentação IGBT é ativado por 95.20)* Palavra de estado 1 do acionamento recebida da unidade de alimentação. Consulte ainda a secção Controlo de uma unidade de alimentação (LSU) (página 44). Grupo de parâmetros 60 Comunicação DDCS. Este parâmetro é só de leitura.	- / uint16
b0	Ativado	1 = Sinais de Permissão func e Arranque ativo presentes.	
b1	Interdito	1 = Arranque inibido	
b2	Operação permitida	1 = O acionamento está pronto para funcionar	
b3	Pronto para iniciar	1 = O acionamento está pronto para receber um comando de arranque	
b4	A funcionar	1 = O acionamento está pronto para seguir uma dada referência	
b5	Iniciado	1 = O acionamento foi arrancado	
b6	A modular	1 = O acionamento está a modular (estado da saída a ser controlado)	
b7	Limitador	1 = Qualquer limite de operação está ativo	
b8	Controle local	1 = O acionamento está em controlo local	
b9	Controle de rede	1 = O acionamento está em controlo de rede	
b10	Ext1 ativa	1 = Local de controlo Ext1 ativo	
b11	Ext2 ativa	1 = Local de controlo Ext2 ativo	
b12	Carregando relé	1 = O contactor de carga está energizado. O estado atual depende da topologia do hardware (NA ou NF).	
b13	Relé MCB	1 = Relé MCB fechado	
b14…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
6.118	Palavra de status de inibição de arranque LSU	*(Apenas visível quando o controlo da unidade de alimentação IGBT é ativado por 95.20)* Esta palavra especifica a fonte da condição de inibição que está a impedir o arranque da unidade de alimentação. Consulte ainda a secção Controlo de uma unidade de alimentação (LSU) (página 44). Grupo de parâmetros 60 Comunicação DDCS. Este parâmetro é só de leitura.	- / uint16
b0	Não pronto operar		
b1	Alter local ctrl		
b2	Inib SSW		
b3	Redefinição com falha		
b4	Ativação do arranque perdido		

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
b5	Perda ativ func		
b6…8	Reserved		
b9	Carregando sobrecarga		
b10…11	Reserved		
b12	Em Off2		
b13	Em Off3		
b14	Inib rearme auto		
b15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

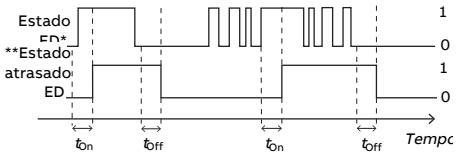
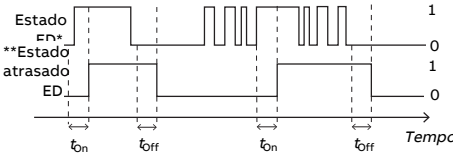
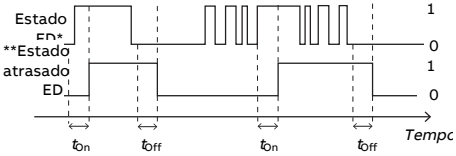
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
7	Info sistema	Informação sobre o hardware, firmware e programa de aplicação do acionamento. Todos os parâmetros deste grupo são só de leitura.	
7.3	ID gama conversor	Tipo de acionamento/unidade inversora.	- / uint16
7.4	Nome firmware	Identificação do firmware. O formato é AINFX, onde X indica o tipo da unidade de controlo (2 ou B = BCU-x2, 6 ou C = ZCU-12/14).	- / uint32
7.5	Versão firmware	Número da versão de firmware. O formato é A.BB.C.D, onde A = versão principal, B = versão secundária, C = patch (ie. código da variante de firmware), D = 0.	- / uint32
7.6	A carregar nome pacote	Nome do pacote de carregamento de firmware. O formato é AINLX, onde X indica o tipo da unidade de controlo (2 = BCU-x2, 6 = ZCU-12/14).	- / uint32
7.7	A carregar versão pacote	Número da versão do pacote de carregamento do firmware. Ver parâmetro 7.5.	- / uint32
7.8	Versão bootloader	Número da versão de firmware bootloader.	- / uint32
7.11	Utilização CPU	Carga do microprocessador em percentagem.	- / uint32
	0...100 percentagem	Carga microprocessador.	1 = 1 percentagem / 1 = 1 percentagem
7.13	Número versão lógica PU	Número da versão da lógica da unidade de potência. O valor de FFFF indica que os números da versão das unidades de potência ligadas em paralelo são diferentes. Ver a informação do acionamento na consola de programação.	- / uint16
7.14	Nome de versão lógica FPGA	Nome de versão da lógica FPGA da unidade de controlo.	- / uint32
7.15	Número versão lógica FPGA	Número de versão da lógica FPGA da unidade de controlo.	- / uint16
7.21	Estado 1 ambiente aplicação	*(Apenas visível com opção +N8010 [programabilidade aplicação])* Exibe quais as tarefas do programa de aplicação que estão a funcionar. Consultar, *Drive (IEC 61131-3) application programming manual* (3AUA0000127808 [Inglês]).	- / uint16
b0	Pre tarefa	1 = Pré-tarefa a funcionar.	
b1	Tarefa aplic1	1 = Tarefa 1 a funcionar.	
b2	Tarefa aplic2	1 = Tarefa 2 a funcionar.	
b3	Tarefa aplic3	1 = Tarefa 3 a funcionar.	
b4…14	Reserved		
b15	Monit tarefa	1 = Monitorização de tarefas ativa.	
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

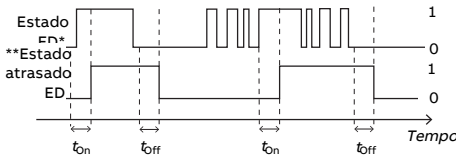
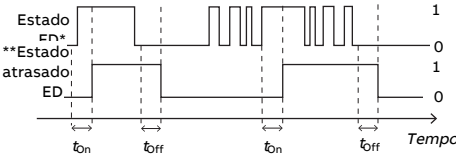
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
7.22	Estado 2 ambiente aplicação	*(Apenas visível com opção +N8010 [programabilidade aplicação])* Exibe o estado das aberturas no programa de aplicação. Consultar, *Drive (IEC 61131-3) application programming manual* (3AUA0000127808 [Inglês]).	- / uint16
b0	Abertura1	Estado da abertura 1 no programa de aplicação.	
b1	Abertura2	Estado da abertura 2 no programa de aplicação.	
b2	Abertura3	Estado da abertura 3 no programa de aplicação.	
b3	Abertura4	Estado da abertura 4 no programa de aplicação.	
b4	Abertura5	Estado da abertura 5 no programa de aplicação.	
b5	Abertura6	Estado da abertura 6 no programa de aplicação.	
b6	Abertura7	Estado da abertura 7 no programa de aplicação.	
b7	Abertura8	Estado da abertura 8 no programa de aplicação.	
b8	Abertura9	Estado da abertura 9 no programa de aplicação.	
b9	Abertura10	Estado da abertura 10 no programa de aplicação.	
b10	Abertura11	Estado da abertura 11 no programa de aplicação.	
b11	Abertura12	Estado da abertura 12 no programa de aplicação.	
b12	Abertura13	Estado da abertura 13 no programa de aplicação.	
b13	Abertura14	Estado da abertura 14 no programa de aplicação.	
b14	Abertura15	Estado da abertura 15 no programa de aplicação.	
b15	Abertura16	Estado da abertura 16 no programa de aplicação.	
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
7.23	Nome aplicação	*(Apenas visível com opção +N8010 [programabilidade aplicação])* As primeiras cinco letras ASCII do nome dado ao programa de aplicação na ferramenta de programação. O nome completo é visível em Info do sistema na consola de programação ou na ferramenta Drive Composer PC. _N/A_ = Nenhum.	- / uint32
7.24	Versão aplicação	*(Apenas visível com opção +N8010 [programabilidade aplicação])* Número da versão do programa de aplicação dado ao programa de aplicação na ferramenta de programação. Também visível em Info sistema na consola de programação ou na ferramenta Drive Composer PC.	- / uint32
7.25	Nome pacote customização	As primeiras cinco letras ASCII do nome dado ao pacote de personalização. O nome completo é visível em Info do sistema na consola de programação ou na ferramenta Drive Composer PC. _N/A_ = Nenhum.	- / uint32
7.26	Versão pacote customização	Número da versão do pacote de personalização. Também visível em Info sistema na consola de programação ou na ferramenta Drive Composer PC.	- / uint32

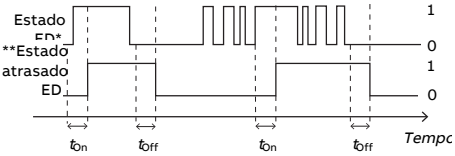
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
7.30	Estado programa adaptativo	Apresenta o estado do programa adaptativo. Consulte a secção Programação adaptativa (página 31).	0000h / uint16
b0	Inicializado	1 = Programa adaptativo inicializado	
b1	A editar	1 = O programa adaptativo está a ser editado	
b2	Edição efetuada	1 = A edição do programa adaptativo terminou	
b3	A funcionar	1 = Programa adaptativo em execução	
b4…13	Reserved		
b14	Alteração estado	Reservado	
b15	Em falha	1 = Erro no programa adaptativo	
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
7.40	Pico de uso da Cpu da aplicação IEC	*(Apenas visível com opção +N8010 [programabilidade aplicação])* Apresenta o pico de carga do microprocessador provocado pelo programa de aplicação. Este parâmetro pode, por exemplo, ser usado para verificar o efeito de uma determinada funcionalidade do programa de aplicação na carga CPU. O valor está em percentagem de uma cota interna. Pode ser rearmado na consola de controlo mantendo pressionada a tecla Reset mais de 3 segundos.	- / real32
	0.0 ... 100.0 percentagem	Pico de carga do microprocessador provocado pelo programa de aplicação.	10 = 1 percentagem / 10 = 1 percentagem
7.41	Média de carga da Cpu da aplicação IEC	*(Apenas visível com opção +N8010 [programabilidade aplicação])* Apresenta a média de carga do microprocessador provocado pelo programa de aplicação. O valor está em percentagem de uma cota interna.	- / real32
	0.0 ... 100.0 percentagem	Média de carga do microprocessador provocado pelo programa de aplicação.	10 = 1 percentagem / 10 = 1 percentagem
7.51	Módulo da opção do compartimento 1	Exibe o tipo de módulo detetado na ranhura 1 da unidade de controlo do acionamento.	- / uint16
7.52	Módulo da opção do compartimento 2	Exibe o tipo de módulo detetado na ranhura 2 da unidade de controlo do acionamento.	- / uint16
7.53	Módulo da opção do compartimento 3	Exibe o tipo de módulo detetado na ranhura 3 da unidade de controlo do acionamento.	- / uint16
7.54	Ranhura 1 versão lógica do módulo	Exibe o versão lógica FPGA de módulo detetado na ranhura 1 da unidade de controlo do acionamento. A versão lógica é detetada para módulos opcionais DDCS, por exemplo, módulos de codificador FEN (FEN-01, FEN-11, FEN-21, FEN-31) e módulos E/S (FIO-11, FDIO-01, FAIO-01).	0 / uint16
	0000…FFFFh	Versão lógica do módulo detetado na ranhura 1.	1 = 1
7.55	Ranhura 1 versão software do módulo	Exibe o versão do software de módulo detetado na ranhura 1 da unidade de controlo do acionamento.	- / uint16

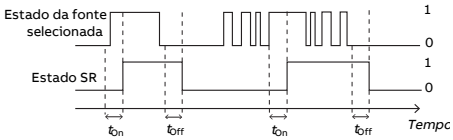
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
7.56	Ranhura 2 versão lógica do módulo	Exibe o versão lógica FPGA de módulo detetado na ranhura 2 da unidade de controlo do acionamento. A versão lógica é detetada para módulos opcionais DDCS, por exemplo, módulos de codificador FEN (FEN-01, FEN-11, FEN-21, FEN-31) e módulos E/S (FIO-11, FDIO-01, FAIO-01).	0 / uint16
	0000…FFFFh	Versão lógica do módulo detetado na ranhura 2.	1 = 1
7.57	Ranhura 2 versão software do módulo	Exibe o versão do software de módulo detetado na ranhura 2 da unidade de controlo do acionamento.	- / uint16
7.58	Ranhura 3 versão lógica do módulo	Exibe o versão lógica FPGA de módulo detetado na ranhura 3 da unidade de controlo do acionamento. A versão lógica é detetada para módulos opcionais DDCS, por exemplo, módulos de codificador FEN (FEN-01, FEN-11, FEN-21, FEN-31) e módulos E/S (FIO-11, FDIO-01, FAIO-01).	0 / uint16
	0000…FFFFh	Versão lógica do módulo detetado na ranhura 3.	1 = 1
7.59	Ranhura 3 versão software do módulo	Exibe o versão do software de módulo detetado na ranhura 3 da unidade de controlo do acionamento.	- / uint16
7.106	Nome do pacote de carga LSU	*(Apenas visível quando o controlo da unidade de alimentação IGBT é ativado por* 95.20*)* Nome do pacote de carga do firmware da unidade de alimentação.	- / uint32
7.107	Versão do pacote de carga LSU	*(Apenas visível quando o controlo da unidade de alimentação IGBT é ativado por* 95.20*)* Número de versão do pacote de carga do firmware da unidade de alimentação.	- / uint32

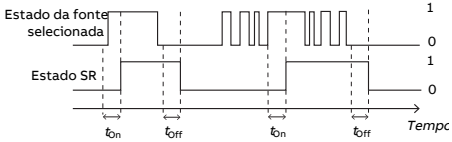
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
10	DI,RO Standard	Configuração das entradas digitais e saídas a relé.	
10.1	Estado DI	Apresenta o estado elétrico das entradas digitais DIIL e ED6…ED1. Os atrasos de ativação/desativação das entradas (se forem especificados) são ignorados. Pode ser definido um tempo de filtragem pelo parâmetro 10.51 DI tempo de filtro. Os bits 0…5 refletem o estado de ED1…ED6; o bit 15 reflete o estado da entrada DIIL. **Exemplo**: 1000000000010011b = DIIL, ED5, ED2 e ED1 estão ON, ED3, ED4 e ED6 estão OFF. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / uint16
10.2	Estado atraso DI	Apresenta o estado das entradas digitais DIIL e ED6…ED1. Esta palavra é atualizada apenas depois dos atrasos de ativação/desativação (se especificados). Pode ser definido um tempo de filtragem pelo parâmetro 10.51 DI tempo de filtro. Os bits 0…5 refletem o estado de ED1…ED6; o bit 15 reflete o estado de atrasado da entrada DIIL. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / uint16
10.3	Seleção força DI	Os estado elétricos das entradas digitais podem ser ultrapassados por ex. para finalidades de teste. É disponibilizado um bit no parâmetro 10.4 Dados força DI para cada entrada digital e o seu valor é aplicado sempre que o bit correspondente neste parâmetro é 1.	0000h / uint16
b0	DI1	1 = Forçar ED1 para o valor do bit 0 do parâmetro 10.4 Dados força DI.	
b1	DI2	1 = Forçar ED2 para o valor do bit 1 do parâmetro 10.4 Dados força DI.	
b2	DI3	1 = Forçar ED3 para o valor do bit 2 do parâmetro 10.4 Dados força DI.	
b3	DI4	1 = Forçar ED4 para o valor do bit 3 do parâmetro 10.4 Dados força DI.	
b4	DI5	1 = Forçar ED5 para o valor do bit 4 do parâmetro 10.4 Dados força DI.	
b5	DI6	1 = Forçar ED6 para o valor do bit 5 do parâmetro 10.4 Dados força DI.	
b6…14	Reserved		
b15	DIIL	1 = Forçar DIIL para o valor do bit 15 do parâmetro 10.4 Dados força DI.	
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
10.4	Dados força DI	Contém os valores a que as entradas digitais são forçadas quando selecionadas por 10.3 Seleção força DI. O bit 0 é o valor forçado para ED1; o bit 15 é o valor forçado para a entrada DIIL.	- / uint16

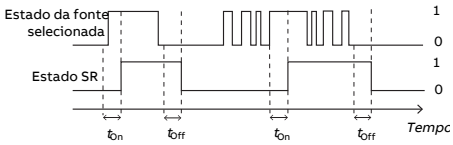
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
10.5	Atraso ON DI1	Define o atraso de ativação para a entrada digital ED1.  t_{On} = 10.5 Atraso ON DI1 t_{Off} = 10.6 Atraso OFF DI1 *Estado elétrico da entrada digital. Indicado por 10.1 Estado DI. ** Indicado por 10.2 Estado atraso DI.	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Atraso ativação para ED1.	10 = 1 s / 10 = 1 s
10.6	Atraso OFF DI1	Define o atraso de desativação para a entrada digital ED1. Ver parâmetro 10.5 Atraso ON DI1.	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Atraso desativação para ED1.	10 = 1 s / 10 = 1 s
10.7	Atraso ON DI2	Define o atraso de ativação para a entrada digital ED2.  t_{On} = 10.7 Atraso ON DI2 t_{Off} = 10.8 Atraso OFF DI2 *Estado elétrico da entrada digital. Indicado por 10.1 Estado DI. ** Indicado por 10.2 Estado atraso DI.	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Atraso ativação para ED2.	10 = 1 s / 10 = 1 s
10.8	Atraso OFF DI2	Define o atraso de desativação para a entrada digital ED2. Ver parâmetro 10.7 Atraso ON DI2.	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Atraso desativação para ED2.	10 = 1 s / 10 = 1 s
10.9	Atraso ON DI3	Define o atraso de desativação para a entrada digital ED3.  t_{On} = 10.9 Atraso ON DI3 t_{Off} = 10.10 Atraso OFF DI3 *Estado elétrico da entrada digital. Indicado por 10.1 Estado DI. ** Indicado por 10.2 Estado atraso DI.	0.0 s / uint32

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	0.0 ... 3000.0 s	Atraso ativação para ED3.	10 = 1 s / 10 = 1 s
10.10	Atraso OFF DI3	Define o atraso de desativação para a entrada digital ED3. Ver parâmetro 10.9 Atraso ON DI3.	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Atraso desativação para ED3.	10 = 1 s / 10 = 1 s
10.11	Atraso ON DI4	Define o atraso de ativação para a entrada digital ED4.  t_{On} = 10.11 Atraso ON DI4 t_{Off} = 10.12 Atraso OFF DI4 *Estado elétrico da entrada digital. Indicado por 10.1 Estado DI. ** Indicado por 10.2 Estado atraso DI.	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Atraso ativação para ED4.	10 = 1 s / 10 = 1 s
10.12	Atraso OFF DI4	Define o atraso de desativação para a entrada digital ED4. Ver parâmetro 10.11 Atraso ON DI4.	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Atraso desativação para ED4.	10 = 1 s / 10 = 1 s
10.13	Atraso ON DI5	Define o atraso de ativação para a entrada digital ED5.  t_{On} = 10.13 Atraso ON DI5 t_{Off} = 10.14 Atraso OFF DI5 *Estado elétrico da entrada digital. Indicado por 10.1 Estado DI. ** Indicado por 10.2 Estado atraso DI.	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Atraso ativação para ED5.	10 = 1 s / 10 = 1 s
10.14	Atraso OFF DI5	Define o atraso de desativação para a entrada digital ED5. Ver parâmetro 10.13 Atraso ON DI5.	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Atraso desativação para ED5.	10 = 1 s / 10 = 1 s

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
10.15	Atraso ON DI6	Define o atraso de desativação para a entrada digital ED6.  t_{On} = 10.15 Atraso ON DI6 t_{Off} = 10.16 Atraso OFF DI6 *Estado elétrico da entrada digital. Indicado por 10.1 Estado DI. ** Indicado por 10.2 Estado atraso DI.	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Atraso ativação para ED6.	10 = 1 s / 10 = 1 s
10.16	Atraso OFF DI6	Define o atraso de desativação para a entrada digital ED6. Ver parâmetro 10.15 Atraso ON DI6.	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Atraso desativação para ED6.	10 = 1 s / 10 = 1 s
10.21	Estado RO	Estado das saídas a relé SR8…SR1. **Exemplo:** 00000001b = SR1 está energizada, SR2…SR8 estão desenergizadas.	- / uint16
10.24	Fonte RO1	Seleciona um sinal do acionamento para ser ligado à saída a relé SR1.	Pronto func; 10.01 b3 (-1) (95.20 b2); 35.105 b1 (95.20 b6); 06.16 b6 (95.20 b9) / uint32
	Não energizado	Saída não energizada.	0
	Energizado	Saída energizada.	1
	Pronto func	Bit 1 de 6.11 Palav estado principal (página 159).	2
	Ativo	Bit 0 de 6.16 Palv estado conv 1 (página 159).	4
	Iniciado	Bit 5 de 6.16 Palv estado conv 1 (página 159).	5
	Magnetizado	Bit 1 de 6.17 Palv estado conv 2 (página 160).	6
	A funcionar	Bit 6 de 6.16 Palv estado conv 1 (página 159).	7
	Ref pronto	Bit 2 de 6.11 Palav estado principal (página 159).	8
	No setpoint	Bit 8 de 6.11 Palav estado principal (página 159).	9
	Inverso	Bit 2 de 6.19 Palv estado ctrl veloc (página 161).	10
	Veloc zero	Bit 0 de 6.19 Palv estado ctrl veloc (página 161).	11
	Acima limite	Bit 10 de 6.17 Palv estado conv 2 (página 160).	12
	Aviso	Bit 7 de 6.11 Palav estado principal (página 159).	13
	Falha	Bit 3 de 6.11 Palav estado principal (página 159).	14
	Falha (-1)	Invertido bit 3 de 6.11 Palav estado principal (página 159).	15
	Pedido arranque	Bit 13 de 6.16 Palv estado conv 1 (página 159).	16
	Abrir comando travão	Bit 0 de 44.1 Estado ctrl travão (página 410).	22
	Ext2 ativa	Bit 11 de 6.16 Palv estado conv 1 (página 159).	23
	Controlo remoto	Bit 9 de 6.11 Palav estado principal (página 159).	24
	Supervisão 1	Bit 0 de 32.1 Estado supervisão (página 354).	33

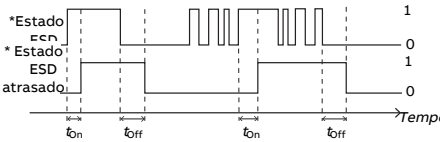
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Supervisão 2	Bit 1 de 32.1 Estado supervisão (página 354).	34
	Supervisão 3	Bit 2 de 32.1 Estado supervisão (página 354).	35
	RO/DIO palav controlo bit0	Bit 0 de 10.99 RO/DIO palav ctrl (página 186).	40
	RO/DIO palav controlo bit1	Bit 1 de 10.99 RO/DIO palav ctrl (página 186).	41
	RO/DIO palav controlo bit2	Bit 2 de 10.99 RO/DIO palav ctrl (página 186).	42
	RO/DIO palav controlo bit8	Bit 8 de 10.99 RO/DIO palav ctrl (página 186).	43
	RO/DIO palav controlo bit9	Bit 9 de 10.99 RO/DIO palav ctrl (página 186).	44
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
10.25	Atraso ON RO1	Define o atraso de ativação para a saída a relé SR1.  t_{On} = 10.25 Atraso ON RO1 t_{Off} = 10.26 Atraso OFF RO1	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Atraso ativação para SR1.	10 = 1 s / 10 = 1 s
10.26	Atraso OFF RO1	Define o atraso de desativação para a saída a relé SR1. Ver parâmetro 10.25 Atraso ON RO1.	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Atraso desativação para SR1.	10 = 1 s / 10 = 1 s
10.27	Fonte RO2	Seleciona um sinal do acionamento para ser ligado à saída a relé SR2.	A funcionar (95.20 b3) / uint32
	Não energizado	Saída não energizada.	0
	Energizado	Saída energizada.	1
	Pronto func	Bit 1 de 6.11 Palav estado principal (página 159).	2
	Ativo	Bit 0 de 6.16 Palv estado conv 1 (página 159).	4
	Iniciado	Bit 5 de 6.16 Palv estado conv 1 (página 159).	5
	Magnetizado	Bit 1 de 6.17 Palv estado conv 2 (página 160).	6
	A funcionar	Bit 6 de 6.16 Palv estado conv 1 (página 159).	7
	Ref pronto	Bit 2 de 6.11 Palav estado principal (página 159).	8
	No setpoint	Bit 8 de 6.11 Palav estado principal (página 159).	9
	Inverso	Bit 2 de 6.19 Palv estado ctrl veloc (página 161).	10
	Veloc zero	Bit 0 de 6.19 Palv estado ctrl veloc (página 161).	11
	Acima limite	Bit 10 de 6.17 Palv estado conv 2 (página 160).	12
	Aviso	Bit 7 de 6.11 Palav estado principal (página 159).	13
	Falha	Bit 3 de 6.11 Palav estado principal (página 159).	14
	Falha (-1)	Invertido bit 3 de 6.11 Palav estado principal (página 159).	15

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Pedido arranque	Bit 13 de 6.16 Palv estado conv 1 (página 159).	16
	Abrir comando travão	Bit 0 de 44.1 Estado ctrl travão (página 410).	22
	Ext2 ativa	Bit 11 de 6.16 Palv estado conv 1 (página 159).	23
	Controlo remoto	Bit 9 de 6.11 Palav estado principal (página 159).	24
	Supervisão 1	Bit 0 de 32.1 Estado supervisão (página 354).	33
	Supervisão 2	Bit 1 de 32.1 Estado supervisão (página 354).	34
	Supervisão 3	Bit 2 de 32.1 Estado supervisão (página 354).	35
	RO/DIO palav controlo bit0	Bit 0 de 10.99 RO/DIO palav ctrl (página 186).	40
	RO/DIO palav controlo bit1	Bit 1 de 10.99 RO/DIO palav ctrl (página 186).	41
	RO/DIO palav controlo bit2	Bit 2 de 10.99 RO/DIO palav ctrl (página 186).	42
	RO/DIO palav controlo bit8	Bit 8 de 10.99 RO/DIO palav ctrl (página 186).	43
	RO/DIO palav controlo bit9	Bit 9 de 10.99 RO/DIO palav ctrl (página 186).	44
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
10.28	Atraso ON RO2	Define o atraso de ativação para a saída a relé SR2.  t_{On} = 10.28 Atraso ON RO2 t_{Off} = 10.29 Atraso OFF RO2	0.0 (95.20 b3) s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Atraso ativação para SR2.	10 = 1 s / 10 = 1 s
10.29	Atraso OFF RO2	Define o atraso de desativação para a saída a relé SR2. Ver parâmetro 10.28 Atraso ON RO2.	0.0 (95.20 b3) s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Atraso desativação para SR2.	10 = 1 s / 10 = 1 s
10.30	Fonte RO3	Seleciona um sinal do acionamento para ser ligado à saída a relé SR3.	Falha (-1) / uint32
	Não energizado	Saída não energizada.	0
	Energizado	Saída energizada.	1
	Pronto func	Bit 1 de 6.11 Palav estado principal (página 159).	2
	Ativo	Bit 0 de 6.16 Palv estado conv 1 (página 159).	4
	Iniciado	Bit 5 de 6.16 Palv estado conv 1 (página 159).	5
	Magnetizado	Bit 1 de 6.17 Palv estado conv 2 (página 160).	6
	A funcionar	Bit 6 de 6.16 Palv estado conv 1 (página 159).	7
	Ref pronto	Bit 2 de 6.11 Palav estado principal (página 159).	8
	No setpoint	Bit 8 de 6.11 Palav estado principal (página 159).	9
	Inverso	Bit 2 de 6.19 Palv estado ctrl veloc (página 161).	10

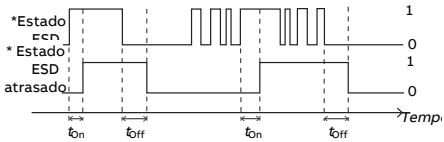
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Veloc zero	Bit 0 de 6.19 Palv estado ctrl veloc (página 161).	11
	Acima limite	Bit 10 de 6.17 Palv estado conv 2 (página 160).	12
	Aviso	Bit 7 de 6.11 Palav estado principal (página 159).	13
	Falha	Bit 3 de 6.11 Palav estado principal (página 159).	14
	Falha (-1)	Invertido bit 3 de 6.11 Palav estado principal (página 159).	15
	Pedido arranque	Bit 13 de 6.16 Palv estado conv 1 (página 159).	16
	Abrir comando travão	Bit 0 de 44.1 Estado ctrl travão (página 410).	22
	Ext2 ativa	Bit 11 de 6.16 Palv estado conv 1 (página 159).	23
	Controlo remoto	Bit 9 de 6.11 Palav estado principal (página 159).	24
	Supervisão 1	Bit 0 de 32.1 Estado supervisão (página 354).	33
	Supervisão 2	Bit 1 de 32.1 Estado supervisão (página 354).	34
	Supervisão 3	Bit 2 de 32.1 Estado supervisão (página 354).	35
	RO/DIO palav controlo bit0	Bit 0 de 10.99 RO/DIO palav ctrl (página 186).	40
	RO/DIO palav controlo bit1	Bit 1 de 10.99 RO/DIO palav ctrl (página 186).	41
	RO/DIO palav controlo bit2	Bit 2 de 10.99 RO/DIO palav ctrl (página 186).	42
	RO/DIO palav controlo bit8	Bit 8 de 10.99 RO/DIO palav ctrl (página 186).	43
	RO/DIO palav controlo bit9	Bit 9 de 10.99 RO/DIO palav ctrl (página 186).	44
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
10.31	Atraso ON RO3	Define o atraso de ativação para a saída a relé SR3.  t_{On} = 10.31 Atraso ON RO3 t_{Off} = 10.32 Atraso OFF RO3	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Atraso ativação para SR3.	10 = 1 s / 10 = 1 s
10.32	Atraso OFF RO3	Define o atraso de desativação para a saída a relé SR3. Ver parâmetro 10.31 Atraso ON RO3.	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Atraso desativação para SR3.	10 = 1 s / 10 = 1 s
10.51	DI tempo de filtro	Define um tempo define um tempo de filtro para os parâmetros 10.1 Estado DI e 10.2 Estado atraso DI. De notar que este parâmetro não tem qualquer efeito sobre os valores ED forçados definidos pelos parâmetros 10.3 e 10.4.	10.0 ms / uint32
	0.3 ... 100.0 ms	Tempo de filtro para 10.1 e 10.2.	10 = 1 ms / 10 = 1 ms
10.90	Seleção de nível de tempo ES	Seleciona o nível de tempo de comunicação de E/S padrão.	Rápido / uint16

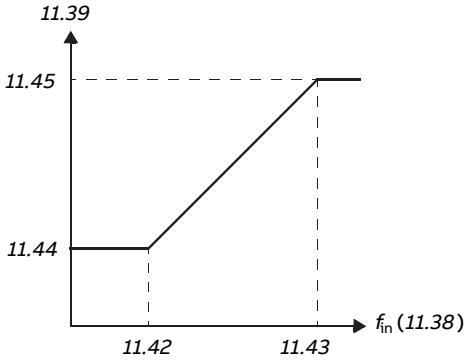
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Rápido	Nível de tempo E/S standard 500 us.	500
	Normal	Nível de tempo E/S standard 2 ms.	2000
10.99	RO/DIO palav ctrl	Parâmetro de armazenamento para saídas a relé e entradas/saídas digitais, por ex., através da interface de fieldbus integrada. Para controlar as saídas a relé (SR) e as entradas/saídas digitais (ESD) do acionamento, enviar uma palavra de controlo com as atribuições bit exibida abaixo como dados E/S Modbus. Definir o parâmetro de seleção de destino desses dados específicos (58.101…58.124) para RO/DIO palav controlo. No parâmetro de seleção de fonte da saída pretendida, selecionar o bit apropriado desta palavra.	- / uint16
b0	RO1	Bit de origem para a saída de relé SR1. Ver o parâmetro 10.24.	
b1	RO2	Bit de origem para a saída de relé SR2. Ver o parâmetro 10.27.	
b2	RO3	Bit de origem para a saída de relé SR3. Ver o parâmetro 10.30.	
b3…7	Reserved		
b8	DIO1	Bits fonte para a entrada/saída digital ESD1 (ver o parâmetro 11.6).	
b9	DIO2	Bits fonte para a entrada/saída digital ESD2 (ver o parâmetro 11.10.	
b10…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
11	DIO, FI, FO Standard	Configuração de entradas/saídas digitais e entradas/saídas de frequência.	
11.1	Estado DIO	Apresenta o estado das entradas/saídas digital ESD2 e ESD1. Atrasos de ativação/desativação (se forem especificados) são ignorados. Pode ser definido um tempo de filtragem (para modo de entrada) pelo parâmetro 11.81 DIO tempo de filtro. **Exemplo:** 0010 = ESD2 está ON, ESD1 está OFF. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / uint16
11.2	Estado atraso DIO	Apresenta o estado atrasado das entradas/saídas digital ESD2 e ESD1. Esta palavra é atualizada apenas depois dos atrasos de ativação/desativação (se especificados). Pode ser definido um tempo de filtragem (para modo de entrada) pelo parâmetro 11.81 DIO tempo de filtro. **Exemplo:** 0010 = ESD2 está ON, ESD1 está OFF. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / uint16
11.5	Função DIO1	Seleciona se ESD1 é usada como saída ou entrada digital ou uma entrada de frequência.	Saída / uint16
	Saída	ESD1 é usada como uma saída digital.	0
	Entrada	ESD1 é usada como uma entrada digital.	1
	Frequência	ESD1 é usada como uma entrada de frequência.	2
11.6	Fonte saída DIO1	Seleciona um sinal do acionamento para ser ligado à entrada/saída digital ESD1 quando o parâmetro 11.5 Função DIO1 está ajustado para Saída.	Pronto func / uint32
	Não energizado	Saída não energizada.	0
	Energizado	Saída energizada.	1
	Pronto func	Bit 1 de 6.11 Palav estado principal (página 159).	2
	Ativo	Bit 0 de 6.16 Palv estado conv 1 (página 159).	4
	Iniciado	Bit 5 de 6.16 Palv estado conv 1 (página 159).	5
	Magnetizado	Bit 1 de 6.17 Palv estado conv 2 (página 160).	6
	A funcionar	Bit 6 de 6.16 Palv estado conv 1 (página 159).	7
	Ref pronto	Bit 2 de 6.11 Palav estado principal (página 159).	8
	No setpoint	Bit 8 de 6.11 Palav estado principal (página 159).	9
	Inverso	Bit 2 de 6.19 Palv estado ctrl veloc (página 161).	10
	Veloc zero	Bit 0 de 6.19 Palv estado ctrl veloc (página 161).	11
	Acima limite	Bit 10 de 6.17 Palv estado conv 2 (página 160).	12
	Aviso	Bit 7 de 6.11 Palav estado principal (página 159).	13
	Falha	Bit 3 de 6.11 Palav estado principal (página 159).	14
	Falha (-1)	Invertido bit 3 de 6.11 Palav estado principal (página 159).	15
	Pedido arranque	Bit 13 de 6.16 Palv estado conv 1 (página 159).	16
	Abrir comando travão	Bit 0 de 44.1 Estado ctrl travão (página 410).	22
	Ext2 ativa	Bit 11 de 6.16 Palv estado conv 1 (página 159).	23

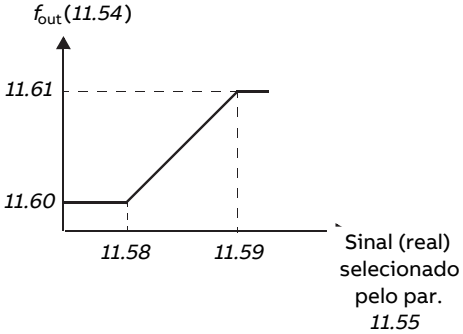
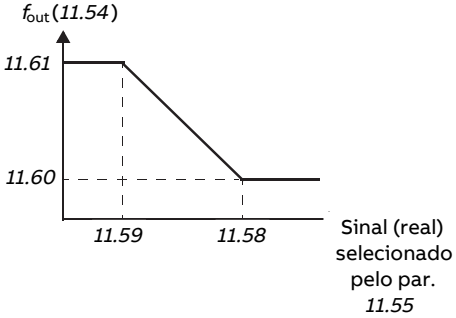
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Controlo remoto	Bit 9 de 6.11 Palav estado principal (página 159).	24
	Supervisão 1	Bit 0 de 32.1 Estado supervisão (página 354).	33
	Supervisão 2	Bit 1 de 32.1 Estado supervisão (página 354).	34
	Supervisão 3	Bit 2 de 32.1 Estado supervisão (página 354).	35
	RO/DIO palav controlo bit0	Bit 0 de 10.99 RO/DIO palav ctrl (página 186).	40
	RO/DIO palav controlo bit1	Bit 1 de 10.99 RO/DIO palav ctrl (página 186).	41
	RO/DIO palav controlo bit2	Bit 2 de 10.99 RO/DIO palav ctrl (página 186).	42
	RO/DIO palav controlo bit8	Bit 8 de 10.99 RO/DIO palav ctrl (página 186).	43
	RO/DIO palav controlo bit9	Bit 9 de 10.99 RO/DIO palav ctrl (página 186).	44
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
11.7	Atraso ON DIO1	Define o atraso de ativação para a entrada/saída digital ESD1 (quando usada como uma saída ou entrada digital).  t_{On} = 11.7 Atraso ON DIO1 t_{Off} = 11.8 Atraso OFF DIO1 *Estado elétrico de ESD (em modo entrada) ou estado da fonte selecionada (em modo saída). Indicado por 11.1 Estado DIO. ** Indicado por 11.2 Estado atraso DIO.	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Atraso ativação para ESD1.	10 = 1 s / 10 = 1 s
11.8	Atraso OFF DIO1	Define o atraso de desativação para a entrada/saída digital ESD1 (quando usada como uma saída ou entrada digital). Ver parâmetro 11.7 Atraso ON DIO1.	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Atraso desativação para ESD1.	10 = 1 s / 10 = 1 s
11.9	Função DIO2	Seleciona se ESD2 é usada como saída ou entrada digital ou uma saída de frequência.	Saída / uint16
	Saída	ESD2 é usada como uma saída digital.	0
	Entrada	ESD2 é usada como uma entrada digital.	1
	Frequência	ESD2 é usada como uma saída de frequência.	2
11.10	Fonte saída DIO2	Seleciona um sinal do acionamento para ser ligado à entrada/saída digital ESD2 quando o parâmetro 11.9 Função DIO2 está ajustado para Saída.	A funcionar / uint32
	Não energizado	Saída não energizada.	0
	Energizado	Saída energizada.	1
	Pronto func	Bit 1 de 6.11 Palav estado principal (página 159).	2

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Ativo	Bit 0 de 6.16 Palv estado conv 1 (página 159).	4
	Iniciado	Bit 5 de 6.16 Palv estado conv 1 (página 159).	5
	Magnetizado	Bit 1 de 6.17 Palv estado conv 2 (página 160).	6
	A funcionar	Bit 6 de 6.16 Palv estado conv 1 (página 159).	7
	Ref pronto	Bit 2 de 6.11 Palav estado principal (página 159).	8
	No setpoint	Bit 8 de 6.11 Palav estado principal (página 159).	9
	Inverso	Bit 2 de 6.19 Palv estado ctrl veloc (página 161).	10
	Veloc zero	Bit 0 de 6.19 Palv estado ctrl veloc (página 161).	11
	Acima limite	Bit 10 de 6.17 Palv estado conv 2 (página 160).	12
	Aviso	Bit 7 de 6.11 Palav estado principal (página 159).	13
	Falha	Bit 3 de 6.11 Palav estado principal (página 159).	14
	Falha (-1)	Invertido bit 3 de 6.11 Palav estado principal (página 159).	15
	Pedido arranque	Bit 13 de 6.16 Palv estado conv 1 (página 159).	16
	Abrir comando travão	Bit 0 de 44.1 Estado ctrl travão (página 410).	22
	Ext2 ativa	Bit 11 de 6.16 Palv estado conv 1 (página 159).	23
	Controlo remoto	Bit 9 de 6.11 Palav estado principal (página 159).	24
	Supervisão 1	Bit 0 de 32.1 Estado supervisão (página 354).	33
	Supervisão 2	Bit 1 de 32.1 Estado supervisão (página 354).	34
	Supervisão 3	Bit 2 de 32.1 Estado supervisão (página 354).	35
	RO/DIO palav controlo bit0	Bit 0 de 10.99 RO/DIO palav ctrl (página 186).	40
	RO/DIO palav controlo bit1	Bit 1 de 10.99 RO/DIO palav ctrl (página 186).	41
	RO/DIO palav controlo bit2	Bit 2 de 10.99 RO/DIO palav ctrl (página 186).	42
	RO/DIO palav controlo bit8	Bit 8 de 10.99 RO/DIO palav ctrl (página 186).	43
	RO/DIO palav controlo bit9	Bit 9 de 10.99 RO/DIO palav ctrl (página 186).	44
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
11.11	Atraso ON DIO2	Define o atraso de ativação para a entrada/saída digital ESD2 (quando usada como uma saída ou entrada digital).  t_{On} = 11.11 Atraso ON DIO2 t_{Off} = 11.12 Atraso OFF DIO2 *Estado elétrico de ESD (em modo entrada) ou estado da fonte selecionada (em modo saída). Indicado por 11.1 Estado DIO. ** Indicado por 11.2 Estado atraso DIO.	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Atraso ativação para ESD2.	10 = 1 s / 10 = 1 s
11.12	Atraso OFF DIO2	Define o atraso de desativação para a entrada/saída digital ESD2 (quando usada como uma saída ou entrada digital). Ver parâmetro 11.11 Atraso ON DIO2.	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Atraso desativação para ESD2.	10 = 1 s / 10 = 1 s
11.38	Ent freq valor atual 1	Exibe o valor da entrada de frequência 1 (através de ESD1 quando é usada como uma entrada de frequência) antes de escalar. Ver parâmetro 11.42 Ent freq 1 min. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	0...16000 Hz	Valor não escalado da entrada de frequência 1.	1 = 1 Hz / 1 = 1 Hz
11.39	Ent freq 1 escalada	Exibe o valor da entrada de frequência 1 (através de ESD1 quando é usada como uma entrada de frequência) depois de escalar. Ver parâmetro 11.42 Ent freq 1 min. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-32768.000 ... 32767.000 SemUnid	Valor escalado da entrada de frequência 1.	1 = 1 SemUnid / 1000 = 1 SemUnid

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
11.42	Ent freq 1 min	Define o mínimo para a entrada de frequência a chegar à entrada de frequência 1 (ESD1 quando a mesma é usada como uma entrada de frequência). O sinal de frequência recebido (11.38 Ent freq valor atual 1) é escalado para um sinal interno (11.39 Ent freq 1 escalada) pelos parâmetros 11.42…11.45 como se segue:  	0 Hz / real32
	0...16000 Hz	Frequência mínima ou entrada de frequência 1 (ESD1).	1 = 1 Hz / 1 = 1 Hz
11.43	Ent freq 1 max	Define o máximo a entrada de frequência a chegar à entrada de frequência 1 (ESD1 quando a mesma é usada como uma entrada de frequência). Ver parâmetro 11.42 Ent freq 1 min.	16000 Hz / real32
	0...16000 Hz	Frequência máxima para a entrada de frequência 1 (ESD1).	1 = 1 Hz / 1 = 1 Hz
11.44	Ent freq 1 escalada	Define o valor que é necessário para corresponder internamente ao mínimo da entrada de frequência definido pelo parâmetro 11.42 Ent freq 1 min. Consultar o diagrama no parâmetro 11.42 Ent freq 1 min.	0.000 SemUnid / real32
	-32768.000 ... 32767.000 SemUnid	Valor correspondente ao mínimo da entrada de frequência 1.	1 = 1 SemUnid / 1000 = 1 SemUnid
11.45	Ent freq 1 escalada	Define o valor que é necessário para corresponder internamente ao mínimo da entrada de frequência definido pelo parâmetro 11.43 Ent freq 1 max. Consultar o diagrama no parâmetro 11.42 Ent freq 1 min.	1500.000; 1800.000 (95.20 b0) SemUnid / real32
	-32768.000 ... 32767.000 SemUnid	Valor correspondente ao máximo da entrada de frequência 1.	1 = 1 SemUnid / 1000 = 1 SemUnid
11.54	Valor atual saída freq 1	Apresenta o valor da saída de frequência 1 depois de escalar. Ver parâmetro 11.58 Saída freq 1 src min. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	0...16000 Hz	Valor da saída de frequência 1.	1 = 1 Hz / 1 = 1 Hz
11.55	Fonte saída freq 1	Seleciona um sinal a ser ligado à saída de frequência 1.	Veloc motor usada / uint32
	Zero	Nenhum	0
	Velocidade motor usada	1.1 Veloc motor usada (página 138).	1

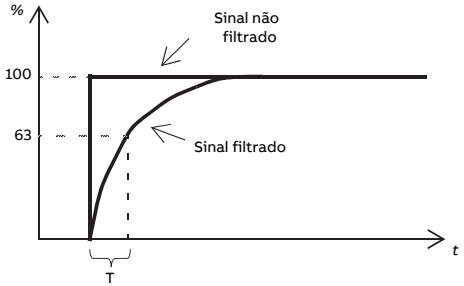
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Frequência saída	1.6 Frequência saída (página 138).	3
	Corrente motor	1.7 Corrente motor (página 138).	4
	Binário motor	1.10 Binário motor (página 138).	6
	Tensão CC	1.11 Tensão CC (página 139).	7
	Saída pot inu	1.14 Potência saída (página 139).	8
	Ent rampa ref veloc	23.1 Ent rampa ref veloc (página 281).	10
	Saída rampa ref veloc	23.2 Saída rampa ref veloc (página 281).	11
	Ref veloc usada	24.1 Ref veloc usada (página 288).	12
	Ref binário usada	26.2 Ref binário usada (página 307).	13
	Ref freq usada	28.2 Saída rampa ref frequência (página 316).	14
	Saída processo PID	40.1 Valor atual processo PID (página 390).	16
	Fbk processo PID	40.2 Feedback valor atual (página 390).	17
	Processo PID atual	40.3 Setpoint valor atual (página 390).	18
	Desv processo PID	40.4 Desvio valor atual (página 390).	19
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-

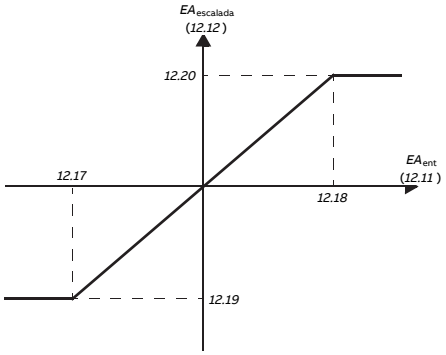
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
11.58	Saída freq 1 src min	Define o valor real do sinal (selecionado pelo parâmetro 11.55 Fonte saída freq 1 e mostrado pelo parâmetro 11.54 Valor atual saída freq 1) que corresponde ao valor mínimo da saída de frequência 1 (definido pelo parâmetro 11.60 Saída freq 1 src min).   	0.000 SemUnid / real32
	-32768.000 ... 32767.000 SemUnid	Valor real do sinal correspondente ao valor mínimo da saída de frequência 1.	1 = 1 SemUnid / 1000 = 1 SemUnid
11.59	Saída freq 1 src max	Define o valor real do sinal (selecionado pelo parâmetro 11.55 Fonte saída freq 1 e mostrado pelo parâmetro 11.54 Valor atual saída freq 1) que corresponde ao valor máximo da saída de frequência 1 (definido pelo parâmetro 11.61 Saída freq 1 src max). Ver parâmetro 11.58 Saída freq 1 src min.	1500.000; 1800.000 (95.20 b0) SemUnid / real32
	-32768.000 ... 32767.000 SemUnid	Valor real do sinal correspondente ao valor máximo da saída de frequência 1.	1 = 1 SemUnid / 1000 = 1 SemUnid
11.60	Saída freq 1 src min	Define o valor mínimo para a saída de frequência 1. Ver diagramas no parâmetro 11.58 Saída freq 1 src min.	0 Hz / real32
	0...16000 Hz	Valor mínimo da saída de frequência 1.	1 = 1 Hz / 1 = 1 Hz
11.61	Saída freq 1 src max	Define o valor máximo para a saída de frequência 1. Ver diagramas no parâmetro 11.58 Saída freq 1 src min.	16000 Hz / real32
	0...16000 Hz	Valor máximo da saída de frequência 1.	1 = 1 Hz / 1 = 1 Hz

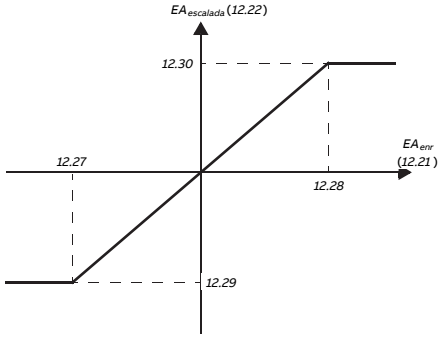
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
11.81	DIO tempo de filtro	Define um tempo de filtro para os parâmetros 11.1 Estado DIO e 11.2 Estado atraso DIO. O tempo de filtragem afeta apenas as ESD que estão em modo de entrada.	10.0 ms / uint32
	0.3 ... 100.0 ms	Tempo de filtragem para 11.1.	10 = 1 ms / 10 = 1 ms

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
12	AI Standard	Configuração das entradas analógicas padrão.	
12.1	AI sint	Dispara a função de sintonização da entrada analógica. Liga o sinal à entrada e seleciona a função de sintonização apropriada.	S/ação / uint16
	S/ação	A sintonização EA não está ativa.	0
	AI1 sint min	O valor do sinal de corrente da entrada analógica EA1 é definido como valor mínimo de EA1 no parâmetro 12.17 AI1 min. O valor reverte automaticamente para S/ação	1
	AI1 sint max	O valor atual do sinal de corrente da entrada analógica EA1 é definido como valor máximo de EA1 no parâmetro 12.18 AI1 max. O valor reverte automaticamente para S/ação.	2
	AI2 sint min	O valor atual do sinal de corrente da entrada analógica EA2 é definido como valor mínimo de EA2 no parâmetro 12.27 AI2 min. O valor reverte automaticamente para S/ação.	3
	AI2 sint max	O valor atual do sinal de corrente da entrada analógica EA2 é definido como valor máximo de EA2 no parâmetro 12.28 AI2 max. O valor reverte automaticamente para S/ação.	4
12.3	Função supervisão AI	Seleciona como reage o acionamento quando um sinal de entrada analógica sai dos limites mínimos e/ou máximos especificados para a entrada. A supervisão aplica uma margem de 0,5 V ou 1,0 mA aos limites. Por exemplo, se o limite máximo para a entrada é 7.000 V, a supervisão do limite máximo é ativada a 7.500 V. As entradas e os limites a serem observados são selecionados pelo parâmetro 12.4 Seleção supervisão AI. **Nota:** A supervisão do sinal de entrada analógica está ativa apenas quando • a entrada analógica é definida como a fonte (usando a seleção de escala EA1 ou EA2) no parâmetro 22.11, 22.12, 22.15, 22.17, 23.42, 26.11, 26.12, 26.16, 26.25, 28.11, 28.12, 30.21, 30.22, 40.16, 40.17, 40.50, 41.16, 41.17, 41.50 ou 44.9, e está a ser usada como fonte ativa, ou • a supervisão é forçada usando o parâmetro 12.5 AI força de supervisão.	Nenhuma ação / uint16
	Nenhuma ação	Nenhuma ação é tomada.	0
	Falha	O acionamento dispara 80A0 Supervisão EA.	1
	Aviso	O acionamento gera um aviso A8A0 Aviso EA supervisionada.	2
	Última velocidade	O acionamento gera um aviso (A8A0 Aviso EA supervisionada) e fixa a velocidade (ou a frequência) no nível a que o acionamento estava a funcionar. A velocidade/frequência é determinada com base na velocidade atual usando um filtro passa-baixo de 850 ms. **AVISO!** Verificar se é seguro continuar o funcionamento no caso de uma falha de comunicação.	3

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Ref veloc segura	O acionamento gera um aviso (A8A0 Aviso EA supervisionada) e ajusta a velocidade para a velocidade definida pelo parâmetro 22.41 Ref veloc segura (ou 28.41 Ref freq segura quando a referência de frequência está a ser usada). **AVISO!** Verificar se é seguro continuar o funcionamento no caso de uma falha de comunicação.	4
12.4	Seleção supervisão AI	Especifica os limites da entrada analógica para serem supervisionados. Ver o parâmetro 12.3 Função supervisão AI.	- / uint16
b0	AI1 < MIN	1 = Supervisão de limite mínimo de EA1 ativa.	
b1	AI1 > MAX	1 = Supervisão de limite máximo de EA1 ativa.	
b2	AI2 < MIN	1 = Supervisão de limite mínimo de EA2 ativa.	
b3	AI2 > MAX	1 = Supervisão de limite máximo de EA2 ativa.	
b4…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
12.5	AI força de supervisão	Ativa a supervisão da entrada analógica separadamente para cada local de controlo (ver a secção Controlo local vs. controlo externo (página 23)). O parâmetro é primeiramente destinado para supervisão da entrada analógica quando está ligada ao programa de aplicação e não selecionada como uma fonte de controlo por parâmetros do acionamento.	0000 0000b / uint16
b0	AI1 Saída 1	1 = Supervisão EA1 ativa quando EXT1 está a ser usada.	
b1	AI1 Saída 2	1 = Supervisão EA1 ativa quando EXT2 está a ser usada.	
b2	AI1 Local	1 = Supervisão EA1 ativa quando o controlo local está a ser usado.	
b3	Reserved		
b4	AI2 Saída 1	1 = Supervisão EA2 ativa quando EXT1 está a ser usada.	
b5	AI2 Saída 2	1 = Supervisão EA2 ativa quando EXT2 está a ser usada.	
b6	AI2 Local	1 = Supervisão EA2 ativa quando o controlo local está a ser usado.	
b7…15	Reserved		
	0000 0000b…0111 0111b		1 = 1 / 1 = 1
12.11	Valor atual AI1	Apresenta o valor da entrada analógica EA1 em mA ou V (dependendo da entrada estar ajustada para corrente ou tensão por um ajuste de hardware). Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-22.000 ... 22.000 mA ou V	Valor da entrada analógica EA1.	1000 = 1 mA ou V / 1000 = 1 mA ou V
12.12	Valor escalado AI1	Apresenta o valor da entrada de frequência EA1 depois de escalar. Ver os parâmetros 12.19 AI1 esc a AI1 min e 12.20 AI1 esc a AI1 max. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32

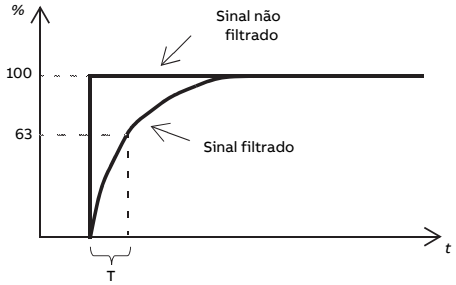
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	-32768.000 ... 32767.000 SemUnid	Valor escalado da entrada analógica EA1.	1 = 1 SemUnid / 1000 = 1 SemUnid
12.15	Seleção unidade AI1	Seleciona a unidade para as leituras e ajustes relacionados com a entrada analógica EA1. **Nota:** Este ajuste deve corresponder ao ajuste do hardware na unidade de controlo do acionamento (veja o manual de hardware do acionamento). É necessário reiniciar a carta de controlo (regulando a potência ou através do parâmetro 96.8 Reinicio carta de control) para validar as alterações nos ajustes do hardware.	V / uint16
	V	Volts.	2
	mA	Miliamperes.	10
12.16	Tempo filtro AI1	Define a constante de tempo de filtro para a entrada analógica EA1.  $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ I = entrada de filtro (passo) O = saída de filtro *t* = tempo T = constante tempo de filtro **Nota:** O sinal também é filtrado devido ao hardware do interface do sinal (aproximadamente 0,25 ms de constante de tempo). Não pode ser alterado com um parâmetro.	0.100 s / real32
	0.000 ... 30.000 s	Constante de tempo de filtro	1000 = 1 s / 1000 = 1 s
12.17	AI1 min	Define o valor mínimo para a entrada analógica EA1. Define o valor real enviado para o acionamento quando o sinal analógico da instalação é regulado para o seu ajuste mínimo. Ver também o parâmetro 12.1 AI sint.	0.000 mA ou V / real32
	-22.000 ... 22.000 mA ou V	Valor mínimo de EA1.	1000 = 1 mA ou V / 1000 = 1 mA ou V

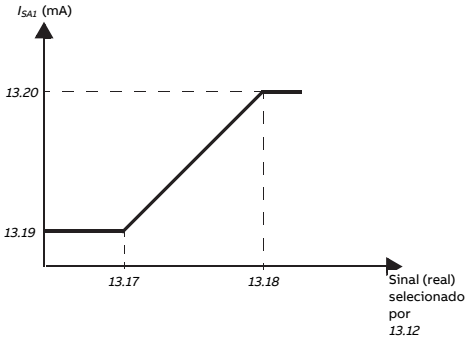
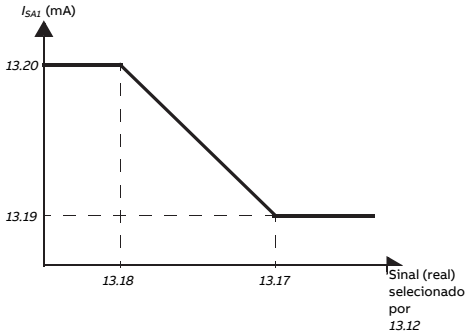
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
12.18	AI1 max	Define o valor máximo para a entrada analógica EA1. Define o valor real enviado para o acionamento quando o sinal analógico da instalação é regulado para o seu ajuste máximo. Ver também o parâmetro 12.1 AI sint.	20.000 mA ou V / real32
	-22.000 ... 22.000 mA ou V	Valor máximo de EA1.	1000 = 1 mA ou V / 1000 = 1 mA ou V
12.19	AI1 esc a AI1 min	Define o valor interno real que corresponde ao valor da entrada analógica EA1 mínimo definido pelo parâmetro 12.17 AI1 min. (A alteração das definições de polaridade de 12.19 e 12.20 pode inverter efetivamente a entrada analógica.)  	0.000 SemUnid / real32
	-32768.000 ... 32767.000 SemUnid	Valor real correspondente ao valor mínimo de EA1.	1 = 1 SemUnid / 1000 = 1 SemUnid
12.20	AI1 esc a AI1 max	Define o valor interno real que corresponde ao valor da entrada analógica EA1 mínimo definido pelo parâmetro 12.18 AI1 max. Ver o diagrama no parâmetro 12.19 AI1 esc a AI1 min.	1500.000; 1800.000 (95.20 b0) SemUnid / real32
	-32768.000 ... 32767.000 SemUnid	Valor real correspondente ao valor máximo de EA1.	1 = 1 SemUnid / 1000 = 1 SemUnid
12.21	Valor atual AI2	Apresenta o valor da entrada analógica EA2 em mA ou V (dependendo da entrada estar ajustada para corrente ou tensão por um ajuste de hardware). Este parâmetro é só de leitura	- / real32
	-22.000 ... 22.000 mA ou V	Valor da entrada analógica EA2.	1000 = 1 mA ou V / 1000 = 1 mA ou V
12.22	Valor escalado AI2	Apresenta o valor da entrada analógica EA2 depois de escalar. Ver os parâmetros 12.29 AI2 esc a AI2 min e 12.30 AI2 esc a AI2 max. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-32768.000 ... 32767.000 SemUnid	Valor escalado da entrada analógica EA2.	1 = 1 SemUnid / 1000 = 1 SemUnid

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
12.25	Seleção unidade AI2	Seleciona a unidade para as leituras e ajustes relacionados com a entrada analógica EA2. **Nota:** Este ajuste deve corresponder ao ajuste do hardware na unidade de controlo do acionamento (veja o manual de hardware do acionamento). É necessário reiniciar a carta de controlo (regulando a potência ou através do parâmetro 96.8 Reinicio carta de control) para validar as alterações nos ajustes do hardware.	mA / uint16
	V	Volts.	2
	mA	Miliamperes.	10
12.26	Tempo filtro AI2	Define a constante de tempo de filtro para a entrada analógica EA2. Ver o parâmetro 12.16 Tempo filtro AI1.	0.100 s / real32
	0.000 ... 30.000 s	Constante de tempo de filtro	1000 = 1 s / 1000 = 1 s
12.27	AI2 min	Define o valor mínimo para a entrada analógica EA2. Define o valor real enviado para o acionamento quando o sinal analógico da instalação é regulado para o seu ajuste mínimo. Ver também o parâmetro 12.1 AI sint.	0.000 mA ou V / real32
	-22.000 ... 22.000 mA ou V	Valor mínimo de EA2.	1000 = 1 mA ou V / 1000 = 1 mA ou V
12.28	AI2 max	Define o valor máximo para a entrada analógica EA2. Define o valor real enviado para o acionamento quando o sinal analógico da instalação é regulado para o seu ajuste máximo. Ver também o parâmetro 12.1 AI sint.	20.000 mA ou V / real32
	-22.000 ... 22.000 mA ou V	Valor máximo de EA2.	1000 = 1 mA ou V / 1000 = 1 mA ou V
12.29	AI2 esc a AI2 min	Define o valor real que corresponde ao valor da entrada analógica EA2 mínimo definido pelo parâmetro 12.27 AI2 min. (A alteração das definições de polaridade de 12.29 e 12.30 pode inverter efetivamente a entrada analógica.)  	0.000 SemUnid / real32
	-32768.000 ... 32767.000 SemUnid	Valor real correspondente ao valor mínimo de EA2.	1 = 1 SemUnid / 1000 = 1 SemUnid

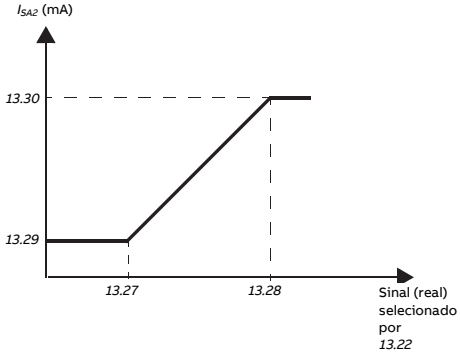
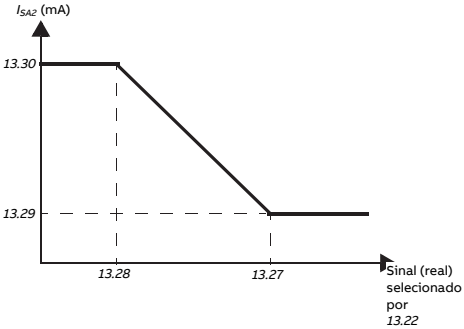
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
12.30	AI2 esc a AI2 max	Define o valor real que corresponde ao valor da entrada analógica EA2 mínimo definido pelo parâmetro 12.28 AI2 max. Ver o diagrama no parâmetro 12.29 AI2 esc a AI2 min.	100.000 SemUnid / real32
	-32768.000 ... 32767.000 SemUnid	Valor real correspondente ao valor máximo de EA2.	1 = 1 SemUnid / 1000 = 1 SemUnid

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
13	AO Standard	Configuração de saídas analógicas padrão.	
13.11	Valor atual AO1	Apresenta o valor de SA1 em mA. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	0.000 ... 22.000 mA	Valor de SA1.	1000 = 1 mA / 1000 = 1 mA
13.12	Fonte AO1	Seleciona um sinal a ser ligado à saída analógica SA1. Em alternativa, ajusta a saída para o modo excitação para alimentar uma corrente constante para um sensor de temperatura.	Veloc motor usada / uint32
	Zero	Nenhum	0
	Velocidade motor usada	1.1 Veloc motor usada (página 138).	1
	Frequência saída	1.6 Frequência saída (página 138).	3
	Corrente motor	1.7 Corrente motor (página 138).	4
	Binário motor	1.10 Binário motor (página 138).	6
	Tensão CC	1.11 Tensão CC (página 139).	7
	Saída pot inu	1.14 Potência saída (página 139).	8
	Ent rampa ref veloc	23.1 Ent rampa ref veloc (página 281).	10
	Saída rampa ref veloc	23.2 Saída rampa ref veloc (página 281).	11
	Ref veloc usada	24.1 Ref veloc usada (página 288).	12
	Ref binário usada	26.2 Ref binário usada (página 307).	13
	Ref freq usada	28.2 Saída rampa ref frequência (página 316).	14
	Saída processo PID	40.1 Valor atual processo PID (página 390).	16
	Fbk processo PID	40.2 Feedback valor atual (página 390).	17
	Processo PID atual	40.3 Setpoint valor atual (página 390).	18
	Desv processo PID	40.4 Desvio valor atual (página 390).	19
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-
	Forçar excitação Pt100	A saída é usada para alimentar uma corrente de excitação para os sensores Pt100 1…3. Consulte a secção Protecção térmica do motor (página 89).	20
	Forçar excitação KTY84	A saída é usada para alimentar uma corrente de excitação para um sensor KTY84. Consulte a secção Protecção térmica do motor (página 89).	21
	Forçar excitação PTC	A saída é usada para alimentar uma corrente de excitação para os sensores 1...3 PTC Consulte a secção Protecção térmica do motor (página 89).	22
	Forçar excitação Pt1000	A saída é usada para alimentar uma corrente de excitação para os sensores Pt1000 1…3. Consulte a secção Protecção térmica do motor (página 89).	23
	AO1 armaz dados	13.91 AO1 Armaz dados (página 206).	37
	AO2 armaz dados	13.92 AO2 Armaz dados (página 206).	38

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
13.16	Tempo filtro AO1	Define a constante de tempo de filtro para a saída analógica SA1.  $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ I = entrada de filtro (passo) O = saída de filtro *t* = tempo T = constante tempo de filtro	0.100 s / real32
	0.000 ... 30.000 s	Constante de tempo de filtro	1000 = 1 s / 1000 = 1 s

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
13.17	Fonte AO1 min	Define o valor real mínimo do sinal (selecionado pelo parâmetro 13.12 Fonte AO1) que corresponde ao valor mínimo do valor da saída SA1 requerido (definido pelo parâmetro 13.19 Saída AO1 em AO1 src min).  Programar 13.17 como o valor máximo e 13.18 como o valor mínimo inverte a saída.  	0.0 SemUnid / real32
	-32768.0 ... 32767.0 SemUnid	Valor do sinal real correspondente ao valor mínimo da saída SA1.	1 = 1 SemUnid / 10 = 1 SemUnid
13.18	Fonte AO1 max	Define o valor real máximo do sinal (selecionado pelo parâmetro 13.12 Fonte AO1) que corresponde ao valor máximo do valor da saída SA1 requerido (definido pelo parâmetro 13.20 Saída AO1 em AO1 src max). Ver o parâmetro 13.17 Fonte AO1 min.	1500.000; 1800.000 (95.20 b0) SemUnid / real32
	-32768.0 ... 32767.0 SemUnid	Valor real correspondente ao valor máximo da saída SA1.	1 = 1 SemUnid / 10 = 1 SemUnid
13.19	Saída AO1 em AO1 src min	Define o valor mínimo de saída para a saída analógica SA1. Ver também o diagrama no parâmetro 13.17 Fonte AO1 min.	0.000 mA / real32
	0.000 ... 22.000 mA	Valor mínimo da saída SA1.	1000 = 1 mA / 1000 = 1 mA

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
13.20	Saída AO1 em AO1 src max	Define o valor máximo de saída para a saída analógica SA1. Ver também o diagrama no parâmetro 13.17 Fonte AO1 min.	20.000 mA / real32
	0.000 ... 22.000 mA	Valor máximo da saída SA1.	1000 = 1 mA / 1000 = 1 mA
13.21	Valor atual AO2	Apresenta o valor de SA2 em mA. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	0.000 ... 22.000 mA	Valor de SA2.	1000 = 1 mA / 1000 = 1 mA
13.22	Fonte AO2	Seleciona um sinal a ser ligado à saída analógica SA2. Em alternativa, ajusta a saída para o modo excitação para alimentar uma corrente constante para um sensor de temperatura. Sobre as seleções, ver parâmetro 13.12 Fonte AO1.	Corrente motor / uint32
13.26	Tempo filtro AO2	Define a constante de tempo de filtro para a saída analógica SA2. Ver o parâmetro 13.16 Tempo filtro AO1.	0.100 s / real32
	0.000 ... 30.000 s	Constante de tempo de filtro	1000 = 1 s / 1000 = 1 s

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
13.27	Fonte AO2 min	Define o valor real mínimo do sinal (selecionado pelo parâmetro 13.22 Fonte AO2) que corresponde ao valor mínimo do valor da saída SA2 requerido (definido pelo parâmetro 13.29 Saída AO2 em AO2 src min).  Programar 13.27 como o valor máximo e 13.28 como o valor mínimo inverte a saída.  	0.0 SemUnid / real32
	-32768.0 ... 32767.0 SemUnid	Valor real correspondente ao valor mínimo da saída SA2.	1 = 1 SemUnid / 10 = 1 SemUnid
13.28	Fonte AO2 max	Define o valor real máximo do sinal (selecionado pelo parâmetro 13.22 Fonte AO2) que corresponde ao valor máximo do valor da saída SA2 requerido (definido pelo parâmetro 13.30 Saída AO2 em AO2 src max). Ver o parâmetro 13.27 Fonte AO2 min.	100.0 SemUnid / real32
	-32768.0 ... 32767.0 SemUnid	Valor real do sinal correspondente ao valor máximo da saída SA2.	1 = 1 SemUnid / 10 = 1 SemUnid
13.29	Saída AO2 em AO2 src min	Define o valor saída mínimo para a saída analógica SA2. Ver também o diagrama no parâmetro 13.27 Fonte AO2 min.	0.000 mA / real32
	0.000 ... 22.000 mA	Valor mínimo da saída SA2.	1000 = 1 mA / 1000 = 1 mA

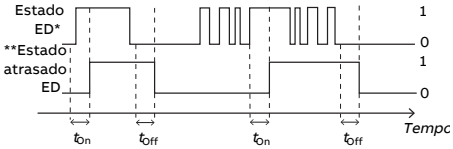
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
13.30	Saída AO2 em AO2 src max	Define o valor máximo de saída para a saída analógica SA2. Ver também o diagrama no parâmetro 13.27 Fonte AO2 min.	20.000 mA / real32
	0.000 ... 22.000 mA	Valor máximo da saída SA2.	1000 = 1 mA / 1000 = 1 mA
13.91	AO1 Armaz dados	Parâmetro de armazenamento para controlar a saída analógica SA1, por ex., através do fieldbus. Em 13.12 Fonte AO1, selecionar AO1 armaz dados. Depois definir este parâmetro como destino dos dados do valor de entrada. Com a interface de fieldbus integrado, é suficiente definir o parâmetro de seleção de destino desses dados específicos (58.101…58.124) para AO1 armaz dados.	0.00 SemUnid / real32
	-327.68 ... 327.67 SemUnid	Parâmetro de armazenamento para SA1.	100 = 1 SemUnid / 100 = 1 SemUnid
13.92	AO2 Armaz dados	Parâmetro de armazenamento para controlar a saída analógica SA2, por ex., através do fieldbus. Em 13.22 Fonte AO2, selecionar AO2 armaz dados. Depois definir este parâmetro como destino dos dados do valor de entrada. Com a interface de fieldbus integrada, é suficiente definir o parâmetro de seleção de destino desses dados específicos (58.101…58.124) para AO2 armaz dados.	0.00 SemUnid / real32
	-327.68 ... 327.67 SemUnid	Parâmetro de armazenamento para SA2.	100 = 1 SemUnid / 100 = 1 SemUnid

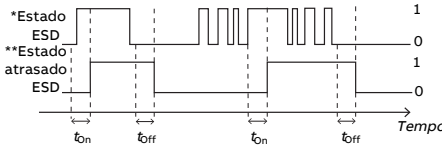
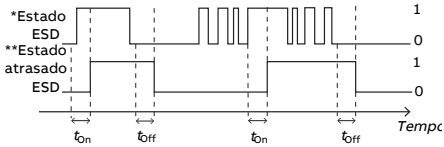
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
14	Módulo extensão I/O 1	Configuração do módulo de extensão de E/S 1. Consulte ainda a secção Extensões de E/S programáveis (página 33). **Nota:** Os conteúdos do grupo de parâmetros variam segundo o tipo de módulo de extensão de E/S selecionado.	
14.1	Módulo tipo 1	Ativa (e específica o tipo do) módulo de extensão de E/S 1. **Nota:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o acionamento está a funcionar.	Nenhum / uint16
	Nenhum	Inativo.	0
	FIO-01	FIO-01.	1
	FIO-11	FIO-11.	2
	FAIO-01	FAIO-01.	4
	FDIO-01	FDIO-01.	3
14.2	Local módulo 1	Especifica a ranhura (1…3) na unidade de controlo do acionamento onde o módulo de extensão de E/S está instalado. Em alternativa, especifica a ID do nó da ranhura num adaptador de extensão FEA-03. **Nota:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o acionamento está a funcionar.	1 SemUnid / uint16
	1...254 SemUnid	Ranhura 1 = 1; Ranhura 2 = 2; Ranhura 3 = 3. 4…254: ID do nó da ranhura no adaptador de extensão FEA-03.	1 = 1 SemUnid / 1 = 1 SemUnid
14.3	Estado módulo 1	Apresenta o estado do módulo de extensão de E/S 1.	Sem opção / uint16
	Sem opção	Nenhum módulo detetado na ranhura especificada.	0
	Sem comunicação.	Foi detetado um módulo mas não foi possível estabelecer a comunicação.	1
	Desconhecido	O tipo de módulo é desconhecido.	2
	FIO-01	Foi detetado e está ativo um módulo FIO-01.	15
	FIO-11	Foi detetado e está ativo um módulo FIO-11.	20
	FAIO-01	Foi detetado e está ativo um módulo FAIO-01.	24
14.5	Estado DI	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FDIO-01) Apresenta o estado das entradas digitais no módulo de extensão. Atrasos de ativação/desativação (se forem especificados) são ignorados. Pode ser definido um tempo de filtragem (para modo de entrada) pelo parâmetro 14.8 DI tempo de filtro. O Bit 0 indica o estado de ED7. **Nota:** O número de bits ativos neste parâmetro depende do número de entradas/saídas digitais no módulo de extensão. **Exemplo:** 001001b = ED7 e ED10 estão ON, restantes estão OFF. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / uint16

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
14.5	Estado DIO	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-11) Apresenta o estado das entradas/saídas digitais no módulo de extensão. Atrasos de ativação/desativação (se forem especificados) são ignorados. Pode ser definido um tempo de filtragem (para modo de entrada) pelo parâmetro 14.8 DIO tempo de filtro. Bit 0 indica o estado de ESD1. **Nota:** O número de bits ativos neste parâmetro depende do número de entradas/saídas digitais no módulo de extensão. **Exemplo:** 00001001b = ESD1 e ESD4 estão ON, restantes estão OFF. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / uint16
14.5	Estado DIO	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-01) Apresenta o estado das entradas/saídas digitais no módulo de extensão. Atrasos de ativação/desativação (se forem especificados) são ignorados. Pode ser definido um tempo de filtragem (para modo de entrada) pelo parâmetro 14.8 DIO tempo de filtro. Bit 0 indica o estado de ESD1. **Nota:** O número de bits ativos neste parâmetro depende do número de entradas/saídas digitais no módulo de extensão. **Exemplo:** 00001001b = ESD1 e ESD4 estão ON, restantes estão OFF. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / uint16
14.6	Estado atraso DI	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FDIO-01) Apresenta o estado de atraso das entradas digitais no módulo de extensão. A palavra é atualizada apenas depois dos atrasos de ativação/desativação (se especificados). O Bit 0 indica o estado de ED7. **Nota:** O número de bits ativos neste parâmetro depende do número de entradas digitais no módulo de extensão. **Exemplo:** 001001b = ED7 e ED10 estão ON, restantes estão OFF. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / uint16
14.6	Estado atraso DIO	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-11) Apresenta o estado atrasado das entradas/saídas digitais no módulo de extensão. Esta palavra é atualizada apenas depois dos atrasos de ativação/desativação (se especificados). Bit 0 indica o estado de ESD1. **Nota:** O número de bits ativos neste parâmetro depende do número de entradas/saídas digitais no módulo de extensão. **Exemplo:** 00001001b = ESD1 e ESD4 estão ON, restantes estão OFF. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / uint16

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
14.6	Estado atraso DIO	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-01) Apresenta o estado atrasado das entradas/saídas digitais no módulo de extensão. Esta palavra é atualizada apenas depois dos atrasos de ativação/desativação (se especificados). Bit 0 indica o estado de ESD1. **Nota:** O número de bits ativos neste parâmetro depende do número de entradas/saídas digitais no módulo de extensão. **Exemplo:** 00001001b = ESD1 e ESD4 estão ON, restantes estão OFF. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / uint16
14.8	DI tempo de filtro	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FDIO-01) Define um tempo de filtro para os parâmetros 14.5 Estado DI e 14.6 Estado atraso DI.	10.0 ms / real32
	0.8 ... 100.0 ms	Tempo de filtro para os parâmetros de estado ED.	10 = 1 ms / 10 = 1 ms
14.8	DIO tempo de filtro	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-11) Define um tempo de filtro para os parâmetros 14.5 Estado DIO e 14.6 Estado atraso DIO. O tempo de filtragem afeta apenas as ESD que estão em modo de entrada.	10.0 ms / real32
	0.8 ... 100.0 ms	Tempo de filtro para os parâmetros Estado ESD.	10 = 1 ms / 10 = 1 ms
14.8	DIO tempo de filtro	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-01) Define um tempo de filtro para os parâmetros 14.5 Estado DIO e 14.6 Estado atraso DIO. O tempo de filtragem afeta apenas as ESD que estão em modo de entrada.	10.0 ms / real32
	0.8 ... 100.0 ms	Tempo de filtro para os parâmetros Estado ESD.	10 = 1 ms / 10 = 1 ms
14.9	Função DIO1	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-11) Seleciona se ESD1 do módulo de extensão é usada como uma entrada ou saída digital.	Entrada / uint16
	Saída	ESD1 é usada como uma saída digital.	0
	Entrada	ESD1 é usada como uma entrada digital.	1
14.9	Função DIO1	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-01) Seleciona se ESD1 do módulo de extensão é usada como uma entrada ou saída digital.	Entrada / uint16
	Saída	ESD1 é usada como uma saída digital.	0
	Entrada	ESD1 é usada como uma entrada digital.	1
14.11	Fonte saída DIO1	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-11) Seleciona um sinal do acionamento para ser ligado à entrada/saída digital ESD1 do módulo de extensão quando o parâmetro 14.9 Função DIO1 está ajustado para Saída.	Não energizado / uint32
	Não energizado	Saída não energizada.	0
	Energizado	Saída energizada.	1
	Pronto func	Bit 1 de 6.11 Palav estado principal (página 159).	2
	Ativo	Bit 0 de 6.16 Palv estado conv 1 (página 159).	4
	Iniciado	Bit 5 de 6.16 Palv estado conv 1 (página 159).	5
	Magnetizado	Bit 1 de 6.17 Palv estado conv 2 (página 160).	6
	A funcionar	Bit 6 de 6.16 Palv estado conv 1 (página 159).	7

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Ref pronto	Bit 2 de 6.11 Palav estado principal (página 159).	8
	No setpoint	Bit 8 de 6.11 Palav estado principal (página 159).	9
	Inverso	Bit 2 de 6.19 Palv estado ctrl veloc (página 161).	10
	Veloc zero	Bit 0 de 6.19 Palv estado ctrl veloc (página 161).	11
	Acima limite	Bit 10 de 6.17 Palv estado conv 2 (página 160).	12
	Aviso	Bit 7 de 6.11 Palav estado principal (página 159).	13
	Falha	Bit 3 de 6.11 Palav estado principal (página 159).	14
	Falha (-1)	Invertido bit 3 de 6.11 Palav estado principal (página 159).	15
	Pedido arranque	Bit 13 de 6.16 Palv estado conv 1 (página 159).	16
	Abrir comando travão	Bit 0 de 44.1 Estado ctrl travão (página 410).	22
	Ext2 ativa	Bit 11 de 6.16 Palv estado conv 1 (página 159).	23
	Controlo remoto	Bit 9 de 6.11 Palav estado principal (página 159).	24
	Supervisão 1	Bit 0 de 32.1 Estado supervisão (página 354).	33
	Supervisão 2	Bit 1 de 32.1 Estado supervisão (página 354).	34
	Supervisão 3	Bit 2 de 32.1 Estado supervisão (página 354).	35
	RO/DIO palav controlo bit0	Bit 0 de 10.99 RO/DIO palav ctrl (página 186).	40
	RO/DIO palav controlo bit1	Bit 1 de 10.99 RO/DIO palav ctrl (página 186).	41
	RO/DIO palav controlo bit2	Bit 2 de 10.99 RO/DIO palav ctrl (página 186).	42
	RO/DIO palav controlo bit8	Bit 8 de 10.99 RO/DIO palav ctrl (página 186).	43
	RO/DIO palav controlo bit9	Bit 9 de 10.99 RO/DIO palav ctrl (página 186).	44
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
14.11	Fonte saída DIO1	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-01) Seleciona um sinal do acionamento para ser ligado à entrada/saída digital ESD1 do módulo de extensão quando o parâmetro 14.9 Função DIO1 está ajustado para Saída.	Não energizado / uint32
	Não energizado	Saída não energizada.	0
	Energizado	Saída energizada.	1
	Pronto func	Bit 1 de 6.11 Palav estado principal (página 159).	2
	Ativo	Bit 0 de 6.16 Palv estado conv 1 (página 159).	4
	Iniciado	Bit 5 de 6.16 Palv estado conv 1 (página 159).	5
	Magnetizado	Bit 1 de 6.17 Palv estado conv 2 (página 160).	6
	A funcionar	Bit 6 de 6.16 Palv estado conv 1 (página 159).	7
	Ref pronto	Bit 2 de 6.11 Palav estado principal (página 159).	8
	No setpoint	Bit 8 de 6.11 Palav estado principal (página 159).	9
	Inverso	Bit 2 de 6.19 Palv estado ctrl veloc (página 161).	10
	Veloc zero	Bit 0 de 6.19 Palv estado ctrl veloc (página 161).	11

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Acima limite	Bit 10 de 6.17 Palv estado conv 2 (página 160).	12
	Aviso	Bit 7 de 6.11 Palav estado principal (página 159).	13
	Falha	Bit 3 de 6.11 Palav estado principal (página 159).	14
	Falha (-1)	Invertido bit 3 de 6.11 Palav estado principal (página 159).	15
	Pedido arranque	Bit 13 de 6.16 Palv estado conv 1 (página 159).	16
	Abrir comando travão	Bit 0 de 44.1 Estado ctrl travão (página 410).	22
	Ext2 ativa	Bit 11 de 6.16 Palv estado conv 1 (página 159).	23
	Controlo remoto	Bit 9 de 6.11 Palav estado principal (página 159).	24
	Supervisão 1	Bit 0 de 32.1 Estado supervisão (página 354).	33
	Supervisão 2	Bit 1 de 32.1 Estado supervisão (página 354).	34
	Supervisão 3	Bit 2 de 32.1 Estado supervisão (página 354).	35
	RO/DIO palav controlo bit0	Bit 0 de 10.99 RO/DIO palav ctrl (página 186).	40
	RO/DIO palav controlo bit1	Bit 1 de 10.99 RO/DIO palav ctrl (página 186).	41
	RO/DIO palav controlo bit2	Bit 2 de 10.99 RO/DIO palav ctrl (página 186).	42
	RO/DIO palav controlo bit8	Bit 8 de 10.99 RO/DIO palav ctrl (página 186).	43
	RO/DIO palav controlo bit9	Bit 9 de 10.99 RO/DIO palav ctrl (página 186).	44
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
14.12	Atraso ON DI1	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FDIO-01) Define o atraso de ativação para a entrada digital ED1.  t_{On} = 14.12 Atraso ON DI1 t_{Off} = 14.13 Atraso OFF DI1 *Estado elétrico de ED (em modo entrada) ou estado da fonte selecionada (em modo saída). Indicado por 14.5 Estado DI. ** Indicado por 14.6 Estado atraso DI.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Atraso ativação para ED1.	10 = 1 s / 100 = 1 s

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
14.12	Atraso ON DIO1	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-11) Define o atraso de ativação para a entrada/saída digital ESD1.  t_{On} = 14.12 Atraso ON DIO1 t_{Off} = 14.13 Atraso OFF DIO1 *Estado elétrico de ESD (em modo entrada) ou estado da fonte selecionada (em modo saída). Indicado por 14.5 Estado DIO. ** Indicado por 14.6 Estado atraso DIO.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Atraso ativação para ESD1.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.12	Atraso ON DIO1	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-01) Define o atraso de ativação para a entrada/saída digital ESD1.  t_{On} = 14.12 Atraso ON DIO1 t_{Off} = 14.13 Atraso OFF DIO1 *Estado elétrico de ESD (em modo entrada) ou estado da fonte selecionada (em modo saída). Indicado por 14.5 Estado DIO. ** Indicado por 14.6 Estado atraso DIO.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Atraso ativação para ESD1.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.13	Atraso OFF DI1	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FDIO-01) Define o atraso de desativação para a entrada digital ED1. Ver o parâmetro 14.12 Atraso ON DI1.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Atraso desativação para ED1.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.13	Atraso OFF DIO1	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-11) Define o atraso de desativação para a entrada/saída digital ESD1. Ver o parâmetro 14.12 Atraso ON DIO1.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Atraso desativação para ESD1.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.13	Atraso OFF DIO1	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-01) Define o atraso de desativação para a entrada/saída digital ESD1. Ver parâmetro 14.12 Atraso ON DIO1.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Atraso desativação para ESD1.	10 = 1 s / 100 = 1 s

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
14.14	Função DIO2	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-11) Seleciona se ESD2 do módulo de extensão é usada como uma entrada ou saída digital.	Entrada / uint16
	Saída	ESD2 é usada como uma saída digital.	0
	Entrada	ESD2 é usada como uma entrada digital.	1
14.14	Função DIO2	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-01) Seleciona se ESD2 do módulo de extensão é usada como uma entrada ou saída digital.	Entrada / uint16
	Saída	ESD2 é usada como uma saída digital.	0
	Entrada	ESD2 é usada como uma entrada digital.	1
14.16	Fonte saída DIO2	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-11) Seleciona um sinal do acionamento para ser ligado à entrada/saída digital ESD2 quando o parâmetro 14.14 Função DIO2 está definido para Saída. Sobre as seleções disponíveis, consultar o parâmetro 14.11 Fonte saída DIO1.	Não energizado / uint32
14.16	Fonte saída DIO2	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-01) Seleciona um sinal do acionamento para ser ligado à entrada/saída digital ESD2 quando o parâmetro 14.14 Função DIO2 está ajustado para Saída. Sobre as seleções disponíveis, consultar o parâmetro 14.11 Fonte saída DIO1.	Não energizado / uint32
14.17	Atraso ON DI2	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FDIO-01) Define o atraso de ativação para a entrada digital ED2. Ver parâmetro 14.12 Atraso ON DI1.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Atraso ativação para ED2.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.17	Atraso ON DIO2	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-11) Define o atraso de ativação para a entrada/saída digital ESD2. Ver parâmetro 14.12 Atraso ON DIO1.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Atraso ativação para ESD2.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.17	Atraso ON DIO2	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-01) Define o atraso de ativação para a entrada/saída digital ESD2. Ver parâmetro 14.12 Atraso ON DIO1.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Atraso ativação para ESD2.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.18	Atraso OFF DI2	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FDIO-01) Define o atraso de desativação para a entrada digital ED2. Ver parâmetro 14.12 Atraso ON DI1.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Atraso desativação para ED2.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.18	Atraso OFF DIO2	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-11) Define o atraso de desativação para a entrada/saída digital ESD2. Ver parâmetro 14.12 Atraso ON DIO1.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Atraso desativação para ESD2.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.18	Atraso OFF DIO2	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-01) Define o atraso de desativação para a entrada/saída digital ESD2. Ver parâmetro 14.12 Atraso ON DIO1.	0.00 s / real32

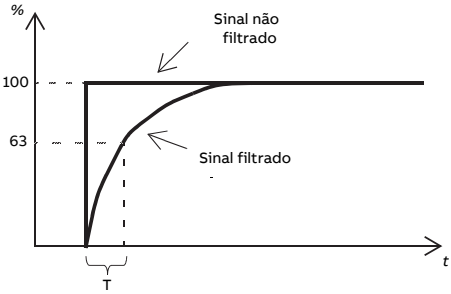
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	0.00 ... 3000.00 s	Atraso desativação para ESD2.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.19	Função supervisão AI	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FAIO-01) Seleciona como reage o acionamento quando um sinal de entrada analógica sai dos limites mínimos e/ou máximos especificados para a entrada. As entradas e os limites a serem observados são selecionados pelo parâmetro 14.20 Seleção supervisão AI.	Nenhuma ação / uint16
	Nenhuma ação	Nenhuma ação é tomada.	0
	Falha	O acionamento dispara 80A0 Supervisão EA.	1
	Aviso	O acionamento gera um aviso A8A0 Aviso EA supervisionada.	2
	Última velocidade	O acionamento gera um aviso (A8A0 Aviso EA supervisionada) e fixa a velocidade (ou a frequência) no nível a que o acionamento estava a funcionar. A velocidade/frequência é determinada com base na velocidade atual usando um filtro passa-baixo de 850 ms. **AVISO!** Verificar se é seguro continuar o funcionamento no caso de uma falha de comunicação.	3
	Ref veloc segura	O acionamento gera um aviso (A8A0 Aviso EA supervisionada) e ajusta a velocidade para a velocidade definida pelo parâmetro 22.41 Ref veloc segura (ou 28.41 Ref freq segura quando a referência de frequência está a ser usada). **AVISO!** Verificar se é seguro continuar o funcionamento no caso de uma falha de comunicação.	4
14.19	Função DIO3	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-01) Seleciona se ESD3 do módulo de extensão é usada como uma entrada ou saída digital.	Entrada / uint16
	Saída	ESD3 é usada como uma saída digital.	0
	Entrada	ESD3 é usada como uma entrada digital.	1
14.20	Seleção supervisão AI	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FAIO-01) Especifica os limites da entrada analógica para serem supervisionados. Ver o parâmetro 14.19 Função supervisão AI. **Nota:** O número de bits ativos neste parâmetro depende do número de entradas no módulo de extensão.	- / uint16
b0	AI1 < MIN	1 = Supervisão de limite mínimo de EA1 ativa.	
b1	AI1 > MAX	1 = Supervisão de limite máximo de EA1 ativa.	
b2	AI2 < MIN	1 = Supervisão de limite mínimo de EA2 ativa.	
b3	AI2 > MAX	1 = Supervisão de limite máximo de EA2 ativa.	
b4...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

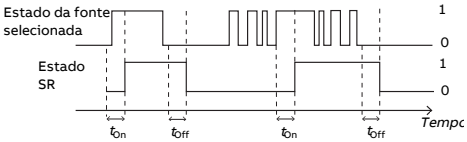
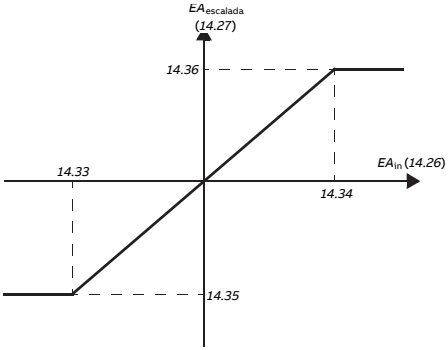
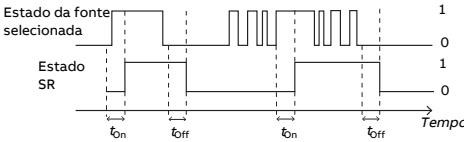
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
14.20	Seleção supervisão AI	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-11) Especifica os limites da entrada analógica para serem supervisionados. Ver o parâmetro 14.19 Função supervisão AI.	- / uint16
b0	AI1 < MIN	1 = Supervisão de limite mínimo de EA1 ativa.	
b1	AI1 > MAX	1 = Supervisão de limite máximo de EA1 ativa.	
b2	AI2 < MIN	1 = Supervisão de limite mínimo de EA2 ativa.	
b3	AI2 > MAX	1 = Supervisão de limite máximo de EA2 ativa.	
b4	AI3 < MIN	1 = Supervisão do limite mínimo de EA3 ativo.	
b5	AI3 > MAX	1 = Supervisão do limite máximo de EA3 ativo.	
b6...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
14.21	AI sint	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FAIO-01) Dispara a função de sintonização da entrada analógica, que ativa o uso das medições atuais como valores mínimo e máximo em vez de estimativas potencialmente imprecisas. Aplica o sinal mínimo e máximo à entrada e seleciona a função de sintonização apropriada. Ver também o diagrama no parâmetro 14.35 AI1 esc a AI1 min.	S/ação / uint16
	S/ação	Ação de sintonização completa ou nenhuma ação foi requerida. O parâmetro reverte automaticamente para este valor depois de qualquer ação de sintonização.	0
	AI1 sint min	O valor medido de EA1 é ajustado para o valor mínimo de EA1 para o parâmetro 14.33 Min AI1.	1
	AI1 sint max	O valor medido de EA1 é ajustado para o valor máximo de EA1 para o parâmetro 14.34 Max AI1.	2
	AI2 sint min	O valor medido de EA2 é ajustado para o valor mínimo de EA2 para o parâmetro 14.48 AI2 min.	3
	AI2 sint max	O valor medido de EA2 é ajustado para o valor mínimo de EA2 para o parâmetro 14.49 AI2 max.	4
14.21	AI sint	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-11) Dispara a função de sintonização da entrada analógica, que ativa o uso das medições atuais como valores mínimo e máximo em vez de estimativas potencialmente imprecisas. Aplica o sinal mínimo e máximo à entrada e seleciona a função de sintonização apropriada. Ver também o diagrama no parâmetro 14.35 AI1 esc a AI1 min.	S/ação / uint16
	S/ação	Ação de sintonização completa ou nenhuma ação foi requerida. O parâmetro reverte automaticamente para este valor depois de qualquer ação de sintonização.	0

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	AI1 sint min	O valor medido de EA1 é ajustado para o valor mínimo de EA1 para o parâmetro 14.33 Min AI1.	1
	AI1 sint max	O valor medido de EA1 é ajustado para o valor máximo de EA1 para o parâmetro 14.34 Max AI1.	2
	AI2 sint min	O valor medido de EA2 é ajustado para o valor mínimo de EA2 para o parâmetro 14.48 AI2 min.	3
	AI2 sint max	O valor medido de EA2 é ajustado para o valor mínimo de EA2 para o parâmetro 14.49 AI2 max.	4
	AI3 sint min	O valor medido de EA3 é ajustado para o valor mínimo de EA3 para o parâmetro 14.63 AI3 min.	5
	AI3 sint max	O valor medido de EA3 é ajustado para o valor mínimo de EA3 para o parâmetro 14.64 AI3 max.	6
14.21	Fonte saída DIO3	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-01) Seleciona um sinal do acionamento para ser ligado à entrada/saída digital ESD3 quando o parâmetro 14.19 Função DIO3 está ajustado para Saída. Sobre as seleções disponíveis, consultar o parâmetro 14.11 Fonte saída DIO1.	Não energizado / uint32
14.22	Seleção força AI	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FAIO-01) As leituras reais das entradas digitais podem ser ultrapassadas por ex. para finalidades de teste. Um bit forçado no parâmetro é disponibilizado para cada entrada digital, e o seu valor é aplicado sempre que o bit correspondente neste parâmetro seja 1.	- / uint16
b0	AI1	1 = Modo força: Forçar EA1 para valor do parâmetro 14.28 Dados foça AI1.	
b1	AI2	1 = Modo força: Forçar EA2 para valor do parâmetro 14.43 Dados força AI2.	
b2…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
14.22	Atraso ON DI3	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FDIO-01) Define o atraso de desativação para a entrada digital ED3. Ver parâmetro 14.12 Atraso ON DI1.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Atraso ativação para ED3.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.22	Selec força AI	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-11) As leituras reais das entradas digitais podem ser ultrapassadas por ex. para finalidades de teste. Um bit forçado no parâmetro é disponibilizado para cada entrada digital, e o seu valor é aplicado sempre que o bit correspondente neste parâmetro seja 1.	- / uint16
b0	AI1	1 = Modo força: Forçar EA1 para valor do parâmetro 14.28 Dados foça AI1.	
b1	AI2	1 = Modo força: Forçar EA2 para valor do parâmetro 14.43 Dados força AI2.	
b2	AI3	1 = Modo força: Forçar EA3 para valor do parâmetro 14.58 Dados força AI3(apenas FIO-11).	
b3…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
14.22	Atraso ON DIO3	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-01) Define o atraso de ativação para a entrada/saída digital ESD3. Ver parâmetro 14.12 Atraso ON DIO1.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Atraso ativação para ESD3.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.23	Atraso OFF DI3	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FDIO-01) Define o atraso de desativação para a entrada digital ED3. Ver parâmetro 14.12 Atraso ON DI1.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Atraso desativação para ED3.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.23	Atraso OFF DIO3	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-01) Define o atraso de desativação para a entrada/saída digital ESD3. Ver parâmetro 14.12 Atraso ON DIO1.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Atraso desativação para ESD3.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.24	Função DIO4	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-01) Seleciona se ESD4 do módulo de extensão é usada como uma entrada ou saída digital.	Entrada / uint16
	Saída	ESD4 é usada como uma saída digital.	0
	Entrada	ESD4 é usada como uma entrada digital.	1
14.26	Valor atual AI1	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FAIO-01) Apresenta o valor da entrada analógica EA1 em mA ou V (dependendo da entrada estar ajustada para corrente ou tensão). Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-22.000 ... 22.000 mA ou V	Valor da entrada analógica EA1.	1000 = 1 mA ou V / 1000 = 1 mA ou V
14.26	Fonte saída DIO4	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-01) Seleciona um sinal do acionamento para ser ligado à entrada/saída digital ESD4 quando o parâmetro 14.24 Função DIO4 está ajustado para Saída. Sobre as seleções disponíveis, consultar o parâmetro 14.11 Fonte saída DIO1.	Não energizado / uint32
14.27	Valor escala AI1	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FAIO-01) Apresenta o valor da entrada analógica EA1 depois de escalar. Ver parâmetro 14.35 AI1 esc a AI1 min. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-32768.000 ... 32767.000 SemUnid	Valor escalado da entrada analógica EA1.	1 = 1 SemUnid / 1000 = 1 SemUnid
14.27	Atraso ON DIO4	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-01) Define o atraso de ativação para a entrada/saída digital ESD4. Ver parâmetro 14.12 Atraso ON DIO1.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Atraso ativação para ESD4.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.28	Dados foça AI1	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FAIO-01) O valor forçado pode ser usado em vez da leitura real da entrada. Ver o parâmetro 14.22 Seleção força AI.	- / real32
	-22.000 ... 22.000 mA ou V	Valor forçado da entrada analógica EA1.	1000 = 1 mA ou V / 1000 = 1 mA ou V

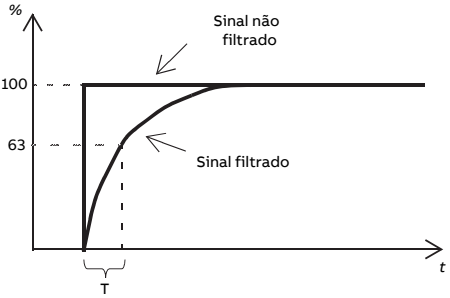
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
14.28	Atraso OFF DIO4	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-01) Define o atraso de desativação para a entrada/saída digital ESD4. Ver parâmetro 14.12 Atraso ON DIO1.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Atraso desativação para ESD4.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.29	Posição comut HW AI1	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FAIO-01) Apresenta a posição do seletor de hardware de corrente/tensão no módulo de extensão de E/S. **Nota:** O ajuste do seletor de corrente/tensão deve corresponder à seleção de unidade efetuada no parâmetro 14.30 Selec unid AI1. É necessário reiniciar o módulo de E/S regulando a potência ou através do parâmetro 96.8 Reinicio carta de control para validar alterações nos ajustes do hardware.	mA / uint16
	mA	Miliamperes.	10
	V	Volts.	2
14.30	Selec unid AI1	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FAIO-01) Seleciona a unidade para as leituras e ajustes relacionados com a entrada analógica EA1. **Nota:** Este ajuste deve corresponder ao ajuste do hardware equivalente no módulo de extensão de E/S (consultar o manual do módulo de extensão de E/S). O ajuste do hardware é apresentado pelo parâmetro 14.29 Posição comut HW AI1. É necessário reiniciar o módulo de E/S regulando a potência ou através do parâmetro 96.8 Reinicio carta de control para validar alterações nos ajustes do hardware.	mA / uint16
	mA	Miliamperes.	10
	V	Volts.	2
14.31	Estado RO	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FDIO-01) O estado das saídas a relé no módulo de extensão de E/S. **Exemplo:** 0001b = SR1 está energizada, SR2 está desenergizada.	- / uint16
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
14.31	Ganho filtro AI1	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FAIO-01) Seleciona um tempo de filtragem do hardware para EA1. Ver também o parâmetro 14.32 Tempo filtro AI1.	1 ms / uint16
	Sem filtro	Sem filtragem.	0
	125 us	125 microssegundos.	1
	250 us	250 microssegundos.	2
	500 us	500 microssegundos.	3
	1 ms	1 milissegundos.	4
	2 ms	2 milissegundos.	5
	4 ms	4 milissegundos.	6
	7.9375 ms	7,9375 milissegundos.	7
14.31	Estado RO	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-01) O estado das saídas a relé no módulo de extensão de E/S. **Exemplo:** 0001b = SR1 está energizada, SR2 está desenergizada.	- / uint16

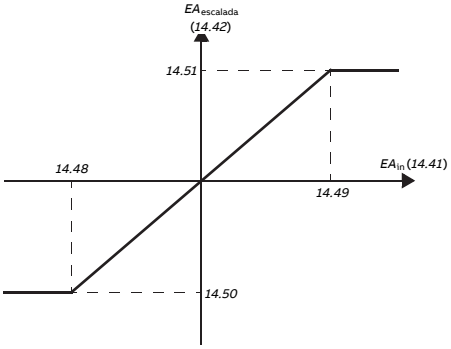
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
14.32	Tempo filtro AI1	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FAIO-01) Define a constante de tempo de filtro para a entrada analógica EA1.  $O = I \times (1 - e_{-t/T})$ I = entrada de filtro (passo) O = saída de filtro *t* = tempo T = constante tempo de filtro **Nota:** O sinal é filtrado também devido ao sinal do hardware da interface. Ver parâmetro 14.31 Ganho filtro AI1.	0.100 s / real32
	0.000 ... 30.000 s	Constante de tempo de filtro	1000 = 1 s / 1000 = 1 s
14.33	Min AI1	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FAIO-01) Define o valor mínimo para a entrada analógica EA1. Ver também o parâmetro 14.21 AI sint.	0.000 mA ou V / real32
	-22.000 ... 22.000 mA ou V	Valor mínimo de EA1.	1000 = 1 mA ou V / 1000 = 1 mA ou V
14.34	Fonte RO1	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FDIO-01) Seleciona um sinal do acionamento para ser ligado à saída a relé SR1. Sobre as seleções disponíveis, consultar o parâmetro 14.11 Fonte saída DIO1.	Não energizado / uint32
14.34	Max AI1	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FAIO-01) Define o valor máximo para a entrada analógica SA1. Ver também o parâmetro 14.21 AI sint.	10.000 mA ou V / real32
	-22.000 ... 22.000 mA ou V	Valor máximo de EA1.	1000 = 1 mA ou V / 1000 = 1 mA ou V
14.34	Fonte RO1	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-01) Seleciona um sinal do acionamento para ser ligado à saída a relé SR1. Sobre as seleções disponíveis, consultar o parâmetro 14.11 Fonte saída DIO1.	Não energizado / uint32

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
14.35	Atraso ON RO1	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FDIO-01) Define o atraso de ativação para a saída a relé SR1.  t_{On} = 14.35 Atraso ON RO1 t_{Off} = 14.36 Atraso OFF RO1	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Atraso ativação para SR1.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.35	AI1 esc a AI1 min	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FAIO-01) Define o valor real que corresponde ao valor mínimo da entrada analógica EA1 definido pelo parâmetro 14.33 Min AI1.  	0.000 SemUnid / real32
	-32768.000 ... 32767.000 SemUnid	Valor real correspondente ao valor mínimo de EA1.	1 = 1 SemUnid / 1000 = 1 SemUnid
14.35	Atraso ON RO1	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-01) Define o atraso de ativação para a saída a relé SR1.  t_{On} = 14.35 Atraso ON RO1 t_{Off} = 14.36 Atraso OFF RO1	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Atraso ativação para SR1.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.36	Atraso OFF RO1	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FDIO-01) Define o atraso de desativação para a saída a relé SR1. Ver parâmetro 14.35 Atraso ON RO1.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Atraso desativação para SR1.	10 = 1 s / 100 = 1 s

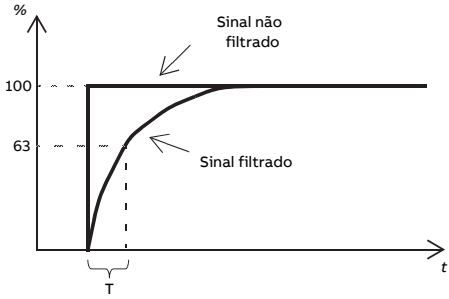
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
14.36	AI1 esc a AI1 max	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FAIO-01) Define o valor real que corresponde ao valor máximo da entrada analógica EA1 definido pelo parâmetro 14.34 Max AI1. Ver o diagrama no parâmetro 14.35 AI1 esc a AI1 min.	100.000 SemUnid / real32
	-32768.000 ... 32767.000 SemUnid	Valor real correspondente ao valor máximo de EA1.	1 = 1 SemUnid / 1000 = 1 SemUnid
14.36	Atraso OFF RO1	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-01) Define o atraso de desativação para a saída a relé SR1. Ver parâmetro 14.35 Atraso ON RO1.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Atraso desativação para SR1.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.37	Fonte RO2	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FDIO-01) Seleciona um sinal do acionamento para ser ligado à saída a relé SR2. Sobre as seleções disponíveis, consultar o parâmetro 14.11 Fonte saída DIO1.	Não energizado / uint32
14.37	Fonte RO2	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-01) Seleciona um sinal do acionamento para ser ligado à saída a relé SR2. Sobre as seleções disponíveis, consultar o parâmetro 14.11 Fonte saída DIO1.	Não energizado / uint32
14.38	Atraso ON RO2	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FDIO-01) Define o atraso de ativação para a saída a relé SR2. Ver parâmetro 14.35 Atraso ON RO1.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Atraso ativação para SR2.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.38	Atraso ON RO2	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-01) Define o atraso de ativação para a saída a relé SR2. Ver parâmetro 14.35 Atraso ON RO1.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Atraso ativação para SR2.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.39	Atraso OFF RO2	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FDIO-01) Define o atraso de desativação para a saída a relé SR2. Ver parâmetro 14.35 Atraso ON RO1.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Atraso desativação para SR2.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.39	Atraso OFF RO2	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-01) Define o atraso de desativação para a saída a relé SR2. Ver parâmetro 14.35 Atraso ON RO1.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Atraso desativação para SR2.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.41	Valor atual AI2	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FAIO-01) Apresenta o valor da entrada analógica EA2 em mA ou V (dependendo da entrada estar ajustada para corrente ou tensão). Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-22.000 ... 22.000 mA ou V	Valor da entrada analógica EA2.	1000 = 1 mA ou V / 1000 = 1 mA ou V
14.42	Valor escalado AI2	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FAIO-01) Apresenta o valor da entrada de frequência EA2 depois de escalar. Ver parâmetro 14.50 AI2 esc a AI2 min. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32

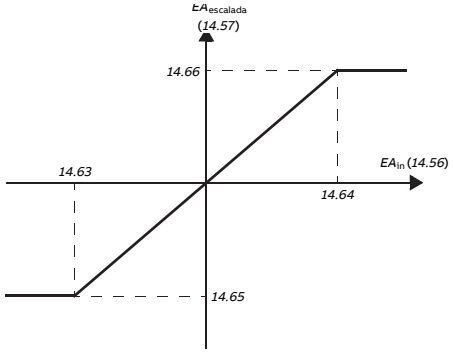
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	-32768.000 ... 32767.000 mA ou V	Valor escalado da entrada analógica EA2.	1 = 1 mA ou V / 1000 = 1 mA ou V
14.43	Dados força AI2	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FAIO-01) O valor forçado pode ser usado em vez da leitura real da entrada. Ver o parâmetro 14.22 Seleção força AI.	- / real32
	-22.000 ... 22.000 mA ou V	Valor forçado da entrada analógica EA2.	1000 = 1 mA ou V / 1000 = 1 mA ou V
14.44	Pos comut HW AI2	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FAIO-01) Apresenta a posição do seletor de hardware de corrente/tensão no módulo de extensão de E/S. **Nota:** O ajuste do seletor de corrente/tensão deve corresponder à seleção de unidade efetuada no parâmetro 14.45 Sel unidade AI2. É necessário reiniciar o módulo de E/S regulando a potência ou através do parâmetro 96.8 Reinicio carta de control para validar alterações nos ajustes do hardware.	mA / uint16
	mA	Miliamperes.	10
	V	Volts.	2
14.45	Sel unidade AI2	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FAIO-01) Seleciona a unidade para as leituras e ajustes relacionados com a entrada analógica EA2. **Nota:** Este ajuste deve corresponder ao ajuste do hardware equivalente no módulo de extensão de E/S (consultar o manual do módulo de extensão de E/S). O ajuste do hardware é apresentado pelo parâmetro 14.44 Pos comut HW AI2. É necessário reiniciar o módulo de E/S regulando a potência ou através do parâmetro 96.8 Reinicio carta de control para validar alterações nos ajustes do hardware.	mA / uint16
	mA	Miliamperes.	10
	V	Volts.	2
14.46	Ganho filtro AI2	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FAIO-01) Seleciona um tempo de filtragem do hardware para EA2. Ver também o parâmetro 14.47 Tempo filtro AI2.	1 ms / uint16
	Sem filtro	Sem filtragem.	0
	125 us	125 microssegundos.	1
	250 us	250 microssegundos.	2
	500 us	500 microssegundos.	3
	1 ms	1 milissegundos.	4
	2 ms	2 milissegundos.	5
	4 ms	4 milissegundos.	6
	7.9375 ms	7,9375 milissegundos.	7

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
14.47	Tempo filtro AI2	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FAIO-01) Define a constante de tempo de filtro para a entrada analógica EA2.  $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ I = entrada de filtro (passo) O = saída de filtro *t* = tempo T = constante tempo de filtro **Nota:** O sinal é filtrado também devido ao sinal do hardware da interface. Ver parâmetro 14.46 Ganho filtro AI2.	0.100 s / real32
	0.000 ... 30.000 s	Constante de tempo de filtro	1000 = 1 s / 1000 = 1 s
14.48	AI2 min	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FAIO-01) Define o valor mínimo para a entrada analógica EA2. Ver também o parâmetro 14.21 AI sint.	0.000 mA ou V / real32
	-22.000 ... 22.000 mA ou V	Valor mínimo de EA2.	1000 = 1 mA ou V / 1000 = 1 mA ou V
14.49	AI2 max	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FAIO-01) Define o valor máximo para a entrada analógica EA2. Ver também o parâmetro 14.21 AI sint.	10.000 mA ou V / real32
	-22.000 ... 22.000 mA ou V	Valor máximo de EA2.	1000 = 1 mA ou V / 1000 = 1 mA ou V

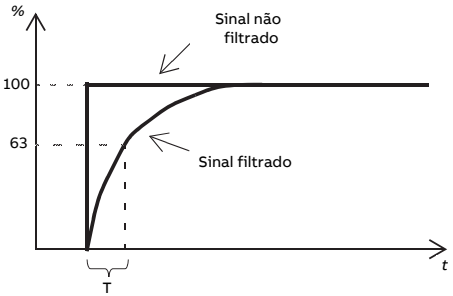
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
14.50	AI2 esc a AI2 min	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FAIO-01) Define o valor real que corresponde ao valor mínimo da entrada analógica EA2 definido pelo parâmetro 14.48 AI2 min.  	0.000 SemUnid / real32
	-32768.000 ... 32767.000 SemUnid	Valor real correspondente ao valor mínimo de EA2.	1 = 1 SemUnid / 1000 = 1 SemUnid
14.51	AI2 esc a AI2 max	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FAIO-01) Define o valor real que corresponde ao valor máximo da entrada analógica EA2 definido pelo parâmetro 14.49 AI2 max. Ver o diagrama no parâmetro 14.50 AI2 esc a AI2 min.	100.000 SemUnid / real32
	-32768.000 ... 32767.000 SemUnid	Valor real correspondente ao valor máximo de EA2.	1 = 1 SemUnid / 1000 = 1 SemUnid
14.56	Valor atual AI3	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-11) Apresenta o valor da entrada analógica EA3 em mA ou V (dependendo da entrada estar ajustada para corrente ou tensão). Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-22.000 ... 22.000 mA ou V	Valor da entrada analógica EA3.	1000 = 1 mA ou V / 1000 = 1 mA ou V
14.57	Valor escalado AI3	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-11) Apresenta o valor da entrada de frequência EA3 depois de escalar. Ver parâmetro 14.65 AI3 esc a AI3 min. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-32768.000 ... 32767.000 SemUnid	Valor escalado da entrada analógica EA3.	1 = 1 SemUnid / 1000 = 1 SemUnid
14.58	Dados força AI3	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-11) O valor forçado pode ser usado em vez da leitura real da entrada. Ver o parâmetro 14.22 Selec força AI.	- / real32
	-22.000 ... 22.000 mA ou V	Valor forçado da entrada analógica EA3.	1000 = 1 mA ou V / 1000 = 1 mA ou V

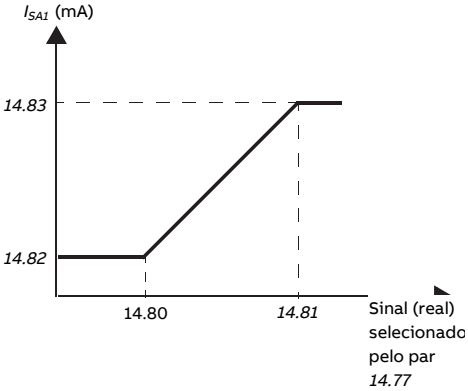
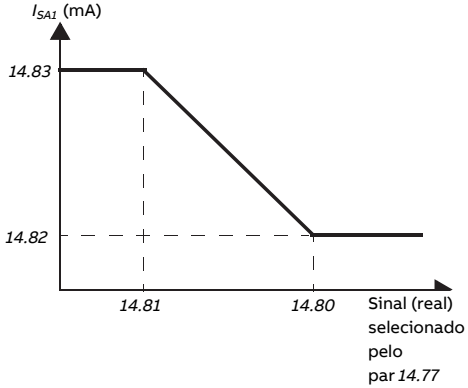
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
14.59	Pos comutação HW AI3	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-11) Apresenta a posição do seletor de hardware de corrente/tensão no módulo de extensão de E/S. **Nota:** O ajuste do seletor de corrente/tensão deve corresponder à seleção de unidade efetuada no parâmetro 14.60 Sel unidade AI3. É necessário reiniciar o módulo de E/S regulando a potência ou através do parâmetro 96.8 Reinicio carta de control para validar alterações nos ajustes do hardware.	mA / uint16
	mA	Miliamperes.	10
	V	Volts.	2
14.60	Sel unidade AI3	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-11) Seleciona a unidade para as leituras e ajustes relacionados com a entrada analógica EA3. **Nota:** Este ajuste deve corresponder ao ajuste do hardware equivalente no módulo de extensão de E/S (consultar o manual do módulo de extensão de E/S). O ajuste do hardware é apresentado pelo parâmetro 14.59 Pos comutação HW AI3. É necessário reiniciar o módulo de E/S regulando a potência ou através do parâmetro 96.8 Reinicio carta de control para validar alterações nos ajustes do hardware.	mA / uint16
	mA	Miliamperes.	10
	V	Volts.	2
14.61	Ganho filtro AI3	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-11) Seleciona um tempo de filtragem do hardware para EA3. Ver também o parâmetro 14.62 Tempo filtro AI3.	1 ms / uint16
	Sem filtro	Sem filtragem.	0
	125 us	125 microssegundos.	1
	250 us	250 microssegundos.	2
	500 us	500 microssegundos.	3
	1 ms	1 milissegundos.	4
	2 ms	2 milissegundos.	5
	4 ms	4 milissegundos.	6
	7.9375 ms	7,9375 milissegundos.	7

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
14.62	Tempo filtro AI3	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-11) Define a constante de tempo de filtro para a entrada analógica EA3.  $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ I = entrada de filtro (passo) O = saída de filtro *t* = tempo T = constante tempo de filtro **Nota:** O sinal é filtrado também devido ao sinal do hardware da interface. Ver parâmetro 14.61 Ganho filtro AI3.	0.100 s / real32
	0.000 ... 30.000 s	Constante de tempo de filtro	1000 = 1 s / 1000 = 1 s
14.63	AI3 min	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-11) Define o valor mínimo para a entrada analógica EA3. Ver também o parâmetro 14.21 AI sint.	0.000 mA ou V / real32
	-22.000 ... 22.000 mA ou V	Valor mínimo de EA3.	1000 = 1 mA ou V / 1000 = 1 mA ou V
14.64	AI3 max	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-11) Define o valor máximo para a entrada analógica EA3. Ver também o parâmetro 14.21 AI sint.	10.000 mA ou V / real32
	-22.000 ... 22.000 mA ou V	Valor máximo de EA3.	1000 = 1 mA ou V / 1000 = 1 mA ou V

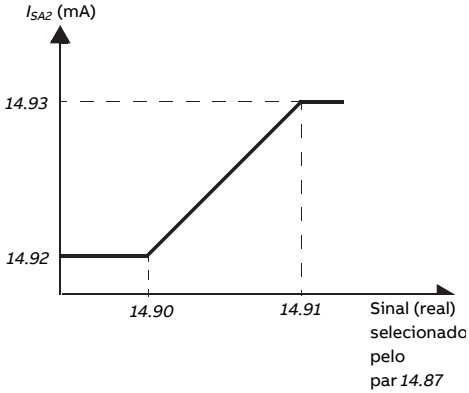
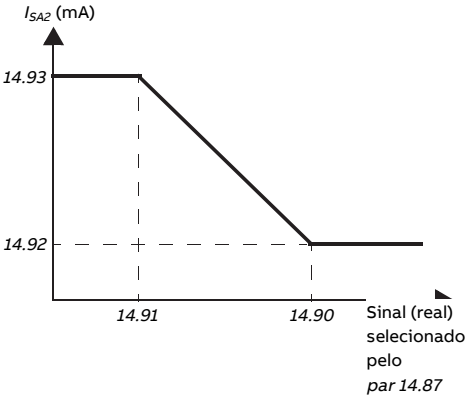
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
14.65	AI3 esc a AI3 min	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-11) Define o valor real que corresponde ao valor mínimo da entrada analógica EA3 definido pelo parâmetro 14.63 AI3 min.  	0.000 SemUnid / real32
	-32768.000 ... 32767.000 SemUnid	Valor real correspondente ao valor mínimo de EA3.	1 = 1 SemUnid / 1000 = 1 SemUnid
14.66	AI3 esc a AI3 max	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-11) Define o valor real que corresponde ao valor máximo da entrada analógica EA3 definido pelo parâmetro 14.64 AI3 max. Ver o diagrama no parâmetro 14.65 AI3 esc a AI3 min.	100.000 SemUnid / real32
	-32768.000 ... 32767.000 SemUnid	Valor real correspondente ao valor máximo de EA3.	1 = 1 SemUnid / 1000 = 1 SemUnid
14.71	Seleção força AO	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FAIO-01) O valor da entrada digital pode ser ultrapassada por ex. para finalidades de teste. Um bit forçado no parâmetro (14.78 Dados força AO1) é disponibilizado para cada saída analógica e o seu valor é aplicado sempre que o bit correspondente neste parâmetro é 1.	- / uint16
b0	AO1	1 = Modo força: Forçar SA1 para valor do parâmetro 14.78 Dados força AO1.	
b1	AO2	1 = Modo força: Forçar SA2 para valor do parâmetro 14.88 Dados força AO2 (apenas FAIO -01).	
b2...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
14.71	Sel força AO	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-11) O valor da entrada digital pode ser ultrapassada por ex. para finalidades de teste. Um bit forçado no parâmetro (14.78 Dados força AO1) é disponibilizado para cada saída analógica e o seu valor é aplicado sempre que o bit correspondente neste parâmetro é 1.	- / uint16
b0	AO1	1 = Modo força: Forçar SA1 para valor do parâmetro 14.78 Dados força AO1.	
b1...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
14.76	Valor atual AO1	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FAIO-01) Apresenta o valor de SA1 em mA. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	0.000 ... 22.000 mA	Valor de SA1.	1000 = 1 mA / 1000 = 1 mA
14.77	Força AO1	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FAIO-01) Seleciona um sinal a ser ligado à saída analógica SA1. Em alternativa, ajusta a saída para o modo excitação para alimentar uma corrente constante para um sensor de temperatura.	Zero / uint32
	Zero	Nenhum	0
	Velocidade motor usada	1.1 Veloc motor usada (página 138).	1
	Frequência saída	1.6 Frequência saída (página 138).	3
	Corrente motor	1.7 Corrente motor (página 138).	4
	Binário motor	1.10 Binário motor (página 138).	6
	Tensão CC	1.11 Tensão CC (página 139).	7
	Saída pot inu	1.14 Potência saída (página 139).	8
	Ent rampa ref veloc	23.1 Ent rampa ref veloc (página 281).	10
	Saída rampa ref veloc	23.2 Saída rampa ref veloc (página 281).	11
	Ref veloc usada	24.1 Ref veloc usada (página 288).	12
	Ref binário usada	26.2 Ref binário usada (página 307).	13
	Ref freq usada	28.2 Saída rampa ref frequência (página 316).	14
	Saída processo PID	40.1 Valor atual processo PID (página 390).	16
	Fbk processo PID	40.2 Feedback valor atual (página 390).	17
	Processo PID atual	40.3 Setpoint valor atual (página 390).	18
	Desv processo PID	40.4 Desvio valor atual (página 390).	19
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-
	Forçar excitação Pt100	A saída é usada para alimentar uma corrente de excitação para os sensores Pt100 1…3. Consulte a secção Protecção térmica do motor (página 89).	20
	Forçar excitação KTY84	A saída é usada para alimentar uma corrente de excitação para um sensor KTY84. Consulte a secção Protecção térmica do motor (página 89).	21
	Forçar excitação PTC	A saída é usada para alimentar uma corrente de excitação para os sensores 1...3 PTC Consulte a secção Protecção térmica do motor (página 89).	22
	Forçar excitação Pt1000	A saída é usada para alimentar uma corrente de excitação para os sensores Pt1000 1…3. Consulte a secção Protecção térmica do motor (página 89).	23
	AO1 armaz dados	13.91 AO1 Armaz dados.	37
	AO2 armaz dados	13.92 AO2 Armaz dados.	38

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
14.78	Dados força AO1	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-11) Valor forçado que pode ser usado em vez do sinal de saída selecionado. Ver o parâmetro 14.71 Sel força AO.	- / real32
	0.000 ... 22.000 mA	Valor forçado da saída analógica SA1.	1000 = 1 mA / 1000 = 1 mA
14.78	Dados força AO1	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FAIO-01) Valor forçado que pode ser usado em vez do sinal de saída selecionado. Ver o parâmetro 14.71 Seleção força AO.	0.000 mA / real32
	0.000 ... 20.000 mA	Valor forçado da saída analógica SA1.	1000 = 1 mA / 1000 = 1 mA
14.79	Tempo filtro AO1	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FAIO-01) Define a constante de tempo de filtro para a saída analógica SA1.  $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ I = entrada de filtro (passo) O = saída de filtro *t* = tempo T = constante tempo de filtro	0.100 s / real32
	0.000 ... 30.000 s	Constante de tempo de filtro	1000 = 1 s / 1000 = 1 s

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
14.80	Fonte AO1 min	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FAIO-01) Define o valor real do sinal (selecionado pelo parâmetro 14.77 Força AO1) que corresponde ao valor mínimo da saída SA1 (definido pelo parâmetro 14.82 Sai AO1 a AO1 src min).   	0.0 SemUnid / real32
	-32768.0 ... 32767.0 SemUnid	Valor do sinal real correspondente ao valor mínimo da saída SA1.	1 = 1 SemUnid / 10 = 1 SemUnid
14.81	Fonte AO1 max	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FAIO-01) Define o valor real do sinal (selecionado pelo parâmetro 14.77 Força AO1) que corresponde ao valor máximo saída SA1 (definido pelo parâmetro 14.83 Sai AO1 a AO1 src max). Ver o parâmetro 14.80 Fonte AO1 min.	100.0 SemUnid / real32
	-32768.0 ... 32767.0 SemUnid	Valor real correspondente ao valor máximo da saída SA1.	1 = 1 SemUnid / 10 = 1 SemUnid
14.82	Sai AO1 a AO1 src min	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-11) Define o valor mínimo de saída para a saída analógica SA1. Ver também diagrama no parâmetro 14.80 Fonte AO1 min.	0.000 mA / real32
	0.000 ... 22.000 mA	Valor mínimo da saída SA1.	1000 = 1 mA / 1000 = 1 mA

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
14.82	AO1 out em AO1 src min	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FAIO-01) Define o valor mínimo de saída para a saída analógica SA1. Ver também diagrama no parâmetro 14.80 Fonte AO1 min.	0.000 mA / real32
	0.000 ... 20.000 mA	Valor mínimo da saída SA1.	1000 = 1 mA / 1000 = 1 mA
14.83	Sai AO1 a AO1 src max	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FIO-11) Define o valor máximo de saída para a saída analógica SA1. Ver também diagrama no parâmetro 14.80 Fonte AO1 min.	10.000 mA / real32
	0.000 ... 22.000 mA	Valor máximo da saída SA1.	1000 = 1 mA / 1000 = 1 mA
14.83	AO1 out em AO1 src max	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FAIO-01) Define o valor máximo de saída para a saída analógica SA1. Ver também diagrama no parâmetro 14.80 Fonte AO1 min.	10.000 mA / real32
	0.000 ... 20.000 mA	Valor máximo da saída SA1.	1000 = 1 mA / 1000 = 1 mA
14.86	Valor atual AO2	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FAIO-01) Apresenta o valor de SA2 em mA. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	0.000 ... 22.000 mA	Valor de SA2.	1000 = 1 mA / 1000 = 1 mA
14.87	Força AO2	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FAIO-01) Seleciona um sinal a ser ligado à saída analógica SA2. Em alternativa, ajusta a saída para o modo excitação para alimentar uma corrente constante para um sensor de temperatura. Sobre as seleções, consultar o parâmetro 14.77 Força AO1.	Zero / uint32
14.88	Dados força AO2	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FAIO-01) Valor forçado que pode ser usado em vez do sinal de saída selecionado. Ver o parâmetro 14.71 Seleção força AO.	0.000 mA / real32
	0.000 ... 20.000 mA	Valor forçado da saída analógica SA2.	1000 = 1 mA / 1000 = 1 mA
14.89	Tempo filtro AO2	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FAIO-01) Define a constante de tempo de filtro para a saída analógica SA2. Ver o parâmetro 14.79 Tempo filtro AO1.	0.100 s / real32
	0.000 ... 30.000 s	Constante de tempo de filtro	1000 = 1 s / 1000 = 1 s

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
14.90	Fonte AO2 min	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FAIO-01) Define o valor real do sinal (selecionado pelo parâmetro 14.87 Força AO2) que corresponde ao valor mínimo da saída SA2 (definido pelo parâmetro 14.92 AO2 out em AO2 src min).   	0.0 SemUnid / real32
	-32768.0 ... 32767.0 SemUnid	Valor real correspondente ao valor mínimo da saída SA2.	1 = 1 SemUnid / 10 = 1 SemUnid
14.91	Fonte AO2 max	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FAIO-01) Define o valor real do sinal (selecionado pelo parâmetro 14.87 Força AO2) que corresponde ao valor máximo da saída SA2 (definido pelo parâmetro 14.93 AO2 out em AO2 src max). Ver o parâmetro 14.90 Fonte AO2 min.	100.0 SemUnid / real32
	-32768.0 ... 32767.0 SemUnid	Valor real do sinal correspondente ao valor máximo da saída SA2.	1 = 1 SemUnid / 10 = 1 SemUnid
14.92	AO2 out em AO2 src min	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FAIO-01) Define o valor saída mínimo para a saída analógica SA2. Ver também diagrama no parâmetro 14.90 Fonte AO2 min.	0.000 mA / real32

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	0.000 ... 20.000 mA	Valor mínimo da saída SA2.	1000 = 1 mA / 1000 = 1 mA
14.93	AO2 out em AO2 src max	(Visível quando 14.1 Módulo tipo 1 = FAIO-01) Define o valor máximo de saída para a saída analógica SA2. Ver também diagrama no parâmetro 14.90 Fonte AO2 min.	10.000 mA / real32
	0.000 ... 20.000 mA	Valor máximo da saída SA2.	1000 = 1 mA / 1000 = 1 mA

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
15	Módulo extensão I/O 2	Configuração do módulo de extensão de E/S 2. Consulte ainda a secção Extensões de E/S programáveis (página 33). **Nota:** Os conteúdos do grupo de parâmetros variam segundo o tipo de módulo de extensão de E/S selecionado.	
15.1	Módulo tipo 2	Ver parâmetro 14.1 Módulo tipo 1.	- / uint16
15.2	Local módulo 2	Ver parâmetro 14.2 Local módulo 1.	- / uint16
15.3	Estado módulo 2	Ver parâmetro 14.3 Estado módulo 1.	Sem opção / uint16
15.5	Estado DI	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FDIO-01) Ver parâmetro 14.5 Estado DI.	- / uint16
15.5	Estado DIO	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-11) Ver parâmetro 14.5 Estado DIO.	- / uint16
15.5	Estado DIO	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-01) Ver parâmetro 14.5 Estado DIO.	- / uint16
15.6	Estado atraso DI	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FDIO-01) Ver parâmetro 14.6 Estado atraso DI.	- / uint16
15.6	Estado atraso DIO	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-11) Ver parâmetro 14.6 Estado atraso DIO.	- / uint16
15.6	Estado atraso DIO	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-01) Ver parâmetro 14.6 Estado atraso DIO.	- / uint16
15.8	DI tempo de filtro	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FDIO-01) Ver o parâmetro 14.8 DI tempo de filtro.	- / real32
15.8	DIO tempo de filtro	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-11) Ver o parâmetro 14.8 DIO tempo de filtro.	- / real32
15.8	DIO tempo de filtro	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-01) Ver o parâmetro 14.8 DIO tempo de filtro.	- / real32
15.9	Função DIO1	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-11) Ver o parâmetro 14.9 Função DIO1.	Entrada / uint16
15.9	Função DIO1	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-01) Ver o parâmetro 14.9 Função DIO1.	Entrada / uint16
15.11	Fonte saída DIO1	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-11) Ver parâmetro 14.11 Fonte saída DIO1.	Não energizado / uint32
15.11	Fonte saída DIO1	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-01) Ver parâmetro 14.11 Fonte saída DIO1.	Não energizado / uint32
15.12	Atraso ON DI1	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FDIO-01) Ver parâmetro 14.12 Atraso ON DI1.	- / real32
15.12	Atraso ON DIO1	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-11) Ver parâmetro 14.12 Atraso ON DIO1.	- / real32
15.12	Atraso ON DIO1	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-01) Ver parâmetro 14.12 Atraso ON DIO1.	- / real32
15.13	Atraso OFF DI1	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FDIO-01) Ver parâmetro 14.13 Atraso OFF DI1.	- / real32
15.13	Atraso OFF DIO1	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-11) Ver parâmetro 14.13 Atraso OFF DIO1.	- / real32

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
15.13	Atraso OFF DIO1	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-01) Ver parâmetro 14.13 Atraso OFF DIO1.	- / real32
15.14	Função DIO2	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-11) Ver o parâmetro 14.14 Função DIO2.	- / uint16
15.14	Função DIO2	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-01) Ver o parâmetro 14.14 Função DIO2.	- / uint16
15.16	Fonte saída DIO2	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-11) Ver parâmetro 14.16 Fonte saída DIO2.	- / uint32
15.16	Fonte saída DIO2	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-01) Ver parâmetro 14.16 Fonte saída DIO2.	- / uint32
15.17	Atraso ON DI2	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FDIO-01) Ver parâmetro 14.17 Atraso ON DI2.	- / real32
15.17	Atraso ON DIO2	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-11) Ver parâmetro 14.17 Atraso ON DIO2.	- / real32
15.17	Atraso ON DIO2	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-01) Ver parâmetro 14.17 Atraso ON DIO2.	- / real32
15.18	Atraso OFF DI2	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FDIO-01) Ver parâmetro 14.18 Atraso OFF DI2.	- / real32
15.18	Atraso OFF DIO2	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-11) Ver parâmetro 14.18 Atraso OFF DIO2.	- / real32
15.18	Atraso OFF DIO2	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-01) Ver parâmetro 14.18 Atraso OFF DIO2.	- / real32
15.19	Função DIO3	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-01) Ver o parâmetro 14.19 Função DIO3.	Entrada / uint16
15.19	Função supervisão AI	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FAIO-01) Ver o parâmetro 14.19 Função supervisão AI.	Nenhuma ação / uint16
15.20	Seleção supervisão AI	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FAIO-01) Ver o parâmetro 14.20 Seleção supervisão AI.	- / uint16
15.20	Seleção supervisão AI	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-11) Ver o parâmetro 14.20 Seleção supervisão AI.	- / uint16
15.21	Fonte saída DIO3	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-01) Ver parâmetro 14.21 Fonte saída DIO3.	Não energizado / uint32
15.21	AI sint	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.21 AI sint.	S/ação / uint16
15.21	AI sint	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-11) Ver parâmetro 14.21 AI sint.	S/ação / uint16
15.22	Atraso ON DI3	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FDIO-01) Ver parâmetro 14.22 Atraso ON DI3.	- / real32
15.22	Atraso ON DIO3	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-01) Ver parâmetro 14.22 Atraso ON DIO3.	- / real32
15.22	Seleção força AI	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FAIO-01) Ver o parâmetro 14.22 Seleção força AI.	- / uint16
15.22	Selec força AI	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-11) Ver o parâmetro 14.22 Selec força AI.	- / uint16
15.23	Atraso OFF DI3	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FDIO-01) Ver parâmetro 14.23 Atraso OFF DI3.	- / real32

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
15.23	Atraso OFF DIO3	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-01) Ver parâmetro 14.23 Atraso OFF DIO3.	- / real32
15.24	Função DIO4	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-01) Ver o parâmetro 14.24 Função DIO4.	Entrada / uint16
15.26	Fonte saída DIO4	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-01) Ver parâmetro 14.26 Fonte saída DIO4.	- / uint32
15.26	Valor atual AI1	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.26 Valor atual AI1.	- / real32
15.27	Atraso ON DIO4	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-01) Ver parâmetro 14.27 Atraso ON DIO4.	- / real32
15.27	Valor escala AI1	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.27 Valor escala AI1.	- / real32
15.28	Atraso OFF DIO4	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-01) Ver parâmetro 14.28 Atraso OFF DIO4.	- / real32
15.28	Dados foça AI1	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.28 Dados foça AI1.	- / real32
15.29	Posição comut HW AI1	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.29 Posição comut HW AI1.	mA / uint16
15.30	Selec unid AI1	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.30 Selec unid AI1.	mA / uint16
15.31	Estado RO	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FDIO-01) Ver parâmetro 14.31 Estado RO.	- / uint16
15.31	Estado RO	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-01) Ver parâmetro 14.31 Estado RO.	- / uint16
15.31	Ganho filtro AI1	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.31 Ganho filtro AI1.	1 ms / uint16
15.32	Tempo filtro AI1	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.32 Tempo filtro AI1.	- / real32
15.33	Min AI1	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.33 Min AI1.	- / real32
15.34	Fonte RO1	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FDIO-01) Ver parâmetro 14.34 Fonte RO1.	Não energizado / uint32
15.34	Fonte RO1	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-01) Ver parâmetro 14.34 Fonte RO1.	Não energizado / uint32
15.34	Max AI1	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.34 Max AI1.	- / real32
15.35	Atraso ON RO1	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FDIO-01) Ver parâmetro 14.35 Atraso ON RO1.	- / real32
15.35	Atraso ON RO1	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-01) Ver parâmetro 14.35 Atraso ON RO1.	- / real32
15.35	AI1 esc a AI1 min	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.35 AI1 esc a AI1 min.	- / real32
15.36	Atraso OFF RO1	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FDIO-01) Ver parâmetro 14.36 Atraso OFF RO1.	- / real32
15.36	Atraso OFF RO1	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-01) Ver parâmetro 14.36 Atraso OFF RO1.	- / real32

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
15.36	AI1 esc a AI1 max	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.36 AI1 esc a AI1 max.	- / real32
15.37	Fonte RO2	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FDIO-01) Ver parâmetro 14.37 Fonte RO2.	Não energizado / uint32
15.37	Fonte RO2	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-01) Ver parâmetro 14.37 Fonte RO2.	Não energizado / uint32
15.38	Atraso ON RO2	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FDIO-01) Ver parâmetro 14.38 Atraso ON RO2.	- / real32
15.38	Atraso ON RO2	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-01) Ver parâmetro 14.38 Atraso ON RO2.	- / real32
15.39	Atraso OFF RO2	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FDIO-01) Ver parâmetro 14.39 Atraso OFF RO2.	- / real32
15.39	Atraso OFF RO2	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-01) Ver parâmetro 14.39 Atraso OFF RO2.	- / real32
15.41	Valor atual AI2	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.41 Valor atual AI2.	- / real32
15.42	Valor escalado AI2	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.42 Valor escalado AI2.	- / real32
15.43	Dados força AI2	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.43 Dados força AI2.	- / real32
15.44	Pos comut HW AI2	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.44 Pos comut HW AI2.	mA / uint16
15.45	Sel unidade AI2	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.45 Sel unidade AI2.	mA / uint16
15.46	Ganho filtro AI2	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.46 Ganho filtro AI2.	1 ms / uint16
15.47	Tempo filtro AI2	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.47 Tempo filtro AI2.	- / real32
15.48	AI2 min	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.48 AI2 min.	- / real32
15.49	AI2 max	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.49 AI2 max.	- / real32
15.50	AI2 esc a AI2 min	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.50 AI2 esc a AI2 min.	- / real32
15.51	AI2 esc a AI2 max	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.51 AI2 esc a AI2 max.	- / real32
15.56	Valor atual AI3	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-11) Ver parâmetro 14.56 Valor atual AI3.	- / real32
15.57	Valor escalado AI3	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-11) Ver parâmetro 14.57 Valor escalado AI3.	- / real32
15.58	Dados força AI3	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-11) Ver parâmetro 14.58 Dados força AI3.	- / real32
15.59	Pos comutação HW AI3	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-11) Ver parâmetro 14.59 Pos comutação HW AI3.	mA / uint16
15.60	Sel unidade AI3	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-11) Ver parâmetro 14.60 Sel unidade AI3.	mA / uint16

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
15.61	Ganho filtro AI3	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-11) Ver parâmetro 14.61 Ganho filtro AI3.	1 ms / uint16
15.62	Tempo filtro AI3	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-11) Ver parâmetro 14.62 Tempo filtro AI3.	- / real32
15.63	AI3 min	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-11) Ver parâmetro 14.63 AI3 min.	- / real32
15.64	AI3 max	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-11) Ver parâmetro 14.64 AI3 max.	- / real32
15.65	AI3 esc a AI3 min	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-11) Ver parâmetro 14.65 AI3 esc a AI3 min.	- / real32
15.66	AI3 esc a AI3 max	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-11) Ver parâmetro 14.66 AI3 esc a AI3 max.	- / real32
15.71	Seleção força AO	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FAIO-01) Ver o parâmetro 14.71 Seleção força AO.	- / uint16
15.71	Sel força AO	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-11) Ver o parâmetro 14.71 Sel força AO.	- / uint16
15.76	Valor atual AO1	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.76 Valor atual AO1.	- / real32
15.77	Força AO1	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.77 Força AO1.	Zero / uint32
15.78	Dados força AO1	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-11) Ver parâmetro 14.78 Dados força AO1.	- / real32
15.78	Dados força AO1	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.78 Dados força AO1.	- / real32
15.79	Tempo filtro AO1	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FAIO-01) Ver o parâmetro 14.79 Tempo filtro AO1.	- / real32
15.80	Fonte AO1 min	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FAIO-01) Ver o parâmetro 14.80 Fonte AO1 min.	- / real32
15.81	Fonte AO1 max	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.81 Fonte AO1 max.	- / real32
15.82	Sai AO1 a AO1 src min	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-11) Ver parâmetro 14.82 Sai AO1 a AO1 src min.	- / real32
15.82	AO1 out em AO1 src min	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.82 AO1 out em AO1 src min.	- / real32
15.83	Sai AO1 a AO1 src max	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FIO-11) Ver parâmetro 14.83 Sai AO1 a AO1 src max.	- / real32
15.83	AO1 out em AO1 src max	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.83 AO1 out em AO1 src max.	- / real32
15.86	Valor atual AO2	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.86 Valor atual AO2.	- / real32
15.87	Força AO2	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.87 Força AO2.	Zero / uint32
15.88	Dados força AO2	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.88 Dados força AO2.	- / real32
15.89	Tempo filtro AO2	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.89 Tempo filtro AO2.	- / real32

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
15.90	Fonte AO2 min	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FAIO-01) Ver o parâmetro 14.90 Fonte AO2 min.	- / real32
15.91	Fonte AO2 max	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.91 Fonte AO2 max.	- / real32
15.92	AO2 out em AO2 src min	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.92 AO2 out em AO2 src min.	- / real32
15.93	AO2 out em AO2 src max	(Visível quando 15.1 Módulo tipo 2 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.93 AO2 out em AO2 src max.	- / real32

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
16	Módulo extensão I/O 3	Configuração do módulo de extensão de E/S 3. Consulte ainda a secção Extensões de E/S programáveis (página 33). **Nota:** Os conteúdos do grupo de parâmetros variam segundo o tipo de módulo de extensão de E/S selecionado.	
16.1	Módulo tipo 3	Ver parâmetro 14.1 Módulo tipo 1.	Nenhum / uint16
16.2	Local módulo 3	Ver parâmetro 14.2 Local módulo 1.	- / uint16
16.3	Estado módulo 3	Ver parâmetro 14.3 Estado módulo 1.	Sem opção / uint16
16.5	Estado DI	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FDIO-01) Ver parâmetro 14.5 Estado DI.	- / uint16
16.5	Estado DIO	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-11) Ver parâmetro 14.5 Estado DIO.	- / uint16
16.5	Estado DIO	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-01) Ver parâmetro 14.5 Estado DIO.	- / uint16
16.6	Estado atraso DI	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FDIO-01) Ver parâmetro 14.6 Estado atraso DI.	- / uint16
16.6	Estado atraso DIO	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-11) Ver parâmetro 14.6 Estado atraso DIO.	- / uint16
16.6	Estado atraso DIO	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-01) Ver parâmetro 14.6 Estado atraso DIO.	- / uint16
16.8	DI tempo de filtro	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FDIO-01) Ver o parâmetro 14.8 DI tempo de filtro.	10.0 ms / real32
	0.8 ... 100.0 ms		10 = 1 ms / 1 = 1 ms
16.8	DIO tempo de filtro	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-11) Ver o parâmetro 14.8 DIO tempo de filtro.	- / real32
16.8	DIO tempo de filtro	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-01) Ver o parâmetro 14.8 DIO tempo de filtro.	- / real32
16.9	Função DIO1	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-11) Ver o parâmetro 14.9 Função DIO1.	Entrada / uint16
16.9	Função DIO1	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-01) Ver o parâmetro 14.9 Função DIO1.	Entrada / uint16
16.11	Fonte saída DIO1	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-11) Ver parâmetro 14.11 Fonte saída DIO1.	Não energizado / uint32
16.11	Fonte saída DIO1	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-01) Ver parâmetro 14.11 Fonte saída DIO1.	Não energizado / uint32
16.12	Atraso ON DI1	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FDIO-01) Ver parâmetro 14.12 Atraso ON DI1.	- / real32
16.12	Atraso ON DIO1	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-11) Ver parâmetro 14.12 Atraso ON DIO1.	- / real32
16.12	Atraso ON DIO1	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-01) Ver parâmetro 14.12 Atraso ON DIO1.	- / real32
16.13	Atraso OFF DI1	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FDIO-01) Ver parâmetro 14.13 Atraso OFF DI1.	- / real32
16.13	Atraso OFF DIO1	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-11) Ver parâmetro 14.13 Atraso OFF DIO1.	- / real32

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
16.13	Atraso OFF DIO1	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-01) Ver parâmetro 14.13 Atraso OFF DIO1.	- / real32
16.14	Função DIO2	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-11) Ver o parâmetro 14.14 Função DIO2.	Entrada / uint16
16.14	Função DIO2	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-01) Ver o parâmetro 14.14 Função DIO2.	Entrada / uint16
16.16	Fonte saída DIO2	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-11) Ver parâmetro 14.16 Fonte saída DIO2.	Não energizado / uint32
16.16	Fonte saída DIO2	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-01) Ver parâmetro 14.16 Fonte saída DIO2.	Não energizado / uint32
16.17	Atraso ON DI2	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FDIO-01) Ver parâmetro 14.17 Atraso ON DI2.	- / real32
16.17	Atraso ON DIO2	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-11) Ver parâmetro 14.17 Atraso ON DIO2.	- / real32
16.17	Atraso ON DIO2	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-01) Ver parâmetro 14.17 Atraso ON DIO2.	- / real32
16.18	Atraso OFF DI2	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FDIO-01) Ver parâmetro 14.18 Atraso OFF DI2.	- / real32
16.18	Atraso OFF DIO2	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-11) Ver parâmetro 14.18 Atraso OFF DIO2.	- / real32
16.18	Atraso OFF DIO2	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-01) Ver parâmetro 14.18 Atraso OFF DIO2.	- / real32
16.19	Função supervisão AI	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FAIO-01) Ver o parâmetro 14.19 Função supervisão AI.	Nenhuma ação / uint16
16.19	Função DIO3	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-01) Ver o parâmetro 14.19 Função DIO3.	Entrada / uint16
16.20	Seleção supervisão AI	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FAIO-01) Ver o parâmetro 14.20 Seleção supervisão AI.	- / uint16
16.20	Seleção supervisão AI	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-11) Ver o parâmetro 14.20 Seleção supervisão AI.	- / uint16
16.21	AI sint	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.21 AI sint.	S/ação / uint16
16.21	AI sint	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-11) Ver parâmetro 14.21 AI sint.	S/ação / uint16
16.21	Fonte saída DIO3	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-01) Ver parâmetro 14.21 Fonte saída DIO3.	Não energizado / uint32
16.22	Seleção força AI	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FAIO-01) Ver o parâmetro 14.22 Seleção força AI.	- / uint16
16.22	Selec força AI	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-11) Ver o parâmetro 14.22 Selec força AI.	- / uint16
16.22	Atraso ON DI3	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FDIO-01) Ver parâmetro 14.22 Atraso ON DI3.	- / real32
16.22	Atraso ON DIO3	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-01) Ver parâmetro 14.22 Atraso ON DIO3.	- / real32
16.23	Atraso OFF DI3	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FDIO-01) Ver parâmetro 14.23 Atraso OFF DI3.	- / real32

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
16.23	Atraso OFF DIO3	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-01) Ver parâmetro 14.23 Atraso OFF DIO3.	- / real32
16.24	Função DIO4	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-01) Ver o parâmetro 14.24 Função DIO4.	Entrada / uint16
16.26	Valor atual AI1	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.26 Valor atual AI1.	- / real32
16.26	Fonte saída DIO4	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-01) Ver parâmetro 14.26 Fonte saída DIO4.	Não energizado / uint32
16.27	Valor escala AI1	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.27 Valor escala AI1.	- / real32
16.27	Atraso ON DIO4	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-01) Ver parâmetro 14.27 Atraso ON DIO4.	- / real32
16.28	Dados foça AI1	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.28 Dados foça AI1.	- / real32
16.28	Atraso OFF DIO4	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-01) Ver parâmetro 14.28 Atraso OFF DIO4.	- / real32
16.29	Posição comut HW AI1	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.29 Posição comut HW AI1.	mA / uint16
16.30	Selec unid AI1	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.30 Selec unid AI1.	mA / uint16
16.31	Estado RO	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FDIO-01) Ver parâmetro 14.31 Estado RO.	- / uint16
16.31	Estado RO	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-01) Ver parâmetro 14.31 Estado RO.	- / uint16
16.31	Ganho filtro AI1	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.31 Ganho filtro AI1.	1 ms / uint16
16.32	Tempo filtro AI1	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.32 Tempo filtro AI1.	- / real32
16.33	Min AI1	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.33 Min AI1.	- / real32
16.34	Fonte RO1	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FDIO-01) Ver parâmetro 14.34 Fonte RO1.	Não energizado / uint32
16.34	Fonte RO1	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-01) Ver parâmetro 14.34 Fonte RO1.	Não energizado / uint32
16.34	Max AI1	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.34 Max AI1.	- / real32
16.35	Atraso ON RO1	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FDIO-01) Ver parâmetro 14.35 Atraso ON RO1.	- / real32
16.35	Atraso ON RO1	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-01) Ver parâmetro 14.35 Atraso ON RO1.	- / real32
16.35	AI1 esc a AI1 min	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.35 AI1 esc a AI1 min.	- / real32
16.36	Atraso OFF RO1	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FDIO-01) Ver parâmetro 14.36 Atraso OFF RO1.	- / real32
16.36	Atraso OFF RO1	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-01) Ver parâmetro 14.36 Atraso OFF RO1.	- / real32

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
16.36	AI1 esc a AI1 max	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.36 AI1 esc a AI1 max.	- / real32
16.37	Fonte RO2	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FDIO-01) Ver parâmetro 14.37 Fonte RO2.	Não energizado / uint32
16.37	Fonte RO2	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-01) Ver parâmetro 14.37 Fonte RO2.	Não energizado / uint32
16.38	Atraso ON RO2	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FDIO-01) Ver parâmetro 14.38 Atraso ON RO2.	- / real32
16.38	Atraso ON RO2	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-01) Ver parâmetro 14.38 Atraso ON RO2.	- / real32
16.39	Atraso OFF RO2	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FDIO-01) Ver parâmetro 14.39 Atraso OFF RO2.	- / real32
16.39	Atraso OFF RO2	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-01) Ver parâmetro 14.39 Atraso OFF RO2.	- / real32
16.41	Valor atual AI2	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.41 Valor atual AI2.	- / real32
16.42	Valor escalado AI2	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.42 Valor escalado AI2.	- / real32
16.43	Dados força AI2	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.43 Dados força AI2.	- / real32
16.44	Pos comut HW AI2	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.44 Pos comut HW AI2.	mA / uint16
16.45	Sel unidade AI2	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.45 Sel unidade AI2.	mA / uint16
16.46	Ganho filtro AI2	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.46 Ganho filtro AI2.	1 ms / uint16
16.47	Tempo filtro AI2	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.47 Tempo filtro AI2.	- / real32
16.48	AI2 min	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.48 AI2 min.	- / real32
16.49	AI2 max	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.49 AI2 max.	- / real32
16.50	AI2 esc a AI2 min	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.50 AI2 esc a AI2 min.	- / real32
16.51	AI2 esc a AI2 max	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.51 AI2 esc a AI2 max.	- / real32
16.56	Valor atual AI3	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-11) Ver parâmetro 14.56 Valor atual AI3.	- / real32
16.57	Valor escalado AI3	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-11) Ver parâmetro 14.57 Valor escalado AI3.	- / real32
16.58	Dados força AI3	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-11) Ver parâmetro 14.58 Dados força AI3.	- / real32
16.59	Pos comutação HW AI3	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-11) Ver parâmetro 14.59 Pos comutação HW AI3.	mA / uint16
16.60	Sel unidade AI3	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-11) Ver parâmetro 14.60 Sel unidade AI3.	mA / uint16

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
16.61	Ganho filtro AI3	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-11) Ver parâmetro 14.61 Ganho filtro AI3.	1 ms / uint16
16.62	Tempo filtro AI3	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-11) Ver parâmetro 14.62 Tempo filtro AI3.	- / real32
16.63	AI3 min	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-11) Ver parâmetro 14.63 AI3 min.	- / real32
16.64	AI3 max	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-11) Ver parâmetro 14.64 AI3 max.	- / real32
16.65	AI3 esc a AI3 min	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-11) Ver parâmetro 14.65 AI3 esc a AI3 min.	- / real32
16.66	AI3 esc a AI3 max	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-11) Ver parâmetro 14.66 AI3 esc a AI3 max.	- / real32
16.71	Seleção força AO	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FAIO-01) Ver o parâmetro 14.71 Seleção força AO.	- / uint16
16.71	Sel força AO	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-11) Ver o parâmetro 14.71 Sel força AO.	- / uint16
16.76	Valor atual AO1	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.76 Valor atual AO1.	- / real32
16.77	Força AO1	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.77 Força AO1.	Zero / uint32
16.78	Dados força AO1	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-11) Ver parâmetro 14.78 Dados força AO1.	- / real32
16.78	Dados força AO1	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.78 Dados força AO1.	- / real32
16.79	Tempo filtro AO1	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FAIO-01) Ver o parâmetro 14.79 Tempo filtro AO1.	- / real32
16.80	Fonte AO1 min	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FAIO-01) Ver o parâmetro 14.80 Fonte AO1 min.	- / real32
16.81	Fonte AO1 max	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.81 Fonte AO1 max.	- / real32
16.82	Sai AO1 a AO1 src min	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-11) Ver parâmetro 14.82 Sai AO1 a AO1 src min.	- / real32
16.82	AO1 out em AO1 src min	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.82 AO1 out em AO1 src min.	- / real32
16.83	Sai AO1 a AO1 src max	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FIO-11) Ver parâmetro 14.83 Sai AO1 a AO1 src max.	- / real32
16.83	AO1 out em AO1 src max	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.83 AO1 out em AO1 src max.	- / real32
16.86	Valor atual AO2	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.86 Valor atual AO2.	- / real32
16.87	Força AO2	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.87 Força AO2.	Zero / uint32
16.88	Dados força AO2	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.88 Dados força AO2.	- / real32
16.89	Tempo filtro AO2	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.89 Tempo filtro AO2.	- / real32

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
16.90	Fonte AO2 min	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FAIO-01) Ver o parâmetro 14.90 Fonte AO2 min.	- / real32
16.91	Fonte AO2 max	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.91 Fonte AO2 max.	- / real32
16.92	AO2 out em AO2 src min	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.92 AO2 out em AO2 src min.	- / real32
16.93	AO2 out em AO2 src max	(Visível quando 16.1 Módulo tipo 3 = FAIO-01) Ver parâmetro 14.93 AO2 out em AO2 src max.	- / real32

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
19	Modo de operação	Seleção das fontes do local de controlo local e externo e dos modos de operação. Consulte ainda a secção Modos de operação do acionamento (página 26).	
19.1	Modo de operação atual	Apresenta o modo de operação atualmente usado. Ver parâmetros 19.11…19.14. Este parâmetro é apenas de leitura.	Zero / uint16
	Zero	Nenhum.	1
	Velocidade	Controlo de velocidade (em modo de controlo DTC do motor).	2
	Binário	Controlo de binário (em modo de controlo DTC do motor).	3
	Sinal min	O seletor de binário está a comparar a saída do controlador de velocidade (25.1 Cont binário veloc referência) e referência de binário (26.74 Saída ref rampa bin) sendo usado o mais baixo dos dois.	4
	Sinal max	O seletor de binário está a comparar a saída do controlador de velocidade (25.1 Cont binário veloc referência) e referência de binário (26.74 Saída ref rampa bin) sendo usado o mais alto dos dois.	5
	Adicionar	A saída do controlador de velocidade é adicionada à referência de binário.	6
	Tensão	Controlo tensão CC.	7
	Escalar (Hz)	Controlo de frequência em modo de controlo escalar do motor.	10
	Escalar (rpm)	Controlo de velocidade em modo de controlo escalar do motor.	11
	Magn. forçada	O motor está em modo de magnetização.	20
19.11	Seleção Ext1/Ext2	Seleciona a fonte para a seleção do local de controlo externo EXT1/EXT2. 0 = EXT1 1 = EXT2	EXT1 / uint32
	EXT1	EXT1 (permanentemente selecionada).	0
	EXT2	EXT2 (permanentemente selecionada).	1
	FBA A MCW bit 11	Bit 11 da palavra de controlo recebido através do adaptador fieldbus A.	2
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	3
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	4
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	5
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	6
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	7
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	8
	DIO1	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 0).	11
	DIO2	Entrada/saída digital ESD2 (11.2 Estado atraso DIO, bit 1).	12

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	EFB MCW bit 11	Bit 11 da palavra de controlo recebida através da interface de fieldbus integrada.	32
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
19.12	Modo controlo Ext1	Seleciona o modo de operação para o local de controlo externo EXT1.	Velocidade / uint16
	Zero	Nenhum.	1
	Velocidade	Controlo de velocidade. A referência binário usada é 25.1 Cont binário veloc referência (saída da cadeia de referência de velocidade).	2
	Binário	Controlo binário. A referência binário usada é 26.74 Saída ref rampa bin (saída da cadeia de referência de binário).	3
	Mínimo	Combinação de seleções Velocidade e Binário: o seletor de binário compara a saída do controlador de velocidade (25.1 Cont binário veloc referência) e a referência de binário (26.74 Saída ref rampa bin) e seleciona a mais baixa das duas. Se o erro de velocidade for negativo, o acionamento segue a saída do controlador de velocidade até o erro de velocidade ser novamente positivo. Isto evita que o acionamento acelere descontroladamente se a carga for perdida no controlo de binário.	4
	Máximo	Combinação de seleções Velocidade e Binário: o seletor de binário compara a saída do controlador de velocidade (25.1 Cont binário veloc referência) e a referência de binário 26.74 Saída ref rampa bin) e seleciona a mais alta das duas. Se o erro de velocidade for positivo, o acionamento segue a saída do controlador de velocidade até o erro de velocidade ser novamente negativo. Isto evita que o acionamento acelere descontroladamente se a carga for perdida no controlo de binário.	5
	Adicionar	Combinação de seleções Velocidade e Binário: O seletor de binário adiciona a cadeia da referência de velocidade à saída da cadeia da referência de binário.	6
	Voltagem	(apenas unidades de controlo tipo BCU). A referência binário usada é 29.1 Controle de tensão CC de referência de torque (saída da cadeia de referência de tensão CC).	7
19.14	Modo controlo Ext2	Seleciona o modo de operação para o local de controlo externo EXT2. Sobre as seleções, ver parâmetro 19.12 Modo controlo Ext1.	Velocidade / uint16
19.16	Modo controlo local	Seleciona o modo de operação para o controlo local.	Velocidade / uint16
	Velocidade	Controlo de velocidade. A referência binário usada é 25.1 Cont binário veloc referência (saída da cadeia de referência de velocidade).	0
	Binário	Controlo binário. A referência binário usada é 26.74 Saída ref rampa bin (saída da cadeia de referência de binário).	1

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
19.17	Desativar ctrl local	Ativa/desativa o controlo local (os botões arrancar e parar na consola de programação e os controlos locais na ferramenta para PC). **AVISO!** Antes de desativar o controlo local, assegure-se de que a consola de programação não é necessária para parar o acionamento.	Não / uint16
	Não	Controlo local ativo.	0
	Sim	Controlo local desativado.	1
19.20	Unid ref controlo escalar	Seleciona o tipo de referência para o modo de controlo escalar do motor. Ver também a secção de operação Modos de operação do acionamento (página 26), e o parâmetro 99.4 Modo controlo motor. **Nota:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o acionamento está a funcionar.	Rpm / uint16
	Hz	Hz. A referência é tomada do parâmetro 28.2 Saída rampa ref frequência (saída da cadeia de controlo de frequência).	0
	Rpm	Rpm. A referência é tomada do parâmetro 23.2 Saída rampa ref veloc (referência de velocidade após rampa e modelação).	1

<table>
<tr><th>Nr.</th><th>Nome / Gama / Seleção</th><th>Descrição</th><th>Def / Tipo
FbEq 16b / 32b</th></tr>
<tr><td>20</td><td>Part/par/sentido</td><td>Seleção da fonte do sinal de arranque/paragem/sentido e operação/arranque/jog; seleção da fonte do sinal de ativação da referência positiva/negativa.
Para mais informações sobre o local de controlo, ver a secção Controlo local vs. controlo externo (página 23).</td><td></td></tr>
<tr><td>20.1</td><td>Comandos Ext1</td><td>Seleciona a fonte para os comandos de arranque, paragem e sentido para o local de controlo externo 1 (EXT1).
Ver também os parâmetros 20.2...20.5.</td><td>In1 Iniciar; In2 Dir / uint16</td></tr>
<tr><td></td><td>Não selecionado</td><td>Não foram selecionadas fontes de arranque ou paragem.</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td>In1 Iniciar</td><td>A fonte dos comandos de arranque e paragem é selecionada pelo parâmetro 20.3 Fonte ent1 Ext1. As transições de estado dos bits fonte são interpretadas como se segue:
<table>
<tr><th>Estado da fonte 1 (20.3)</th><th>Comando</th></tr>
<tr><td>0→1 (20.2 = Flanco)
1 (20.2 = Nível)</td><td>Arrancar</td></tr>
<tr><td>0</td><td>Parar</td></tr>
</table></td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>In1 Iniciar; In2 Dir</td><td>A fonte selecionada por 20.3 Fonte ent1 Ext1 é o sinal de arranque; a fonte selecionada por 20.4 Fonte ent2 ext1 determina o sentido. As transições de estado dos bits fonte são interpretadas como se segue:
<table>
<tr><th>Estado da fonte 1 (20.3)</th><th>Estado da fonte 2 (20.4)</th><th>Comando</th></tr>
<tr><td>0</td><td>Qualquer</td><td>Parar</td></tr>
<tr><td rowspan="2">0→1 (20.2 = Flanco)
1 (20.2 = Nível)</td><td>0</td><td>Arranque direto</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Arrancar inverso</td></tr>
</table></td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td>In1 Ini dir; In2 Ini inv</td><td>A fonte selecionada por 20.3 Fonte ent1 Ext1 é o sinal de arranque direto; a fonte selecionada por 20.4 Fonte ent2 ext1 é o sinal de arranque inverso. As transições de estado dos bits fonte são interpretadas como se segue:
<table>
<tr><th>Estado da fonte 1 (20.3)</th><th>Estado da fonte 2 (20.4)</th><th>Comando</th></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>Parar</td></tr>
<tr><td>0→1 (20.2 = Flanco)
1 (20.2 = Nível)</td><td>0</td><td>Arranque direto</td></tr>
<tr><td>0</td><td>0→1 (20.2 = Flanco)
1 (20.2 = Nível)</td><td>Arrancar inverso</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td>Parar</td></tr>
</table></td><td>3</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Nr.</th><th>Nome / Gama / Seleção</th><th>Descrição</th><th>Def / Tipo
FbEq 16b / 32b</th></tr>
<tr><td></td><td>In1P Iniciar; In2 Parar</td><td>As fontes dos comandos de arranque e paragem são selecionadas pelos parâmetros 20.3 Fonte ent1 Ext1 e 20.4 Fonte ent2 ext1.

As transições de estado dos bits fonte são interpretadas como se segue:
<table>
<tr><th>Estado da fonte 1 (20.3)</th><th>Estado da fonte 2 (20.4)</th><th>Comando</th></tr>
<tr><td>0→ 1</td><td>1</td><td>Arrancar</td></tr>
<tr><td>Qualquer</td><td>0</td><td>Parar</td></tr>
</table>

Nota: Com este ajuste, o sinal de arranque é sempre disparado por flanco, independentemente do parâmetro 20.2 Tipo disparo iniciar Ext1.</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td>In1P Ini; In2 Parar; In3 Dir</td><td>As fontes dos comandos de arranque e paragem são selecionadas pelos parâmetros 20.3 Fonte ent1 Ext1 e 20.4 Fonte ent2 ext1.

A fonte selecionada por 20.5 Fonte ent3 ext1 determina o sentido. As transições de estado dos bits fonte são interpretadas como se segue:
<table>
<tr><th>Estado da fonte 1 (20.3)</th><th>Estado da fonte 2 (20.4)</th><th>Estado da fonte 3 (20.5)</th><th>Comando</th></tr>
<tr><td>0→ 1</td><td>1</td><td>0</td><td>Arranque direto</td></tr>
<tr><td>0→ 1</td><td>1</td><td>1</td><td>Arrancar inverso</td></tr>
<tr><td>Qualquer</td><td>0</td><td>Qualquer</td><td>Parar</td></tr>
</table>

Nota: Com este ajuste, o sinal de arranque é sempre disparado por flanco, independentemente do parâmetro 20.2 Tipo disparo iniciar Ext1.</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td>In1P St fwd; In2P St rev; In3 Stop</td><td>As fontes dos comandos de arranque e paragem são selecionadas pelos parâmetros 20.3 Fonte ent1 Ext1, 20.4 Fonte ent2 ext1 e 20.5 Fonte ent3 ext1. As transições de estado dos bits fonte são interpretadas como se segue:
<table>
<tr><th>Estado da fonte 1 (20.3)</th><th>Estado da fonte 2 (20.4)</th><th>Estado da fonte 3 (20.5)</th><th>Comando</th></tr>
<tr><td>0→ 1</td><td>Qualquer</td><td>1</td><td>Arranque direto</td></tr>
<tr><td>Qualquer</td><td>0→ 1</td><td>1</td><td>Arrancar inverso</td></tr>
<tr><td>Qualquer</td><td>Qualquer</td><td>0</td><td>Parar</td></tr>
</table>

Nota: Com este ajuste, o sinal de arranque é sempre disparado por flanco, independentemente do parâmetro 20.2 Tipo disparo iniciar Ext1.</td><td>6</td></tr>
</table>

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Painel de controlo	Os comandos de arranque e paragem são tomados da consola de programação.	11
	Fieldbus A	Os comandos de arranque e paragem são tomados do adaptador de fieldbus A. **Nota:** Com este ajuste, o sinal de arranque é sempre disparado por nível, independentemente do parâmetro 20.2 Tipo disparo iniciar Ext1.	12
	Fieldbus integrado	Os comandos de arranque e paragem são tomados da interface do fieldbus integrado. **Nota:** Com este ajuste, o sinal de arranque é sempre disparado por nível, independentemente do parâmetro 20.2 Tipo disparo iniciar Ext1.	14
	Link M/F	Os comandos de arranque e paragem são tomados de outro acionamento através da ligação mestre/seguidor. **Nota:** Com este ajuste, o sinal de arranque é sempre disparado por nível, independentemente do parâmetro 20.2 Tipo disparo iniciar Ext1.	15
	Programa Aplicação	Os comando de arranque e paragem são tomados da palavra de controlo do programa de aplicação (parâmetro 6.2 Palavra controlo aplicação). **Nota:** Com este ajuste, o sinal de arranque é sempre disparado por nível, independentemente do parâmetro 20.2 Tipo disparo iniciar Ext1.	21
	ATF	Reservado.	22
	Controlador DDCS	Os comandos de arranque e paragem são tomados de um controlador externo (DDCS). **Nota:** Com este ajuste, o sinal de arranque é sempre disparado por nível, independentemente do parâmetro 20.2 Tipo disparo iniciar Ext1.	16
20.2	Tipo disparo iniciar Ext1	Define se o sinal de arranque do local de controlo externo EXT1 é disparado por flanco ou nível. **Nota:** Este parâmetro só é efetivo quando o parâmetro 20.1 Comandos Ext1 é definido para In1 Iniciar, In1 Iniciar; In2 Dir, In1 Ini dir; In2 Ini inv, ou Painel de controlo.	Rebordo / uint16
	Rebordo	O sinal de arranque é disparado por flanco.	0
	Nível	O sinal de arranque é disparado por nível.	1
20.3	Fonte ent1 Ext1	Seleciona a fonte 1 para o parâmetro 20.1 Comandos Ext1.	ED1 / uint32
	Não selecionado	0 (sempre off).	0
	Selecionado	1 (sempre off).	1
	ED1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	2
	ED2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	3
	ED3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	4
	ED4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	5
	ED5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	6

<table>
<tr><th>Nr.</th><th>Nome / Gama / Seleção</th><th>Descrição</th><th>Def / Tipo
FbEq 16b / 32b</th></tr>
<tr><td></td><td>ED6</td><td>Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).</td><td>7</td></tr>
<tr><td></td><td>ESD1</td><td>Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 0).</td><td>10</td></tr>
<tr><td></td><td>ESD2</td><td>Entrada/saída digital ESD2 (11.2 Estado atraso DIO, bit 1).</td><td>11</td></tr>
<tr><td></td><td>Outro [bit]</td><td>Veja Termos e abreviaturas (página 134).</td><td>-</td></tr>
<tr><td>20.4</td><td>Fonte ent2 ext1</td><td>Seleciona a fonte 2 para o parâmetro 20.1 Comandos Ext1.
Sobre as seleções disponíveis, consultar o parâmetro 20.3 Fonte ent1 Ext1.</td><td>DI2 / uint32</td></tr>
<tr><td>20.5</td><td>Fonte ent3 ext1</td><td>Seleciona a fonte 3 para o parâmetro 20.1 Comandos Ext1.
Sobre as seleções disponíveis, consultar o parâmetro 20.3 Fonte ent1 Ext1.</td><td>Não selecionado / uint32</td></tr>
<tr><td>20.6</td><td>Comandos Ext2</td><td>Seleciona a fonte para os comandos de arranque, paragem e sentido para o local de controlo externo 2 (EXT2).
Ver também os parâmetros 20.7…20.10.</td><td>Não selecionado / uint16</td></tr>
<tr><td></td><td>Não selecionado</td><td>Não foram selecionadas fontes de arranque ou paragem.</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td>In1 Iniciar</td><td>A fonte dos comandos de arranque e paragem é selecionada pelo parâmetro 20.8 Fonte ent1 Ext2. As transições de estado dos bits fonte são interpretadas como se segue:
<table>
<tr><th>Estado da fonte 1 (20.8)</th><th>Comando</th></tr>
<tr><td>0→1 (20.7 = Flanco)
1 (20.7 = Nível)</td><td>Arrancar</td></tr>
<tr><td>0</td><td>Parar</td></tr>
</table></td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>In1 Iniciar; In2 Dir</td><td>A fonte selecionada por 20.8 Fonte ent1 Ext2 é o sinal de arranque; a fonte selecionada por 20.9 Fonte ent2 ext2 determina o sentido. As transições de estado dos bits fonte são interpretadas como se segue:
<table>
<tr><th>Estado da fonte 1 (20.8)</th><th>Estado da fonte 2 (20.9)</th><th>Comando</th></tr>
<tr><td>0</td><td>Qualquer</td><td>Parar</td></tr>
<tr><td rowspan="2">0→1 (20.7 = Flanco)
1 (20.7 = Nível)</td><td>0</td><td>Arranque direto</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Arrancar inverso</td></tr>
</table></td><td>2</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Nr.</th><th>Nome / Gama / Seleção</th><th>Descrição</th><th>Def / Tipo
FbEq 16b / 32b</th></tr>
<tr><td></td><td>In1 Ini dir; In2 Ini inv</td><td>A fonte selecionada por 20.8 Fonte ent1 Ext2 é o sinal de arranque direto; a fonte selecionada por 20.9 Fonte ent2 ext2 é o sinal de arranque inverso. As transições de estado dos bits fonte são interpretadas como se segue:
<table>
<tr><th>Estado da fonte 1 (20.8)</th><th>Estado da fonte 2 (20.9)</th><th>Comando</th></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>Parar</td></tr>
<tr><td>0→1 (20.7 = Flanco)
1 (20.7 = Nível)</td><td>0</td><td>Arranque direto</td></tr>
<tr><td>0</td><td>0→1 (20.7 = Flanco)
1 (20.7 = Nível)</td><td>Arrancar inverso</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td>Parar</td></tr>
</table></td><td>3</td></tr>
<tr><td></td><td>In1P Iniciar; In2 Parar</td><td>As fontes dos comandos de arranque e paragem são selecionadas pelos parâmetros 20.8 Fonte ent1 Ext2 e 20.9 Fonte ent2 ext2.

As transições de estado dos bits fonte são interpretadas como se segue:
<table>
<tr><th>Estado da fonte 1 (20.8)</th><th>Estado da fonte 2 (20.9)</th><th>Comando</th></tr>
<tr><td>0→ 1</td><td>1</td><td>Arrancar</td></tr>
<tr><td>Qualquer</td><td>0</td><td>Parar</td></tr>
</table>

Nota: Com este ajuste, o sinal de arranque é sempre disparado por flanco, independentemente do parâmetro 20.7 Tipo disparo iniciar Ext2.</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td>In1P Ini; In2 Parar; In3 Dir</td><td>As fontes dos comandos de arranque e paragem são selecionadas pelos parâmetros 20.8 Fonte ent1 Ext2 e 20.9 Fonte ent2 ext2.

A fonte selecionada por 20.10 Fonte ent3 ext2 determina o sentido. As transições de estado dos bits fonte são interpretadas como se segue:
<table>
<tr><th>Estado da fonte 1 (20.8)</th><th>Estado da fonte 2 (20.9)</th><th>Estado da fonte 3 (20.10)</th><th>Comando</th></tr>
<tr><td>0→ 1</td><td>1</td><td>0</td><td>Arranque direto</td></tr>
<tr><td>0→ 1</td><td>1</td><td>1</td><td>Arrancar inverso</td></tr>
<tr><td>Qualquer</td><td>0</td><td>Qualquer</td><td>Parar</td></tr>
</table>

Nota: Com este ajuste, o sinal de arranque é sempre disparado por flanco, independentemente do parâmetro 20.7 Tipo disparo iniciar Ext2.</td><td>5</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Nr.</th><th>Nome / Gama / Seleção</th><th>Descrição</th><th>Def / Tipo
FbEq 16b / 32b</th></tr>
<tr><td></td><td>In1P St fwd; In2P St rev; In3 Stop</td><td>As fontes dos comandos de arranque e paragem são selecionadas pelos parâmetros 20.8 Fonte ent1 Ext2, 20.9 Fonte ent2 ext2 e 20.10 Fonte ent3 ext2. As transições de estado dos bits fonte são interpretadas como se segue:
<table>
<tr><th>Estado da fonte 1 (20.8)</th><th>Estado da fonte 2 (20.9)</th><th>Estado da fonte 3 (20.10)</th><th>Comando</th></tr>
<tr><td>0→ 1</td><td>Qualquer</td><td>1</td><td>Arranque direto</td></tr>
<tr><td>Qualquer</td><td>0→ 1</td><td>1</td><td>Arrancar inverso</td></tr>
<tr><td>Qualquer</td><td>Qualquer</td><td>0</td><td>Parar</td></tr>
</table>
Nota: Com este ajuste, o sinal de arranque é sempre disparado por flanco, independentemente do parâmetro 20.7 Tipo disparo iniciar Ext2.</td><td>6</td></tr>
<tr><td></td><td>Painel de controlo</td><td>Os comandos de arranque e paragem são tomados da consola de programação.</td><td>11</td></tr>
<tr><td></td><td>Fieldbus A</td><td>Os comandos de arranque e paragem são tomados do adaptador de fieldbus A.

Nota: Com este ajuste, o sinal de arranque é sempre disparado por flanco, independentemente do parâmetro 20.7 Tipo disparo iniciar Ext2.</td><td>12</td></tr>
<tr><td></td><td>Fieldbus integrado</td><td>Os comandos de arranque e paragem são tomados da interface do fieldbus integrado.

Nota: Com este ajuste, o sinal de arranque é sempre disparado por flanco, independentemente do parâmetro 20.7 Tipo disparo iniciar Ext2.</td><td>14</td></tr>
<tr><td></td><td>Link M/F</td><td>Os comandos de arranque e paragem são tomados de outro acionamento através da ligação mestre/seguidor.

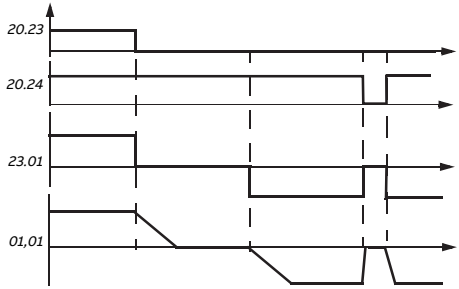
Nota: Com este ajuste, o sinal de arranque é sempre disparado por flanco, independentemente do parâmetro 20.7 Tipo disparo iniciar Ext2.</td><td>15</td></tr>
<tr><td></td><td>Programa Aplicação</td><td>Os comando de arranque e paragem são tomados da palavra de controlo do programa de aplicação (parâmetro 6.2 Palavra controlo aplicação).

Nota: Com este ajuste, o sinal de arranque é sempre disparado por flanco, independentemente do parâmetro 20.7 Tipo disparo iniciar Ext2.</td><td>21</td></tr>
<tr><td></td><td>ATF</td><td>Reservado.</td><td>22</td></tr>
<tr><td></td><td>Controlador DDCS</td><td>Os comandos de arranque e paragem são tomados de um controlador externo (DDCS).

Nota: Com este ajuste, o sinal de arranque é sempre disparado por flanco, independentemente do parâmetro 20.7 Tipo disparo iniciar Ext2.</td><td>16</td></tr>
</table>

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
20.7	Tipo disparo iniciar Ext2	Define se o sinal de arranque do local de controlo externo EXT2 é disparado por flanco ou nível. **Nota:** Este parâmetro só é efetivo quando o parâmetro 20.6 Comandos Ext2 é definido para In1 Iniciar, In1 Iniciar; In2 Dir, In1 Ini dir; In2 Ini inv, ou Painel de controlo.	Rebordo / uint16
	Rebordo	O sinal de arranque é disparado por flanco.	0
	Nível	O sinal de arranque é disparado por nível.	1
20.8	Fonte ent1 Ext2	Seleciona a fonte 1 para o parâmetro 20.6 Comandos Ext2. Sobre as seleções disponíveis, consultar o parâmetro 20.3 Fonte ent1 Ext1.	Não selecionado / uint32
20.9	Fonte ent2 ext2	Seleciona a fonte 2 para o parâmetro 20.6 Comandos Ext2. Sobre as seleções disponíveis, consultar o parâmetro 20.3 Fonte ent1 Ext1.	Não selecionado / uint32
20.10	Fonte ent3 ext2	Seleciona a fonte 3 para o parâmetro 20.6 Comandos Ext2. Sobre as seleções disponíveis, consultar o parâmetro 20.3 Fonte ent1 Ext1.	Não selecionado / uint32
20.11	Modo parar perm func	Seleciona a forma de paragem do motor quando o sinal de permissão func é desligado. A fonte para o sinal de permissão func é selecionada pelo parâmetro 20.12 Fonte permissão func 1.	Inércia (95.20 b10) / uint16
	Inércia	Paragem pela desconexão dos semicondutores de saída do acionamento. O motor é parado por inércia. **AVISO!** Se for usado um travão mecânico, verificar se é segura a paragem do acionamento por inércia.	0
	Rampa	Paragem ao longo da rampa de desaceleração ativa. Ver o grupo de parâmetros 23 Rampa ref velocidade (página 281).	1
	Limite bin	Paragem de acordo com os limites de binário (parâmetros 30.19 e 30.20).	2
20.12	Fonte permissão func 1	Seleciona a fonte do sinal externo de permissão de funcionamento. Se o sinal de permissão func for desligado, o acionamento não arranca. Se já estiver a funcionar, o acionamento é parado de acordo com o ajuste do parâmetro 20.11 Modo parar perm func. 1 = Sinal de permissão func ON. **Nota:** O aviso que indica um sinal em falta pode ser suprimido usando o parâmetro 20.30 Ativar função de aviso de sinais. Ver também o parâmetro 20.19 Ativar comando de arranque.	DIIL (95.20 b10); Selecionado (95.20 b5); ED5 (95.20 b9) / uint32
	Não selecionado	0	0
	Selecionado	1	1
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	2

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	3
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	4
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	5
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	6
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrada/saída digital ESD2 (11.2 Estado atraso DIO, bit 1).	11
	FBA A MCW bit 3	Bit 3 da palavra de controlo recebido através do adaptador fieldbus A.	30
	EFB MCW bit 3	Bit 3 da palavra de controlo recebida através da interface de fieldbus integrada.	32
	DIIL	Entrada DIIL (10.2 Estado atraso DI, bit 15).	33
	Fonte controlo ativa MCW bit 3	Bit 3 da palavra de controlo recebida da fonte de controlo ativa. **Nota:** • Se o acionamento está a funcionar em controlo por fieldbus, desligar o bit 3 off remove efetivamente os sinais de arranque e de permissão de func. • Neste caso, o modo de paragem é determinado por 20.11 Modo parar perm func ou 21.3 Modo parar, o modo que tiver maior prioridade. A ordem dos modos de paragem, do mais alto para o mais baixo é Inércia – Limite bin – Rampa. No caso da fonte ativa ser a consola de programação, a ferramenta para PC ou a E/S do acionamento, o sinal de permissão func está sempre ON.	34
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
20.19	Ativar comando de arranque	Seleciona a fonte do sinal de arranque ativo. 1 = Arranque ativo. Com o sinal desligado, qualquer comando de arranque do acionamento é inibido. (Se desligar o sinal enquanto o acionamento está a funcionar, a paragem não é efetuada.) **Nota:** • Se um comando de arranque disparado por nível estiver ON quando o sinal de início da permissão func está ON, o acionamento arranca. (Um sinal de arranque disparado por flanco deve ser reposto para o acionamento arrancar.) Ver os parâmetros 20.2 Tipo disparo iniciar Ext1, 20.7 Tipo disparo iniciar Ext2 e 20.29 Tipo disparo arranque local. • O aviso que indica um sinal em falta pode ser suprimido usando o parâmetro 20.30 Ativar função de aviso de sinais. Ver também o parâmetro 20.12 Fonte permissão func 1.	Selecionado / uint32
	Não selecionado	0	0
	Selecionado	1	1
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	2

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	3
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	4
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	5
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	6
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 1).	11
	DIIL	Entrada DIIL (10.2 Estado atraso DI, bit 15).	30
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
20.23	Ativar velocidade positiva	Seleciona a fonte do comando de ativação da velocidade positiva. 1 = Velocidade positiva ativa. 0 = Velocidade positiva interpretada como referência de velocidade zero. Na figura abaixo, 23.1 Ent rampa ref veloc é definido para zero depois do sinal de ativação da velocidade positiva ser limpo. Ações em diferentes modos de controlo: Controlo de velocidade: A referência de velocidade é definida para zero e o motor é desacelerado ao longo da rampa de desaceleração atualmente ativa. O acionamento mantêm-se em modulação. O controlador de pico evita termos de binário adicionais de operarem o motor no sentido positivo. Controlo binário: O controlador de pico monitoriza o sentido de rotação do motor.  	Selecionado / uint32
	Não selecionado	0	0
	Selecionado	1	1
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	2
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	3
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	4
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	5
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	6
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	7

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	DIO1	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrada/saída digital ESD2 (11.2 Estado atraso DIO, bit 1).	11
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
20.24	Ativar veloc negativa	Seleciona a fonte do comando de ativação da referência de velocidade negativa. Ver parâmetro 20.23 Ativar velocidade positiva.	Selecionado / uint32
20.25	Ativar jogging	Seleciona a fonte para o sinal de ativação do jog. (As fontes dos sinais de ativação do jogging são selecionadas pelos parâmetros 20.26 Fonte iniciar jogging 1 e 20.27 Fonte iniciar jogging 2.) 1 = Jogging ativado. 0 = Jogging desativado. **Nota:** O jogging pode ser ativado apenas quando não está ativo nenhum comando de arranque de um local de controlo externo. Por outro lado, se o jogging já estiver ativo, o acionamento não pode ser arrancado a partir de um local de controlo externo, (exceto por comandos de impulso através de fieldbus). Consulte a secção Jogging (página 60).	Não selecionado / uint32
	Não selecionado	0	0
	Selecionado	1	1
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	2
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	3
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	4
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	5
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	6
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 1).	11
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
20.26	Fonte iniciar jogging 1	Se ativado pelo parâmetro 20.25 Ativar jogging, seleciona a fonte para a ativação da função jogging 1. (A função de jogging 1 também pode ser ativada através do fieldbus, independentemente do parâmetro 20.25.) 1 = Jogging 1 ativo. **Nota:** Se jogging 1 e 2 estão ativados, o jogging que foi ativado em primeiro lugar tem prioridade.	Não selecionado / uint32
	Não selecionado	0	0
	Selecionado	1	1
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	2
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	3
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 02).	4
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	5

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	6
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 0).	11
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
20.27	Fonte iniciar jogging 2	Se ativado pelo parâmetro 20.25 Ativar jogging, seleciona a fonte para a ativação da função jogging 2. (A função de jogging 2 também pode ser ativada através do fieldbus, independentemente do parâmetro 20.25.) 1 = Jogging 2 ativo. Sobre as seleções, ver o parâmetro 20.26 Fonte iniciar jogging 1. **Nota:** Se jogging 1 e 2 estão ativados, o jogging que foi ativado em primeiro lugar tem prioridade.	Não selecionado / uint32
20.29	Tipo disparo arranque local	Define se o sinal de arranque para controlo local (por exemplo, consola de programação ou ferramenta PC) é disparado por flanco ou por nível.	Rebordo / uint16
	Rebordo	O sinal de arranque é disparado por flanco.	0
	Nível	O sinal de arranque é disparado por nível.	1
20.30	Ativar função de aviso de sinais	Seleciona os avisos do sinal de ativação (ex. permissão fun, arranque ativo) a serem suprimidos. Este parâmetro pode ser usado par evitar que estes avisos inundem o diário de eventos. Sempre que um bit deste parâmetro é definido para 1, o aviso correspondente é suprimido, ie. não é gerado nenhum evento se o sinal for desligado. Os bits deste número binário correspondem aos seguintes avisos:	- / uint16
b0	Ativar arranque	AFEA Ativar sinal de arranque em falta	
b1	Permissão Func 1	AFEB Permissão func em falta	
b2…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
21	Modo arrancar/parar	Modos de arranque e paragem; seleção do modo de paragem de emergência e fonte do sinal; ajustes de magnetização CC; seleção do modo autofaseamento.	
21.1	Modo arrancar	Seleciona a função de arranque do motor para modo de controlo DTC do motor, ou seja, quando 99.4 Modo controlo motor está definido para DTC. **Nota:** • A função de arranque para o modo de controlo escalar é selecionada pelo parâmetro 21.19 Modo arr escalar. • O arranque de uma máquina em rotação não é possível quando a magnetização CC está selecionada (Rápido ou Const tempo). • Com motores síncronos de ímanes permanentes e motores síncronos de relutância, deve ser usado o arranque Automático. • Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o acionamento está a funcionar. Consulte ainda a secção Magnetização CC (página 67).	Automático / uint16
	Rápido	O acionamento pré-magnetiza o motor antes do arranque. O tempo de pré-magnetização é determinado automaticamente, sendo normalmente de 200 ms a 2 s dependendo do tamanho do motor. Este modo deve ser selecionado se for requerido um binário de arranque elevado.	0
	Const tempo	O acionamento pré-magnetiza o motor antes do arranque. O tempo de pré-magnetização é definido pelo parâmetro 21.2 Tempo magnetização. Este modo deve ser selecionado se for necessário um tempo constante de pré-magnetização (ex: se o arranque do motor tiver de ser sincronizado com a abertura de um travão mecânico). Este ajuste também garante o binário de arranque mais elevado possível quando o tempo de pré-magnetização é ajustado com uma duração suficiente. **AVISO!** O acionamento arranca depois do tempo de magnetização definido ter passado mesmo se a magnetização não tiver sido completada. Em aplicações onde é essencial um binário de arranque completo, verificar se o tempo de magnetização constante é suficientemente longo para permitir uma geração de magnetização e de binário completa.	1
	Automático	O arranque automático garante um arranque ótimo do motor na maioria dos casos. Inclui a função de arranque em rotação (arranque de um motor em rotação) e a função de arranque automático (um motor parado pode ser reiniciado imediatamente sem esperar que o fluxo do motor acabe). O programa de controlo do motor do acionamento identifica o fluxo e o estado mecânico do motor e arranca o motor de forma instantânea em todos os estados.	2
	Partida rápida	Este método destina-se a apenas para motores assíncronos e é otimizado para aplicações onde o acionamento deve ser arrancado para um motor em rotação a altas frequências (acima de 150 Hz).	3

<table>
<tr><th>Nr.</th><th>Nome / Gama / Seleção</th><th>Descrição</th><th>Def / Tipo
FbEq 16b / 32b</th></tr>
<tr><td>21.2</td><td>Tempo magnetização</td><td>Define o tempo de pré-magnetização quando
• o parâmetro 21.1 Modo arrancar está definido para Const tempo (no modo de controlo DTC do motor), ou
• o parâmetro 21.19 Modo arr escalar está definido para Tempo const (no modo de controlo escalar do motor).
Depois do comando de arranque, o acionamento pré-magnetiza o motor automaticamente pelo tempo definido. Para garantir a magnetização completa, ajustar este parâmetro para o mesmo valor ou para um valor superior ao da constante de tempo do rotor. Se não conhecer o valor, utilize o valor da regra descrita 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>

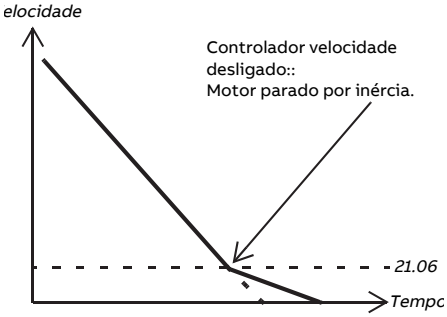
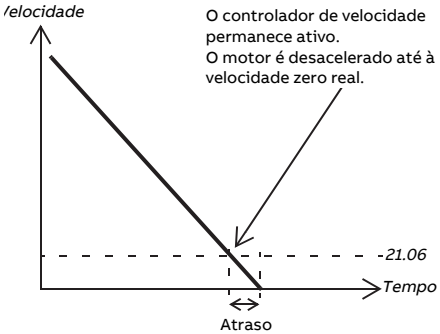
Nota: Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o acionamento está a funcionar.</td><td>500 ms / uint16</td></tr>
<tr><td></td><td>0...10000 ms</td><td>Tempo de magnetização CC constante.</td><td>1 = 1 ms / 1 = 1 ms</td></tr>
<tr><td>21.3</td><td>Modo parar</td><td>Seleciona a forma como o motor é parado quando é recebido um comando de paragem.
É possível travagem adicional, selecionando travagem por fluxo (ver o parâmetro 97.5 Travagem fluxo).

Nota: Este parâmetro não é válido num acionamento seguidor numa configuração mestre/seguidor.</td><td>Inércia / uint16</td></tr>
<tr><td></td><td>Inércia</td><td>Paragem pela desconexão dos semicondutores de saída do acionamento.
O motor é parado por inércia.

AVISO!
Se for usado um travão mecânico, verificar se é segura a paragem do acionamento por inércia.</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td>Rampa</td><td>Paragem ao longo da rampa de desaceleração ativa. Ver o grupo de parâmetros 23 Rampa ref velocidade (página 281).</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>Limite bin</td><td>Paragem de acordo com os limites de binário (parâmetros 30.19 e 30.20).</td><td>2</td></tr>
<tr><td>21.4</td><td>Modo parag emerg</td><td>Seleciona a forma como o motor é parado quando é recebido um comando de paragem de emergência.
A fonte para o sinal de permissão func é selecionada pelo parâmetro 21.5 Fonte parag emergência.</td><td>Paragem rampa (Off1); Paragem inércia (Off2) (95.20 b1); Paragem rampa eme (Off3) (95.20 b2) / uint16</td></tr>
</table>

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Paragem rampa (Off1)	Com o acionamento em funcionamento: • 1 = Operação normal. • 0 = Paragem normal ao longo de uma rampa de desaceleração padrão definida para o tipo de referência particular (ver secção Referência rampa (página 46)). Depois do acionamento ter parado, pode ser reiniciado removendo o sinal de paragem de emergência e comutando o sinal de arranque de 0 para 1. Com o acionamento parado: • 1 = Arranque permitido. • 0 = Arranque não permitido.	0
	Paragem inércia (Off2)	Com o acionamento em funcionamento: • 1 = Operação normal. • 0 = Paragem por inércia. O acionamento pode ser reiniciado, restaurando o sinal de encravamento de arranque e comutando o sinal de arranque de 0 para 1. Com o acionamento parado: • 1 = Arranque permitido. • 0 = Arranque não permitido.	1
	Paragem rampa eme (Off3)	Com o acionamento em funcionamento: • 1 = Operação normal. • 0 = Paragem por rampa ao longo da rampa de paragem de emergência definida pelo parâmetro 23.23 Tempo par emerg. Depois do acionamento ter parado, pode ser reiniciado removendo o sinal de paragem de emergência e comutando o sinal de arranque de 0 para 1. Com o acionamento parado: • 1 = Arranque permitido. • 0 = Arranque não permitido.	2
21.5	Fonte parag emergência	Seleciona a fonte para o sinal de paragem de emergência. A modo de paragem é selecionado pelo parâmetro 21.4 Modo parag emerg. 0 = Paragem de emergência (Off3) 1 = Operação normal **Nota:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o acionamento está a funcionar.	Inativo (verdadeiro); ED4 (95.20 b1, 95.20 b2) / uint32
	Ativo (falso)	0.	0
	Inativo (verdadeiro)	1.	1
	DIIL	Entrada DIIL (10.2 Estado atraso DI, bit 15).	2
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	3
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	4
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	5
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	6
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	7
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	8
	DIO1	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 0).	11
	DIO2	Entrada/saída digital ESD2 (11.2 Estado atraso DIO, bit 1).	12
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
21.6	Limite veloc zero	Define o limite da velocidade zero. O motor é parado ao longo de uma rampa de velocidade (quando a paragem em rampa é selecionada) até o limite de velocidade zero ser atingido. Depois do atraso da velocidade zero, o motor é parado por inércia. **Nota:** Se usar um valor inferior ao predefinido, certificar-se de que a unidade consegue parar.	30.00 rpm / real32
	0.00 ... 30000.00 rpm	Limite velocidade zero. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
21.7	Atraso veloc zero	Define o atraso para a função de atraso de velocidade zero. A função é útil em aplicações onde é essencial um arranque suave e rápido. Durante o atraso, o acionamento sabe exatamente a posição do rotor. <u>Sem atraso da velocidade zero:</u> O acionamento recebe um comando de paragem e desacelera ao longo de uma rampa. Quando a velocidade real do motor cai abaixo do valor do parâmetro 21.6 Limite veloc zero, a modulação do inversor é parada e o motor é parado por inércia.  <u>Com atraso da velocidade zero:</u> O acionamento recebe um comando de paragem e desacelera ao longo de uma rampa. Quando a velocidade real do motor cai abaixo do valor do parâmetro 21.6 Limite veloc zero, a função de atraso da velocidade zero é ativada. Durante o atraso a função mantem o controlador de velocidade ativado: o inversor modula, o motor é magnetizado e o acionamento está pronto para um arranque rápido. O atraso de velocidade zero pode ser usado por exemplo com a função jogging.  	0 ms / real32
	0...30000 ms	Atraso velocidade zero.	1 = 1 ms / 1 = 1 ms

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
21.8	Controlo corrente CC	Ativa/desativa as funções de paragem CC e de pós-magnetização. Consulte a secção Magnetização CC (página 67). **Nota:** • A paragem CC está disponível apenas com controlo de velocidade no modo de controlo DTC do motor (ver página 26). • A magnetização CC provoca o aquecimento do motor. Em aplicações onde sejam necessários longos tempos de magnetização CC, devem ser usados motores ventilados externamente. Se o período de magnetização CC for elevado, a magnetização CC não pode evitar a rotação do veio do motor se for aplicada uma carga constante ao motor.	- / uint16
b0	Paragem CC	1 = Ativa paragem CC. Consultar a secção Paragem CC (página 67). **Nota:** A função de paragem CC não tem efeito se o sinal de arranque estiver desligado.	
b1	Pós-magnetização	1 = Ativa pós-magnetização. Consultar a secção Pós-magnetização (página 68). **Nota:** A pós-magnetização está disponível apenas quando rampa é o modo de paragem selecionado (ver o parâmetro 21.3 Modo parar).	
b2…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
21.9	Veloc paragem CC	Define a velocidade de paragem CC. Ver parâmetro 21.8 Controlo corrente CC e a secção Paragem CC (página 67).	5.00 rpm / real32
	0.00 ... 1000.00 rpm	Veloc paragem CC. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm
21.10	Ref corrente CC	Define a corrente de paragem CC em percentagem da corrente nominal do motor. Ver parâmetro 21.8 Controlo corrente CC e a secção Magnetização CC (página 67).	30.0 percentagem / real32
	0.0 ... 100.0 percentagem	Velocidade paragem CC.	1 = 1 percentagem / 10 = 1 percentagem
21.11	Tempo pós-magnetização	Define a duração do tempo em que a pós-magnetização está ativa depois do motor ser parado. A corrente de magnetização é definida pelo parâmetro 21.10 Ref corrente CC. Ver parâmetro 21.8 Controlo corrente CC	0 s / uint32
	0...3000 s	Tempo de pós-magnetização.	1 = 1 s / 1 = 1 s

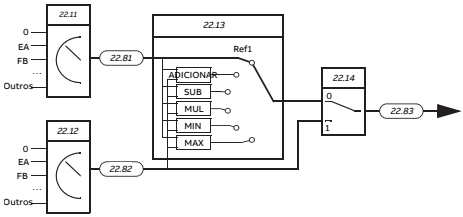
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
21.12	Comando magnetização contínua	Ativa/desativa (ou seleciona uma fonte que ativa/desativa) a magnetização contínua. Consulte a secção Magnetização contínua (página 68). A corrente de magnetização é calculada com base na referência do fluxo (ver o grupo de parâmetros 97 Controlo motor). **Nota:** • Esta função está disponível apenas em modo de controlo DTC do motor. • A magnetização contínua provoca o aquecimento do motor. Em aplicações onde sejam necessários longos tempos de magnetização contínua, os motores devem ser ventilados externamente. • A magnetização contínua não pode impedir o veio do motor de rodar durante um longo período se for aplicada uma carga constante ao motor. 0 = Funcionamento normal 1 = Magnetização ativa	Off / uint32
	Off	0.	0
	On	1.	1
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
21.13	Modo auto-fase	Seleciona a forma como o autofaseamento é efetuado. Consulte a secção Autofaseamento (página 63). **Nota:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o acionamento está a funcionar.	Sintonizar / uint16
	Sintonizar	Este modo tem um resultado mais preciso de autofaseamento. Este modo pode ser usado e é recomendado, se for permitido ao motor rodar o tempo de arranque não for crítico. **Nota:** Este modo provoca a rotação do motor. A gama de carga deve ser inferior a 5%.	0
	Imobilizado 1	Mais rápido que o modo Sintonizar, mas não tão preciso. O motor não roda. Motores de ímanes permanentes: Este modo é recomendado com motores de polos salientes.	1
	Imobilizado 2	Um modo alternativo de imobilização do autofaseamento que pode ser usado se o modo Sintonizar e o modo Imobilizado 1 apresentar resultados errados. No entanto, este modo é considerado mais lento que Imobilizado 1. Motores de ímanes permanentes: Este modo é recomendado com motores de polos salientes.	2
	Voltar com impulso Z	Este modo deve ser usado se for necessário observar o sinal de impulso zero do codificador e outros modos não derem resultado. O motor roda até ser detetado um impulso zero.	3

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
21.14	Fonte entrada pré-aquecimento	Seleciona a fonte do comando on/off de pré-aquecimento do motor. Consulte a secção Pré-aquecimento (página 67). **Nota:** A função de pré-aquecimento não ativa se • a função de binário seguro off estiver ativada, • uma falha estiver ativa, • tiver passado menos de um minuto após a paragem, ou • A função dormir PID está ativa. O pré-aquecimento é desativado quando o acionamento arranca, e ultrapassado pela pré-magnetização, pós-magnetização ou magnetização contínua. 0 = Preaquecimento inativo 1 = Preaquecimento ativo	Off / uint32
	Off	0. O pré-aquecimento está sempre desativado.	0
	On	1. O pré-aquecimento está sempre ativo quando o acionamento está parado (além das condições acima referidas).	1
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	2
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	3
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	4
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	5
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	6
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	7
	Supervisão 1	Supervisão 1 ativo (32.1 Estado supervisão, bit 0).	8
	Supervisão 2	Supervisão 2 ativo (32.1 Estado supervisão, bit 1).	9
	Supervisão 3	Supervisão 3 ativo (32.1 Estado supervisão, bit 2).	10
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
21.15	Atraso tempo pré-aquecimento	Define o tempo de atraso para a função pré-aquecimento.	60 s / real32
	10...3000 s	Atraso tempo pré-aquecimento.	1 = 1 s / 1 = 1 s
21.16	Corr pré-aquec	Define a corrente de pré-aquecimento do motor que é alimentada para o motor quando a fonte selecionada por 21.14 Fonte entrada pré-aquecimento está ON. Valor em percentagem da corrente nominal do motor.	0.0 percentagem / real32
	0.0 ... 30.0 percentagem	Corrente pré-aquecimento.	1 = 1 percentagem / 10 = 1 percentagem

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
21.18	Tempo rearme autom	O motor pode ser arrancado automaticamente depois de uma curta falha de potência de alimentação, usando a função de rearme automático. Consulte a secção Rearme automático (página 81). Quando este parâmetro é ajustado para 0.0 segundos, o reinício automático é desativado. De outra forma, o parâmetro define a duração máxima da falha de potência após o que o reinício é tentado. Notar que este tempo também inclui o atraso de pré-carregamento CC. **AVISO!** A função restaura o acionamento automaticamente e retoma a operação depois de uma falha de alimentação. Certifique-se de não pode ocorrer nenhuma situação de perigo.	5.0 s / real32
	0.0 ... 10.0 s	0.0 s = Rearme automático desativado. 0.1 … 10.0 s = Duração máxima da falha de potência.	1 = 1 s / 10 = 1 s
21.19	Modo arr escalar	Seleciona a função de arranque do motor para modo de controlo escalar do motor, ou seja, quando 99.4 Modo controlo motor está definido para Escalar. **Nota:** • A função de arranque para o modo de controlo DTC é selecionada pelo parâmetro 21.1 Modo arrancar. • Com motores de ímanes permanentes, deve ser usado o modo de arranque Automático. Consulte ainda a secção Magnetização CC (página 67).	Normal / uint16
	Normal	Arranque imediato da velocidade zero.	0
	Tempo const	O acionamento pré-magnetiza o motor antes do arranque. O tempo de pré-magnetização é definido pelo parâmetro 21.2 Tempo magnetização. Este modo deve ser selecionado se for necessário um tempo constante de pré-magnetização (ex: se o arranque do motor tiver de ser sincronizado com a abertura de um travão mecânico). Este ajuste também garante o binário de arranque mais elevado possível quando o tempo de pré-magnetização é ajustado com uma duração suficiente. **Nota:** Este modo não pode ser usado para arrancar um motor em rotação. **AVISO!** O acionamento arranca depois do tempo de magnetização definido ter passado mesmo se a magnetização não tiver sido completada. Em aplicações onde é essencial um binário de arranque completo, verificar se o tempo de magnetização constante é suficientemente longo para permitir uma geração de magnetização e de binário completa.	1
	Automático	Este ajuste deve ser usado • em aplicações onde são requeridos arranques em rotação (ie. arranque de um motor em rotação, e • com motores de ímanes permanentes.	2

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
21.20	Forçar rampa paragem seguidor	Num acionamento seguidor controlado por binário, forçar (ou selecionar uma fonte que force) o acionamento a mudar para controlo de velocidade com um comando de paragem em rampa (Off1 e Off3). Isto é requerido para uma paragem em rampa independente pelo seguidor. Ver ainda a secção Funcionalidade mestre/seguidor. 1 = A paragem em rampa força o controlo da velocidade	Não selecionado / uint32
	Não selecionado	0.	0
	Selecionado	1.	1
	DIIL	Entrada DIIL (10.2 Estado atraso DI, bit 15).	2
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	3
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	4
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	5
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	6
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	7
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	8
	DIO1	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 0).	11
	DIO2	Entrada/saída digital ESD2 (11.2 Estado atraso DIO, bit 1).	12
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
21.37	Estimativa da temperatura do motor	Seleciona a fonte do comando on/off da estimativa da temperatura do motor. Consulte a secção Estimativa da temperatura do motor (página 69). **Nota:** A função da estimativa da temperatura do motor requer que • o ID Run seja executado • o pedido de ID Run não esteja ativo • uma falha não esteja ativa, e • o acionamento esteja no estado parado e pronto para funcionar. **AVISO!** O acionamento inicia a modulação quando as condições acima são cumpridas e a seleção está ativa. Cuidado redobrado ao reiniciar o acionamento.	Inativo (falso) / uint32
	Inativo (falso)	0	0
	Ativo (verdadeiro)	1	1
	ED1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	2
	ED2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	3
	ED3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	4
	ED4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	5
	ED5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	6
	ED6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	7
	Supervisão 1	Supervisão 1 ativo (32.1 Estado supervisão, bit 0).	8

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Supervisão 2	Supervisão 2 ativo (32.1 Estado supervisão, bit 1).	9
	Supervisão 3	Supervisão 3 ativo (32.1 Estado supervisão, bit 2).	10
	Comando de arranque do acionamento	A estimativa da temperatura do motor é sempre realizada com o comando de arranque do acionamento.	11
	Arranque do acionamento	A estimativa da temperatura do motor é realizada logo após o arranque do acionamento (arranque da placa de controlo).	12
21.38	Tempo da estimativa da temperatura do motor	Define o tempo da estimativa da temperatura do motor. A estimativa da temperatura do motor é ativada com o parâmetro 21.37 Estimativa da temperatura do motor.	4.0 s / real32
	0.5 ... 20.0 s	Tempo da estimativa da temperatura do motor em segundos.	10 = 1 s / 10 = 1 s

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
22	Seleção referência velocidade	Seleção da referência de velocidade; ajustes do potenciómetro do motor. Consultar os esquemas da cadeia de controlo nas páginas 656...658.	
22.1	Ref veloc ilimitada	Apresenta a saída do bloco de seleção da referência de velocidade. Consultar o diagrama da cadeia de controlo na página 657. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Valor da referência de velocidade selecionada. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm
22.11	Seleção ref1 veloc	Seleciona a fonte 1 da referência de velocidade. Podem ser definidas duas fontes de sinal com este parâmetro e 22.12 Seleção ref2 veloc. Uma fonte digital selecionada por 22.14 Seleção ref1/2 velocidade pode ser usada para comutar entre duas fontes, ou aplicada uma função matemática (22.13 Função ref1 veloc) aos dois sinais para criar a referência.  	AI1 escalada / uint32
	Zero	Nenhum.	0
	AI1 escalada	12.12 Valor escalado AI1 (página 196).	1
	AI2 escalada	12.22 Valor escalado AI2 (página 198).	2
	FB A ref1	3.5 FB A referência 1 (página 144).	4
	FB A ref2	3.6 FB A referência 2 (página 144).	5
	EFB ref1	3.9 EFB referência 1 (página 144).	8
	EFB ref2	3.10 EFB referência 2 (página 144).	9
	DDCS ctrl ref1	3.11 DDCS control ref 1 (página 144).	10
	DDCS ctrl ref2	3.12 DDCS control ref 2 (página 144).	11
	M/F referência 1	3.13 M/F ou D2D ref1 (página 145).	12
	M/F referência 2	3.14 M/F ou D2D ref2 (página 145).	13
	Potenciómero motor	22.80 Ref atual potenc motor (saída da função de potenciómetro do motor).	15
	PID	40.1 Valor atual processo PID (saída do controlador PID do processo).	16
	Painel ctrl (ref guardada)	Referência consola de programação, com valor inicial da última referência de consola usada. Consulte a secção Usando a consola de programação como uma fonte de controlo externo (página 25).	18

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Painel ctrl (ref copiada)	Referência consola de programação, com valor inicial da fonte anterior ou valor atual. Consulte a secção Usando a consola de programação como uma fonte de controlo externo (página 25).	19
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-
22.12	Seleção ref2 veloc	Seleciona a fonte 2 da referência de velocidade. Para as seleções e um diagrama de seleção da fonte de referência, consultar o parâmetro 22.11 Seleção ref1 veloc.	Zero / uint32
22.13	Função ref1 veloc	Seleciona uma função matemática entre as fontes de referência selecionadas pelos parâmetros 22.11 Seleção ref1 veloc e 22.12 Seleção ref2 veloc. Ver diagrama em 22.11 Seleção ref1 veloc.	Ref1 / uint16
	Ref1	Sinal selecionado pelo 22.11 Seleção ref1 veloc é usado como referência de velocidade 1 como está (nenhuma função aplicada).	0
	Ad (ref1 + ref2)	A soma das fontes de referência é usada como referência1 de velocidade.	1
	Sub (ref1 - ref2)	A subtração ([22.11 Seleção ref1 veloc] - [22.12 Seleção ref2 veloc]) das fontes de referência é usada como referência 1 de velocidade.	2
	Mul (ref1 x ref2)	A multiplicação das fontes de referência é usada como referência1 de velocidade.	3
	Min (ref1, ref2)	A mais pequena das fontes de referência é usada como referência1 de velocidade.	4
	Max (ref1, ref2)	A maior das fontes de referência é usada como referência1 de velocidade.	5
22.14	Seleção ref1/2 velocidade	Configura a seleção entre as referências de velocidade 1 e 2. Ver diagrama em 22.11 Seleção ref1 veloc. 0 = Referência 1 velocidade 1 = Referência 2 velocidade	Seguir seleção Ext1/Ext2 / uint32
	Ref velocidade 1	0.	0
	Ref velocidade 2	1.	1
	Seguir seleção Ext1/Ext2	A referência 1 de velocidade é usada quando o local de controlo externo EXT1 está ativo. A referência 2 de velocidade é usada quando o local de controlo externo EXT2 está ativo. Ver também o parâmetro 19.11 Seleção Ext1/Ext2.	2
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	3
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	4
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	5
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	6
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	7
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	8
	DIO1	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 0).	11
	DIO2	Entrada/saída digital ESD2 (11.2 Estado atraso DIO, bit 1).	12

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
22.15	Aditivo velocidade ref1	Define uma referência a ser adicionada à referência de velocidade depois da seleção de referência (ver página 656). Sobre as seleções, consultar o parâmetro 22.11 Seleção ref1 veloc. **Nota:** Por razões de segurança, o aditivo não é aplicado quando qualquer das funções de paragem estão ativas.	Zero / uint32
22.16	Partilha velocidade	Define um fator de escala para a referência de velocidade selecionada (referência de velocidade 1 ou 2 multiplicada pelo valor definido). A referência 1 ou 2 de velocidade é selecionada pelo parâmetro 22.14 Seleção ref1/2 velocidade.	1.000 SemUnid / real32
	-8.000 ... 8.000 SemUnid	Fator de escala da referência de velocidade.	1000 = 1 SemUnid / 1000 = 1 SemUnid
22.17	Aditivo velocidade ref2	Define uma referência a ser adicionada à referência de velocidade depois da função de partilha de velocidade (ver página 656). Sobre as seleções, consultar o parâmetro 22.11 Seleção ref1 veloc. **Nota:** Por razões de segurança, o aditivo não é aplicado quando qualquer das funções de paragem estão ativas.	Zero / uint32
22.21	Função velocidade constante	Determina como são selecionadas as velocidades constantes, e se o sinal de sentido de rotação é ou não considerado quando aplicado a uma velocidade constante.	- / uint16
b0	Modo veloc constante	1 = Embalado: São selecionáveis 7 velocidades constantes usando as três fontes definidas pelos parâmetros 22.22, 22.23 e 22.24. 0 = Separadas: As velocidades constantes 1, 2 e 3 são ativadas separadamente pelas fontes definidas pelos parâmetros 22.22, 22.23 e 22.24 respetivamente. Em caso de conflito, a velocidade constante com o número mais pequeno tem prioridade.	
b1	Ativar sentido	1 = Sent arranque: Para determinar o sentido de marcha para uma velocidade constante, o sinal do ajuste da velocidade constante (parâmetros 22.26…22.32) é multiplicado pelo sinal de sentido (direto: +1, inverso: -1). Isto permite efetivamente ao acionamento ter 14 velocidades constantes (7 diretas, 7 inversas) se todos os valores em 22.26…22.32 forem positivos. **AVISO!** Se o sinal de sentido é inverso e a velocidade constante é negativa, o acionamento opera no sentido direto. 0 = Seg o Par: O sentido de marcha para a velocidade constante é determinado pelo sinal do ajuste da velocidade constante (parâmetros 22.26…22.32).	
b2…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
22.22	Sel veloc constante 1	Quando o bit 0 do parâmetro 22.21 Função velocidade constante é 0 (Separado), seleciona uma fonte que ativa a velocidade constante 1. Quando o bit 0 do parâmetro 22.21 Função velocidade constante é 1 (Embalado), este parâmetro e os parâmetros 22.23 Sel veloc constante 2 e 22.24 Sel veloc constante 3 selecionam três fontes cujos estados ativam velocidades constantes como se segue:	DI5 / uint32

Fonte definida pelo par. 22.22	Fonte definida pelo par. 22.23	Fonte definida pelo par. 22.24	Velocidade constante ativa
0	0	0	Nenhum
1	0	0	Veloc constante 1
0	1	0	Veloc constante 2
1	1	0	Veloc constante 3
0	0	1	Veloc constante 4
1	0	1	Veloc constante 5
0	1	1	Veloc constante 6
1	1	1	Veloc constante 7

	Não selecionado	0	0
	Selecionado	1	1
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	2
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	3
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	4
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	5
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	6
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrada/saída digital ESD2 (11.2 Estado atraso DIO, bit 1).	11
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
22.23	Sel veloc constante 2	Quando o bit 0 do parâmetro 22.21 Função velocidade constante é 0 (Separado), seleciona uma fonte que ativa a velocidade constante 2. Quando o bit 0 do parâmetro 22.21 Função velocidade constante é 1 (Embalado), este parâmetro e os parâmetros 22.22 Sel veloc constante 1 e 22.24 Sel veloc constante 3 selecionam três fontes que são usadas para ativar velocidades constantes. Ver a tabela no parâmetro 22.22 Sel veloc constante 1. Sobre as seleções, consultar o parâmetro 22.22 Sel veloc constante 1.	Não selecionado / uint32
22.24	Sel veloc constante 3	Quando o bit 0 do parâmetro 22.21 Função velocidade constante é 0 (Separado), seleciona uma fonte que ativa a velocidade constante 3. Quando o bit 0 do parâmetro 22.21 Função velocidade constante é 1 (Embalado), este parâmetro e os parâmetros 22.22 Sel veloc constante 1 e 22.23 Sel veloc constante 2 selecionam três fontes que são usadas para ativar velocidades constantes. Ver a tabela no parâmetro 22.22 Sel veloc constante 1. Sobre as seleções, consultar o parâmetro 22.22 Sel veloc constante 1.	Não selecionado / uint32
22.26	Veloc constante 1	Define a velocidade constante 1 (a velocidade do motor a que o motor irá rodar quando for selecionada a velocidade constante 1).	300.00 rpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Veloc constante 1. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm
22.27	Veloc constante 2	Define a velocidade constante 2.	0.00 rpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Veloc constante 2. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm
22.28	Veloc constante 3	Define a velocidade constante 3.	0.00 rpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Veloc constante 3. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm
22.29	Veloc constante 4	Define a velocidade constante 4.	0.00 rpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Veloc constante 4. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm
22.30	Veloc constante 5	Define a velocidade constante 5.	0.00 rpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Veloc constante 5. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm
22.31	Veloc constante 6	Define a velocidade constante 6.	0.00 rpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Veloc constante 6. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm
22.32	Veloc constante 7	Define a velocidade constante 7.	0.00 rpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Veloc constante 7. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
22.41	Ref veloc segura	Define a referência de velocidade segura que é usada com funções de supervisão como • 12.3 Função supervisão AI • 49.5 Ação perda comunicação • 50.2 FBA A func perda comun • 50.32 Func perd com FBA B • 58.14 Ação perda comun.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Referência de velocidade segura. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm
22.42	Ref jogging 1	Define a referência de velocidade para a função de jogging 1. Para mais informações sobre jogging, ver página 60.	0.00 rpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Referência de velocidade para a função jogging 1. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm
22.43	Ref jogging 2	Define a referência de velocidade para a função de jogging 2. Para mais informações sobre jogging, ver página 60.	0.00 rpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Referência de velocidade para a função jogging 2. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm
22.51	Função velocidade crítica	Ativa/desativa a função de velocidades críticas. Determina ainda se as gamas especificadas são efetivas em ambos os sentidos de rotação ou não. Consulte ainda a secção Velocidades/frequências críticas (página 47).	- / uint16
b0	Ativar	1 = Ativado: Velocidade críticas ativas. 0 = Desativado: Velocidade críticas desativadas.	
b1	Modo assin	1 = Atribuído: As atribuições dos parâmetros 22.52…22.57 são consideradas. 0 = Absoluto: Os parâmetros 22.52…22.57 são tratados como valores absolutos. Cada gama é efetiva em ambos os sentidos de rotação.	
b2…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
22.52	Veloc crítica 1 baixa	Define o limite inferior para a gama da velocidade critica 1 **Nota:** Este valor deve ser inferior ou igual ao valor de 22.53 Veloc crítica 1 alta.	0.00 rpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Limite inferior para a velocidade crítica 1. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm
22.53	Veloc crítica 1 alta	Define o limite superior para a gama da velocidade critica 1 **Nota:** Este valor deve ser superior ou igual ao valor de 22.52 Veloc crítica 1 baixa.	0.00 rpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Limite superior para a velocidade crítica 1. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
22.54	Veloc crítica 2 baixa	Define o limite inferior para a gama da velocidade critica 2 **Nota:** Este valor deve ser inferior ou igual ao valor de 22.55 Veloc crítica 2 alta.	0.00 rpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Limite inferior para a velocidade crítica 2. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm
22.55	Veloc crítica 2 alta	Define o limite superior para a gama da velocidade critica 2 **Nota:** Este valor deve ser superior ou igual ao valor de 22.54 Veloc crítica 2 baixa.	0.00 rpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Limite superior para a velocidade crítica 2. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm
22.56	Veloc crítica 3 baixa	Define o limite inferior para a gama da velocidade critica 3 **Nota:** Este valor deve ser inferior ou igual ao valor de 22.57 Veloc crítica 3 alta.	0.00 rpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Limite inferior para a velocidade crítica 3. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm
22.57	Veloc crítica 3 alta	Define o limite superior para a gama da velocidade critica 3 **Nota:** Este valor deve ser superior ou igual ao valor de 22.56 Veloc crítica 3 baixa.	0.00 rpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Limite superior para a velocidade crítica 3. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm
22.71	Função poten motor	Ativa e seleciona o modo do potenciómetro do motor. Consulte a secção Potenciómetro do motor (página 74).	Inativo / uint16
	Inativo	Potenciómetro do motor desativado e o seu valor ajustado para 0.	0
	Ativo (inic no arranque)	Quando ativo, o potenciómetro do motor adota em primeiro lugar o valor definido pelo parâmetro 22.72 Valor inic potenc motor. Quando o acionamento está a funcionar, o valor pode ser ajustado desde as fontes acima e abaixo definidas pelos parâmetros 22.73 Fonte ac potenc motor e 22.74 Fonte bx potenc motor. Uma paragem ou um ciclo de potência irá restaurar o potenciómetro do motor para o valor inicial (22.72).	1
	Ativo (retomar arranque)	Como Ativo (inic no arranque), mas o valor do potenciómetro do motor é mantido ao longo de uma paragem ou de um ciclo de potência.	2
22.72	Valor inic potenc motor	Define um valor inicial (ponto de arranque) para o potenciómetro do motor. Ver as seleções do parâmetro 22.71 Função poten motor.	0.00 SemUnid / real32
	-32768.00 ... 32767.00 SemUnid	Valor inicial para potenciómetro do motor.	1 = 1 SemUnid / 100 = 1 SemUnid

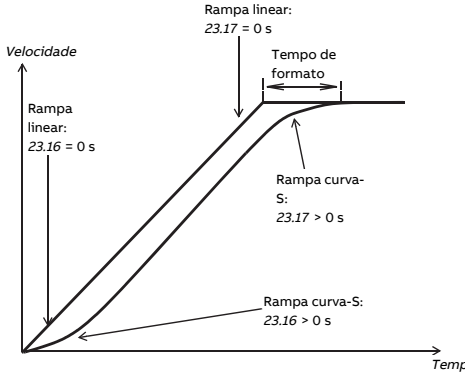
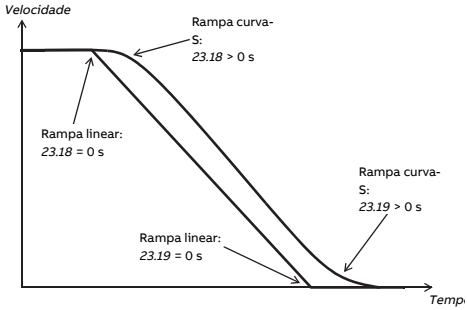
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
22.73	Fonte ac potenc motor	Seleciona a fonte do sinal acima do potenciómetro do motor. 0 = Sem alteração 1 = Aumenta o valor do potenciómetro do motor. (Se ambas as fontes inferiores e superiores estiverem ligadas, o valor do potenciómetro não irá alterar.)	Não selecionado / uint32
	Não selecionado	0	0
	Selecionado	1	1
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	2
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	3
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	4
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	5
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	6
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrada/saída digital ESD2 (11.2 Estado atraso DIO, bit 1).	11
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
22.74	Fonte bx potenc motor	Seleciona a fonte do sinal do potenciómetro do motor. 0 = Sem alteração 1 = Diminui o valor do potenciómetro do motor. (Se ambas as fontes inferiores e superiores estiverem ligadas, o valor do potenciómetro não altera.) Sobre as seleções, consultar o parâmetro 22.73 Fonte ac potenc motor.	Não selecionado / uint32
22.75	Tempo rampa potenc motor	Define a taxa de alteração do potenciómetro do motor. Este parâmetro especifica o tempo requerido para o potenciómetro do motor para alterar do mínimo (22.76) para máximo (22.77). A mesma taxa de alteração é aplicada em ambos os sentidos.	60.0 s / real32
	0.0 ... 3600.0 s	Tempo de alteração do potenciómetro do motor.	10 = 1 s / 10 = 1 s
22.76	Valor min potenc motor	Define o valor mínimo do potenciómetro do motor.	-1500.00 SemUnid / real32
	-32768.00 ... 32767.00 SemUnid	Potenciómetro do motor mínimo.	1 = 1 SemUnid / 100 = 1 SemUnid
22.77	Valor max potenc motor	Define o valor máximo do potenciómetro do motor.	1500.00 SemUnid / real32
	-32768.00 ... 32767.00 SemUnid	Potenciómetro do motor máximo.	1 = 1 SemUnid / 100 = 1 SemUnid
22.80	Ref atual potenc motor	Apresenta a saída da função de potenciómetro do motor. (O potenciómetro do motor é configurado usando os parâmetros 22.71…22.74.) Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00 SemUnid	Valor do potenciómetro do motor.	1 = 1 SemUnid / 100 = 1 SemUnid

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
22.81	Ref veloc atual 1	Apresenta o valor da fonte da referência de velocidade 1 (selecionada pelo parâmetro 22.11 Seleção ref1 veloc). Consultar o diagrama da cadeia de controlo na página 656. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Valor da fonte de referência 1. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm
22.82	Ref veloc atual 2	Apresenta o valor da fonte da referência de velocidade 2 (selecionada pelo parâmetro 22.12 Seleção ref2 veloc). Consultar o diagrama da cadeia de controlo na página 656. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Valor da fonte de referência 2. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm
22.83	Ref veloc atual 3	Apresenta o valor da referência de velocidade depois da função matemática ser aplicada pelo parâmetro 22.13 Função ref1 veloc e seleção da referência 1/2 (22.14 Seleção ref1/2 velocidade). Consultar o diagrama da cadeia de controlo na página 656. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Referência de velocidade depois da seleção da fonte. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm
22.84	Ref veloc atual 4	Apresenta o valor da referência de velocidade depois da aplicação do 1º aditivo de velocidade (22.15 Aditivo velocidade ref1). Consultar o diagrama da cadeia de controlo na página 656. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Referência de velocidade após aditivo 1. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm
22.85	Ref veloc atual 5	Apresenta o valor da referência de velocidade depois da aplicação do fator de escala de partilha de velocidade (22.16 Partilha velocidade). Consultar o diagrama da cadeia de controlo na página 656. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Referência de velocidade depois da escala de partilha de velocidade. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm
22.86	Ref veloc atual 6	Apresenta o valor da referência de velocidade depois da aplicação do 2º aditivo de velocidade (22.17 Aditivo velocidade ref2). Consultar o diagrama da cadeia de controlo na página 656. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Referência de velocidade após aditivo 2. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
22.87	Ref veloc atual 7	Apresenta o valor da referência de velocidade antes da aplicação das velocidades críticas. Consultar o diagrama da cadeia de controlo na página 657. O valor é recebido de 22.86 Ref veloc atual 6 exceto se ultrapassado por • qualquer velocidade constante • uma referência de jogging • referência controlo rede (ver Termos e abreviaturas (página 18)) • referência da consola de programação • referência de velocidade segura. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Referência de velocidade antes da aplicação de velocidades críticas. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm

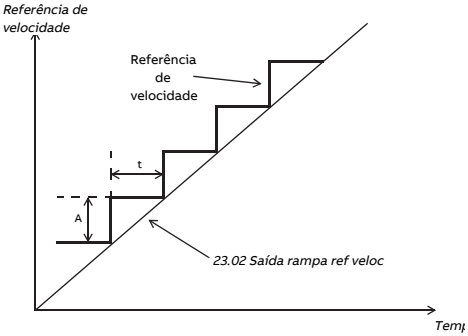
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
23	Rampa ref velocidade	Ajustes da rampa de referência de velocidade (programação das gamas de aceleração e desaceleração para o acionamento). Consultar o diagrama da cadeia de controlo na página 658.	
23.1	Ent rampa ref veloc	Apresenta a referência de velocidade usada (em rpm) antes de entrar nas funções de rampa e modelação. Consultar o diagrama da cadeia de controlo na página 658. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Referência de velocidade antes de rampa e de modelação. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm
23.2	Saída rampa ref veloc	Apresenta a referência de velocidade com rampa e forma em rpm. Consultar o diagrama da cadeia de controlo na página 658. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Referência de velocidade depois da rampa e da forma. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm
23.11	Seleção ajuste rampa	Seleciona a fonte que comuta entre os dois conjuntos de tempos de rampa de aceleração/desaceleração definidos pelos parâmetros 23.12…23.15. 0 = O tempo de aceleração 1 e o tempo de desaceleração 1 estão ativos 1 = O tempo de aceleração 2 e o tempo de desaceleração 2 estão ativos	ED4; Tempo acel/desacel 2 (95.20 b1) / uint32
	Tempo acel/desacel 1	0.	0
	Tempo acel/desacel 2	1.	1
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	2
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	3
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	4
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	5
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	6
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrada/saída digital ESD2 (11.2 Estado atraso DIO, bit 1).	11
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
23.12	Tempo aceleração 1	Define o tempo de aceleração 1 como o tempo necessário para a velocidade passar de zero para a velocidade definida pelo parâmetro 46.1 Escala velocidade (não para o parâmetro 30.12 Veloc máxima). Se a referência de velocidade aumenta mais rápido do que a taxa de aceleração ajustada, a velocidade do motor segue a taxa de aceleração. Se a referência de velocidade aumenta mais lentamente do que a taxa de aceleração ajustada, a velocidade do motor segue a referência. Se o tempo de aceleração definido é muito curto, o acionamento de frequência prolonga a aceleração para não exceder os limites de operação do acionamento de frequência.	20.000 s / real32
	0.000 ... 1800.000 s	Tempo de aceleração 1.	10 = 1 s / 1000 = 1 s
23.13	Tempo desacel 1	Define o tempo de desaceleração 1 como o tempo necessário para a velocidade passar da velocidade definida pelo parâmetro 46.1 Escala velocidade (**não** do parâmetro 30.12 Veloc máxima) para zero. Se a velocidade de referência diminui mais lentamente que a gama de desaceleração definida, a velocidade do motor segue a referência. Se a referência de velocidade mudar mais rapidamente do que a taxa de desaceleração ajustada, a velocidade do motor segue a taxa de desaceleração. Se a gama de desaceleração tiver um ajuste demasiado breve, o acionamento prolonga automaticamente a desaceleração para não exceder os limites de funcionamento do acionamento (ou para não exceder uma tensão de lingação CC segura). Se existir alguma dúvida sobre o tempo de desaceleração ser demasiado curto, assegurar que o controlo de sobretensão CC está ON (parâmetro 30.30 Controlo sobretensão. **Nota:** Se for necessário um tempo de desaceleração curto para uma aplicação de elevada inércia, deve equipar o acionamento com um chopper ou resistência de travagem.	20.000 s / real32
	0.000 ... 1800.000 s	Tempo de desaceleração 1.	10 = 1 s / 1000 = 1 s
23.14	Tempo aceleração 2	Define o tempo de aceleração 2. Ver o parâmetro 23.12 Tempo aceleração 1.	60.000 s / real32
	0.000 ... 1800.000 s	Tempo de aceleração 2.	10 = 1 s / 1000 = 1 s
23.15	Tempo desacel 2	Define o tempo de desaceleração 2. Ver o parâmetro 23.13 Tempo desacel 1.	60.000 s / real32
	0.000 ... 1800.000 s	Tempo de desaceleração 2.	10 = 1 s / 1000 = 1 s

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
23.16	Acel tempo forma 1	Define a forma da rampa de aceleração no início da aceleração. 0.000 s: Rampa linear. Adequada para uma aceleração/desaceleração uniforme e para rampas lentas. 0.001…1000.000 s: Rampa curva-S. As rampas curva-S são ideais para aplicações de elevação. A curva-S é constituída por curvas simétricas em ambos os lados da rampa e uma parte linear intermédia. **Nota:** Por razões de segurança, os tempos de forma não se aplicam às rampas de paragem de emergência. **Nota:** Os tempos de forma da rampa podem nem sempre ser respeitados se forem alterados durante a rampa e a referência for ultrapassada. **Aceleração:**  **Desaceleração:**  	- / real32
	0.000 ... 1800.000 s	Forma da rampa no arranque da aceleração.	10 = 1 s / 1000 = 1 s
23.17	Acel tempo forma 2	Define a forma da rampa de aceleração no final da aceleração. Ver o parâmetro 23.16 Acel tempo forma 1.	0.000 s / real32
	0.000 ... 1800.000 s	Forma da rampa no fim da aceleração.	10 = 1 s / 1000 = 1 s

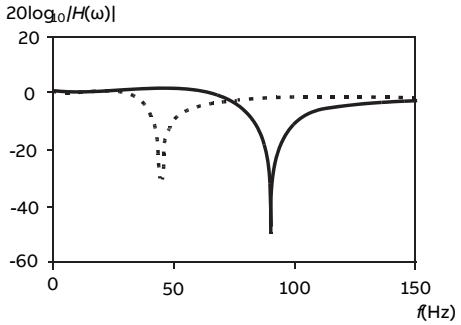
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
23.18	Des tempo forma 1	Define a forma da rampa de desaceleração no início da desaceleração. Ver o parâmetro 23.16 Acel tempo forma 1.	0.000 s / real32
	0.000 ... 1800.000 s	Forma da rampa no arranque da desaceleração.	10 = 1 s / 1000 = 1 s
23.19	Des tempo forma 2	Define a forma da rampa de desaceleração no fim da desaceleração. Ver o parâmetro 23.16 Acel tempo forma 1.	0.000 s / real32
	0.000 ... 1800.000 s	Forma da rampa no fim da desaceleração.	10 = 1 s / 1000 = 1 s
23.20	Acel tempo jogging	Define o tempo de aceleração para a função de jogging, ou seja, o tempo necessário para a velocidade passar de zero para o valor de velocidade definido pelo parâmetro 46.1 Escala velocidade. Consulte a secção Jogging (página 60).	60.000 s / real32
	0.000 ... 1800.000 s	Tempo de aceleração para jogging.	10 = 1 s / 1000 = 1 s
23.21	Des tempo jogging	Define o tempo de desaceleração para a função de jogging, ou seja, o tempo necessário para a velocidade passar do valor de velocidade definido pelo parâmetro 46.1 Escala velocidade para zero. Consulte a secção Jogging (página 60).	60.000 s / real32
	0.000 ... 1800.000 s	Tempo de desaceleração para jogging.	10 = 1 s / 1000 = 1 s
23.23	Tempo par emerg	Em modo de controlo de velocidade, este parâmetro define a gama de desaceleração para a paragem de emergência Off3 como o tempo que deve demorar à velocidade para baixar do valor do parâmetro 46.1 Escala velocidade para zero. Isto também se aplica ao controlo de binário porque o acionamento comuta para controlo de velocidade ao receber um comando de paragem de emergência Off3. Em modo de controlo de frequência, este parâmetro especifica o tempo que deve demorar à frequência para baixar do valor de 46.2 Escala frequência para zero. O modo de paragem de emergência e a fonte de ativação são selecionados por parâmetros 21.4 Modo parag emerg e 21.5 Fonte parag emergência respetivamente. A paragem de emergência também pode ser ativada através de fieldbus. **Nota:** A paragem de emergência Off1 usa a rampa de desaceleração padrão como definido pelos parâmetros 23.11…23.19 ou 28.71…28.75 (controlo de frequência).	3.000 s / real32
	0.000 ... 1800.000 s	Tempo de desaceleração da paragem de emergência Off3.	10 = 1 s / 1000 = 1 s
23.24	Rampa em zero	Seleciona uma fonte que force a referência de velocidade para zero mesmo antes de esta entrar na função de rampa. 0 = Força a referência de velocidade para zero antes da função de rampa. 1 = A referência de velocidade continua normalmente para a função de rampa	Inativo / uint32
	Ativo	0.	0
	Inativo	1.	1
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	2
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	3
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	4

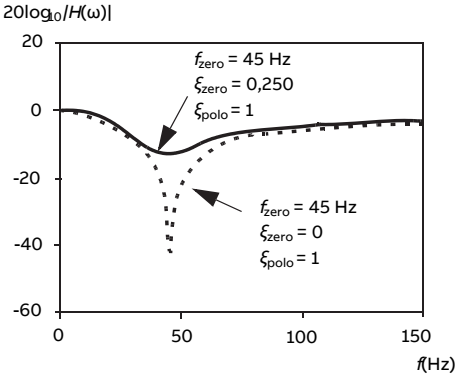
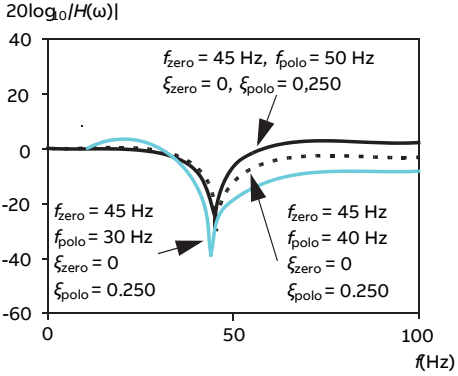
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	5
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	6
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrada/saída digital ESD2 (11.2 Estado atraso DIO, bit 1).	11
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
23.26	Desequilíbrio rampa ativo	Seleciona a fonte de ativação/desativação do equilíbrio da rampa de referência de velocidade. Esta função é usada para gerar uma transferência suave de um motor controlado por binário ou tensão de volta para um controlo por velocidade. A saída de equilíbrio acompanha a velocidade atual da "linha" da aplicação e quando a transferência é necessária, a referência de velocidade poder ser rapidamente "passada" para a velocidade correta da linha. É ainda possível usar o equilíbrio no controlador de velocidade, ver o parâmetro 25.9 Equilíbrio ctrl veloc ativo. Ver também o parâmetro 23.27 Ref desequilíbrio rampa. 0 = Inativo 1 = Ativo	Não selecionado / uint32
	Não selecionado	0	0
	Selecionado	1	1
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	2
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	3
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	4
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	5
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	6
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrada/saída digital ESD2 (11.2 Estado atraso DIO, bit 1).	11
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
23.27	Ref desequilíbrio rampa	Define a referência para o equilíbrio da rampa de velocidade. A saída do gerador de rampa é forçada para este valor quando o equilíbrio é ativado pelo parâmetro 23.26 Desequilíbrio rampa ativo.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Referência de equilíbrio da referência de velocidade. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm

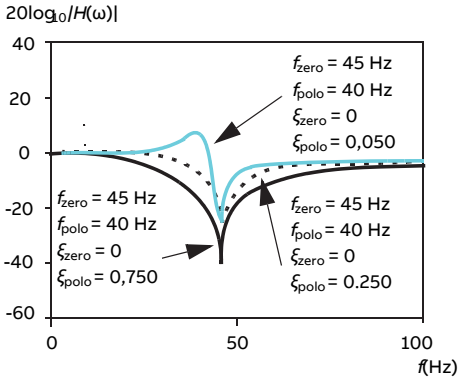
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
23.28	Declive variável ativo	Ativa a função de inclinação variável, que controla a inclinação da rampa de velocidade durante a alteração da referência de velocidade. Isto permite que seja gerada uma taxa constante de rampa, em vez de apenas as duas rampas standard normalmente disponíveis. Se o intervalo de atualização do sinal de um sistema de controlo externo e a taxa de declive variável (23.29 Gama declive variável) forem iguais, a referência de velocidade resultantes (23.2 Saída rampa ref veloc é uma linha reta.  t = intervalo de atualização do sinal de um sistema de controlo externo A = alteração da referência de velocidade durante t Esta função está ativa apenas em controlo remoto.	Off / uint32
	Off	Inclinação variável desativada.	0
	On	Inclinação variável ativa (não disponível em controlo local).	1
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
23.29	Gama declive variável	Definir a gama da alteração da referência de velocidade quando o declive variável é ativado pelo parâmetro 23.28 Declive variável ativo. Para melhores resultados, inserir o intervalo de atualização da referência neste parâmetro.	50 ms / real32
	2...30000 ms	Gama de declive variável.	1 = 1 ms / 1 = 1 ms
23.39	Sai correção velocidade seguidor	Apresenta o termo de correção de velocidade para a função de partilha de carga com um acionamento seguidor controlado por velocidade. Consulte a secção Função de partilha de carga com um seguidor controlado por velocidade (página 36). Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Termo de correção de velocidade. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
23.40	Ativar correção velocidade seguidor	Com um seguidor controlado por velocidade, selecionar a fonte para ativar/desativar a função de partilha de carga. Consulte a secção Função de partilha de carga com um seguidor controlado por velocidade (página 36). 0 = Inativo 1 = Ativo	Não selecionado / uint32
	Não selecionado	0	0
	Selecionado	1	1
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	2
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	3
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	4
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	5
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	6
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrada/saída digital ESD2 (11.2 Estado atraso DIO, bit 1).	11
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
23.41	Ganho correção velocidade seguidor	Ajusta o termo do ganho da correção de velocidade num seguidor controlado por velocidade. Com efeito, define a precisão com que os seguidor segue o binário do mestre. Um valor superior resulta num desempenho muito mais preciso. Consulte a secção Função de partilha de carga com um seguidor controlado por velocidade (página 36).	1.00 percentagem / real32
	0.00 ... 100.00 percentagem	Ajuste do termo de correção de velocidade.	1 = 1 percentagem / 100 = 1 percentagem
23.42	Fonte bin corr veloc seguidor	Seleciona a fonte da referência de binário para a função de partilha de carga. Consulte a secção Função de partilha de carga com um seguidor controlado por velocidade (página 36).	MF ref 2 / uint32
	NULL	Nenhum.	0
	MF ref 2	3.14 M/F ou D2D ref2 (página 145).	1
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-

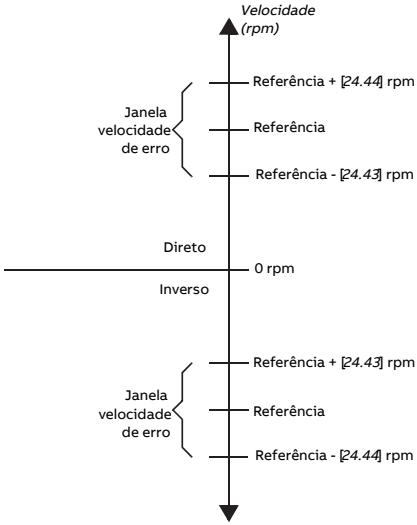
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
24	Condicion ref velocidade	Erro cálculo de velocidade; configuração da janela de controlo do erro de velocidade; passo erro de velocidade. Consultar os esquemas da cadeia de controlo nas páginas 661 e 662.	
24.1	Ref veloc usada	Apresenta a referência de velocidade com rampa e corrigida (antes do erro de cálculo da velocidade). Consultar o diagrama da cadeia de controlo na página 661. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Referência de velocidade usada para cálculo do erro de velocidade. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm
24.2	Veloc atual usada	Apresenta o feedback de velocidade usada para cálculo do erro de velocidade. Consultar o diagrama da cadeia de controlo na página 661. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Feedback de velocidade usada para cálculo do erro de velocidade. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm
24.3	Erro veloc filtrado	Apresenta o erro da velocidade filtrada. Consultar o diagrama da cadeia de controlo na página 661. Este parâmetro é apenas de leitura.	0.00 rpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Erro de velocidade filtrada. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm
24.4	Erro veloc negativo	Apresenta o erro da velocidade (invertida) filtrada. Consultar o diagrama da cadeia de controlo na página 661. Este parâmetro é só de leitura	0.00 rpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Erro de velocidade invertida. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm
24.11	Correção velocidade	Define a correção da referência de velocidade, ie. um valor adicionado à referência existente entre a rampa e o limite. Isto é útil para ajustar a velocidade se necessário, por exemplo, para ajustar a tração entre secções de uma máquina de papel. **Nota:** Por razões de segurança, a correção não é aplicada quando uma paragem de emergência está ativa. **AVISO!** Se a correção da referência de velocidade exceder 21.6 Limite veloc zero, pode ser impossível uma paragem em rampa. Certificar-se de que a correção é reduzida ou removida quando uma paragem de rampa é requerida. Consultar o diagrama da cadeia de controlo na página 661.	0.00 rpm / real32
	-10000.00 ... 10000.00 rpm	Correção da referência de velocidade. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
24.12	Tempo filtro erro velocidade	Define a constante de tempo do filtro passa-baixo do erro de velocidade. Se a referência de velocidade usada mudar rapidamente, as interferências possíveis na medição de velocidade podem ser filtradas com o filtro de erro de velocidade. Reduzindo a ondulação com este filtro pode provocar problemas de sintonização no controlador de velocidade. Uma longa constante de tempo de filtro e um rápido tempo de aceleração são contraditórios. Um tempo de filtro muito longo resulta em controlo instável.	0 ms / real32
	0...10000 ms	Constante de tempo da filtragem de erro de velocidade. 0 = filtragem desativada.	1 = 1 ms / 1 = 1 ms
24.13	Filtro de velocidade RFE	Ativa/desativa a filtragem da frequência de ressonância. A filtragem é configurada pelos parâmetros 24.13… 24.17. O valor de erro de velocidade que chega ao controlador de velocidade é filtrado por um filtro de eliminação de banda para eliminar a amplificação das frequências de ressonância mecânica. **Nota:** Ajustar o filtro de frequência de ressonância requer uma compreensão básica dos filtros de frequências. A sintonização incorreta pode amplificar as oscilações mecânicas e danificar o hardware do acionamento. Para garantir a estabilidade do controlador de velocidade deve parar o acionamento ou desativar a filtragem antes de alterar as definições dos parâmetros. 0 = Filtragem da frequência de ressonância desativada. 1 = Filtragem da frequência de ressonância ativada.	Desligado / uint16
	Ligado	1.	1
	Desligado	0.	0
24.14	Frequência de zero	Define a frequência zero do filtro de frequência de ressonância. O valor deve ser próximo da frequência de ressonância, que é filtrado antes do controlador de velocidade. O esquema apresenta a resposta de frequência.  	45.00 Hz / real32
	0.50 ... 500.00 Hz	Frequência zero.	1 = 1 Hz / 100 = 1 Hz

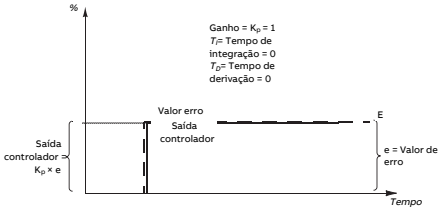
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
24.15	Amortecimento de zero	Define o coeficiente de amortecimento para o parâmetro 24.14. O valor de 0 corresponde à eliminação máxima da frequência de ressonância.  **Nota:** Para assegurar que a banda da frequência de ressonância é filtrada (em vez de amplificada), o valor de 24.15deve ser inferior ao de 24.17.	0.000 null / real32
	-1.000 ... 1.000	Coeficiente de amortecimento.	100 = 1 / 1000 = 1
24.16	Frequência de polo	Define a frequência do polo do filtro de frequência de ressonância.  **Nota:** Se este valor for muito diferente do valor de 24.14, as frequências próximas da frequência do polo são amplificadas, o que pode danificar a máquina acionada.	40.00 Hz / real32
	0.50 ... 500.00 Hz	Frequência do polo.	1 = 1 Hz / 100 = 1 Hz

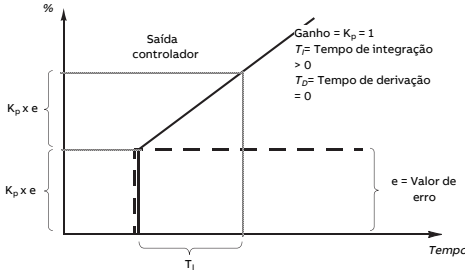
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
24.17	Amortecimento de polo	Define o coeficiente de amortecimento para o parâmetro 24.16. O coeficiente modela a resposta de frequência do filtro de frequência de ressonância. Uma largura de banda mais estreita resulta em propriedades mais dinâmicas. Ao definir este parâmetro para 1, o efeito do polo é eliminado.  **Nota:** Para assegurar que a banda da frequência de ressonância é filtrada (em vez de amplificada), o valor de 24.15deve ser inferior ao de 24.17.	0.250 null / real32
	-1.000 ... 1.000	Coeficiente de amortecimento.	100 = 1 / 1000 = 1

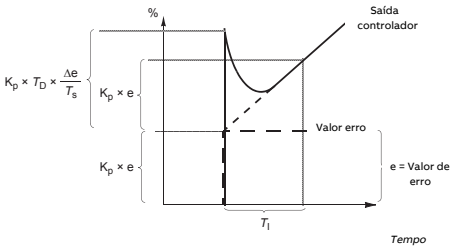
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
24.41	Cont janela veloc erro ativo	Ativa/desativa (ou seleciona uma fonte que ativa/desativa) o controlo da janela de erro de velocidade, algumas vezes também chamado de controlo de banda morta ou proteção de rutura de faixa. Esta forma uma função de supervisão de velocidade para um acionamento controlado por binário, evitando que o motor deslize se o material que está a ser mantido sob tensão romper. **Nota:** O controlo da janela de erro de velocidade é apenas efetivo quando o modo de operação Adicionar está ativo (ver os parâmetros 19.12 e 19.14), ou quando o acionamento é um seguidor controlado por velocidade (ver a página 36). Em operação normal, o controlo da janela manter a entrada do controlador de velocidade em zero para que o acionamento se mantenha no controlo de binário. Se a carga do motor é perdida, então a velocidade do motor sobe conforme o controlador de binário tenta manter o binário. O erro de velocidade (referência de velocidade - velocidade atual) aumenta até sair da janela de erro de velocidade. Quando isto é detetado, o excedente do valor de erro é ligado ao controlador de velocidade. O controlador de velocidade produz um termo de referência relativo à entrada e ao ganho (25.2 Ganho proporcional) que o seletor de binário adiciona à referência de binário. O resultado é usado como a referência interna de binário para o accionamento. A ativação do controlo da janela de erro de velocidade é indicada pelo bit 3 de 6.19 Palv estado ctrl veloc.	Desativar / uint32

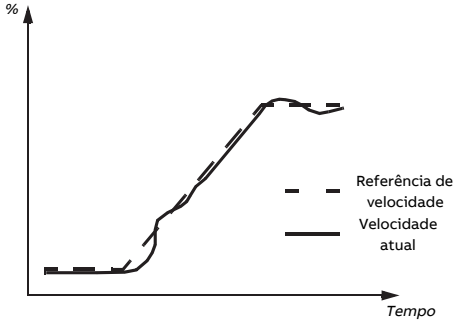
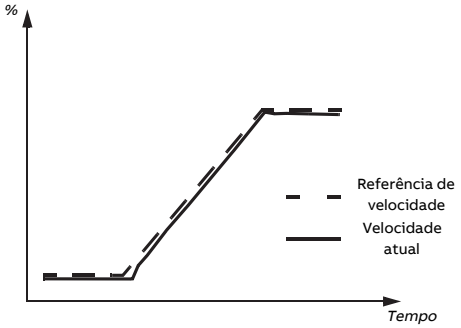
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
		Os limites da janela são definidos por 24.43 Janela veloc erro alto e 24.44 Janela veloc erro baixo como segue:  Notar que é o parâmetro 24.44 (e não 24.43) que define o limite de sobrevelocidade em ambos os sentidos de rotação. Isto porque a função monitoriza o erro de velocidade (que é negativo em caso de sobrevelocidade e positivo no caso de subvelocidade). **AVISO!** Num seguidor controlado por velocidade, a janela de erro de velocidade não deve exceder 21.6 Limite veloc zero para uma paragem de rampa fiável. Confirmar se 24.43 e 24.44 são mais baixas que 21.6 (ou controlo da janela de erro de velocidade desativado) quando é necessária uma paragem em rampa. 0 = Controlo da janela de erro de velocidade desativado. 1 = Controlo da janela de erro de velocidade ativado.	
	Desativar	0.	0
	Ativar	1.	1
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
24.42	Modo controlo janela velocidade	Quando o controlo da janela de erro de velocidade (ver parâmetro 24.41 Cont janela veloc erro ativo) está ativo, este parâmetro determina se o controlador de velocidade apenas observa o termo proporcional em vez de todos os três (P, I e D).	Controlo velocidade normal / uint16
	Controlo velocidade normal	Todos os três termos (parâmetros 25.2, 25.3 e 25.4) são observados pelo controlador de velocidade.	0

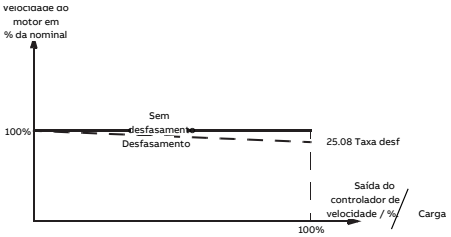
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Controlo-P	Apenas o termo proporcional (25.2) é observado pelo controlador de velocidade. Os termos integral e derivativo são internamente forçados para zero.	1
24.43	Janela veloc erro alto	Define o limite superior da janela de erro de velocidade. Ver o parâmetro 24.41 Cont janela veloc erro ativo.	0.00 rpm / real32
	0.00 ... 3000.00 rpm	Limite superior da janela de erro de velocidade. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm
24.44	Janela veloc erro baixo	Define o limite inferior da janela de erro de velocidade. Ver o parâmetro 24.41 Cont janela veloc erro ativo.	0.00 rpm / real32
	0.00 ... 3000.00 rpm	Limite inferior da janela de erro de velocidade. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm
24.46	Passo veloc erro	Define o erro de velocidade adicional dado para a entrada do controlador de velocidade (e adicionado ao valor de erro de velocidade). Isto pode ser usado em sistemas de acionamento maiores para normalização da velocidade dinâmica. **AVISO!** Confirmar se o valor do passo de erro é removido quando é dado um comando de paragem.	0.00 rpm / real32
	-3000.00 ... 3000.00 rpm	Passo de erro de velocidade. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
25	Controlo velocidade	Ajustes do controlador de velocidade. Consultar os esquemas da cadeia de controlo nas páginas 661 e 662.	
25.1	Cont binário veloc referência	Apresenta a saída do controlador de velocidade que é transferida para o controlador de binário. Consultar o diagrama da cadeia de controlo na página 662. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 percentagem	Binário limitado de saída do controlador de binário. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.3.	- / 10 = 1 percentagem
25.2	Ganho proporcional	Define o ganho proporcional (K_p) do controlador de velocidade. Um ganho muito elevado pode provocar oscilação. A figura abaixo apresenta a saída do controlador de velocidade depois de uma escala de erro quando o erro permanece constante.  Se o ganho é definido para 1.00, um erro de 10% (referência - valor atual) na velocidade síncrona do motor produz um termo proporcional de 10%. **Nota:** Este parâmetro é automaticamente definido pela função de autoajuste do controlador de velocidade. Consulte a secção Autoajuste controlador de velocidade (página 48).	10.00; 5.00 (95.21 b1/b2) SemUnid / real32
	0.00 ... 250.00 SemUnid	Ganho proporcional para o controlador de velocidade.	100 = 1 SemUnid / 100 = 1 SemUnid

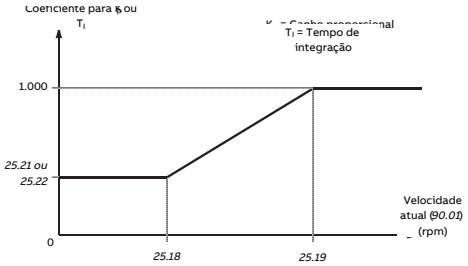
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
25.3	Tempo de integração	Define o tempo de integração do controlador de velocidade. O tempo de integração define a gama à qual a saída do controlador altera quando o valor de erro é constante e o ganho proporcional do controlador de velocidade é 1. Quanto menor for o tempo de integração, mais rápido se corrige o valor de erro contínuo. Definir o tempo de integração para zero desativa a parte I do controlador. Isto é útil durante o ajuste do ganho proporcional; ajustar o ganho proporcional primeiro e de seguida voltar ao tempo de integração. O integrador tem um controlo antibloqueio para operação a um limite de corrente ou binário. A figura abaixo apresenta a saída do controlador de velocidade depois de uma escala de erro quando o erro permanece constante.  **Nota:** Este parâmetro é automaticamente definido pela função de autoajuste do controlador de velocidade. Consulte a secção Autoajuste controlador de velocidade (página 48).	2.50; 5.00 s (95.21 b1/b2) s / real32
	0.00 ... 1000.00 s	Tempo de integração para o controlador de velocidade.	10 = 1 s / 100 = 1 s

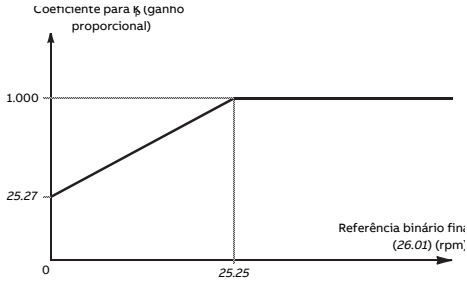
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
25.4	Tempo derivação	Define o tempo de derivação do controlador de velocidade. A ação derivada aumenta a saída do controlador se o valor de erro muda. Quanto maior é o tempo de derivação, maior é o reforço da saída do controlador de velocidade durante a alteração. Se o tempo de derivação for ajustado para zero, o controlador de velocidade funciona como um controlador PI, ou como um controlador PID. A derivação faz com que o controlo seja mais sensível a perturbações. Para aplicações simples (especialmente sem um codificador), o tempo derivativo não é normalmente requerido e deve ser deixado em zero. A figura abaixo apresenta a saída do controlador de velocidade depois de uma escala de erro quando o erro permanece constante. A derivada do erro de velocidade deve ser filtrada com um filtro de passa-baixo para eliminar as perturbações exteriores.  Ganho = K_p = 1 T_I = Tempo de integração > 0 T_D= Tempo de derivação > 0 T_s= Período de amostra = 500 µs Δe = Alteração do valor de erro entre duas amostras	0.000 s / real32
	0.000 ... 10.000 s	Tempo de derivação para o controlador de velocidade.	1000 = 1 s / 1000 = 1 s
25.5	Deriv tempo de filtro	Define a constante de tempo para o filtro de derivação. Ver o parâmetro 25.4 Tempo derivação.	8 ms / real32
	0...10000 ms	Constante de tempo de filtro de derivação.	1 = 1 ms / 1 = 1 ms

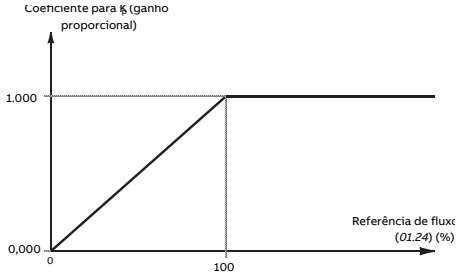
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
25.6	Comp tempo derivação acel	Define o tempo de derivação para a compensação de aceleração(/desaceleração). Para compensar a elevada inércia de carga durante a aceleração, a derivada de referência é adicionada à saída do controlador de velocidade. O princípio de um ação derivativa é descrito no parâmetro 25.4 Tempo derivação. **Nota:** Como regra geral, ajuste este parâmetro para um valor entre 50 e 100% da soma das constantes de tempo mecânico do motor e da máquina acionada. A figura abaixo mostra as respostas de velocidade quando se acelera uma carga de alta inércia ao longo de uma rampa. **Sem compensação de aceleração**  **Compensação de aceleração:** 	- / real32
	0.00 ... 1000.00 s	Tempo de derivação de compensação da aceleração.	10 = 1 s / 100 = 1 s
25.7	Comp tpo filtro acel	Define a constante de tempo do filtro de compensação da aceleração (ou desaceleração). Ver os parâmetros 25.4 Tempo derivação e 25.6 Comp tempo derivação acel.	8.0 ms / real32
	0.0 ... 1000.0 ms	Tempo de filtro de compensação de aceleração/desaceleração.	1 = 1 ms / 10 = 1 ms

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
25.8	Taxa queda	Define a taxa de desfasamento em percentagem da velocidade nominal do motor. O desfasamento reduz ligeiramente a velocidade do acionamento na medida que aumenta a carga do mesmo. A diminuição da velocidade atual a um ponto determinado da operação depende do ajuste da taxa e da carga do accionamento (= referência de binário / saída do controlador de velocidade). A 100% da saída do controlador de velocidade, o desfasamento está no nível nominal, i.e. igual ao valor deste parâmetro. O efeito do desfasamento reduz-se linearmente até zero junto com a carga decrescente. A taxa de desfasamento pode ser usada por ex: para ajustar a partilha de carga numa aplicação Mestre/Seguidor operada por diversos acionamentos. Numa aplicação Mestre/Seguidor os veios do motor são acoplados uns aos outros. Na prática, a taxa correta para um processo deve ser determinada caso a caso. **Diminuição de velocidade =** Saída do controlador de velocidade × Desfasamento × Velocidade síncrona **Exemplo:** A saída do controlador de velocidade é 50%, a taxa de desfasamento é 1%, a velocidade síncrona do acionamento é 1500 rpm. Diminuição de velocidade = 0,50 × 0,01 × 1500 rpm = 7,5 rpm.  	- / real32
	0.00 ... 100.00 percentagem	Taxa de desfasamento.	100 = 1 percentagem / 100 = 1 percentagem
25.9	Equilíbrio ctrl veloc ativo	Seleciona a fonte de ativação/desativação do equilíbrio da saída do controlador de velocidade. Esta função é usada para gerar uma transferência suave "sem distúrbios" de um motor controlado por binário ou por tensão, para ser novamente controlado por velocidade. Quando equilíbrio está ativo, a saída do controlador de velocidade é forçada para o valor de 25.10 Ref equil ctrl velocidade. É também possível usar o equilíbrio no gerador de rampa (ver parâmetro 23.26 Desequilíbrio rampa ativo). 0 = Inativo 1 = Ativo	Não selecionado / uint32
	Não selecionado	0	0
	Selecionado	1	1

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	2
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	3
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	4
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	5
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	6
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrada/saída digital ESD2 (11.2 Estado atraso DIO, bit 1).	11
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
25.10	Ref equil ctrl velocidade	Define a referência usada na saída do equilíbrio do controlador de velocidade. A saída do controlador de velocidade é forçada para este valor quando o equilíbrio é ativado pelo parâmetro 25.9 Equilíbrio ctrl veloc ativo.	0.0 percentagem / real32
	-300.0 ... 300.0 percentagem	Referência da saída de equilíbrio do controlo de velocidade. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.3.	- / 10 = 1 percentagem
25.11	Ctrl velocidade binário min	Define o binário mínimo de saída do controlador de velocidade.	-300.0 percentagem / real32
	-1600.0 ... 0.0 percentagem	Binário mínimo de saída do controlador de velocidade. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.3.	- / 10 = 1 percentagem
25.12	Ctrl velocidade binário max	Define o binário máximo de saída do controlador de velocidade.	300.0 percentagem / real32
	0.0 ... 1600.0 percentagem	Binário máximo de saída do controlador de velocidade. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.3.	- / 10 = 1 percentagem
25.13	Bin min sp ctrl em stop	Define o binário de saída mínimo do controlador de velocidade durante uma paragem de emergência em rampa (Off1 ou Off3).	-400.0 percentagem / real32
	-1600.0 ... 0.0 percentagem	Binário de saída mínimo do controlador de velocidade para paragem de emergência em rampa. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.3.	- / 10 = 1 percentagem
25.14	Bin max sp ctrl em stop	Define o binário de saída máximo do controlador de velocidade durante uma paragem de emergência em rampa (Off1 ou Off3).	400.0 percentagem / real32
	0.0 ... 1600.0 percentagem	Binário de saída máximo do controlador de velocidade para paragem de emergência em rampa. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.3.	- / 10 = 1 percentagem
25.15	Ganho proporc paragem	Define o ganho proporcional para o controlador de velocidade quando uma paragem de emergência está ativa. Ver o parâmetro 25.2 Ganho proporcional.	10.00; 5.00 (95.21 b1/b2) SemUnid / real32
	1.00 ... 250.00 SemUnid	Ganho proporcional numa paragem de emergência.	100 = 1 SemUnid / 100 = 1 SemUnid

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
25.18	Lim min adapt veloc	Velocidade atual mínima 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 atual (90.1 Veloc motor para controlo). Isto é conseguido, multiplicando o ganho (25.2 Ganho proporcional) e o tempo de integração (25.3 Tempo de integração) pelos coeficientes a determinadas velocidades. Os coeficientes são definidos individualmente para o ganho e o tempo de integração. Quando a velocidade atual é inferior ou igual a 25.18 Lim min adapt veloc, o ganho é multiplicado por 25.21 Kp coef adapt à veloc min, e o tempo de integração é dividido por 25.22 Ti coef adapt à veloc min. Quando a velocidade atual é igual ou superior a 25.19 Lim max adapt veloc, não ocorre nenhuma adaptação (o coeficiente é 1). Quando a velocidade atual está entre 25.18 Lim min adapt veloc e 25.19 Lim max adapt veloc, os coeficientes para o ganho e tempo de integração são calculados linearmente com base nos pontos de rutura. Consultar ainda o diagrama de blocos na página 662.  	- / real32
	0...30000 rpm	Velocidade atual mínima para adaptação do controlador de velocidade.	1 = 1 rpm / 1 = 1 rpm
25.19	Lim max adapt veloc	Velocidade atual máxima para adaptação do controlador de velocidade. Ver o parâmetro 25.18 Lim min adapt veloc.	- / real32
	0...30000 rpm	Velocidade atual máxima para adaptação do controlador de velocidade.	1 = 1 rpm / 1 = 1 rpm
25.21	Kp coef adapt à veloc min	Coeficiente do ganho proporcional à velocidade atual mínima. Ver o parâmetro 25.18 Lim min adapt veloc.	1.000 SemUnid / real32
	0.000 ... 10.000 SemUnid	Coeficiente do ganho proporcional à velocidade atual mínima.	1000 = 1 SemUnid / 1000 = 1 SemUnid
25.22	Ti coef adapt à veloc min	Coeficiente do tempo de integração à velocidade atual mínima. Ver o parâmetro 25.18 Lim min adapt veloc.	1.000 SemUnid / real32
	0.000 ... 10.000 SemUnid	Coeficiente do tempo de integração à velocidade atual mínima.	1000 = 1 SemUnid / 1000 = 1 SemUnid

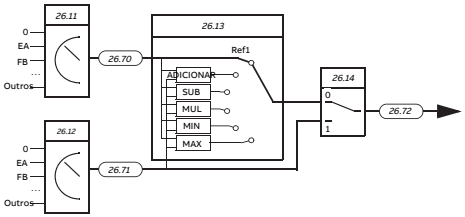
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
25.25	Limite max adapt binário	Referência de binário máxima para adaptação do controlador de velocidade. O ganho do controlador de velocidade pode ser adaptado de acordo com a referência de binário final ilimitada (26.1 Ref binário para TC). Isto pode ser usado para suavizar os distúrbios provocados por uma carga e recuos pequenos. A funcionalidade envolve multiplicar o ganho (25.2 Ganho proporcional) por um coeficiente dentro de uma certa gama de binário. Quando a referência de binário é 0%, o ganho é multiplicado pelo valor do parâmetro 25.27 Kp coef adapt a binário min. Quando a referência de binário é igual ou superior a 25.25 Limite max adapt binário, não ocorre nenhuma adaptação (o coeficiente é 1). Entre 0% e 25.25 Limite max adapt binário, o coeficiente para o ganho é calculado linearmente com base nos pontos de rutura. Pode ser aplicada filtragem à referência de binário usando o parâmetro 25.26 Tempo filtro adapt bin. Consultar ainda o diagrama de blocos na página 662. 	- / real32
	0.0 ... 1600.0 percentagem	Referência de binário máxima para adaptação do controlador de velocidade. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.3.	- / 10 = 1 percentagem
25.26	Tempo filtro adapt bin	Define uma constante de tempo de filtro para a adaptação, ajustando com efeito a gama da alteração do ganho. Ver o parâmetro 25.25 Limite max adapt binário.	0.000 s / real32
	0.000 ... 100.000 s	Tempo de filtro para adaptação.	100 = 1 s / 1000 = 1 s
25.27	Kp coef adapt a binário min	Coeficiente de ganho proporcional a 0% da referência de binário. Ver o parâmetro 25.25 Limite max adapt binário.	1.000 SemUnid / real32
	0.000 ... 10.000 SemUnid	Coeficiente de ganho proporcional a 0% da referência de binário.	1000 = 1 SemUnid / 1000 = 1 SemUnid

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
25.30	Ativar adaptação fluxo	Ativa/desativa a adaptação do controlador de velocidade com base na referência de fluxo do motor (1.24 % Fluxo atual). O ganho proporcional do controlador de velocidade é multiplicado por um coeficiente de 0…1 entre 0…100% da referência de fluxo respetivamente. Consultar ainda o diagrama de blocos na página 662. 	Ativar / uint16
	Desativado	Adaptação do controlador de velocidade com base na desativação da referência de fluxo	0
	Ativar	Adaptação do controlador de velocidade com base na ativação da referência de fluxo.	1
25.33	Autoajuste controlador veloc	Ativa (ou seleciona uma fonte que ative) a função de autoajuste do controlador de velocidade. Consultar a secção Autoajuste controlador de velocidade (página 48). O autoajuste ajusta automaticamente os parâmetros 25.2 Ganho proporcional, 25.3 Tempo de integração e 25.37 Constante tempo mecânico. Os pré-requisitos para executar a rotina de auto-ajuste são: • A identificação do motor (ID run) foi completada com sucesso • Os limites de velocidade e de binário (grupo de parâmetros 30 Limites) foram ajustados • A filtragem do feedback de velocidade (grupo de parâmetros 90 Seleção feedback), filtragem erro de velocidade (24 Condicion ref velocidade) e velocidade zero (21 Modo arrancar/parar) foram ajustados, e • O acionamento foi iniciado e está a ser executado em modo de controlo de velocidade. **AVISO!** O motor e a maquinaria funcionam contra os limites de binário e corrente durante a rotina de autoajuste. CERTIFICAR-SE DE QUE É SEGURO ATIVAR A FUNÇÃO DE AUTOAJUSTE! A rotina de autoajuste pode ser abortada parando o acionamento. 0→ 1 = Ativar o autoajuste do controlador de velocidade **Nota:** O valor não reverte para 0 automaticamente.	Off / uint32
	Off	0.	0

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	On	1.	1
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
25.34	Modo autoajuste controlador veloc	Define uma predefinição de controlo para a função de autoajuste do controlador de velocidade. O ajuste afeta a forma como a referência de binário irá responder a um passo da referência de velocidade.	Normal / uint16
	Suave	Resposta lenta mas robusta.	0
	Normal	Ajuste médio.	1
	Apertado	Resposta rápida. Pode produzir um valor de ganho muito elevado para algumas aplicações.	2
25.37	Constante tempo mecânico	Constante de tempo mecânico do acionamento e da maquinaria como determinado pela função de autoajuste do controlador de velocidade. O valor pode ser ajustado manualmente.	0.00 s / real32
	0.00 ... 1000.00 s	Constante de tempo mecânico.	10 = 1 s / 100 = 1 s
25.38	Passo bin autoajuste	Define um valor de binário adicionado usado pela função de autoajuste. Este valor é escalado para o binário nominal do motor. Notar que o binário usado pela função de autoajuste também pode ser limitado pelos limites de binário (no grupo de parâmetros 30 Limites) e o binário nominal do motor.	10.00 percentagem / real32
	0.00 ... 100.00 percentagem	Passo de binário de autoajuste.	100 = 1 percentagem / 100 = 1 percentagem
25.39	Passo vel autoajuste	Define um valor de velocidade adicionado à velocidade inicial para a rotina de autoajuste. A velocidade inicial (velocidade usada quando o autoajuste é ativado) mais o valor deste parâmetro são a velocidade máxima calculada usada pela rotina de autoajuste. A velocidade máxima também pode ser limitada pelos limites de velocidade (no grupo de parâmetros 30 Limites) e a velocidade nominal do motor. O valor é escalado para o binário nominal do motor. **Nota:** O motor irá exceder a velocidade máxima calculada ligeiramente no final de cada estágio de aceleração.	10.00 percentagem / real32
	0.00 ... 100.00 percentagem	Passo de velocidade de autoajuste.	100 = 1 percentagem / 100 = 1 percentagem
25.40	Temp rep autoajuste	Determina quantos ciclos de aceleração/desaceleração são desempenhados durante a rotina de autoajuste. Aumentando o valor irá melhorar a precisão da função de autoajuste e permitir o uso de valores de binário e de passo de velocidade mais pequenos.	10 SemUnid / uint16
	1...10 SemUnid	Número de ciclos durante a rotina de autoajuste.	1 = 1 SemUnid / 1 = 1 SemUnid
25.41	Referência de torque Autotune2	Reservado	- / real32

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
25.42	Ativar termo integral	Seleciona uma fonte que ativa/desativa a parte integral (I) do controlador de velocidade. 0 = I-parte inativa 1 = I-parte ativa	Selecionado / uint32
	Não selecionado	0	0
	Selecionado	1	1
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	2
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	3
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	4
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	5
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	6
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrada/saída digital ESD2 (11.2 Estado atraso DIO, bit 1).	11
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
25.53	Referência prop binário	Apresenta a saída da parte proporcional (P) do controlador de velocidade. Consultar o diagrama da cadeia de controlo na página 662. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-30000.0 ... 30000.0 percentagem	Saída parte P do controlador de velocidade. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.3.	- / 10 = 1 percentagem
25.54	Referência integ binário	Apresenta a saída da parte integral (I) do controlador de velocidade. Consultar o diagrama da cadeia de controlo na página 662. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-30000.0 ... 30000.0 percentagem	Saída parte I do controlador de velocidade. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.3.	- / 10 = 1 percentagem
25.55	Referência der binário	Apresenta a saída da parte derivativa (D) do controlador de velocidade. Consultar o diagrama da cadeia de controlo na página 662. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-30000.0 ... 30000.0 percentagem	Saída parte D do controlador de velocidade. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.3.	- / 10 = 1 percentagem
25.56	Compensação binário acel	Apresenta a saída da função de compensação de aceleração na página 662. Ver o diagrama da cadeia de controlo. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-30000.0 ... 30000.0 percentagem	Saída da função de compensação de aceleração. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.3.	- / 10 = 1 percentagem
25.57	Ref binário desiquilibrado	Apresenta a saída de aceleração compensada do controlador de velocidade. Consultar o diagrama da cadeia de controlo na página 662. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	-30000.0 ... 30000.0 percentagem	Saída aceleração compensada do controlador de velocidade. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.3.	- / 10 = 1 percentagem

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
26	Corrente ref binário	Ajustes para a cadeia de referência de binário. Consultar os esquemas da cadeia de controlo nas páginas 663 e 665.	
26.1	Ref binário para TC	Apresenta a referência de binário final dada para o controlador de binário em percentagem. Esta referência é então posta em prática por vários limitadores finais, como potência, binário, carga, etc. Consultar os esquemas da cadeia de controlo nas páginas 665 e 666. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 percentagem	Referência de binário do controlo de binário. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.3.	- / 10 = 1 percentagem
26.2	Ref binário usada	Exibe a referência de binário final (em percentagem do binário nominal do motor) dado ao núcleo DTC, vindo depois da frequência, tensão e limitação de binário. Consultar o diagrama da cadeia de controlo na página 666. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 percentagem	Referência de binário do controlo de binário. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.3.	- / 10 = 1 percentagem
26.8	Ref binário mínima	Define a referência de binário mínimo. Permite a limitação local da referência de binário antes de ser passado para o controlador de rampa de binário. Para limitação absoluta de binário, consultar o parâmetro 30.19 Binário mínimo 1.	-300.0 percentagem / real32
	-1000.0 ... 0.0 percentagem	Referência de binário mínimo. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.3.	- / 10 = 1 percentagem
26.9	Ref binário máxima	Define a referência de binário máximo. Permite a limitação local de referência de binário, antes de ser transferida para o controlador da rampa de binário. Para limitação absoluta de binário, consultar o parâmetro 30.20 Binário máximo 1.	300.0 percentagem / real32
	0.0 ... 1000.0 percentagem	Referência de binário máximo. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.3.	- / 10 = 1 percentagem
26.11	Seleção ref1 binário	Seleciona a fonte 1 da referência de binário. Podem ser definidas duas fontes de sinal com este parâmetro e 26.12 Seleção ref2 binário. Uma fonte digital selecionada por 26.14 Seleção ref1/2 binário pode ser usada para comutar entre as duas fontes, ou aplicada uma função matemática (26.13 Função ref1 binário) aos dois sinais para criar a referência.  	Zero / uint32
	Zero	Nenhum.	0

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	AI1 escalada	12.12 Valor escalado AI1 (página 196).	1
	AI2 escalada	12.22 Valor escalado AI2 (página 198).	2
	FB A ref1	3.5 FB A referência 1 (página 144).	4
	FB A ref2	3.6 FB A referência 2 (página 144).	5
	EFB ref1	3.9 EFB referência 1 (página 144).	8
	EFB ref2	3.10 EFB referência 2 (página 144).	9
	DDCS ctrl ref1	3.11 DDCS control ref 1 (página 144).	10
	DDCS ctrl ref2	3.12 DDCS control ref 2 (página 144).	11
	M/F referência 1	3.13 M/F ou D2D ref1 (página 145).	12
	M/F referência 2	3.14 M/F ou D2D ref2 (página 145).	13
	Potenciómero motor	22.80 Ref atual potenc motor (saída do potenciómetro do motor).	15
	PID	40.1 Valor atual processo PID (saída do controlador PID do processo).	16
	Painel ctrl (ref guardada)	Referência consola de programação, com valor inicial da última referência de consola usada. Consulte a secção Usando a consola de programação como uma fonte de controlo externo (página 25).	18
	Painel ctrl (ref copiada)	Referência consola de programação, com valor inicial da fonte anterior ou valor atual. Consulte a secção Usando a consola de programação como uma fonte de controlo externo (página 25).	19
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-
26.12	Seleção ref2 binário	Seleciona a fonte 2 da referência de binário. Para as seleções e um esquema da seleção da fonte de referência, consultar o parâmetro 26.11 Seleção ref1 binário.	Zero / uint32
26.13	Função ref1 binário	Seleciona uma função matemática entre as fontes de referência selecionadas pelos parâmetros 26.11 Seleção ref1 binário e 26.12 Seleção ref2 binário. Ver esquema em 26.11 Seleção ref1 binário.	Ref1 / uint16
	Ref1	O sinal selecionado por 26.11 Seleção ref1 binário é usado como referência 1 de binário como está (nenhuma função aplicada).	0
	Ad (ref1 + ref2)	A soma das fontes de referência é usada como referência 1 de binário.	1
	Sub (ref1 - ref2)	A subtração ([26.11 Seleção ref1 binário] - [26.12 Seleção ref2 binário]) das fontes de referência é usada como referência 1 de binário.	2
	Mul (ref1 x ref2)	A multiplicação das fontes de referência é usada como referência 1 de binário.	3
	Min (ref1, ref2)	O mais pequenos das fontes de referência é usado como referência 1 de binário.	4
	Max (ref1, ref2)	O maior das fontes de referência é usado como referência 1 de binário.	5

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
26.14	Seleção ref1/2 binário	Configura a seleção entre as referência de binário 1 e 2. Ver esquema em 26.11 Seleção ref1 binário. 0 = Referência binário 1 1 = Referência binário 2	Referência binário 1 / uint32
	Referência binário 1	0.	0
	Referência binário 2	1.	1
	Seguir seleção Ext1/Ext2	A referência de binário 1 é usada quando o local de controlo externo EXT1 está ativo. A referência de binário 2 é usada quando o local de controlo externo EXT1 está ativo. Ver também o parâmetro 19.11 Seleção Ext1/Ext2.	2
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	3
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	4
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	5
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	6
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	7
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	8
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
26.15	Partilha carga	Define o fator de escala par a referência de binário (a referência de binário é multiplicada pelo valor). Isto permite a acionamentos que partilham a carga entre dois motores na mesma instalação mecânica serem adaptados para partilharem a quantidade correta de cada, usando no entanto a mesma referência de binário do mestre.	1.000 SemUnid / real32
	-8.000 ... 8.000 SemUnid	Fator escala da referência de binário.	1000 = 1 SemUnid / 1000 = 1 SemUnid
26.16	Fonte aditivo 1 binário	Seleciona a fonte do aditivo da referência 1 de binário. **Nota:** Por razões de segurança, o aditivo não é aplicado uma paragem de emergência está ativa. Consultar o diagrama da cadeia de controlo na página 663. Sobre as seleções, consultar o parâmetro 26.11 Seleção ref1 binário.	Zero / uint32
26.17	Tempo filtro ref bin	Define a constante de tempo de filtro passa-baixo para a referência de binário.	0.000 s / real32
	0.000 ... 30.000 s	Constante do tempo de filtro para referência de binário.	1000 = 1 s / 1000 = 1 s
26.18	Tempo acel rampa bin	Define o tempo de aceleração da referência de binário, i.e., o tempo para a referência subir de zero para o binário nominal do motor.	0.000 s / real32
	0.000 ... 60.000 s	Tempo de aceleração da referência de binário	100 = 1 s / 1000 = 1 s
26.19	Tem desacel rampa binário	Define o tempo de desaceleração da referência de binário, i.e., o tempo para a referência descer do binário nominal para zero.	0.000 s / real32
	0.000 ... 60.000 s	Tempo de desaceleração da referência de binário	100 = 1 s / 1000 = 1 s

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
26.25	Fonte aditivo 2 binário	Seleciona a fonte do aditivo da referência 2 de binário. O valor recebido da fonte selecionada é adicionado à referência de binário depois da seleção do modo de operação. Por causa disto, o aditivo pode ser usado nos modos velocidade e binário. **Nota:** Por razões de segurança, o aditivo não é aplicado uma paragem de emergência está ativa. **AVISO!** Se o aditivo exceder os limites estabelecidos pelos parâmetros 25.11 Ctrl velocidade binário min e 25.12 Ctrl velocidade binário max, pode ser impossível uma paragem em rampa. Certificar-se de que o aditivo é reduzido ou removido quando uma paragem de rampa é requerida, por ex. usando o parâmetro 26.26 Forçar ref binário adic 2 zero. Consultar o diagrama da cadeia de controlo na página 665. Sobre as seleções, consultar o parâmetro 26.11 Seleção ref1 binário.	Zero / uint32
26.26	Forçar ref binário adic 2 zero	Seleciona uma fonte que força o aditivo 2 da referência de binário (ver o parâmetro 26.25 Fonte aditivo 2 binário) para zero. 0 = Funcionamento normal 1 = Força o aditivo da referência de binário 2 para zero.	Não selecionado / uint32
	Não selecionado	0	0
	Selecionado	1	1
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	2
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	3
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	4
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	5
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	6
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrada/saída digital ESD2 (11.2 Estado atraso DIO, bit 1).	11
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
26.27	Tempo filtro limite binário	Define o tempo de filtragem do limite de binário. Este parâmetro é usado para suavizar o passo ao alterar o limite se o acionamento estiver a funcionar com limite de binário.	100 ms / real32
	0...100 ms	Tempo filtro limite binário.	1 = 1 ms / 1 = 1 ms

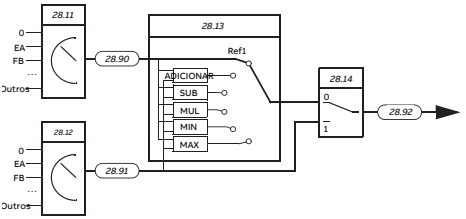
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
26.41	Passo binário	Quando ativado pelo parâmetro 26.42 Passo binário ativo, acrescenta um passo adicional à referência de binário. Pode ser adicionado um segundo passo de binário com os parâmetros apontadores 26.43 Ativar indicador de passo binário e 26.44 Fonte de passo binário. Os dois passos de binário funcionam independentemente um do outro e são somados para calcular o passo de binário total. **Nota:** Por razões de segurança, os passos de binário não são aplicados quando uma paragem de emergência está ativa. **AVISO!** Se o passo de binário exceder os limites estabelecidos pelos parâmetros 25.11 Ctrl velocidade binário min e 25.12 Ctrl velocidade binário max, pode ser impossível uma paragem em rampa. Certificar-se de que o passo de binário é reduzido ou removido quando é requerida uma paragem de rampa.	0.0 percentagem / real32
	-300.0 ... 300.0 percentagem	Passo binário. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.3.	- / 10 = 1 percentagem
26.42	Passo binário ativo	Ativa/desativa o passo de binário definido pelo parâmetro 26.41 Passo binário.	Desativado / uint32
	Desativado	Passo binário inativo.	0
	Ativar	Passo binário ativo.	1
26.43	Ativar indicador de passo binário	Seleciona uma fonte que ativa/desativa o passo de binário definido pelo parâmetro 26.44 Fonte de passo binário. Ver também o parâmetro 26.41 Passo binário. 1 = Passo binário ativo.	Selecionado / uint32
	Não selecionado	0	0
	Selecionado	1	1
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	2
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	3
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	4
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	5
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	6
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrada/saída digital ESD2 (11.2 Estado atraso DIO, bit 1).	11
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
26.44	Fonte de passo binário	Seleciona a fonte do passo de binário ativado por 26.43 Ativar indicador de passo binário.	Zero / uint32
	Zero	Nenhum.	0
	AI1 escalada	12.12 Valor escalado AI1 (página 196).	1
	AI2 escalada	12.22 Valor escalado AI2 (página 198).	2

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	FB A ref1	3.5 FB A referência 1 (página 144).	4
	FB A ref2	3.6 FB A referência 2 (página 144).	5
	EFB ref1	3.9 EFB referência 1 (página 144).	8
	EFB ref2	3.10 EFB referência 2 (página 144).	9
	DDCS ctrl ref1	3.11 DDCS control ref 1 (página 144).	10
	DDCS ctrl ref2	3.12 DDCS control ref 2 (página 144).	11
	M/F referência 1	3.13 M/F ou D2D ref1 (página 145).	12
	M/F referência 2	3.14 M/F ou D2D ref2 (página 145).	13
	Potenciómero motor	22.80 Ref atual potenc motor (saída do potenciómetro do motor).	15
	PID	40.1 Valor atual processo PID (saída do controlador PID do processo).	16
	Painel ctrl (ref guardada)	Referência consola de programação, com valor inicial da última referência de consola usada. Consulte a secção Usando a consola de programação como uma fonte de controlo externo (página 25).	18
	Painel ctrl (ref copiada)	Referência consola de programação, com valor inicial da fonte anterior ou valor atual. Consulte a secção Usando a consola de programação como uma fonte de controlo externo (página 25).	19
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-
26.51	Amort oscilação	Os parâmetros 26.51…26.58 configuram a função de amortecimento de oscilação. Ver a secção Amortecimento oscilação (página 51), e o bloco de diagrama na página 665. Este parâmetro ativa (ou seleciona uma fonte que ativa) o algoritmo do amortecimento de oscilação. 1 = Algoritmo de amortecimento de oscilação ativo	Não selecionado / uint32
	Não selecionado	0	0
	Selecionado	1	1
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	2
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	3
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	4
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	5
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	6
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrada/saída digital ESD2 (11.2 Estado atraso DIO, bit 1).	11
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
26.52	Sai ativa amortecimento oscilação	Determina (ou seleciona uma fonte que determina) se a saída da função de amortecimento de oscilação é aplicada ou não à referência de binário. **Nota:** Antes de ativar a saída de amortecimento de oscilação, ajustar os parâmetros 26.53…26.57. Depois monitorizar o sinal de entrada (selecionado por 26.53) e a saída (26.58) para confirmar se é seguro aplicar a correção. 1 = Aplicar saída de amortecimento de oscilação à referência de binário.	Não selecionado / uint32
	Não selecionado	0	0
	Selecionado	1	1
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	2
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	3
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	4
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	5
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	6
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrada/saída digital ESD2 (11.2 Estado atraso DIO, bit 1).	11
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
26.53	Ent compensação oscilação	Seleciona o sinal de entrada para a função de amortecimento de oscilação. **Nota:** Antes de alterar o tempo de funcionamento deste parâmetro, desativar a saída de amortecimento de oscilação usando o parâmetro 26.52. Monitorizar o comportamento de 26.58 antes de reativar a saída.	Erro velocidade / uint32
	Erro velocidade	24.1 Ref veloc usada - velocidade do motor não filtrada. **Nota:** Este ajuste não é suportado em modo de controlo escalar do motor.	0
	Tensão CC	1.11 Tensão CC. (O valor é filtrado internamente.)	1
26.55	Frequência amortecimento oscilação	Define a frequência central do filtro do amortecimento de oscilação. Definir o valor de acordo com o número de picos de oscilação no sinal monitorizado (selecionado por 26.53) por segundo. **Nota:** Antes de alterar o tempo de funcionamento deste parâmetro, desativar a saída de amortecimento de oscilação usando o parâmetro 26.52. Monitorizar o comportamento de 26.58 antes de reativar a saída.	31.0 Hz / real32
	0.1 ... 60.0 Hz	Frequência central para o amortecimento de oscilação.	10 = 1 Hz / 10 = 1 Hz

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
26.56	Fase amortecimento oscilação	Define um desvio de fase para a saída do filtro. **Nota:** Antes de alterar o tempo de funcionamento deste parâmetro, desativar a saída de amortecimento de oscilação usando o parâmetro 26.52. Monitorizar o comportamento de 26.58 antes de reativar a saída.	180 deg / real32
	0...360 deg	Desvio de fase para a saída da função de amortecimento de oscilação.	10 = 1 deg / 1 = 1 deg
26.57	Ganho amortecimento oscilação	Define um ganho para a saída da função de amortecimento de oscilação, ie. o quanto a saída do filtro é amplificada antes de ser adicionada à referência de binário. O ganho de oscilação é escalado de acordo com o ganho do controlador de velocidade pelo que alterar o ganho não irá perturbar o amortecimento da oscilação. **Nota:** Antes de alterar o tempo de funcionamento deste parâmetro, desativar a saída de amortecimento de oscilação usando o parâmetro 26.52. Monitorizar o comportamento de 26.58 antes de reativar a saída.	1.0 percentagem / real32
	0.0 ... 100.0 percentagem	Ajuste do ganho para a saída de amortecimento da oscilação.	10 = 1 percentagem / 10 = 1 percentagem
26.58	Saída amortecimento oscilação	Apresenta a saída da função de amortecimento da oscilação. Este valor é adicionado à referência de binário (como permitido pelo parâmetro 26.52 Sai ativa amortecimento oscilação). Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-1600.000 ... 1600.000 percentagem	Saída da função de amortecimento da oscilação.	10 = 1 percentagem / 1000 = 1 percentagem
26.70	Ref1 binário atual	Apresenta o valor da fonte da referência de binário 1 (selecionada pelo parâmetro 26.11 Seleção ref1 binário). Consultar o diagrama da cadeia de controlo na página 663. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 percentagem	Valor da fonte de referência de binário 1. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.3.	- / 10 = 1 percentagem
26.71	Ref2 binário atual	Apresenta o valor da fonte da referência de binário 2 (selecionada pelo parâmetro 26.12 Seleção ref2 binário). Consultar o diagrama da cadeia de controlo na página 663. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 percentagem	Valor da fonte de referência de binário 2. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.3.	- / 10 = 1 percentagem
26.72	Ref3 binário atual	Apresenta a referência de binário depois de aplicada a função pelo parâmetro 26.13 Função ref1 binário (se alguma), e depois da seleção (26.14 Seleção ref1/2 binário). Consultar o diagrama da cadeia de controlo na página 663. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 percentagem	Referência de binário após seleção. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.3.	- / 10 = 1 percentagem

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
26.73	Ref4 binário atual	Apresenta a referência de binário após aplicação do aditivo da referência 1. Consultar o diagrama da cadeia de controlo na página 663. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 percentagem	Referência de binário após aplicação do aditivo da referência 1. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.3.	- / 10 = 1 percentagem
26.74	Saída ref rampa bin	Apresenta a referência de binário após limite e rampa. Consultar o diagrama da cadeia de controlo na página 663. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 percentagem	Referência de binário após limite e rampa. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.3.	- / 10 = 1 percentagem
26.75	Ref5 binário atual	Apresenta a referência de binário após seleção do modo de controlo. Consultar o diagrama da cadeia de controlo na página 665. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 percentagem	Referência de binário após seleção do modo de controlo. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.3.	- / 10 = 1 percentagem
26.76	Ref6 binário atual	Apresenta a referência de binário após aplicação do aditivo da referência 2. Consultar o diagrama da cadeia de controlo na página 665. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 percentagem	Referência de binário após aplicação do aditivo da referência 2. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.3.	- / 10 = 1 percentagem
26.77	Ref binário atual adic A	Apresenta o valor da fonte do aditivo da referência de binário 2. Consultar o diagrama da cadeia de controlo na página 665. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 percentagem	Aditivo referência de binário 2. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.3.	- / 10 = 1 percentagem
26.78	Ref binário atual adic B	Apresenta o valor do aditivo da referência de binário 2 antes de ser adicionado à referência de binário. Consultar o diagrama da cadeia de controlo na página 665. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 percentagem	Aditivo referência de binário 2. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.3.	- / 10 = 1 percentagem
26.81	Ganho ctrl afluência	Termo de ganho do controlador de pico. Consulte a secção Controlo de pico (página 53).	10.0 SemUnid / real32
	0.0 ... 10000.0 SemUnid	Ganho do controlador de pico (0.0 = desativado).	1 = 1 SemUnid / 10 = 1 SemUnid
26.82	Tempo integ ctrl afluência	Termo tempo de integração do controlador de pico.	2.0 s / real32
	0.0 ... 10.0 s	Tempo de integração do controlador de pico (0.0 = desativado).	1 = 1 s / 10 = 1 s

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
28	Corrente referência frequência	Ajustes para a cadeia de referência de frequência. Diagramas da cadeia de controlo 668 e 669.	
28.1	Ent rampa ref frequência	Apresenta a referência de frequência usada antes da rampa. Consultar o diagrama da cadeia de controlo na página 669. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Rampa de referência frequência antes da rampa. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.2.	- / 100 = 1 Hz
28.2	Saída rampa ref frequência	Apresenta a referência de frequência final (após seleção, limite e rampa). Consultar o diagrama da cadeia de controlo na página 669. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Referência frequência final. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.2.	- / 100 = 1 Hz
28.11	Seleção ref1 frequência	Seleciona a fonte 1 da referência de frequência. Podem ser definidas duas fontes de sinal com este parâmetro e 28.12 Seleção ref2 frequência. Uma fonte digital selecionada por 28.14 Seleção ref 1/2 frequência pode ser usada para comutar entre as duas fontes, ou aplicada uma função matemática (28.13 Função ref1 frequência) aos dois sinais para criar a referência.  	Zero / uint32
	Zero	Nenhum.	0
	AI1 escalada	12.12 Valor escalado AI1 (página 196).	1
	AI2 escalada	12.22 Valor escalado AI2 (página 198).	2
	FB A ref1	3.5 FB A referência 1 (página 144).	4
	FB A ref2	3.6 FB A referência 2 (página 144).	5
	EFB ref1	3.9 EFB referência 1 (página 144).	8
	EFB ref2	3.10 EFB referência 2 (página 144).	9
	DDCS ctrl ref1	3.11 DDCS control ref 1 (página 144).	10
	DDCS ctrl ref2	3.12 DDCS control ref 2 (página 144).	11
	M/F referência 1	3.13 M/F ou D2D ref1 (página 145).	12
	M/F referência 2	3.14 M/F ou D2D ref2 (página 145).	13
	Potenciómero motor	22.80 Ref atual potenc motor (saída do potenciómetro do motor).	15
	PID	40.1 Valor atual processo PID (saída do controlador PID do processo).	16

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Painel ctrl (ref guardada)	Referência consola de programação, com valor inicial da última referência de consola usada. Consulte a secção Usando a consola de programação como uma fonte de controlo externo (página 25).	18
	Painel ctrl (ref copiada)	Referência consola de programação, com valor inicial da fonte anterior ou valor atual. Consulte a secção Usando a consola de programação como uma fonte de controlo externo (página 25).	19
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-
28.12	Seleção ref2 frequência	Seleciona a fonte 2 da referência de frequência. Para as seleções e um esquema da seleção da fonte de referência, consultar o parâmetro 28.11 Seleção ref1 frequência.	Zero / uint32
28.13	Função ref1 frequência	Seleciona uma função matemática entre as fontes de referência selecionadas pelos parâmetros 28.11 Seleção ref1 frequência e 28.12 Seleção ref2 frequência. Ver esquema em 28.11 Seleção ref1 frequência.	Ref1 / uint16
	Ref1	O sinal selecionado por 28.11 Seleção ref1 frequência é usado como referência 1 de binário como está (nenhuma função aplicada).	0
	Ad (ref1 + ref2)	A soma das fontes de referência é usada como referência 1 de frequência.	1
	Sub (ref1 - ref2)	A subtração ([28.11 Seleção ref1 frequência] - [28.12 Seleção ref2 frequência]) das fontes de referência é usada como referência 1 de frequência.	2
	Mul (ref1 x ref2)	A multiplicação das fontes de referência é usada como referência 1 de frequência.	3
	Min (ref1, ref2)	O mais pequenos das fontes de referência é usado como referência 1 de frequência.	4
	Max (ref1, ref2)	O maior das fontes de referência é usado como referência 1 de frequência.	5
28.14	Seleção ref 1/2 frequência	Configura a seleção entre as referências de frequência 1 e 2. Ver esquema em 28.11 Seleção ref1 frequência. 0 = Referência frequência 1 1 = Referência frequência 2	Seguir seleção Ext1/Ext2 / uint32
	Referência frequência 1	0.	0
	Referência frequência 2	1.	1
	Seguir seleção Ext1/Ext2	A referência de frequência 1 é usada quando o local de controlo externo EXT1 está ativo. A referência de frequência 2 é usada quando o local de controlo externo EXT2 está ativo. Ver também o parâmetro 19.11 Seleção Ext1/Ext2.	2
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	3
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	4
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	5
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	6

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	7
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	8
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
28.21	Função frequência constante	Determina como são selecionadas as frequências constantes, e se o sinal de sentido de rotação é ou não considerado quando aplicado a uma frequência constante.	- / uint16
b0	Modo freq const	1 = Compacta: São selecionáveis 7 frequências constantes usando as três fontes definidas pelos parâmetros 28.22, 28.23 e 28.24. 0 = Separadas: As frequências constantes 1, 2 e 3 são ativadas separadamente pelas fontes definidas pelos parâmetros 28.22, 28.23 e 28.24 respetivamente. Em caso de conflito, a frequência constante com o número mais pequeno tem prioridade.	
b1	Sent ativo	1 = Sent arranque: Para determinar o sentido de marcha para uma frequência constante, o sinal do ajuste da frequência constante (parâmetros 28.26…28.32) é multiplicado pelo sinal de sentido (direto: +1, inverso: -1). Isto permite efetivamente ao acionamento ter 14 frequências constantes (7 diretas, 7 inversas) se todos os valores em 28.26…28.32 forem positivos. **AVISO!** Se o sinal de sentido é inverso e a frequência constante é negativa, o acionamento opera no sentido direto. 0 = Segundo o Par: O sentido de marcha para a frequência constante é determinado pelo sinal do ajuste da frequência constante (parâmetros 28.26…28.32).	
b2…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
28.22	Sel1 frequência constante	Quando o bit 0 do parâmetro 28.21 Função frequência constante é 0 (Separado), seleciona uma fonte que ativa a frequência constante 1. Quando o bit 0 do parâmetro 28.21 Função frequência constante é 1 (Embalado), este parâmetro e os parâmetros 28.23 Sel2 frequência constante e 28.24 Sel3 frequência constante selecionam três fontes cujos estados ativam frequência constante como se segue: **Fonte definida pelo par. 28.22** / **Fonte definida pelo par. 28.23** / **Fonte definida pelo par. 28.24** / **Frequência constante ativa** 0 / 0 / 0 / Nenhum 1 / 0 / 0 / Frequência constante 1 0 / 1 / 0 / Frequência constante 2 1 / 1 / 0 / Frequência constante 3 0 / 0 / 1 / Frequência constante 4 1 / 0 / 1 / Frequência constante 5 0 / 1 / 1 / Frequência constante 6 1 / 1 / 1 / Frequência constante 7	Não selecionado / uint32
	Não selecionado	0	0
	Selecionado	1	1
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	2
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	3
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	4
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	5
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	6
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrada/saída digital ESD2 (11.2 Estado atraso DIO, bit 1).	11
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
28.23	Sel2 frequência constante	Quando o bit 0 do parâmetro 28.21 Função frequência constante é 0 (Separado), seleciona uma fonte que ativa a frequência constante 2. Quando o bit 0 do parâmetro 28.21 Função frequência constante é 1 (Embalado), este parâmetro e os parâmetros 28.22 Sel1 frequência constante e 28.24 Sel3 frequência constante selecionam três fontes que são usadas para ativar frequências constantes. Ver a tabela no parâmetro 28.22 Sel1 frequência constante. Sobre as seleções, ver o parâmetro 28.22 Sel1 frequência constante.	Não selecionado / uint32
28.24	Sel3 frequência constante	Quando o bit 0 do parâmetro 28.21 Função frequência constante é 0 (Separado), seleciona uma fonte que ativa a frequência constante 3. Quando o bit 0 do parâmetro 28.21 Função frequência constante é 1 (Embalado), este parâmetro e os parâmetros 28.22 Sel1 frequência constante e 28.23 Sel2 frequência constante selecionam três fontes que são usadas para ativar frequências constantes. Ver a tabela no parâmetro 28.22 Sel1 frequência constante. Sobre as seleções, ver o parâmetro 28.22 Sel1 frequência constante.	Não selecionado / uint32
28.26	Freq constante 1	Define a frequência 1 (a frequência do motor a que o motor irá rodar quando for selecionada a frequência constante 1).	0.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Frequência constante 1. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.2.	- / 100 = 1 Hz
28.27	Freq constante 2	Define a frequência constante 2.	0.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Frequência constante 2. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.2.	- / 100 = 1 Hz
28.28	Freq constante 3	Define a frequência constante 3.	0.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Frequência constante 3. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.2.	- / 100 = 1 Hz
28.29	Freq constante 4	Define a frequência constante 4.	0.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Frequência constante 4. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.2.	- / 100 = 1 Hz
28.30	Freq constante 5	Define a frequência constante 5.	0.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Frequência constante 5. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.2.	- / 100 = 1 Hz
28.31	Freq constante 6	Define a frequência constante 6.	0.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Frequência constante 6. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.2.	- / 100 = 1 Hz
28.32	Freq constante 7	Define a frequência constante 7.	0.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Frequência constante 7. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.2.	- / 100 = 1 Hz

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
28.41	Ref freq segura	Define a referência de frequência segura que é usada com funções de supervisão como • 12.3 Função supervisão AI • 49.5 Ação perda comunicação • 50.2 FBA A func perda comun • 50.32 Func perd com FBA B • 58.14 Ação perda comun.	- / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Referência de frequência segura. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.2.	- / 100 = 1 Hz
28.51	Função frequência crítica	Ativa/desativa a função de frequências críticas. Determina ainda se as gamas especificadas são efetivas em ambos os sentidos de rotação ou não. Consulte ainda a secção Velocidades/frequências críticas (página 47).	- / uint16
b0	Ativar	1 = Ativado: Frequências críticas ativas. 0 = Desativado: Frequências críticas desativadas.	
b1	Modo assin	1 = Segundo o par: As atribuições dos parâmetros 28.52…28.57 são consideradas. 0 = Absoluto: Os parâmetros 28.52…28.57 são tratados como valores absolutos. Cada gama é efetiva em ambos os sentidos de rotação.	
b2…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
28.52	Frequência crítica 1 baixo	Define o limite inferior para a gama da frequência critica 1. **Nota:** Este valor deve ser inferior ou igual ao valor de 28.53 Frequência crítica 1 alto.	0.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Limite inferior para a frequência crítica 1. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.2.	- / 100 = 1 Hz
28.53	Frequência crítica 1 alto	Define o limite superior para a frequência critica 1. **Nota:** Este valor deve ser superior ou igual ao valor de 28.52 Frequência crítica 1 baixo.	0.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Limite superior para a frequência crítica 1. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.2.	- / 100 = 1 Hz
28.54	Frequência crítica 2 baixo	Define o limite inferior para a gama da frequência critica 2. **Nota:** Este valor deve ser inferior ou igual ao valor de 28.55 Frequência crítica 2 alto.	0.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Limite inferior para a frequência crítica 2. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.2.	- / 100 = 1 Hz
28.55	Frequência crítica 2 alto	Define o limite superior para a frequência critica 2. **Nota:** Este valor deve ser superior ou igual ao valor de 28.54 Frequência crítica 2 baixo.	0.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Limite superior para a frequência crítica 2. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.2.	- / 100 = 1 Hz

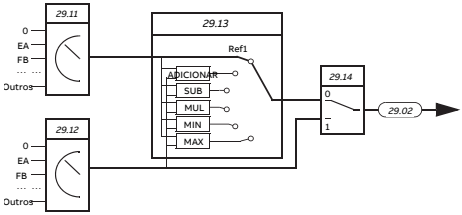
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
28.56	Frequência crítica 3 baixo	Define o limite inferior para a gama da frequência critica 3. **Nota:** Este valor deve ser inferior ou igual ao valor de 28.57 Frequência crítica 3 alto.	0.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Limite inferior para a frequência crítica 3. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.2.	- / 100 = 1 Hz
28.57	Frequência crítica 3 alto	Define o limite superior para a frequência critica 3. **Nota:** Este valor deve ser superior ou igual ao valor de 28.56 Frequência crítica 3 baixo.	0.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Limite superior para a frequência crítica 3. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.2.	- / 100 = 1 Hz
28.71	Seleção ajuste rampa	Seleciona uma fonte que comuta entre os dois conjuntos de tempos de aceleração/desaceleração definidos pelos parâmetros 28.72...28.75. 0 = O tempo acel 1 e o tempo desacel 1 estão em vigor 1 = O tempo acel 2 e o tempo desacel 2 estão em vigor	Tempo acel/desacel 1 / uint32
	Tempo acel/desacel 1	0.	0
	Tempo acel/desacel 2	1.	1
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	2
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	3
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	4
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	5
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	6
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrada/saída digital ESD2 (11.2 Estado atraso DIO, bit 1).	11
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
28.72	Tempo aceleração 1	Define o tempo de aceleração 1 como o tempo necessário para a frequência passar de zero para a frequência definida pelo parâmetro 46.2 Escala frequência (não para o parâmetro 30.14 Freq máxima). Se a referência aumenta mais rápido do que a taxa de aceleração ajustada, o motor segue a taxa de aceleração. Se a referência aumenta mais lentamente do que a taxa de aceleração ajustada, o motor segue a referência. Se o tempo de aceleração definido é muito curto, o acionamento de frequência prolonga a aceleração para não exceder os limites de operação do acionamento de frequência.	20.000 s / real32
	0.000 ... 1800.000 s	Tempo de aceleração 1.	10 = 1 s / 1000 = 1 s

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
28.73	Tempo desaceleração 1	Define o tempo de desaceleração 1 como o tempo necessário para a frequência passar da frequência definida pelo parâmetro 46.2 Escala frequência (não para o parâmetro 30.14 Freq máxima) para zero. Se existir alguma dúvida sobre o tempo de desaceleração ser demasiado curto, assegurar que o controlo de sobretensão CC (30.30 Controlo sobretensão está ON. **Nota:** Se for necessário um tempo de desaceleração curto para uma aplicação de elevada inércia, deve equipar o acionamento com um chopper ou resistência de travagem.	20.000 s / real32
	0.000 ... 1800.000 s	Tempo de desaceleração 1.	10 = 1 s / 1000 = 1 s
28.74	Tempo aceleração 2	Define o tempo de aceleração 2. Ver o parâmetro 28.72 Tempo aceleração 1.	60.000 s / real32
	0.000 ... 1800.000 s	Tempo de aceleração 2.	10 = 1 s / 1000 = 1 s
28.75	Tempo desaceleração 2	Define o tempo de desaceleração 2. Ver o parâmetro 28.73 Tempo desaceleração 1.	60.000 s / real32
	0.000 ... 1800.000 s	Tempo de desaceleração 2.	10 = 1 s / 1000 = 1 s
28.76	Rampa em zero	Seleciona uma fonte que força a referência de frequência para zero. 0 = Força a referência de frequência para zero 1 = Operação normal	Inativo / uint32
	Ativo	0.	0
	Inativo	1.	1
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	2
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	3
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	4
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	5
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	6
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrada/saída digital ESD2 (11.2 Estado atraso DIO, bit 1).	11
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
28.77	Paragem rampa	Seleciona uma fonte que força a saída do gerador da rampa de frequência para o valor atual de frequência. 0 = Força saída de rampa para a frequência atual 1 = Operação normal	Inativo / uint32
	Ativo	0.	0
	Inativo	1.	1
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	2
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	3
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	4
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	5

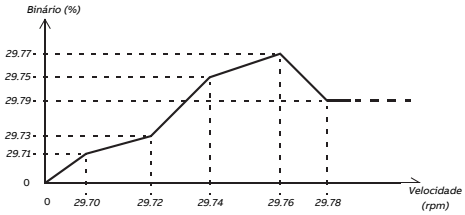
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	6
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrada/saída digital ESD2 (11.2 Estado atraso DIO, bit 1).	11
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
28.78	Equilíbrio saída rampa	Define uma referência para o equilíbrio da rampa de frequência. A saída do gerador de rampa é forçada para este valor quando o equilíbrio é ativado pelo parâmetro 28.79 Desequilíbrio rampa ativo.	- / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Referência de equilíbrio da referência de frequência. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.2.	- / 100 = 1 Hz
28.79	Desequilíbrio rampa ativo	Seleciona a fonte para ativação/desativação do equilíbrio da rampa de velocidade. Ver o parâmetro 28.78 Equilíbrio saída rampa. 0 = Inativo 1 = Ativo	Não selecionado / uint32
	Não selecionado	0	0
	Selecionado	1	1
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	2
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	3
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	4
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	5
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	6
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrada/saída digital ESD2 (11.2 Estado atraso DIO, bit 1).	11
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
28.90	Ref1 frequência atual	Exibe o valor da fonte de referência de frequência 1 (selecionada pelo parâmetro 28.11 Seleção ref1 frequência). Consultar o diagrama da cadeia de controlo na página 668. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Valor da fonte de referência de frequência 1. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.2.	- / 100 = 1 Hz
28.91	Ref2 frequência atual	Exibe o valor da fonte da referência de frequência 2 (selecionada pelo parâmetro 28.12 Seleção ref2 frequência). Consultar o diagrama da cadeia de controlo na página 668. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Valor da fonte de referência de frequência 2. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.2.	- / 100 = 1 Hz
28.92	Ref3 frequência atual	Exibe a referência de frequência depois de aplicada a função pelo parâmetro 28.13 Função ref1 frequência (se alguma), e depois da seleção (28.14 Seleção ref 1/2 frequência). Consultar o diagrama da cadeia de controlo na página 668. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	-598.00 ... 598.00 Hz	Referência de frequência após seleção. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.2.	- / 100 = 1 Hz
28.96	Ref7 frequência atual	Exibe a referência de frequência depois da aplicação de frequências constantes, referência da consola de programação, etc. Consultar o diagrama da corrente de controlo na página 668. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Referência de frequência 7. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.2.	- / 100 = 1 Hz
28.97	Ref frequência ilimitada	Apresenta a referência de frequência após aplicação das frequências críticas, mas antes da rampa e do limite. Consultar o diagrama da cadeia de controlo na página 669. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Referência de frequência antes da rampa e limite. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.2.	- / 100 = 1 Hz

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
29	Corrente de referência de voltagem	Ajustes para a corrente de referência de tensão CC. Ver a secção Modo de controlo tensão CC (página 27) e os diagramas da cadeia de controlo (páginas 670 e 671). Este grupo só é visível com uma unidade de controloBCU .	
29.1	Controle de tensão CC de referência de torque	Apresenta a saída do controlador de tensão CC que é transferida para o controlador de binário. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 percentagem	Referência tensão CC final.	100 = 1 percentagem / 10 = 1 percentagem
29.2	Referência de tensão CC	Exibe a referência de tensão CC depois de aplicada a função pelo parâmetro 29.13 Função ref1 tensão CC (se alguma), e depois da seleção (29.14 Seleção ref1/2 tensão CC). Ver o diagrama no parâmetro 29.11 Fonte ref1 tensão CC.	- / real32
	0...2000 V	Seleção após referência de tensão CC.	10 = 1 V / 1 = 1 V
29.3	Ref. de tensão CC usada	Exibe a referência tensão CC entre a limitação mínima/máxima e a rampa.	- / real32
	0...2000 V	Rampa após referência de tensão CC.	10 = 1 V / 1 = 1 V
29.4	Referência de tensão CC em rampa	Apresenta a referência de tensão CC após a rampa.	- / real32
	0...2000 V	Rampa após referência de tensão CC.	10 = 1 V / 1 = 1 V
29.5	Tensão CC filtrada	Apresenta a tensão CC medida após a filtragem.	- / real32
	0...2000 V	Tensão CC filtrada e medida.	10 = 1 V / 1 = 1 V
29.6	Erro tensão CC	Exibe a diferença entre a referência da tensão em rampa (29.4) e medida, a tensão CC filtrada (29.5).	- / real32
	-2000...2000 V	Tensão CC filtrada e medida.	10 = 1 V / 1 = 1 V
29.7	Referência de potência	Exibe a saída do controlador PI, ou seja. a referência da tensão CC antes de ser convertida numa referência de binário.	- / real32
	-300.00 ... 300.00 percentagem	Saída do controlador PID de processo.	10 = 1 percentagem / 100 = 1 percentagem
29.9	Referência tensão CC mínima	Define um limite mínimo para a referência de tensão CC antes de rampa.	0 V / real32
	0...2000 V	Referência tensão CC mínima.	1 = 1 V / 1 = 1 V
29.10	Referência tensão CC máxima	Define um limite máximo para a referência de tensão CC antes de rampa.	2000 V / real32
	0...2000 V	Referência tensão CC máxima.	1 = 1 V / 1 = 1 V

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
29.11	Fonte ref1 tensão CC	Seleciona a fonte 1 da referência de tensão CC. Podem ser definidas duas fontes de sinal por este parâmetro e 29.12 Fonte ref2 tensão CC. Uma fonte digital selecionada por 29.14 Seleção ref1/2 tensão CC pode ser usada para comutar entre as duas fontes, ou aplicada uma função matemática (29.13 Função ref1 tensão CC) aos dois sinais para criar a referência.  	Zero / uint32
	Zero	Nenhum.	0
	AI1 escalada	12.12 Valor escalado AI1 (página 196).	1
	AI2 escalada	12.22 Valor escalado AI2 (página 198).	2
	FB A ref1	3.5 FB A referência 1 (página 144).	4
	FB A ref2	3.6 FB A referência 2 (página 144).	5
	EFB ref1	3.9 EFB referência 1 (página 144).	8
	EFB ref2	3.10 EFB referência 2 (página 144).	9
	DDCS ctrl ref1	3.11 DDCS control ref 1 (página 144).	10
	DDCS ctrl ref2	3.12 DDCS control ref 2 (página 144).	11
	M/F referência 1	3.13 M/F ou D2D ref1 (página 145).	12
	M/F referência 2	3.14 M/F ou D2D ref2 (página 145).	13
	Potenciómero motor	22.80 Ref atual potenc motor (saída do potenciómetro do motor).	15
	PID	40.1 Valor atual processo PID (saída do controlador PID do processo).	16
	Painel ctrl (ref guardada)	Referência consola de programação, com valor inicial da última referência de consola usada. Consulte a secção Usando a consola de programação como uma fonte de controlo externo (página 25).	18
	Painel ctrl (ref copiada)	Referência consola de programação, com valor inicial da fonte anterior ou valor atual. Consulte a secção Usando a consola de programação como uma fonte de controlo externo (página 25).	19
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-
29.12	Fonte ref2 tensão CC	Seleciona a fonte 2 da referência de tensão CC. Sobre as seleções e um diagrama da seleção da fonte de referência, consultar o parâmetro 29.11 Fonte ref1 tensão CC.	Zero / uint32

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
29.13	Função ref1 tensão CC	Seleciona uma função matemática entre as fontes de referência selecionadas pelos parâmetros 29.11 Fonte ref1 tensão CC e 29.12 Fonte ref2 tensão CC. Ver o diagrama em 29.11 Fonte ref1 tensão CC.	Ref1 / uint16
	Ref1	O sinal selecionado por 29.11 Fonte ref1 tensão CC é usado como referência 1 de tensão como está (nenhuma função aplicada).	0
	Ad (ref1 + ref2)	A soma das fontes de referência é usada como referência 1 de tensão CC.	1
	Sub (ref1 - ref2)	A subtração ([29.11 Fonte ref1 tensão CC] - [29.12 Fonte ref2 tensão CC]) das fontes de referência é usada como referência 1 de tensão CC.	2
	Mul (ref1 x ref2)	A multiplicação das fontes de referência é usada como referência 1 de tensão CC.	3
	Min (ref1, ref2)	A fonte da referência mais pequena é usada como referência 1 de tensão CC.	4
	Max (ref1, ref2)	A fonte de referência tensão maior é usada como referência 1 de tensão CC.	5
29.14	Seleção ref1/2 tensão CC	Configura a seleção entre as referências de tensão CC 1 e 2. Ver o diagrama em 29.11 Fonte ref1 tensão CC. 0 = Referência 1 de tensão CC 1 = Referência 2 de tensão CC	Seguir seleção Ext1/Ext2 / uint32
	Referência tensão CC 1	0.	0
	Referência tensão CC 2	1.	1
	Seguir seleção Ext1/Ext2	A referência 1 de tensão CC é usada quando o local de controlo externo EXT1 está ativo. A referência de tensão CC 2 é usada quando o local de controlo externo EXT2 está ativo. Ver também o parâmetro 19.11 Seleção Ext1/Ext2.	2
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	3
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	4
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	5
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	6
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	7
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	8
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
29.17	Tempo filtro tensão CC	Define um tempo de filtragem para a tensão CC medida.	10 ms / real32
	0...10000 ms	Tempo de filtragem para a medição de tensão CC.	1 = 1 ms / 1 = 1 ms
29.18	Velocidade reduzida da rampa de tensão CC	Define a taxa máxima de redução para a referência de tensão CC.	10 volt_per_second / real32
	0...30000 V/s	Taxa de diminuição da referência de tensão CC.	1 = 1 V/s / 1 = 1 V/s

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
29.19	Velocidade aumentada da rampa de tensão CC	Define a taxa máxima de aumento para a referência de tensão CC.	10 volt_per_second / real32
	0...30000 V/s	Taxa de aumento da referência de tensão CC.	1 = 1 V/s / 1 = 1 V/s
29.20	Ganho proporcional de tensão CC	Define o ganho proporcional para o controlador PI de referência de tensão CC.	54.66 V/s / real32
	0.00 ... 1000.00 V/s	Ganho proporcional.	100 = 1 V/s / 100 = 1 V/s
29.21	Tempo de integração de tensão CC	Define o tempo de integração para o controlador PI de referência de tensão CC. Definir o tempo de integração para zero desativa a parte I do controlador.	0.1646 s / real32
	0.0000 ... 60.0000 s	Tempo de integração.	10000 = 1 s / 10000 = 1 s
29.25	Fonte de capacitância CC	Seleciona a fonte do valor total da capacitância do circuito CC. O valor é usado no cálculo da referência de tensão CC. **Nota:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o acionamento está a funcionar.	Copiar do banco de dados / uint16
	Copiar do banco de dados	O valor de capacitância CC é obtido de uma base de dados interna segundo o tipo de acionamento.	0
	Valor do usuário	O valor de capacitância CC é lido do parâmetro 29.26 Capacitância CC usada.	1
29.26	Capacitância CC usada	Define a capacitância do circuito CC quando o parâmetro 29.25 Fonte de capacitância CC é definido para Valor utilizador. **Nota:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o acionamento está a funcionar.	0.000 mF / real32
	0.000 ... 1000.000 mF	Capacitância CC especificada pelo utilizador.	100 = 1 mF / 1000 = 1 mF
29.70	Ponto de dados de velocidade 1	Os parâmetros 29.70...29.79definem uma curva de limitação de binário máximo como uma função de velocidade. O limite é aplicado antes da referência ser encaminhada para o controlador de binário. Este parâmetro define a velocidade no primeiro ponto da curva. A curva é linear entre 0 rpm e esta velocidade.  	400.00 rpm / real32
	0.00 ... 30000.00 rpm	Velocidade no 1º ponto da curva.	1 = 1 rpm / 100 = 1 rpm
29.71	Ponto de dados de torque 1	Define o binário máximo no primeiro ponto da curva de limitação.	300.0 percentagem / real32

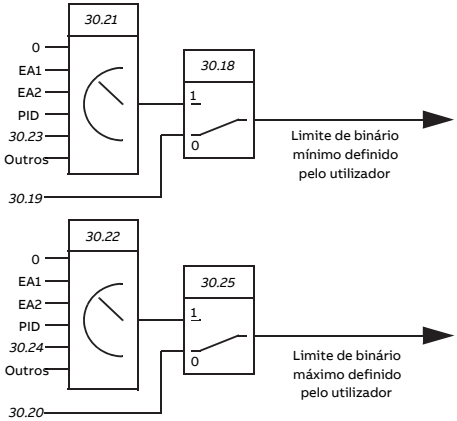
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	0.0 ... 1600.0 percentagem	Binário máximo no 1º ponto da curva.	1 = 1 percentagem / 10 = 1 percentagem
29.72	Ponto de dados de velocidade 2	Define a velocidade no segundo ponto da curva.	800.00 rpm / real32
	0.00 ... 30000.00 rpm	Velocidade no 2º ponto da curva.	1 = 1 rpm / 100 = 1 rpm
29.73	Ponto de dados de torque 2	Define o binário máximo no segundo ponto da curva de limitação.	300.0 percentagem / real32
	0.0 ... 1600.0 percentagem	Binário máximo no 2º ponto da curva.	1 = 1 percentagem / 10 = 1 percentagem
29.74	Ponto de dados de velocidade 3	Define a velocidade no terceiro ponto da curva.	1200.00 rpm / real32
	0.00 ... 30000.00 rpm	Velocidade no 3º ponto da curva.	1 = 1 rpm / 100 = 1 rpm
29.75	Ponto de dados de torque 3	Define o binário máximo no terceiro ponto da curva de limitação.	300.0 percentagem / real32
	0.0 ... 1600.0 percentagem	Binário máximo no 3º ponto da curva.	1 = 1 percentagem / 10 = 1 percentagem
29.76	Ponto de dados de velocidade 4	Define a velocidade no quarto ponto da curva.	1600.00 rpm / real32
	0.00 ... 30000.00 rpm	Velocidade no 4º ponto da curva.	1 = 1 rpm / 100 = 1 rpm
29.77	Ponto de dados de torque 4	Define o binário máximo no quarto ponto da curva de limitação.	300.0 percentagem / real32
	0.0 ... 1600.0 percentagem	Binário máximo no 4º ponto da curva.	1 = 1 percentagem / 10 = 1 percentagem
29.78	Ponto de dados de velocidade 5	Define a velocidade no quinto ponto da curva.	2000.00 rpm / real32
	0.00 ... 30000.00 rpm	Velocidade no 5º ponto da curva.	1 = 1 rpm / 100 = 1 rpm
29.79	Ponto de dados de torque 5	Define o binário máximo no quinto ponto da curva de limitação.	300.0 percentagem / real32
	0.0 ... 1600.0 percentagem	Binário máximo no 5º ponto da curva.	1 = 1 percentagem / 10 = 1 percentagem

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
30	Limites	Limites de operação do acionamento.	
30.1	Palavra limite 1	Apresenta a palavra limite 1. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / uint16
b0	Lim binário	1 = O binário do acionamento está a ser limitado pelo controlo do motor (controlo sub-tensão, controlo corrente, controlo de ângulo de carga ou controlo pull-out), ou pelos limites de binário definidos pelos parâmetros .	
b1	Ctl tlim vel min	1 = A saída do controlador de velocidade está a ser limitada por 25.11 Ctrl velocidade binário min	
b2	Ctl tlim vel max	1 = A saída do controlador de velocidade está a ser limitada por 25.12 Ctrl velocidade binário max	
b3	Ref bin max	1 = A entrada da rampa de referência do binário está a ser limitada por 26.9 Ref binário máxima, fonte de 30.25 Sel binário máximo, 30.26 Lim pot motorização ou 30.27 Limite geração potência. Ver o diagrama na página 666.	
b4	Ref bin min	1 = A entrada da rampa de referência do binário está a ser limitada por 26.8 Ref binário mínima, fonte de 30.18 Sel binário mínimo, 30.26 Lim pot motorização ou 30.27 Limite geração potência. Ver o diagrama na página 666.	
b5	Tlim veloc max	1 = A referência de binário está a ser limitada pelo controlo de pico, devido ao limite máximo de velocidade (30.12 Veloc máxima)	
b6	Tlim veloc min	1 = A referência de binário está a ser limitada pelo controlo de pico, devido ao limite mínimo de velocidade (30.11 Veloc mínima)	
b7	Lim ref veloc max	1 = A referência de velocidade está a ser limitada por 30.12 Veloc máxima, ou pelo limite máximo da velocidade do motor de ímanes permanentes com base na tensão CC	
b8	Lim ref veloc min	1 = A referência de velocidade está a ser limitada por 30.11 Veloc mínima, ou pelo limite máximo da velocidade do motor de ímanes permanentes com base na tensão CC	
b9	Lim ref freq max	1 = A referência de frequência está a ser limitada por 30.14 Freq máxima	
b10	Ref lim freq min	1 = A referência de frequência está a ser limitada por 30.13 Freq mínima	
b11	Reserved		
b12	Lim ref freq Sw	1 = A frequência de saída solicitada não pode ser atingida devido à limitação da frequência de comutação (devido a, por ex., a filtragem da saída ou a proteções relacionadas com ATEX)	
b13	Lim ang carga	(Com motores de ímanes permanentes e motores de relutância síncronos, e motores síncronos de excitação externa em estado estacionário) 1 = O limite máximo do ângulo de carga está ativo, i.e. o motor não consegue produzir mais binário (Com motores síncronos de excitação externa em situações dinâmicas) 1 = O binário está a ser limitado	
b14…15	Reserved		

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
30.2	Estado limite binário	Apresenta a palavra de estado da limitação do controlador de binário. Este parâmetro é apenas de leitura. *Apenas uma dos bits 0…3, e um dos bits 9…13 pode estar simultaneamente ligado. O bit indica normalmente o limite que foi excedido em primeiro lugar.	- / uint16
b0	Subtensão	*1 = Sub-tensão do circuito intermédio CC	
b1	Sobretensão	*1 = Sobretensão do circuito intermédio CC	
b2	Binário mínimo	*1 = O binário está a ser limitado por 30.26 Lim pot motorização, 30.27 Limite geração potência ou a fonte de 30.18 Sel binário mínimo. Ver o diagrama na página 666.	
b3	Binário máximo	*1 = O binário está a ser limitado por 30.26 Lim pot motorização, 30.27 Limite geração potência ou a fonte de 30.25 Sel binário máximo. Ver o diagrama na página 666.	
b4	Corrente interna	1 = O limite de corrente de um inversor (identificado pelos bits 8…11) está ativo	
b5	Ângulo carga	(Apenas com motores de ímanes permanentes, motores síncronos de relutância e motores síncronos de excitação externa) 1 = O limite do ângulo de carga máximo está ativo, i.e. o motor está a produzir o máximo de binário possível	
b6	Retirada motor	(Apenas com motores assíncronos) 1 = O limite de pull-out do motor está ativo, i.e. o motor não consegue produzir mais binário	
b7	Reserved		
b8	Térmico	1 = Corrente de entrada limitada pelo limite térmico do circuito principal.	
b9	Corrente max	*1 = A corrente de saída máxima (I_{MAX}) está a ser limitada	
b10	Corrente utiliz	*1 = A corrente de saída está a ser limitada por 30.17 Corrente máxima	
b11	IGBT térmico	*1 = Corrente de saída limitada por um valor de corrente térmica calculado	
b12	Sobretemperatura IGBT	*1 = A corrente de saída está a ser limitada devido à temperatura estimada do IGBT	
b13	Sobrecarga IGBT	*1 = A corrente de saída está a ser limitada devido à temperatura da junção IGBT à caixa	
b14…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
30.11	Veloc mínima	Define a velocidade mínima permitida. **AVISO!** Este valor não deve ser superior a 30.12 Veloc máxima. **AVISO!** No modo de controlo de frequência, este limite não é efetivo. Certificar-se de que os limites de frequência (30.13 e 30.14) são ajustados corretamente se for usado controlo de frequência. **AVISO!** Numa configuração mestre/seguidor, num acionamento seguidor, não definir os limites máximo e mínimo com o mesmo sinal num acionamento. Ver a secção Funcionalidade mestre/seguidor.	-1500.00; -1800.00 (95.20 b0) rpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Velocidade mínima permitida. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm
30.12	Veloc máxima	Define a velocidade máxima permitida. **AVISO!** Este valor não deve ser inferior a 30.11 Veloc mínima. **AVISO!** No modo de controlo de frequência, este limite não é efetivo. Certificar-se de que os limites de frequência (30.13 e 30.14)) estão ajustados corretamente se for usado o controlo de frequência. **AVISO!** Numa configuração mestre/seguidor, num acionamento seguidor, não definir os limites máximo e mínimo com o mesmo sinal num acionamento. Ver a secção Funcionalidade mestre/seguidor.	1500.00; 1800.00 (95.20 b0) rpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Velocidade máxima. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm
30.13	Freq mínima	Define a frequência mínima permitida. **AVISO!** Este valor não deve ser superior a 30.14 Freq máxima. **AVISO!** Este limite é efetivo apenas no modo de controlo de frequência.	-50.00; -60.00 (95.20 b0) Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Frequência mínima. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.2.	- / 100 = 1 Hz

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
30.14	Freq máxima	Define a frequência máxima permitida. **AVISO!** Este valor não deve ser inferior a 30.13 Freq mínima. **AVISO!** Este limite é efetivo apenas no modo de controlo de frequência.	50.00; 60.00 (95.20 b0) Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Frequência máxima. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.2.	- / 100 = 1 Hz
30.15	Ativa corrente início máxima	Pode ser definido um limite temporário de corrente do motor especificamente para o arranque por este parâmetro e 30.16 Corrente início máxima. Quando este parâmetro é definido para Ativar, o acionamento observa o limite de corrente de arranque definido por 30.16 Corrente início máxima. O limite está disponível durante 2 segundos após a magnetização inicial (de um motor de indução assíncrono) ou a autofaseamento (de um motor de ímanes permanentes), mas apenas uma vez em cada 7 segundos. Caso contrário, o limite definido por 30.17 Corrente máxima está em vigor. **Nota:** A disponibilidade de uma corrente de arranque superior ao limite geral dependo do hardware do acionamento. Consultar os dados nominais no manual de hardware do acionamento.	Desativado / uint16
	Desativado	Limite de corrente de arranque desativado.	0
	Ativar	Limite de corrente de arranque ativado.	1
30.16	Corrente início máxima	Define uma corrente de arranque máxima quando ativado pelo parâmetro 30.15 Ativa corrente início máxima.	0.00 A / real32
	0.00 ... 30000.00 A	Corrente de início máxima	1 = 1 A / 1 = 1 A
30.17	Corrente máxima	Define a corrente máxima permitida do motor.	0.00 A / real32
	0.00 ... 30000.00 A	Corrente máxima do motor.	1 = 1 A / 1 = 1 A

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
30.18	Sel binário mínimo	Seleciona uma fonte que comuta entre dois limites de binário predefinidos diferentes. 0 = O limite de binário mínimo definido por 30.19 está ativo 1 = O limite mínimo de binário selecionado por 30.21 está ativo O utilizador pode definir dois conjuntos de limites de binário e comutar entre os conjuntos usando uma fonte binária, como por ex. uma entrada digital. A seleção do limite mínimo (30.18) é independente da seleção do limite máximo (30.25). O primeiro conjunto de limites é definido pelos parâmetros 30.19 e 30.20. O segundo conjunto tem um seletor de parâmetros para os limites mínimo (30.21) e máximo (30.22) que permite o uso de uma fonte analógica selecionável (tal como uma entrada analógica).  Os parâmetros de seleção do limite são atualizadas a um nível de tempo de 10 ms. **Nota:** Além dos limites definidos pelo utilizador, o binário pode ser limitado por outros motivos, tais como limitaçãod e potência). Consultar o diagrama de blocos na página 666.	Binário mínimo 1 / uint32
	Binário mínimo 1	0 (o limite de binário mínimo definido por 30.19 está ativo).	0
	Fonte binário mínimo 2	1 (o limite mínimo de binário selecionado por 30.21 está ativo).	1
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	2
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	3
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	4
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	5
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	6
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 0).	10

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	DIO2	Entrada/saída digital ESD2 (11.2 Estado atraso DIO, bit 1).	11
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
30.19	Binário mínimo 1	Define um limite de binário mínimo para o acionamento (em percentagem do binário nominal do motor). Ver diagrama no parâmetro 30.18 Sel binário mínimo. O limite é efetivo quando • a fonte selecionada por 30.18 Sel binário mínimo é 0, ou • 30.18 está definido para Binário mínimo 1. **Nota:** Não ajustar este parâmetro para 0% na tentativa de impedir a rotação inversa. Numa aplicação de malha aberta, é provável que previna a paragem completa do motor. Para evitar a rotação inversa, usar os limites de velocidade/frequência neste grupo de parâmetros, ou os parâmetros 20.23/20.24.	-300.0 percentagem / real32
	-1600.0 ... 0.0 percentagem	Limite de binário mínimo 1 Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.3.	- / 10 = 1 percentagem
30.20	Binário máximo 1	Define um limite de binário máximo para o acionamento (em percentagem do binário nominal do motor). Ver diagrama no parâmetro 30.18 Sel binário mínimo. O limite é efetivo quando • a fonte selecionada por 30.25 Sel binário máximo é 0, ou • 30.25 está definido para Binário máximo 1.	300.0 percentagem / real32
	0.0 ... 1600.0 percentagem	Binário máximo 1. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.3.	- / 10 = 1 percentagem
30.21	Fonte binário mínimo 2	Define a fonte do limite de binário mínimo para o acionamento (em percentagem do binário nominal do motor) quando • a fonte selecionada pelo parâmetro 30.18 Sel binário mínimo é 1, ou • 30.18 está definido para Fonte binário mínimo 2 Ver diagrama em 30.18 Sel binário mínimo. **Nota:** Quaisquer valores positivos recebidos de uma fonte selecionada são invertidos.	Binário mínimo 2 / uint32
	Zero	Nenhum.	0
	AI1 escalado	12.12 Valor escalado AI1 (página 196).	1
	AI2 escalado	12.22 Valor escalado AI2 (página 198).	2
	PID	40.1 Valor atual processo PID (saída do controlador PID do processo).	5
	Binário mínimo 2	30.23 Binário mínimo 2.	6
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
30.22	Fonte binário máximo 2	Define a fonte do limite de binário máximo para o acionamento (em percentagem do binário nominal do motor) quando • a fonte selecionada pelo parâmetro 30.25 Sel binário máximo é 1, ou • 30.25 está definido para Fonte binário máximo 2 Ver diagrama em 30.18 Sel binário mínimo. **Nota:** Quaisquer valores negativos recebidos de uma fonte selecionada são invertidos.	Binário máximo 2 / uint32
	Zero	Nenhum.	0
	AI1 escalado	12.12 Valor escalado AI1 (página 196).	1
	AI2 escalado	12.22 Valor escalado AI2 (página 198).	2
	PID	40.1 Valor atual processo PID (saída do controlador PID do processo).	5
	Binário máximo 2	30.24 Binário máximo 2.	6
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-
30.23	Binário mínimo 2	Define o limite de binário mínimo para o acionamento (em percentagem do binário nominal do motor) quando • a fonte selecionada pelo parâmetro 30.18 Sel binário mínimo é 1, e • 30.21 está definido para PID. **Nota:** Não ajustar este parâmetro para 0% na tentativa de impedir a rotação inversa. Numa aplicação de malha aberta, é provável que previna a paragem completa do motor. Para evitar a rotação inversa, usar os limites de velocidade/frequência neste grupo de parâmetros, ou os parâmetros 20.23/20.24. Ver diagrama em 30.18 Sel binário mínimo.	-300.0 percentagem / real32
	-1600.0 ... 0.0 percentagem	Limite de binário mínimo 2 Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.3.	- / 10 = 1 percentagem
30.24	Binário máximo 2	Define o limite de binário máximo para o acionamento (em percentagem do binário nominal do motor) quando • a fonte selecionada pelo parâmetro 30.25 Sel binário máximo é 1, e • 30.22 está definido para Binário máximo 2. Ver diagrama em 30.18 Sel binário mínimo.	300.0 percentagem / real32
	0.0 ... 1600.0 percentagem	Limite de binário máximo 2 Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.3.	- / 10 = 1 percentagem
30.25	Sel binário máximo	Seleciona uma fonte que comuta entre dois limites de binário máximos diferentes. 0 = Limite de binário máximo 1 definido por 30.20 está ativo 1 = O limite de binário mínimo selecionado por 30.22 está ativo Ver também o parâmetro 30.18 Sel binário mínimo.	Binário máximo 1 / uint32
	Binário máximo 1	0.	0
	Fonte binário máximo 2	1.	1

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	2
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	3
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	4
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	5
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	6
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrada/saída digital ESD2 (11.2 Estado atraso DIO, bit 1).	11
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-
30.26	Lim pot motorização	Define a potência máxima do veio no modo motorização, ie. quando a potência está a ser transferida do motor para a maquinaria. O valor é dado em percentagem da potência nominal do motor. **Nota:** Se o binário nominal do veio for definido pelo parâmetro 99.12 Binário nominal motor então a potência nominal do veio é calculada com base nos parâmetros 99.9 Veloc nominal motor e 99.12 Binário nominal motor.	300.00 percentagem / real32
	0.00 ... 600.00 percentagem	Potência máxima do veio no modo motorização.	1 = 1 percentagem / 100 = 1 percentagem
30.27	Limite geração potência	Define a potência máxima do veio no modo de geração, ie. quando a potência está a ser transferida da maquinaria para o motor. O valor é dado em percentagem da potência nominal do motor. **Nota:** Não ajustar este parâmetro para 0% na tentativa de impedir a rotação inversa. Numa aplicação de malha aberta, é provável que previna a paragem completa do motor. Para evitar a rotação inversa, usar os limites de velocidade/frequência neste grupo de parâmetros, ou os parâmetros 20.23/20.24. **Nota:** Se o binário nominal do veio for definido pelo parâmetro 99.12 Binário nominal motor então a potência nominal do veio é calculada com base nos parâmetros 99.9 Veloc nominal motor e 99.12 Binário nominal motor.	-300.00 percentagem / real32
	-600.00 ... 0.00 percentagem	Potência máxima do veio no modo de geração.	1 = 1 percentagem / 100 = 1 percentagem
30.30	Controlo sobretensão	Ativa o controlo de sobretensão da ligação intermédia de CC. A travagem rápida de uma carga de alta inércia aumenta a tensão até ao nível de controlo de sobretensão. Para evitar que a tensão de CC exceda o limite, o controlador de sobretensão reduz o binário de travagem automaticamente. **Nota:** Com o chopper de travagem interno, o acionamento aumenta o seu limite interno de controlo de sobretensão para permitir uma maior fiabilidade na travagem.	Ativar / uint16
	Desativado	Controlo de sobretensão desativado.	0

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Ativar	Controlo de sobretensão ativado.	1
30.31	Controlo subtensão	Ativa o controlo de subtensão da ligação intermédia de CC. Se a tensão CC cair devido a um corte da alimentação de entrada, o controlador de subtensão reduz automaticamente o binário do motor para manter a tensão acima do limite inferior. Ao reduzir o binário do motor, a inércia da carga provoca regeneração de volta para o acionamento, mantendo a ligação de CC em carga e evitando um disparo por subtensão até que o motor pare por inércia. Isto atuará como função de funcionamento com cortes da rede em sistemas com alta inércia, tais como sistemas de centrifugação ou de ventilação.	Ativar / uint16
	Desativado	Controlo de subtensão desativado.	0
	Ativar	Controlo de subtensão ativado.	1
30.33	Limite de tensão RMS do motor	Define o limite máximo de tensão RMS do motor.	10000.0 V / real32
	50.0 ... 10000.0 V	Limite máximo de tensão RMS do motor	1 = 1 V / 1 = 1 V
30.35	Limite de corrente térmica	Ativa/desativa a limitação de corrente de saída com base na temperatura. A limitação só deve ser desativada, se requerido pela aplicação.	Ativar / uint16
	Desativado	Limitação corrente térmica desativada.	0
	Ativar	Limitação corrente térmica ativada.	1
30.101	Palavra de limite LSU 1	*(Apenas visível quando o controlo da unidade de alimentação IGBT é ativado por 95.20)* Apresenta a palavra de limite 1 para a unidade de alimentação. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / uint16
b0	Referência máxima do usuário P	1 = A referência de potência está a ser limitada pelos parâmetros do programa de controlo de alimentação	
b1	Referência mínima do usuário P	1 = A referência de potência está a ser limitada pelos parâmetros do programa de controlo de alimentação	
b2	Usuário máximo P	1 = A potência está a ser limitada pelo parâmetro 30.149	
b3	Usuário mínimo P	1 = A potência está a ser limitada pelo parâmetro 30.148	
b4	Sobretemperatura de refrigeração P	1 = A referência de potência está a ser limitada devido a sobretemperatura do refrigerante	
b5	Sobretemperatura da unidade de energia P	1 = A referência de potência está a ser limitada devido a sobretemperatura da unidade de alimentação	
b6...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
30.102	Palavra limite LSU 2	*(Apenas visível quando o controlo da unidade de alimentação IGBT é ativado por 95.20)* Apresenta a palavra de limite 2 para a unidade de alimentação. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / uint16

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
b0	Referência máxima do usuário Q	1 = A referência de potência reativa está a ser limitada	
b1	Referência mínima do usuário Q	1 = A referência de potência reativa está a ser limitada	
b2	Sobretemperatura de refrigeração Q	1 = A referência de potência reativa está a ser limitada devido a sobretemperatura do refrigerante	
b3	Sobretemperatura da unidade de energia Q	1 = A referência de potência reativa está a ser limitada devido a sobretemperatura da unidade de alimentação	
b4	Sobretensão AC	1 = Proteção de sobretensão CA	
b5…6	Reserved		
b7	Diferença máxima AC	1 = (Quando a referência de potência reativa do tipo de tensão CA está a ser usada) A entrada do controlo CA está a ser limitada	
b8	Diferença mínima AC	1 = (Quando a referência de potência reativa do tipo de tensão CA está a ser usada) A entrada do controlo CA está a ser limitada	
b9…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
30.103	Palavra limite LSU 3	*(Apenas visível quando o controlo da unidade de alimentação IGBT é ativado por 95.20)* Apresenta a palavra de limite 3 para a unidade de alimentação. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / uint16
b0	Limite de subtensão	1 = A potência está a ser limitada pelo controlador de subtensão	
b1	Limite de sobretensão	1 = A potência está a ser limitada pelo controlador de sobretensão	
b2	Energia da motorização	1 = A potência está a ser limitada pela temperatura ou pelos limites de potência do utilizador 30.148 e 30.149)	
b3	Energia de geração	1 = A potência está a ser limitada pela temperatura ou pelos limites de potência do utilizador 30.148 e 30.149)	
b4	Limite da corrente ativa	1 = A corrente ativa está a ser limitada. Para mais detalhes, consulte os bits 6…9 e 14…15.	
b5	Limite da corrente reativa	1 = A corrente reativa está a ser limitada. Para mais detalhes, consulte os bits 12…13.	
b6	Limite térmico	1 = A corrente ativa está a ser limitada pelo limite térmico do circuito principal.	
b7	Limite SOA	1 = A corrente ativa está a ser limitada pelo limite interno da área de operação segura.	
b8	Limite da corrente do usuário	1 = A corrente ativa está a ser limitada pelo limite de corrente definido pelos parâmetros do programa de controlo da alimentação.	
b9	IGBT térmico	1 = A corrente ativa está a ser limitada com base no limite de stress IGBT térmico máximo interno	
b10…11	Reserved		

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
b12	Q act neg	1 = A corrente reativa negativa está a ser limitada pela corrente total máxima	
b13	Q act pos	1 = A corrente reativa positiva está a ser limitada pela corrente total máxima	
b14	P act neg	1 = A corrente ativa negativa está a ser limitada pela corrente total máxima	
b15	P act pos	1 = A corrente ativa positiva está a ser limitada pela corrente total máxima	
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
30.104	Palavra limite LSU 4	*(Apenas visível quando o controlo da unidade de alimentação IGBT é ativado por* 95.20*)* Apresenta a palavra de limite 4 para a unidade de alimentação. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / uint16
b0	Referência máxima Udc	1 = A referência CC está a ser limitada pelos parâmetros do programa de controlo de alimentação	
b1	Referência mínima Udc	1 = A referência CC está a ser limitada pelos parâmetros do programa de controlo de alimentação	
b2	Usuário I máximo	1 = A corrente está a ser limitada pelos parâmetros do programa de controlo de alimentação	
b3	Temperatura I máxima	1 = A corrente está a ser limitada com base na temperatura	
b4…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
30.148	Limite de energia mínimo LSU	*(Apenas visível quando o controlo da unidade de alimentação IGBT é ativado por* 95.20*)* Define o limite de potência mínimo para a unidade de alimentação. Os valores negativos referem-se à regeneração, isto é, potência de alimentação para a rede.	-200.0 percentagem / real32
	-200.0 ... 0.0 percentagem	Limite de potência mínimo para a unidade de alimentação.	1 = 1 percentagem / 10 = 1 percentagem
30.149	Limite de energia máximo LSU	*(Apenas visível quando o controlo da unidade de alimentação IGBT é ativado por* 95.20*)* Define o limite de potência máximo para a unidade de alimentação.	200.0 percentagem / real32
	0.0 ... 200.0 percentagem	Limite de potência máximo para a unidade de alimentação.	1 = 1 percentagem / 10 = 1 percentagem

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
31	Funções falha	Configuração de eventos externos; seleção do comportamento do acionamento em situações de falha.	
31.1	Fonte evento externo 1	Define a fonte do evento externo 1. Ver também o parâmetro 31.2 Tipo evento externo 1. 0 = Disparo evento 1 = Operação normal	Inativo (verdadeiro); ED6 (95.20 b8) / uint32
	Ativo (falso)	0.	0
	Inativo (verdadeiro)	1.	1
	DIIL	Entrada DIIL (10.2 Estado atraso DI, bit 15).	2
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	3
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	4
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	5
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	6
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	7
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	8
	DIO1	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 0).	11
	DIO2	Entrada/saída digital ESD2 (11.2 Estado atraso DIO, bit 1).	12
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-
31.2	Tipo evento externo 1	Seleciona o tipo de evento externo 1.	Falha (95.20 b8) / uint16
	Falha	O evento externo gera uma falha.	0
	Aviso	O evento externo gera um aviso.	1
	Aviso/Falha	Se o acionamento estiver a modular, o evento externo gera uma falha. Ou então, o evento externo gera um aviso.	3
31.3	Fonte 2 evento ext	Define a fonte do evento externo 2. Ver também o parâmetro 31.4 Tipo 2 evento ext. Sobre as seleções, ver o parâmetro 31.1 Fonte evento externo 1.	Inativo (verdadeiro); DIIL (95.20 b5) / uint32
31.4	Tipo 2 evento ext	Seleciona o tipo de evento externo 2.	Falha / uint16
	Falha	O evento externo gera uma falha.	0
	Aviso	O evento externo gera um aviso.	1
	Aviso/Falha	Se o acionamento estiver a modular, o evento externo gera uma falha. Ou então, o evento externo gera um aviso.	3
31.5	Fonte evento externo 3	Define a fonte do evento externo 3. Ver também o parâmetro 31.6 Tipo 3 evento ext. Sobre as seleções, ver o parâmetro 31.1 Fonte evento externo 1.	Inativo (verdadeiro) / uint32
31.6	Tipo 3 evento ext	Seleciona o tipo de evento externo 3.	Falha / uint16
	Falha	O evento externo gera uma falha.	0
	Aviso	O evento externo gera um aviso.	1

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Aviso/Falha	Se o acionamento estiver a modular, o evento externo gera uma falha. Ou então, o evento externo gera um aviso.	3
31.7	Fonte evento externo 4	Define a fonte do evento externo 4. Ver também o parâmetro 31.8 Tipo 4 evento ext. Sobre as seleções, ver o parâmetro 31.1 Fonte evento externo 1.	Inativo (verdadeiro) / uint32
31.8	Tipo 4 evento ext	Seleciona o tipo de evento externo 4.	Falha / uint16
	Falha	O evento externo gera uma falha.	0
	Aviso	O evento externo gera um aviso.	1
	Aviso/Falha	Se o acionamento estiver a modular, o evento externo gera uma falha. Ou então, o evento externo gera um aviso.	3
31.9	Fonte evento externo 5	Define a fonte do evento externo 5. Ver também o parâmetro 31.10 Tipo 5 evento ext. Sobre as seleções, ver o parâmetro 31.1 Fonte evento externo 1.	Inativo (verdadeiro) / uint32
31.10	Tipo 5 evento ext	Seleciona o tipo de evento externo 5.	Falha / uint16
	Falha	O evento externo gera uma falha.	0
	Aviso	O evento externo gera um aviso.	1
	Aviso/Falha	Se o acionamento estiver a modular, o evento externo gera uma falha. Ou então, o evento externo gera um aviso.	3
31.11	Seleção rearme falha	Seleciona a fonte para um sinal externo de rearme de falha. Este sinal será observado mesmo que não seja a fonte ativa no local de controlo atual (EXT1/EXT2/Local). (Um rearme da fonte ativa será observado independentemente deste parâmetro.) 0 → 1 = Rearme	DI3 / uint32
	Não selecionado	0	0
	Selecionado	1	1
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	2
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	3
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	4
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	5
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	6
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrada/saída digital ESD2 (11.2 Estado atraso DIO, bit 1).	11
	FBA A MCW bit 7	Bit 7 da palavra de controlo recebido através do adaptador fieldbus A.	30
	EFB MCW bit 7	Bit 7 da palavra de controlo recebida através da interface de fieldbus integrada.	32

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
31.12	Seleção autorearme	Seleciona falhas que são restauradas automaticamente. O parâmetro é uma palavra de 16-bit com cada bit correspondendo a um tipo de falha. Sempre que um bit é ajustado para 1, a falha correspondente é automaticamente restaurada. O número e intervalo das tentativas de reposição são definidos pelos parâmetros 31.14…31.16. **AVISO!** Antes de ativar a função, confirmar se não podem ocorrer situações perigosas. A função restaura o acionamento e retoma a operação depois de uma falha. **Nota:** • A função de autorearme está disponível apenas em controlo externo; ver a secção Controlo local vs. controlo externo (página 23). • As falhas relacionadas com a função Binário seguro off (STO) não podem ser repostas automaticamente. • No caso do bit 4 (Unidade alimentação) estar definido e a unidade do inversor disparar para 7583 Unidade do lado da linha em falha, é dado um comando de rearme para o inversor e para as unidades de alimentação. Os bits deste número de binário correspondente às falhas seguintes:	0000h / uint16
b0	Sobreintensidade		
b1	Sobretensão		
b2	Subtensão		
b3	Falha supervisão AI		
b4	Unidade alim		
b5…7	Reserved		
b8	Falha aplicação 1	Definido no programa de aplicação.	
b9	Falha aplicação 2	Definido no programa de aplicação.	
b10	Falha selecionável	Ver o parâmetro 31.13 Falha selecionável.	
b11	Falha externa 1	Desde a fonte selecionada pelo parâmetro 31.1 Fonte evento externo 1.	
b12	Falha externa 2	Desde a fonte selecionada pelo parâmetro 31.3 Fonte 2 evento ext.	
b13	Falha externa 3	Desde a fonte selecionada pelo parâmetro 31.5 Fonte evento externo 3.	
b14	Falha externa 4	Desde a fonte selecionada pelo parâmetro 31.7 Fonte evento externo 4.	
b15	Falha externa 5	Desde a fonte selecionada pelo parâmetro 31.9 Fonte evento externo 5.	
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
31.13	Falha selecionável	Define a falha que pode ser automaticamente reposta usando o bit 10 do parâmetro 31.12 Seleção autorearme. As falhas estão listadas no capítulo Deteção de falhas.	0 / uint32
	0000…FFFFh	Código falha.	1 = 1
31.14	Número de tentativas	Define o número máximo de rearmes automáticos que o acionamento está autorizado a tentar durante o período especificado por 31.15 Tempo tentativa. Se a falha persistir, podem ser realizadas tentativas subsequentes em intervalos definidos por 31.16 Tempo de atraso. As falhas a serem rearmadas automaticamente são definidas por 31.12 Seleção autorearme.	0 SemUnid / uint32
	0...5 SemUnid	Número de rearmes automáticos.	1 = 1 SemUnid / 1 = 1 SemUnid
31.15	Tempo tentativa	Define uma janela de tempo para reposições automáticas de falhas. O número máximo de tentativas efetuadas durante qualquer período desta duração é definido por 31.14 Número de tentativas. **Nota:** Se a condição de falha permanecer e não puder ser reposta, cada tentativa de reposição irá gerar um evento e iniciar uma nova janela de tempo. Na prática, se o número especificado de reposições (31.14) nos intervalos especificados (31.16) demorar mais do que o valor de 31.15, o acionamento irá continuar a tentar o rearme da falha até a causa ser eventualmente removida.	30.0 s / real32
	1.0 ... 600.0 s	Tempo para restauros automáticos.	10 = 1 s / 10 = 1 s
31.16	Tempo de atraso	Define o tempo de espera do acionamento depois de uma falha (ou uma tentativa de rearme anterior) antes de tentar um rearme automático. Ver parâmetro 31.12 Seleção autorearme.	0.0 s / real32
	0.0 ... 120.0 s	Atraso rearme automático.	10 = 1 s / 10 = 1 s
31.19	Perda fase motor	Seleciona como reage o accionamento quando é detetada uma perda de fase do motor. **Nota:** O acionamento pode não conseguir detetar com segurança uma perda de fase numa aplicação com vários motores: deve ser instalado um método de proteção separado (por exemplo, um interruptor de proteção do motor) para cada motor.	Falha / uint16
	S/ação	Nenhuma ação é tomada.	0
	Falha	O acionamento dispara uma falha 3381 Perda fase saída.	1
31.20	Falha à terra	Seleciona como reage o acionamento quando é detetada uma falha à terra ou desequilíbrio de corrente no motor ou no cabo do motor. Consulte ainda a secção Deteção de falha de terra (parâmetro *31.20*) (página 96).	Falha / uint16
	Não	Nenhuma ação é tomada.	0
	Aviso	O acionamento gera um aviso de A2B3 Fuga à terra.	1
	Falha	O acionamento dispara uma falha 2330 Fuga à terra.	2

<table>
<tr><th>Nr.</th><th>Nome / Gama / Seleção</th><th>Descrição</th><th>Def / Tipo
FbEq 16b / 32b</th></tr>
<tr><td>31.22</td><td>Indic STO func/parar</td><td>Seleciona as indicações que são dadas quando ambos os sinais de Binário seguro off (STO) são desligados ou perdidos. As indicações também dependem do acionamento estar a funcionar ou parado quando isto ocorre.

As tabelas em cada seleção abaixo apresentam as indicações geradas com esse ajuste particular.

Nota:
• Este parâmetro não afeta a operação da própria função STO. A função STO irá operar independentemente do ajuste deste parâmetro: um conversor de velocidade em funcionamento é parado após a remoção de um ou de ambos os sinais STO e não arrancar até que ambos os sinais STO sejam restaurados e as falhas rearmadas.
• A perda de apenas um sinal STO gera sempre uma falha e é interpretado como um mau funcionamento.
• Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o acionamento está a funcionar.

AVISO!
O acionamento não pode detetar ou memorizar quaisquer alterações no circuito STO quando a unidade de controlo do acionamento não está alimentada ou quando a alimentação principal do acionamento está desligada. Se ambos os circuitos STO estiverem fechados e um sinal de arranque de nível estiver ativo quando a alimentação for restabelecida, é possível que o acionamento arranque sem um novo comando de arranque. Considerar este facto na avaliação de risco do sistema.

Para mais informações sobre o STO, consultar o manual de hardware do acionamento.</td><td>Falha/Falha / uint16</td></tr>
<tr><td></td><td>Falha/Falha</td><td>
<table>
<tr><th colspan="2">Entradas</th><th rowspan="2">Indicação (a funcionar ou parado)</th></tr>
<tr><th>IN1</th><th>IN2</th></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>Falha 5091 Binário seguro off</td></tr>
<tr><td>0</td><td>1</td><td>Falhas 5091 Binário seguro off e FA81 Perda binário seguro off 1</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td><td>Falhas 5091 Binário seguro off e FA82 Perda binário seguro off 2</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td>(Funcionamento normal)</td></tr>
</table>
</td><td>0</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Nr.</th><th>Nome / Gama / Seleção</th><th>Descrição</th><th>Def / Tipo
FbEq 16b / 32b</th></tr>
<tr><td></td><td>Falha/Aviso</td><td>
<table>
<tr><th colspan="2">Entradas</th><th colspan="2">Indicação</th></tr>
<tr><th>IN1</th><th>IN2</th><th>Em funcionamento</th><th>Parado</th></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>Falha 5091 Binário seguro off5091 Binário seguro off</td><td>Aviso A5A0 Binário seguro off</td></tr>
<tr><td>0</td><td>1</td><td>Falhas 5091 Binário seguro off e FA81 Perda binário seguro off 1</td><td>Aviso A5A0 Binário seguro off e falha FA81 Perda binário seguro off 1</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td><td>Falhas 5091 Binário seguro off e FA82 Perda binário seguro off 2</td><td>Aviso A5A0 Binário seguro off e falha FA82 Perda binário seguro off 2</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td colspan="2">(Funcionamento normal)</td></tr>
</table>
</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>Falha/Evento</td><td>
<table>
<tr><th colspan="2">Entradas</th><th colspan="2">Indicação</th></tr>
<tr><th>IN1</th><th>IN2</th><th>Em funcionamento</th><th>Parado</th></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>Falha 5091 Binário seguro off</td><td>Evento B5A0 Evento STO</td></tr>
<tr><td>0</td><td>1</td><td>Falhas 5091 Binário seguro off e FA81 Perda binário seguro off 1</td><td>Evento B5A0 Evento STO e falha FA81 Perda binário seguro off 1</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td><td>Falhas 5091 Binário seguro off e FA82 Perda binário seguro off 2</td><td>Evento B5A0 Evento STO e falha FA82 Perda binário seguro off 2</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td colspan="2">(Funcionamento normal)</td></tr>
</table>
</td><td>2</td></tr>
</table>

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Aviso/Aviso		3

Entradas		Indicação (a funcionar ou parado)
IN1	IN2	
0	0	Aviso A5A0 Binário seguro off
0	1	Aviso A5A0 Binário seguro off e falha FA81 Perda binário seguro off 1
1	0	Aviso A5A0 Binário seguro off e falha FA82 Perda binário seguro off 2
1	1	(Funcionamento normal)

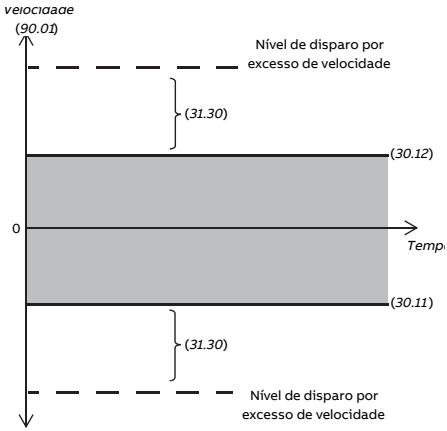
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Evento/Evento		4

Entradas		Indicação (a funcionar ou parado)
IN1	IN2	
0	0	Evento B5A0 Evento STO
0	1	Evento B5A0 Evento STO e falha FA81 Perda binário seguro off 1
1	0	Evento B5A0 Evento STO e falha FA82 Perda binário seguro off 2
1	1	(Funcionamento normal)

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	S/indicação/S/indicação		5

Entradas		Indicação (a funcionar ou parado)
IN1	IN2	
0	0	Nenhum
0	1	Falha FA81 Perda binário seguro off 1
1	0	Falha FA82 Perda binário seguro off 2
1	1	(Funcionamento normal)

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
31.23	Falha cablag ou terra	Seleciona como reage o acionamento à ligação incorreta da entrada de potência e do cabo do motor (por ex.: o cabo de entrada de alimentação é ligado à ligação do acionamento ao motor). **Nota:** A proteção deve ser desativada com o hardware do acionamento/inversor alimentado a partir de um barramento CC comum.	Falha; Nenhuma ação (95.20 b15) / uint16
	S/ação	Nenhuma ação tomada (proteção desativada).	0
	Falha	O acionamento dispara uma falha 3181 Falha cabos ou terra.	1
31.24	Função bloqueio	Seleciona como reage o acionamento a um estado de bloqueio do motor. Uma condição de bloqueio é definida do seguinte modo: • O acionamento excede o limite de corrente de bloqueio (31.25 Lim corrente bloqueio), e • a frequência de saída está abaixo do nível definido pelo parâmetro 31.27 Freq bloqueio alta ou a velocidade do motor é inferior ao nível definido pelo parâmetro 31.26 Veloc bloqueio alta e • as condições acima foram verdadeiras durante mais tempo do que o definido pelo parâmetro 31.28 Tempo bloqueio.	Falha / uint16
	Não	Nenhum (supervisão bloqueio desativada).	0
	Aviso	O acionamento gera um aviso A780 Bloqueio do motor.	1
	Falha	O acionamento dispara uma falha 7121 Bloqueio do motor.	2
31.25	Lim corrente bloqueio	Limite de corrente de bloqueio em percentagem da corrente nominal do motor. Ver o parâmetro 31.24 Função bloqueio.	200.0 percentagem / real32
	0.0 ... 1600.0 percentagem	Limite corrente de bloqueio.	10 = 1 percentagem / 10 = 1 percentagem
31.26	Veloc bloqueio alta	Limite de bloqueio velocidade em rpm. Ver o parâmetro 31.24 Função bloqueio.	150.00; 180.00 rpm (95.20 b0) rpm / real32
	0.00 ... 10000.00 rpm	Limite velocidade de bloqueio. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm
31.27	Freq bloqueio alta	Limite frequência de bloqueio. Ver o parâmetro 31.24 Função bloqueio. **Nota:** Não é recomendado definir o limite abaixo de 10 Hz.	15.00; 18.00 Hz (95.20 b0) Hz / real32
	0.00 ... 500.00 Hz	Limite frequência de bloqueio. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.2.	- / 100 = 1 Hz
31.28	Tempo bloqueio	Tempo de bloqueio. Ver o parâmetro 31.24 Função bloqueio.	20 s / real32
	0...3600 s	Tempo de bloqueio.	1 = 1 s / 1 = 1 s

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
31.30	Margem disparo veloc	Define, em conjunto com 30.11 Veloc mínima e 30.12 Veloc máxima, a velocidade máxima do motor permitida (proteção de sobrevelocidade). Se 90.1 Veloc motor para controlo ou a velocidade estimada exceder o limite de velocidade definido pelo parâmetro 30.11 ou 30.12 por mais do que o valor deste parâmetro, o acionamento dispara a falha 7310 Sobrevelocidade. **Exemplo:** Se a velocidade máxima é 1420 rpm e a margem de disparo é 300 rpm, o acionamento dispara a 1720 rpm.  	500.00 rpm / real32
	0.00 ... 10000.00 rpm	Margem disparo sobrevelocidade. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm
31.32	Supervisão rampa emergência	Os parâmetros 31.32 Supervisão rampa emergência e 31.33 Atraso supervisão rampa emergência, em conjunto com 1.29 Gama alter veloc, fornecem uma função de supervisão para os modos de paragem de emergência Off1 e Off3. A supervisão baseia-se na • observação do tempo em que o motor se detém, ou na • comparação das taxas de desaceleração real e esperada. Se este parâmetro é ajustado para 0%, o tempo máximo de paragem é ajustado diretamente no parâmetro 31.33. Por outro lado, 31.32 define o desvio máximo permitido da taxa de desaceleração esperada, calculada dos parâmetros 23.11…23.19 Se 31.32 é ajustado para 0% e 31.33 é ajustado para 0 s, a supervisão da rampa de paragem de emergência é desativada.	- / real32
	0...300 percentagem	Desvio máximo da taxa de desaceleração esperada.	1 = 1 percentagem / 1 = 1 percentagem

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
31.33	Atraso supervisão rampa emergência	Se o parâmetro 31.32 Supervisão rampa emergência é ajustado para 0%, este parâmetro define o tempo máximo que uma paragem de emergência (modo Off1 ou Off3) pode demorar. Se o motor não tiver parado quando o tempo passar, o acionamento dispara na falha 73B0 Falha paragem emergência, ajusta o bit 8 de 6.17 Palv estado conv 2, e desacelera até parar. Se 31.32 é ajustado para um valor diferente de 0%, este parâmetro define o atraso entre a receção do comando de paragem de emergência e a ativação da supervisão. Recomenda-se a especificação de um atraso curto para permitir a estabilização da taxa de alteração da velocidade.	- / real32
	0...32767 s	Tempo máximo de diminuição da rampa, ou atraso na ativação da supervisão.	1 = 1 s / 1 = 1 s
31.35	Função falha ventoinha principal	Seleciona como reage o acionamento quando é detetada uma perda de fase de alimentação. **Nota:** Com uma unidade inversora composta por um ou mais módulos inversores de chassis R8i com ventoinhas controladas por velocidade, pode ser possível continuar a operar mesmo se uma das ventoinhas principais de um módulo parar. Quando é detetada a falha de uma ventoinha, o programa de controlo ajusta automaticamente • a outra ventoinha do módulo para a velocidade total • as ventoinhas dos outros módulos (se existentes) para a velocidade total • diminui a frequência de comutação para um mínimo, e • desativa a supervisão da diferença de supervisão entre os módulos. Se este parâmetro for ajustado para Falha, a unidade inversora dispara (mas ainda realiza as ações listadas acima). Caso contrário, o inversor irá tentar continuar com a operação. Este parâmetro não tem efeito com inversores e acionamentos refrigerados por líquido (LC). Definir o parâmetro 206.07 Limite falha veloc vent para zero para desativar a falha nas unidades LC.	Aviso / uint16
	Falha	O acionamento dispara numa falha 5080 Ventoinha.	0
	Aviso	O acionamento gera um aviso A581 Ventoinha.	1
	S/ação	Nenhuma ação é tomada.	2
31.36	Bypass falha vent aux	*(Apenas visível com uma unidade de controlo ZCU)* Seleciona como o acionamento reage quando é detetada uma falha na ventoinha auxiliar interna do módulo.	Off / uint16
	Off	O acionamento dispara numa falha 5081 Ventoinha auxiliar não funciona. **Nota:** A falha é suprimida durante dois minutos após a ligação. Durante este tempo, o acionamento apenas gera um aviso, A582 Ventoinha auxiliar não funciona.	0
	Temporariamente ultrap	Durante este tempo, o acionamento gera um aviso, A582 Ventoinha auxiliar não funciona.	1

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
31.37	Supervisão paragem rampa	Os parâmetros 31.37 Supervisão paragem rampa e 31.38 Atraso supervisão paragem rampa, em conjunto com 1.29 Gama alter veloc, fornecem uma função de supervisão para o modos de paragem em rampa normal (i.e. não de emergência). A supervisão baseia-se na • observação do tempo em que o motor se detém, ou na • comparação das taxas de desaceleração real e esperada. Se este parâmetro é ajustado para 0%, o tempo máximo de paragem é ajustado diretamente no parâmetro 31.38. Por outro lado, 31.37 efine o desvio máximo permitido da taxa de desaceleração esperada, que é calculada dos parâmetros 23.11…23.19. Se a taxa de desaceleração atual (1.29) se desviar demasiado da taxa esperada, o acionamento dispara na falha 73B1 Paragem falhou, ajusta o bit 14 de 6.17 Palv estado conv 2, e desacelera até parar. Se 31.37 é ajustado para 0% e 31.38 é ajustado para 0 s, a supervisão de paragem em rampa é desativada.	- / real32
	0...300 percentagem	Desvio máximo da taxa de desaceleração esperada.	1 = 1 percentagem / 0 = 1 percentagem
31.38	Atraso supervisão paragem rampa	Se o parâmetro 31.37 Supervisão paragem rampa é ajustado para 0%, este parâmetro define o tempo máximo que uma paragem em rampa pode demorar. Se o motor não tiver parado quando o tempo passar, o acionamento dispara na falha 73B1 Paragem falhou, ajusta o bit 14 de 6.17 Palv estado conv 2, e desacelera até parar. Se 31.37 é ajustado para um valor diferente de 0%, este parâmetro define o atraso entre a receção do comando de paragem de emergência e a ativação da supervisão. É recomendado especificar um atraso curto para permitir que a alteração da taxa de velocidade estabilize.	0 s / real32
	0...32767 s	Tempo máximo de diminuição da rampa, ou atraso na ativação da supervisão.	1 = 1 s / 1 = 1 s
31.40	Desativar mensagens aviso	Seleciona avisos para serem suprimidos. O parâmetro é uma palavra de 16-bit, correspondendo cada bit a um aviso. Sempre que um bit é ajustado para 1, o aviso correspondente é suprimido. Os bits deste número binário correspondem aos seguintes avisos:	- / uint16
b0	Sobretensão	A3A1 Sobretensão ligação CC	
b1	Reserved		
b2	Codificador 1	A7E1 Codificador (para codificador 1)	
b3	Codificador 2	A7E1 Codificador (para codificador 2)	
b4	Bateria CU	A5F4 Bateria unid controlo	
b5	ParagemEmergência Off2	AFE1 Paragem de emergência (off2)	
b6	ParagemEmergência Off1 Off3	AFE2 Paragem de emergência (off1 ou off3)	
b7…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
31.42	Lim falha sobrecor	Define o limite de falha de corrente do motor personalizado. O acionamento define automaticamente um limite de corrente interno de acordo com o hardware do acionamento. O limite interno é apropriado na maioria dos casos, mas este parâmetro pode ser usado para definir um limite de corrente inferior, por exemplo, para proteger um motor de ímanes permanentes contra a desmagnetização. **Nota:** O limite define a corrente de pico máxima de uma fase. Com este parâmetro a 0.0 A, apenas o limite interno está em vigor.	0.00 A / real32
	0.00 ... 30000.00 A	Limite personalizado de falha de corrente do motor. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.5.	- / 100 = 1 A
31.54	Ação com falha	Seleciona o modo de paragem quando ocorre uma falha não crítica.	Inércia / uint16
	Inércia	O acionamento é parado por inércia.	0
	Rampa de emergência	O acionamento segue a rampa especificada para uma paragem de emergência no parâmetro 23.23 Tempo par emerg.	1
31.55	Evento de perda comun I/O ext	Seleciona como o acionamento reage quando a comunicação com um módulo de extensão de E/S falha.	Falha / uint16
	S/ação	Nenhuma ação é tomada.	0
	Aviso	O acionamento gera um aviso, A799 Perda comun ExtES.	1
	Falha	O acionamento dispara uma falha, 7082 Perda comun ext E/S.	2
31.120	Falha a terra LSU	*(Apenas visível quando o controlo da unidade de alimentação IGBT é ativado por 95.20)* Seleciona como a unidade de alimentação reage quando é detetada uma falha de terra ou desequilíbrio de corrente.	Falha / uint16
	Não	Nenhuma ação é tomada.	0
	Aviso	A unidade de alimentação gera um aviso AE02 Fuga à terra.	1
	Falha	A unidade alimentação dispara uma falha 2E01 Fuga à terra.	2
31.121	Perda de fase de alimentação LSU	*(Apenas visível quando o controlo da unidade de alimentação IGBT é ativado por 95.20)* Seleciona como reage a unidade alimentação quando é detetada uma perda de fase de alimentação.	Falha / uint16
	S/ação	Nenhuma ação é tomada.	0
	Falha	A unidade alimentação dispara uma falha 3E00 Perda fase de entrada.	1

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
32	Supervisão	Configuração das funções de supervisão de sinais 1...3 Podem ser selecionados três valores para monitorização; um aviso ou falha é gerado sempre que os limites predefinidos são excedidos. Consulte ainda a secção Supervisão de sinal (página 99).	
32.1	Estado supervisão	Sinal de supervisão da palavra de estado. Indica se os valores monitorizados pelas funções de supervisão de sinais estão dentro ou fora dos respetivos limites. **Nota:** Esta palavra é independente das ações do acionamento definidas pelos parâmetros 32.6, 32.16 e 32.26.	- / uint16
b0	Supervisão 1 ativa	1 = Sinal selecionado por 32.7 fora dos seus limites.	
b1	Supervisão 2 ativa	1 = Sinal selecionado por 32.17 fora dos seus limites.	
b2	Supervisão 3 ativa	1 = Sinal selecionado por 32.27 fora dos seus limites.	
b3...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
32.5	Função supervisão 1	Seleciona o modo da função de supervisão de sinal 1. Determina como o sinal monitorizado (ver o parâmetro 32.7) é comparado como os seus limites inferior e superior (32.9 e 32.10 respetivamente). A ação a ser tomada quando a condição cumprida é selecionada por 32.6.	Desativado / uint16
	Desativado	Sinal de supervisão 1 não usado.	0
	Baixo	A ação é tomada sempre que o sinal é inferior ao seu limite inferior.	1
	Alto	A ação é tomada sempre que o sinal é superior ao seu limite superior.	2
	Abs baixo	A ação é tomada sempre que o valor absoluto do sinal é inferior ao seu limite inferior (absoluto).	3
	Abs alto	A ação é tomada sempre que o valor absoluto do sinal é superior ao seu limite superior (absoluto).	4
	Ambos	A ação é tomada sempre que o sinal é inferior ao seu limite inferior ou superior ao seu limite superior.	5
	Abs ambos	A ação é tomada sempre que o valor absoluto do sinal é inferior ao seu limite (absoluto) inferior ou superior ao seu limite (absoluto) superior.	6
32.6	Ação supervisão 1	Seleciona a ação que o acionamento toma quando o valor monitorizado pelo sinal de supervisão 1 excede os seus limites. **Nota:** Este parâmetro não afeta o estado indicado por 32.1 Estado supervisão.	Sem ação / uint16
	Sem ação	Nenhuma ação é tomada.	0
	Aviso	Um aviso (A8B0 Supervisão de sinal) é gerado.	1
	Falha	O acionamento dispara 80B0 Superv sinal.	2
	Falha quando em operação	Se a funcionar, o acionamento dispara 80B0 Superv sinal.	3

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
32.7	Sinal supervisão 1	Seleciona o sinal a ser monitorizado pela função de supervisão de sinais 1.	Zero / uint32
	Zero	Nenhum.	0
	Velocidade	1.1 Veloc motor usada.	1
	Frequência	1.6 Frequência saída.	3
	Corrente	1.7 Corrente motor.	4
	Binário	1.10 Binário motor.	6
	Tensão CC	1.11 Tensão CC.	7
	Potência saída	1.14 Potência saída.	8
	AI1	12.11 Valor atual AI1.	9
	AI2	12.21 Valor atual AI2 (página 198).	10
	Ent rampa ref veloc	23.1 Ent rampa ref veloc (página 281).	18
	Saída rampa ref veloc	23.2 Saída rampa ref veloc (página 281).	19
	Ref veloc usada	24.1 Ref veloc usada (página 288).	20
	Ref binário usada	26.2 Ref binário usada (página 307).	21
	Ref freq usada	28.2 Saída rampa ref frequência (página 316).	22
	Saída processo PID	40.1 Valor atual processo PID (página 390).	24
	Feedback processo PID	40.2 Feedback valor atual (página 390).	25
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-
32.8	Tempo filtro supervisão 1	Define uma constante do tempo de filtro para o sinal monitorizado pela supervisão do sinal 1.	0.000 s / real32
	0.000 ... 30.000 s	Tempo de filtro do sinal.	1000 = 1 s / 1000 = 1 s
32.9	Supervisão 1 baixo	Define o limite inferior para a supervisão do sinal 1.	0.00 SemUnid / real32
	-21474830.00 ... 21474830.00 SemUnid	Limite inferior.	- / 100 = 1 SemUnid
32.10	Supervisão 1 alto	Define o limite superior para supervisão do sinal 1.	0.00 SemUnid / real32
	-21474830.00 ... 21474830.00 SemUnid	Limite superior.	- / 100 = 1 SemUnid
32.15	Função supervisão 2	Seleciona o modo da função do sinal de supervisão 2. Determina como o sinal monitorizado (ver o parâmetro 32.17) é comparado como os seus limites inferior e superior (32.19 e 32.20 respetivamente). A ação a ser tomada quando a condição cumprida é selecionada por 32.16.	Desativado / uint16
	Desativado	Sinal de supervisão 2 não usado.	0
	Baixo	A ação é tomada sempre que o sinal é inferior ao seu limite inferior.	1
	Alto	A ação é tomada sempre que o sinal é superior ao seu limite superior.	2

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Abs baixo	A ação é tomada sempre que o valor absoluto do sinal é inferior ao seu limite inferior (absoluto).	3
	Abs alto	A ação é tomada sempre que o valor absoluto do sinal é superior ao seu limite superior (absoluto).	4
	Ambos	A ação é tomada sempre que o sinal é inferior ao seu limite inferior ou superior ao seu limite superior.	5
	Abs ambos	A ação é tomada sempre que o valor absoluto do sinal é inferior ao seu limite (absoluto) inferior ou superior ao seu limite (absoluto) superior.	6
32.16	Ação supervisão 2	Seleciona a ação que o acionamento toma quando o valor monitorizado pelo sinal de supervisão 2 excede os seus limites. **Nota:** Este parâmetro não afeta o estado indicado por 32.1 Estado supervisão.	Sem ação / uint16
	Sem ação	Nenhuma ação é tomada.	0
	Aviso	Um aviso (A8B1 Supervisão sinal 2) é gerado.	1
	Falha	O acionamento dispara 80B1 Superv sinal 2.	2
	Falha quando em operação	Se a funcionar, o acionamento dispara 80B1 Superv sinal 2.	3
32.17	Sinal supervisão 2	Seleciona o sinal a ser monitorizado pela função do sinal de supervisão 2. Sobre as seleções disponíveis, consultar o parâmetro 32.7 Sinal supervisão 1.	Zero / uint32
32.18	Tempo filtro supervisão 2	Define uma constante do tempo de filtro para o sinal monitorizado pela supervisão do sinal 2.	0.000 s / real32
	0.000 ... 30.000 s	Tempo de filtro do sinal.	1000 = 1 s / 1000 = 1 s
32.19	Supervisão 2 baixo	Define o limite inferior para a supervisão do sinal 2.	0.00 SemUnid / real32
	-21474830.00 ... 21474830.00 SemUnid	Limite inferior.	- / 100 = 1 SemUnid
32.20	Supervisão 2 alto	Define o limite superior para supervisão do sinal 2.	0.00 SemUnid / real32
	-21474830.00 ... 21474830.00 SemUnid	Limite superior.	- / 100 = 1 SemUnid
32.25	Função supervisão 3	Seleciona o modo da função do sinal de supervisão 3. Determina como o sinal monitorizado (ver o parâmetro 32.27) é comparado como os seus limites inferior e superior (32.29 e 32.30 respetivamente). A ação a ser tomada quando a condição cumprida é selecionada por 32.26.	Desativado / uint16
	Desativado	Sinal de supervisão 3 não usado.	0
	Baixo	A ação é tomada sempre que o sinal é inferior ao seu limite inferior.	1
	Alto	A ação é tomada sempre que o sinal é superior ao seu limite superior.	2

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Abs baixo	A ação é tomada sempre que o valor absoluto do sinal é inferior ao seu limite inferior (absoluto).	3
	Abs alto	A ação é tomada sempre que o valor absoluto do sinal é superior ao seu limite superior (absoluto).	4
	Ambos	A ação é tomada sempre que o sinal é inferior ao seu limite inferior ou superior ao seu limite superior.	5
	Abs ambos	A ação é tomada sempre que o valor absoluto do sinal é inferior ao seu limite (absoluto) inferior ou superior ao seu limite (absoluto) superior.	6
32.26	Ação supervisão 3	Seleciona a ação que o acionamento toma quando o valor monitorizado pelo sinal de supervisão 3 excede os seus limites. **Nota:** Este parâmetro não afeta o estado indicado por 32.1 Estado supervisão.	Sem ação / uint16
	Sem ação	Nenhuma ação é tomada.	0
	Aviso	Um aviso (A8B2 Supervisão sinal 3) é gerado.	1
	Falha	O acionamento dispara 80B2 Superv sinal 3.	2
	Falha quando em operação	Se a funcionar, o acionamento dispara em 80B2 Superv sinal 3.	3
32.27	Sinal supervisão 3	Seleciona o sinal a ser monitorizado pela função do sinal de supervisão 3. Sobre as seleções disponíveis, consultar o parâmetro 32.7 Sinal supervisão 1.	Zero / uint32
32.28	Tempo filtro supervisão 3	Define uma constante do tempo de filtro para o sinal monitorizado pela supervisão do sinal 3.	0.000 s / real32
	0.000 ... 30.000 s	Tempo de filtro do sinal.	1000 = 1 s / 1000 = 1 s
32.29	Supervisão 3 baixo	Define o limite inferior para a supervisão do sinal 3.	0.00 SemUnid / real32
	-21474830.00 ... 21474830.00 SemUnid	Limite inferior.	- / 100 = 1 SemUnid
32.30	Supervisão 3 alto	Define o limite superior para supervisão do sinal 3.	0.00 SemUnid / real32
	-21474830.00 ... 21474830.00 SemUnid	Limite superior.	- / 100 = 1 SemUnid

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
33	Temp & cont manutenção	Configuração dos temporizadores/contadores de manutenção. Consulte ainda a secção Temporizadores e contadores de manutenção (página 99).	
33.1	Estado contador	Apresenta a palavra de estado do temporizador/contador de manutenção, indicando quais os temporizadores/contadores de manutenção excederam os seus limites. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / uint16
b0	Horário 1	1 = O temporizador 1 do tempo de funcionamento atingiu o seu limite predefinido.	
b1	Horário 2	1 = O temporizador 2 do tempo de funcionamento atingiu o seu limite predefinido.	
b2	Rebordo 1	1 = O contador de flanco do sinal 1 atingiu o seu limite predefinido.	
b3	Rebordo 2	1 = O contador de flanco do sinal 2 atingiu o seu limite predefinido.	
b4	Valor 1	1 = O contador de valor 1 atingiu o seu limite predefinido.	
b5	Valor 2	1 = O contador de valor 2 atingiu o seu limite predefinido.	
b6...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
33.10	Horário 1 atual	Apresenta o valor presente atual do temporizador de tempo-func 1. O temporizador funciona sempre que o sinal selecionado pelo parâmetro 33.13 Fonte horário 1 está ativo. Quando o temporizador excede o limite definido por 33.11 Limite horário 1, o bit 0 de 33.1 Estado contador é definido para 1. O aviso especificado por 33.14 Seleção aviso horário 1 também é dado se ativado por 33.12 Função horário 1. O temporizador pode ser reposto a partir da ferramenta para PC Drive Composer, ou da consola de programação mantendo o botão Reset pressionado durante 3 segundos.	- / uint32
	0...4294967295 s	Valor atual presente no temporizador tempo-func 1.	- / 1 = 1 s
33.11	Limite horário 1	Sets the warning limit for on-time timer 1.	- / uint32
	0...4294967295 s	Limite de aviso para o temporizador de tempo-func 1.	- / 1 = 1 s
33.12	Função horário 1	Configura o temporizador de tempo-func 1.	- / uint16
b0	Modo contador	0 = Arco: Quando o limite é atingido, o contador é reposto. O estado do contador (bit 0 de 33.1) passa para 1 durante um segundo. O aviso (se ativo) permanece ativo durante pelo menos 10 segundos. 1 = Saturado: Quando o limite é atingido, o estado do contador (bit 0 de 33.1) passa para 1 e permanece assim até 33.10 ser reposto. O aviso (se ativo) também permance ativo até 33.10 ser reposto.	
b1	Aviso ativo	0 = Desativar: Não é gerado nenhum aviso quando o limite é atingido 1 = Ativar: É gerado um aviso (ver 33.14) quando o limite é atingido	

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
b2…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
33.13	Fonte horário 1	Seleciona o sinal a ser monitorizado pelo temporizador de tempo-func 1.	Falso / uint32
	Falso	Constante 0 (temporizador desativado).	0
	Verdadeiro	Constante 1.	1
	RO1	Bit 0 de 10.21 Estado RO (página 182).	2
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
33.14	Seleção aviso horário 1	Seleciona a mensagem de aviso opcional para o temporizador de tempo-func 1.	Horário 1 / uint32
	Horário 1	A886 Tempo-func 1. A mensagem de texto pode ser editada na consola de programação selecionando Menu - Ajustes - Editar textos.	0
	Limpeza dispositivo	A88C Limpar dispositivo.	6
	Vent refrig adicional	A890 Vent refrig adicional.	7
	Ventilador armário	A88E Vent armário.	8
	Condensador CC	A88D Condensador CC.	9
	Chumaceira do motor	A880 Chumaceira motor.	10
33.20	Horário 2 atual	Apresenta o valor presente atual do temporizador de tempo-func 2. O temporizador funciona sempre que o sinal selecionado pelo parâmetro 33.23 Fonte horário 2 está ativo. Quando o temporizador excede o limite definido por 33.21 Limite horário 2, o bit 1 de 33.1 Estado contador é definido para 1. O aviso especificado por 33.24 Seleção aviso horário 2 também é dado se ativado por 33.22 Função horário 2. O temporizador pode ser reposto a partir da ferramenta para PC Drive Composer, ou da consola de programação mantendo o botão Reset pressionado durante 3 segundos.	- / uint32
	0...4294967295 s	Valor atual presente no temporizador de tempo de funcionamento 2.	- / 1 = 1 s
33.21	Limite horário 2	Ajusta o limite de aviso para o temporizador de tempo 2.	- / uint32
	0...4294967295 s	Limite de aviso para o temporizador de tempo 2.	- / 1 = 1 s
33.22	Função horário 2	Configura o temporizador de tempo 2.	- / uint16
b0	Modo contador	0 = Malha: Quando o limite é atingido, o contador é reposto. O estado do contador (bit 1 de 33.1) passa para 1 durante um segundo. O aviso (se ativo) permanece ativo durante pelo menos 10 segundos. 1 = Saturado: Quando o limite é atingido, o estado do contador (bit 1 de 33.1) passa para 1 e permanece assim até 33.20 ser reposto. O aviso (se ativo) também permance ativo até 33.20 ser reposto.	
b1	Aviso ativo	0 = Desativar: Não é gerado nenhum aviso quando o limite é atingido 1 = Ativar: É gerado um aviso (ver 33.24) quando o limite é atingido	

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
b2…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
33.23	Fonte horário 2	Seleciona o sinal a ser monitorizado pelo temporizador de tempo-func 2.	Falso / uint32
	Falso	Constante 0 (temporizador desativado).	0
	Verdadeiro	Constante 1.	1
	RO1	Bit 0 de 10.21 Estado RO (página 182).	2
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
33.24	Seleção aviso horário 2	Seleciona a mensagem de aviso opcional para o temporizador de tempo 2.	Horário 2 / uint32
	Horário 2	A887 Tempo-func 2. A mensagem de texto pode ser editada na consola de programação selecionando Menu - Ajustes - Editar textos.	1
	Limpeza dispositivo	A88C Limpar dispositivo.	6
	Vent refrig adicional	A890 Vent refrig adicional.	7
	Ventilador armário	A88E Vent armário.	8
	Condens CC	A88D Condensador CC.	9
	Chumaceira do motor	A880 Chumaceira motor.	10
33.30	Cont flanco atual 1	Valor presente atual do sinal do contador de flanco 1. Este contador é aumentado cada vez que o sinal selecionado pelo parâmetro 33.33 Fonte contador flanco 1 liga ou desliga (ou então, dependendo do ajuste de 33.32 Função contador flanco 1). Pode ser aplicado um divisor à contagem (ver 33.34 Divisor contador flanco 1). Quando o contador excede o limite definido por 33.31 Limite contador flanco 1, o bit 2 de 33.1 Estado contador é definido para 1. O aviso especificado por 33.35 Sel aviso cont extremo 1 também é dado se ativado por 33.32 Função contador flanco 1. O contador pode ser reposto a partir da ferramenta para PC Drive Composer, ou da consola de programação mantendo o botão Reset premido durante 3 segundos.	- / uint32
	0…4294967295 SemUnid	Valor presente atual do sinal do contador de flanco 1.	- / 1 = 1 SemUnid
33.31	Limite contador flanco 1	Ajusta o limite de aviso para o sinal do contador de flanco 1.	- / uint32
	0…4294967295 SemUnid	Limite de aviso para o sinal do contador de flanco 1.	- / 1 = 1 SemUnid
33.32	Função contador flanco 1	Configura o sinal do contador de flanco 1.	- / uint16

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
b0	Modo contador	0 = Arco: Quando o limite é atingido, o contador é reposto. O estado do contador (bit 2 de 33.1) muda para 1 e permanece assim até contador ser novamente aumentado. O aviso (se ativo) permanece ativo durante pelo menos 10 segundos. 1 = Saturado: Quando o limite é atingido, o estado do contador (bit 2 de 33.1) passa para 1 e permanece assim até 33.30 ser reposto. O aviso (se ativo) também permance ativo até 33.30 ser reposto.	
b1	Aviso ativo	0 = Desativar: Não é gerado nenhum aviso quando o limite é atingido 1 = Ativar: É gerado um aviso (ver 33.35) quando o limite é atingido	
b2	Contar ext ascend	Contar flancos ascendentes 0 = Desativado: Os flancos ascendentes não são contados 1 = Ativado: Os flancos ascendentes são contados	
b3	Contar ext descend	Contar flancos descendentes 0 = Desativado: Os flancos descendentes não são contados 1 = Ativado: Os flancos descendentes são contados	
b4…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
33.33	Fonte contador flanco 1	Seleciona o sinal a ser monitorizado pelo sinal do contador de flancos 1.	Falso / uint32
	Falso	Constante 0.	0
	Verdadeiro	Constante 1.	1
	RO1	Bit 0 de 10.21 Estado RO (página 182).	2
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
33.34	Divisor contador flanco 1	Define um divisor para o sinal do contador de flanco 1. Determina quantos sinais de flanco aumentam o contador em 1.	1 SemUnid / uint32
	1...2147483647 SemUnid	Divisor para o sinal do contador de flancos 1.	- / 1 = 1 SemUnid
33.35	Sel aviso cont extremo 1	Seleciona a mensagem de aviso opcional para o sinal do contador de flanco 1.	Contador flanco 1 / uint32
	Contador flanco 1	A888 Contador flanco 1. A mensagem de texto pode ser editada na consola de programação selecionando Menu - Ajustes - Editar textos.	2
	Contactor principal	A884 Contactor principal.	11
	Relé de saída	A881 Relé de saída.	12
	Arranques motor	A882 Arranques motor.	13
	Arranques	A883 Arranques.	14
	Carga CC	A885 Carga CC.	15

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
33.40	Cont flanco atual 2	Apresenta o valor presente atual do sinal do contador de flanco 2. Este contador é aumentado cada vez que o sinal selecionado pelo parâmetro 33.43 Fonte cont flanco 2 liga ou desliga (ou então, dependendo do ajuste de 33.42 Função cont flanco 2). Pode ser aplicado um divisor à contagem (ver 33.44 Divisor cont flanco 2). Quando o contador excede o limite definido por 33.41 Limite contador flanco 2, o bit 3 de 33.1 Estado contador é definido para 1. O aviso especificado por 33.45 Sel aviso cont extremo 2 também é dado se ativado por 33.42 Função cont flanco 2. O contador pode ser reposto a partir da ferramenta para PC Drive Composer, ou da consola de programação mantendo o botão Reset premido durante 3 segundos.	- / uint32
	0...4294967295 SemUnid	Valor presente atual do sinal do contador de flanco 2.	- / 1 = 1 SemUnid
33.41	Limite contador flanco 2	Ajusta o limite de aviso para o sinal do contador de flanco 2.	- / uint32
	0...4294967295 SemUnid	Limite de aviso para o sinal do contador de flanco 2.	- / 1 = 1 SemUnid
33.42	Função cont flanco 2	Configura o sinal do contador de flanco 2.	- / uint16
b0	Modo contador	0 = Malha: Quando o limite é atingido, o contador é reposto. O estado do contador (bit 3 de 33.1) permanece 1 até o contador ser novamente aumentado. O aviso (se ativo) permanece ativo durante pelo menos 10 segundos. 1 = Saturado: Quando o limite é atingido, o estado do contador (bit 3 de 33.1) permanece em 1 até 33.40 ser reposto. O aviso (se ativo) também permance ativo até 33.40 ser reposto.	
b1	Aviso ativo	Ativar aviso 0 = Desativar: Não é gerado nenhum aviso quando o limite é atingido 1 = Ativar: É gerado um aviso (ver 33.45) quando o limite é atingido	
b2	Contar ext ascend	Contar flancos ascendentes 0 = Desativado: Os flancos ascendentes não são contados 1 = Ativado: Os flancos ascendentes são contados	
b3	Contar ext descend	Contar flancos descendentes 0 = Desativado: Os flancos descendentes não são contados 1 = Ativado: Os flancos descendentes são contados	
b4...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
33.43	Fonte cont flanco 2	Seleciona o sinal a ser monitorizado pelo sinal do contador de flancos 2.	Falso / uint32
	Falso	0.	0
	Verdadeiro	1.	1

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	RO1	Bit 0 de 10.21 Estado RO (página 182).	2
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
33.44	Divisor cont flanco 2	Define um divisor para o sinal do contador de flanco 2. Determina quantos sinais de flanco aumentam o contador em 1.	1 SemUnid / uint32
	1...4294967295 SemUnid	Divisor para o sinal do contador de flancos 2.	- / 1 = 1 SemUnid
33.45	Sel aviso cont extremo 2	Seleciona a mensagem de aviso opcional para o sinal do contador de flanco 2.	Contador flanco 2 / uint32
	Contador flanco 2	A889 Contador flanco 2. A mensagem de texto pode ser editada na consola de programação selecionando Menu - Ajustes - Editar textos.	3
	Contactor principal	A884 Contactor principal.	11
	Relé saída	A881 Relé de saída.	12
	Arranques motor	A882 Arranques motor.	13
	Arranques	A883 Arranques.	14
	Carga CC	A885 Carga CC.	15
33.50	Valor contador atual 1	Apresenta o valor presente atual do contador de valor 1. O valor da fonte selecionada pelo parâmetro 33.53 Fonte valor contador 1 é lido em intervalos de um segundo e adicionado ao contador. Pode ser aplicado um divisor à contagem (ver 33.54 Divisor valor contador 1). Quando o contador excede o limite definido por 33.51 Limite valor contador 1, o bit 4 de 33.1 Estado contador é definido para 1. O aviso especificado por 33.55 Sel aviso cont extremo 1 também é dado se ativado por 33.52 Função valor contador 1. O contador pode ser reposto a partir da ferramenta para PC Drive Composer, ou da consola de programação mantendo o botão Reset premido durante 3 segundos.	0 SemUnid / real32
	-2147483000...2147483000 SemUnid	Valor presente atual do contador de valor 1.	- / 1 = 1 SemUnid
33.51	Limite valor contador 1	Ajusta o limite para o contador de valor 1. Com um limite positivo, o bit 4 de 33.1 Estado contador é ajustado para 1 (e um aviso gerado opcionalmente) quando o contador é igual ou superior ao limite. Com um limite negativo, o bit 4 de 33.1 Estado contador é ajustado para 1 (e um aviso gerado opcionalmente) quando o contador é igual ou inferior ao limite. 0 = Contador desativado.	- / real32
	-2147483000...2147483000 SemUnid	Limite para o contador de valor 1.	- / 1 = 1 SemUnid
33.52	Função valor contador 1	Configura o contador de valor 1	- / uint16

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
b0	Modo contador	0 = Malha: Quando o limite é atingido, o contador é reposto. O estado do contador (bit 4 de 33.1) passa para 1 durante um segundo. O aviso (se ativo) permanece ativo durante pelo menos 10 segundos. 1 = Saturado: Quando o limite é atingido, o estado do contador (bit 4 de 33.1) passa para 1 e permanece assim até 33.50 ser reposto. O aviso (se ativo) também permance ativo até 33.50 ser reposto.	
b1	Aviso ativo	0 = Desativar: Não é gerado nenhum aviso quando o limite é atingido 1 = Ativar: É gerado um aviso (ver 33.55) quando o limite é atingido	
b2…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
33.53	Fonte valor contador 1	Seleciona o sinal a ser monitorizado pelo contador de valor 1.	Não selecionado / uint32
	Não selecionado	Nenhum (contador desativado).	0
	Velocidade motor	1.1 Veloc motor usada.	1
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
33.54	Divisor valor contador 1	Define um divisor para o contador de valor 1. O valor do sinal monitorizado é dividido por este valor antes da integração.	1.000 SemUnid / real32
	0.001 ... 2147483.000 SemUnid	Divisor para contador de valor 1.	- / 1 = 1 SemUnid
33.55	Sel aviso cont extremo 1	Seleciona a mensagem de aviso opcional para o contador de valor 1.	Valor 1 / uint32
	Valor 1	A88A Contador valor 1 A mensagem de texto pode ser editada na consola de programação selecionando Menu - Ajustes - Editar textos.	4
	Chumaceira do motor	A880 Chumaceira motor.	10
33.60	Valor contador atual 2	Apresenta o valor presente atual do contador de valor 2. O valor da fonte selecionada pelo parâmetro 33.63 Fonte valor contador 2 é lido em intervalos de um segundo e adicionado ao contador. Pode ser aplicado um divisor à contagem (ver 33.64 Divisor valor contador 2). Quando o contador excede o limite definido por 33.61 Limite valor contador 2, o bit 5 de 33.1 Estado contador é definido para 1. O aviso especificado por 33.65 Sel aviso cont extremo 2 também é dado se ativado por 33.62 Função valor contador 2. O contador pode ser reposto a partir da ferramenta para PC Drive Composer, ou da consola de programação mantendo o botão Reset premido durante 3 segundos.	0 SemUnid / real32
	-2147483008...2147483008 SemUnid	Valor presente atual do contador de valor 2.	- / 1 = 1 SemUnid

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
33.61	Limite valor contador 2	Ajusta o limite para o contador de valor 2. Com um limite positivo, o bit 5 de 33.1 Estado contador é ajustado para 1 (e um aviso gerado opcionalmente) quando o contador é igual ou superior ao limite. Com um limite negativo, o bit 5 de 33.1 Estado contador é ajustado para 1 (e um aviso gerado opcionalmente) quando o contador é igual ou inferior ao limite. 0 = Contador desativado.	- / real32
	-2147483008...2147483008 SemUnid	Limite para o contador de valor 2.	- / 1 = 1 SemUnid
33.62	Função valor contador 2	Configura o contador de valor 2	- / uint16
b0	Modo contador	0 = Malha: Quando o limite é atingido, o contador é reposto. O estado do contador (bit 5 de 33.1) passa para 1 durante um segundo. O aviso (se ativo) permanece ativo durante pelo menos 10 segundos. 1 = Saturado: Quando o limite é atingido, o estado do contador (bit 5 de 33.1) passa para 1 e permanece assim até 33.60 ser reposto. O aviso (se ativo) também permance ativo até 33.60 ser reposto.	
b1	Aviso ativo	Ativar aviso 0 = Desativar: Não é gerado nenhum aviso quando o limite é atingido 1 = Ativar: É gerado um aviso (ver 33.65) quando o limite é atingido	
b2...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
33.63	Fonte valor contador 2	Seleciona o sinal a ser monitorizado pelo contador de valor 2.	Não selecionado / uint32
	Não selecionado	Nenhum (contador desativado).	0
	Velocidade motor	1.1 Veloc motor usada.	1
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-
33.64	Divisor valor contador 2	Define um divisor para o contador de valor 2. O valor do sinal monitorizado é dividido por este valor antes da integração.	1.000 SemUnid / real32
	0.001 ... 2147483.000 SemUnid	Divisor para contador de valor 2.	- / 1 = 1 SemUnid
33.65	Sel aviso cont extremo 2	Seleciona a mensagem de aviso opcional para o contador de valor 2.	Valor 2 / uint32
	Valor 2	A88B Contador de valor 2 A mensagem de texto pode ser editada na consola de programação selecionando Menu - Ajustes - Editar textos.	5
	Chumaceira do motor	A880 Chumaceira motor.	10

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
35	Proteção térmica motor	Ajustes da proteção térmica do motor, tais como a configuração da medição de temperatura, a definição da curva de carga e a configuração do controlo da ventoinha do motor. Consulte ainda a secção Protecção térmica do motor (página 89).	
35.1	Temperatura estimada motor	Apresenta a temperatura do motor como estimada pelo modelo de proteção térmica interna do motor (ver os parâmetros 35.50…35.55). A unidade (°C ou °F) é selecionada pelo parâmetro 96.16 Seleção unidade. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-60.0 ... 1000.0 °	Temperatura estimada do motor.	1 = 1 ° / 1 = 1 °
35.2	Temperatura medida 1	Apresenta a temperatura recebida através da fonte definida pelo parâmetro 35.11 Fonte supervisão 1. A unidade é selecionada pelo parâmetro 96.16 Seleção unidade. **Nota:** Com °F, a gama é -76…1832. Com um sensor PTC, a gama é 0… 5000 ohms. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-60...1000 °	Temperatura medida 1.	1 = 1 ° / 1 = 1 °
35.3	Temperatura medida 2	Apresenta a temperatura recebida através da fonte definida pelo parâmetro 35.21 Fonte supervisão 2. A unidade é selecionada pelo parâmetro 96.16 Seleção unidade. **Nota:** Com °F, a gama é -76…1832. Com um sensor PTC, a gama é 0… 5000 ohms. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-60...1000 °	Temperatura medida 2.	1 = 1 ° / 1 = 1 °
35.4	Palavra estado FPTC	Apresenta o estado dos módulos de proteção termístor FPTC-xx opcionais. A palavra pode ser usada como fonte de, por ex., eventos externos. **Nota:** Os bits “módulo encontrado” são atualizados independentemente do módulo correspondente estar ou não ativado. No entanto, os bits “falha ativa” e “aviso ativo” não são atualizados se o módulo não estiver ativado. Os módulos são ativados pelo parâmetro 35.30 Palavra configuração FPTC. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / uint16
b0	Módulo encontrado na ranhura 1	1 = Sim: Foi detetado um módulo FPTC-xx na ranhura 1.	
b1	Falha ativa na ranhura 1	1 = Sim: O módulo na ranhura 1 tem uma falha ativa (4991 Temperatura motor segura 1).	
b2	Aviso ativo na ranhura 1	1 = Sim: O módulo na ranhura 1 tem um aviso ativo (A497 Temperatura motor 1).	
b3	Módulo encontrado na ranhura 2	1 = Sim: Foi detetado um módulo FPTC-xx na ranhura 2.	
b4	Falha ativa na ranhura 2	1 = Sim: O módulo na ranhura 2 tem uma falha ativa (4992 Temperatura motor segura 2).	

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
b5	Aviso ativo na ranhura 2	1 = Sim: O módulo na ranhura 2 tem um aviso ativo (A498 Temperatura motor 2).	
b6	Módulo encontrado na ranhura 3	1 = Sim: Foi detetado um módulo FPTC-xx na ranhura 3.	
b7	Falha ativa na ranhura 3	1 = Sim: O módulo na ranhura 3 tem uma falha ativa (4993 Temperatura motor segura 3).	
b8	Aviso ativo na ranhura 3	1 = Sim: O módulo na ranhura 3 tem um aviso ativo (A499 Temperatura motor 3).	
b9…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
35.5	Nível de sobrecarga do motor	Apresenta o nível de sobrecarga do motor como uma percentagem do limite de falha de sobrecarga do motor. Ver o parâmetro 35.56 Ação de sobrecarga do motor e a secção Proteção contra sobrecarga do motor (página 93).	- / real32
	0.0 ... 300.0 percentagem	Nível de sobrecarga do motor. 0.0% Sem sobrecarga do motor. 88.0% Motor sobrecarregado até ao nível de aviso. 100.0% Motor sobrecarregado até ao nível de falha.	10 = 1 percentagem / 10 = 1 percentagem
35.9	Palavra de estado da calibração de temperatura	Exibe a palavra de estado da calibração de temperatura.	- / uint16
b0	Calibração de temperatura 1 realizada	Estado da calibração de temperatura 1. Ver o parâmetro 35.17 Calibração de temperatura 1.	
b1	Calibração de temperatura 2 realizada	Estado da calibração de temperatura 2. Ver o parâmetro 35.27 Calibração de temperatura 2.	
b2…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
35.11	Fonte supervisão 1	Seleciona a fonte de onde é lida a temperatura medida 1. Sobre os exemplos de ligação, consultar o manual de hardware do acionamento. Normalmente, esta fonte é a partir de um sensor ligado ao motor controlado pelo acionamento, mas pode ser usado para medir e monitorizar a temperatura desde outras partes do processo, se for usado o sensor adequado de acordo com a lista de seleção.	Desativado / uint16
	Desativado	Nenhum. A função de monitorização da temperatura 1 está desativada.	0
	Temperatura estimada	Temperatura estimada motor (ver o parâmetro 35.1 Temperatura estimada motor). A temperatura é estimada desde um cálculo do acionamento interno. É importante definir a temperatura ambiente do motor em 35.50 Temperatura ambiente motor.	1

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	KTY84 I/O analógica	Sensor KTY84 ligado à entrada analógica selecionada pelo parâmetro 35.14 Seleção AI supervisão 1 e uma saída analógica. A entrada e saída podem estar na unidade de controlo do acionamento ou no módulo de extensão. São necessários os seguintes ajustes: • Definir o jumper do hardware ou o interruptor relacionado com a entrada analógica ***U*** (tensão). Todas as alterações devem ser validadas por um reinício da unidade de controlo. • Definir o parâmetro de seleção da unidade da entrada para volts. • Definir o parâmetro de seleção da fonte da saída analógica para "Forçar excitação KTY84". • Selecionar a entrada analógica no parâmetro 35.14. No caso da entrada estar situada num módulo de extensão de E/S, usar a seleção Outro (ver Termos e abreviaturas (página 18)) para apontar para o parâmetro do valor da entrada atual (por exemplo, 14.26 Valor atual AI1). A saída analógica alimenta uma corrente constante através do sensor. Como a resistência do sensor altera junto com a sua temperatura, a tensão ao longo do sensor altera. A tensão é lida pela entrada analógica e convertida em graus.	2
	KTY84 módulo 1	Sensor KTY84 ligado à interface do codificador 1. Ver também os parâmetros 91.21 Sel1 medição temperatura e 91.22 Tempo filtragem temp 1.	3
	KTY84 módulo 2	Sensor KTY84 ligado à interface do codificador 2. Ver também os parâmetros 91.24 Sel2 medição temperatura e 91.25 Tempo filtragem temp 2.	4
	1 x Pt100 I/O analógica	Sensor Pt100 ligado a uma entrada analógica padrão selecionada pelo parâmetro 35.14 Seleção AI supervisão 1 e uma saída analógica. A entrada e saída podem estar na unidade de controlo do acionamento ou no módulo de extensão. As definições requeridas são as mesmas que na seleção KTY84 I/O analógica, exceto que o parâmetro de seleção da fonte da saída analógica deve ser definido para Forçar excitação Pt100.	5
	2 x Pt100 I/O analógica	Como seleção 1 x Pt100 I/O analógica, mas com dois sensores ligados em série. O uso de múltiplos sensores melhora significativamente a precisão da medição.	6
	3 x Pt100 I/O analógica	Como seleção 1 x Pt100 I/O analógica, mas com três sensores ligados em série. O uso de múltiplos sensores melhora significativamente a precisão da medição.	7
	PTC DI6	Sensor PTC ligado à entrada digital ED6 (ver o diagrama de ligação na página 90). **Nota:** Ou 0 ohm (temperatura normal) ou 4000 ohm (temperatura excessiva) será exibido por 35.2 Temperatura medida 1. Por defeito, uma temperatura excessiva gera um aviso de acordo com o parâmetro 35.13 Limite aviso temperatura 1. Se em vez disso, quiser uma falha, ajustar 35.12 Limite falha temperatura 1 para 4000 ohm.	8

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	I/O analógica PTC	Sensor PTC ligado a uma entrada analógica padrão selecionada pelo parâmetro 35.14 Seleção AI supervisão 1 e uma saída analógica. A entrada e saída podem estar na unidade de controlo do acionamento ou no módulo de extensão. As definições requeridas são as mesmas que na seleção KTY84 I/O analógica, exceto que o parâmetro de seleção da fonte da saída analógica deve ser definido para Forçar excitação PTC.	20
	PTC módulo 1	Sensor PTC ligado à interface do codificador 1. Ver também os parâmetros 91.21 Sel1 medição temperatura e 91.22 Tempo filtragem temp 1.	9
	PTC módulo 2	Sensor PTC ligado à interface do codificador 2. Ver também os parâmetros 91.24 Sel2 medição temperatura e 91.25 Tempo filtragem temp 2.	10
	Temperatura direta	A temperatura é tomada da fonte selecionada pelo parâmetro 35.14 Seleção AI supervisão 1. O valor da fonte é assumido como estando na unidade de temperatura especificada por 96.16 Seleção unidade.	11
	1 x Pt1000 I/O analógica	Sensor Pt1000 ligado a uma entrada analógica padrão selecionada pelo parâmetro 35.14 Seleção AI supervisão 1 e uma saída analógica. A entrada e saída podem estar na unidade de controlo do acionamento ou no módulo de extensão. Os ajustes necessários são os mesmos que com a seleção de KTY84 I/O analógica, exceto que o parâmetro de seleção de fonte da saída analógica deve ser ajustado para Forçar excitação Pt1000.	13
	2 x Pt1000 I/O analógica	Como seleção 1 x Pt1000 I/O analógica, mas com dois sensores ligados em série. O uso de múltiplos sensores melhora significativamente a precisão da medição.	14
	3 x Pt1000 I/O analógica	Como seleção 1 x Pt1000 I/O analógica, mas com três sensores ligados em série. O uso de múltiplos sensores melhora significativamente a precisão da medição.	15
	Módulo codificador Pt1000 1	Sensor Pt1000 ligado à interface do codificador 1. Ver os parâmetros 91.21 Sel1 medição temperatura e 91.22 Tempo filtragem temp 1. **Nota:** O sensor Pt1000 suporta apenas os módulos de codificador FEN-11 e FEN-31.	16
	Módulo codificador Pt1000 2	Sensor Pt1000 ligado à interface do codificador 2. Ver os parâmetros 91.24 Sel2 medição temperatura e 91.25 Tempo filtragem temp 2. **Nota:** O sensor Pt1000 suporta apenas os módulos de codificador FEN-11 e FEN-31.	17

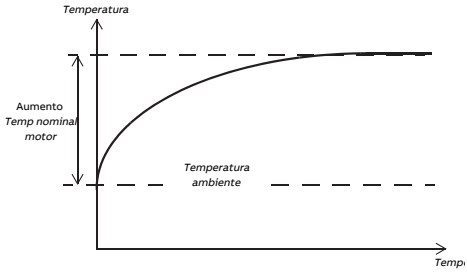
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
35.12	Limite falha temperatura 1	Define o limite de falha para a função de monitorização de temperatura 1. Quando a temperatura medida 1 excede o limite, o acionamento dispara uma falha 4981 Temperatura externa 1. A unidade é selecionada pelo parâmetro 96.16 Seleção unidade. **Nota:** Com °F, a gama é -76…1832. Com um sensor PTC, a gama é 0… 5000 ohms.	130 ° / real32
	-60...1000 °	Limite de falha para a função de monitorização de temperatura 1.	1 = 1 ° / 1 = 1 °
35.13	Limite aviso temperatura 1	Define o limite de aviso para a função de monitorização de temperatura 1. Quando a temperatura medida 1 excede este limite, é gerado um aviso (A491 Temperatura externa 1) A unidade é selecionada pelo parâmetro 96.16 Seleção unidade. **Nota:** Com °F, a gama é -76…1832. Com um sensor PTC, a gama é 0… 5000 ohms.	110 ° / real32
	-60...1000 °	Limite de aviso para a função de monitorização de temperatura 1.	1 = 1 ° / 1 = 1 °
35.14	Seleção AI supervisão 1	Especifica a entrada analógica quando o ajuste de 35.11 Fonte supervisão 1 requer medição através de uma entrada analógica. **Nota:** Se a entrada analógica está situada num módulo de extensão de E/S, usar a seleção *Outro* para apontar para o valor atual EA no grupo 14, 15 ou 16, ex 14.26 Valor atual AI1.	Não selecionado / uint32
	Não selecionado	Nenhum.	0
	Valor atual AI1	Entrada analógica EA1 na unidade de controlo.	1
	Valor atual AI2	Entrada analógica EA2 na unidade de controlo.	2
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-
35.17	Calibração de temperatura 1	Define a calibração da temperatura 1. A calibração pode ser usada para afinar a medição da temperatura do motor. Quando o motor tiver arrefecido, medir a temperatura ambiente e definir este valor em conformidade. Este parâmetro afeta unicamente se a medição Pt100 ou Pt1000 estiver a usar EA e SA da unidade de controlo ou módulos de extensão E/S.	0 ° / real32
	-30...1000 °	Calibração da temperatura 1 em celsius.	1 = 1 ° / 1 = 1 °
35.21	Fonte supervisão 2	Seleciona a fonte de onde é lida a temperatura medida 2. Sobre os exemplos de ligação, consultar o manual de hardware do acionamento. Normalmente, esta fonte é a partir de um sensor ligado ao motor controlado pelo acionamento, mas pode ser usado para medir e monitorizar a temperatura desde outras partes do processo, se for usado o sensor adequado de acordo com a lista de seleção.	Desativado / uint16

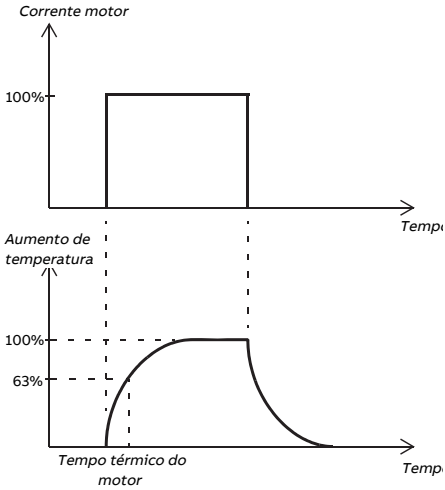
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Desativado	Nenhum. A função de monitorização da temperatura 2 está desativada.	0
	Temperatura estimada	Temperatura estimada motor (ver o parâmetro 35.1 Temperatura estimada motor). A temperatura é estimada desde um cálculo do acionamento interno. É importante definir a temperatura ambiente do motor em 35.50 Temperatura ambiente motor.	1
	KTY84 I/O analógica	Sensor KTY84 ligado à entrada analógica selecionada pelo parâmetro 35.24 Seleção AI supervisão 2 e uma saída analógica. A entrada e saída podem estar na unidade de controlo do acionamento ou no módulo de extensão. São necessários os seguintes ajustes: • Definir o jumper do hardware ou o interruptor relacionado com a entrada analógica para U (tensão). Todas as alterações devem ser validadas por um reinício da unidade de controlo. • Definir o parâmetro de seleção da unidade da entrada para volts. • Definir o parâmetro de seleção da fonte da saída analógica para "Forçar excitação KTY84". • Selecionar a entrada analógica no parâmetro 35.24. No caso da entrada estar situada num módulo de extensão de E/S, usar a seleção Outro (ver Termos e abreviaturas (página 18)) para apontar para o parâmetro do valor da entrada atual (por exemplo, 14.26 Valor atual AI1). A saída analógica alimenta uma corrente constante através do sensor. Como a resistência do sensor altera junto com a sua temperatura, a tensão ao longo do sensor altera. A tensão é lida pela entrada analógica e convertida em graus.	2
	KTY84 módulo 1	Sensor KTY84 ligado à interface do codificador 1. Ver também os parâmetros 91.21 Sel1 medição temperatura e 91.22 Tempo filtragem temp 1.	3
	KTY84 módulo 2	Sensor KTY84 ligado à interface do codificador 2. Ver também os parâmetros 91.24 Sel2 medição temperatura e 91.25 Tempo filtragem temp 2.	4
	1 x Pt100 I/O analógica	Sensor Pt100 ligado a uma entrada analógica padrão selecionada pelo parâmetro 35.24 Seleção AI supervisão 2 e uma saída analógica. A entrada e saída podem estar na unidade de controlo do acionamento ou no módulo de extensão. As definições requeridas são as mesmas que na seleção KTY84 I/O analógica, exceto que o parâmetro de seleção da fonte da saída analógica deve ser definido para Forçar excitação Pt100.	5
	2 x Pt100 I/O analógica	Como seleção 1 x Pt100 I/O analógica, mas com dois sensores ligados em série. O uso de múltiplos sensores melhora significativamente a precisão da medição.	6
	3 x Pt100 I/O analógica	Como seleção 1 x Pt100 I/O analógica, mas com três sensores ligados em série. O uso de múltiplos sensores melhora significativamente a precisão da medição.	7

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	PTC DI6	Sensor PTC ligado à entrada digital ED6 (ver o diagrama de ligação na página 90). **Nota:** Ou 0 ohm (temperatura normal) ou 4000 ohm (temperatura excessiva) será exibido por 35.3 Temperatura medida 2. Por defeito, uma temperatura excessiva gera um aviso de acordo com o parâmetro 35.23 Limite aviso temperatura 2. Se em vez disso, quiser uma falha, ajustar 35.22 Limite falha temperatura 2 para 4000 ohm.	8
	I/O analógica PTC	Sensor PTC ligado a uma entrada analógica padrão selecionada pelo parâmetro 35.24 Seleção AI supervisão 2 e uma saída analógica. A entrada e saída podem estar na unidade de controlo do acionamento ou no módulo de extensão. As definições requeridas são as mesmas que na seleção KTY84 I/O analógica, exceto que o parâmetro de seleção da fonte da saída analógica deve ser definido para Forçar excitação Pt100.	20
	PTC módulo 1	Sensor PTC ligado à interface do codificador 1. Ver também os parâmetros 91.21 Sel1 medição temperatura e 91.22 Tempo filtragem temp 1.	9
	PTC módulo 2	Sensor PTC ligado à interface do codificador 2. Ver também os parâmetros 91.24 Sel2 medição temperatura e 91.25 Tempo filtragem temp 2.	10
	Temperatura direta	A temperatura é tomada da fonte selecionada pelo parâmetro 35.24 Seleção AI supervisão 2. O valor da fonte é assumido como estando na unidade de temperatura especificada por 96.16 Seleção unidade.	11
	1 x Pt1000 I/O analógica	Sensor Pt1000 ligado a uma entrada analógica padrão selecionada pelo parâmetro 35.24 Seleção AI supervisão 2 e uma saída analógica. A entrada e saída podem estar na unidade de controlo do acionamento ou no módulo de extensão. As definições requeridas são as mesmas que na seleção KTY84 I/O analógica, exceto que o parâmetro de seleção da fonte da saída analógica deve ser definido para Forçar excitação Pt100.	13
	2 x Pt1000 I/O analógica	Como seleção 1 x Pt1000 I/O analógica, mas com dois sensores ligados em série. O uso de múltiplos sensores melhora significativamente a precisão da medição.	14
	3 x Pt1000 I/O analógica	Como seleção 1 x Pt1000 I/O analógica, mas com três sensores ligados em série. O uso de múltiplos sensores melhora significativamente a precisão da medição.	15
	Módulo codificador Pt1000 1	Sensor Pt1000 ligado à interface do codificador 1. Ver os parâmetros 91.21 Sel1 medição temperatura e 91.22 Tempo filtragem temp 1. **Nota:** O sensor Pt1000 é suportado apenas os módulos de codificador FEN-11 e FEN-31.	16

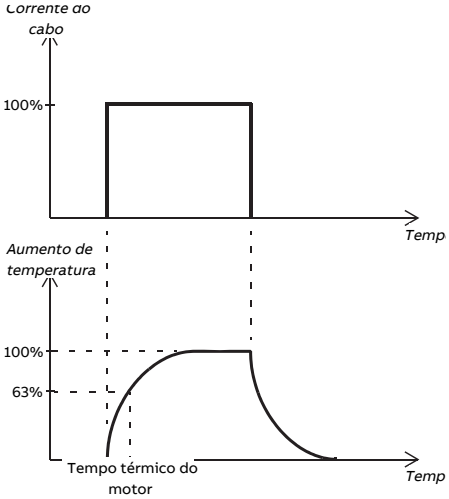
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Módulo codificador Pt1000 2	Sensor Pt1000 ligado à interface do codificador 2. Ver os parâmetros 91.24 Sel2 medição temperatura e 91.25 Tempo filtragem temp 2. **Nota:** O sensor Pt1000 é suportado apenas os módulos de codificador FEN-11 e FEN-31.	17
35.22	Limite falha temperatura 2	Define o limite de falha para a função de monitorização de temperatura 2. Quando a temperatura medida 2 excede o limite, o acionamento dispara uma falha 4982 Temperatura externa 2. A unidade é selecionada pelo parâmetro 96.16 Seleção unidade. **Nota:** Com °F, a gama é -76…1832. Com um sensor PTC, a gama é 0… 5000 ohms.	130 ° / real32
	-60...1000 °	Limite de falha para a função de monitorização de temperatura 2.	1 = 1 ° / 1 = 1 °
35.23	Limite aviso temperatura 2	Define o limite de aviso para a função de monitorização de temperatura 2. Quando a temperatura medida 2 excede o limite, é gerado um aviso (A492 Temperatura externa 2). A unidade é selecionada pelo parâmetro 96.16 Seleção unidade. **Nota:** Com °F, a gama é -76…1832. Com um sensor PTC, a gama é 0… 5000 ohms.	110 ° / real32
	-60...1000 °	Limite de aviso para a função de monitorização de temperatura 2.	1 = 1 ° / 1 = 1 °
35.24	Seleção AI supervisão 2	Seleciona a entrada para o parâmetro 35.21 Fonte supervisão 2, seleções KTY84 I/O analógica, 1 x Pt100 I/O analógica, 2 x Pt100 I/O analógica, 3 x Pt100 I/O analógica e Temperatura direta.	Não selecionado / uint32
	Não selecionado	Nenhum.	0
	Valor atual AI1	Entrada analógica EA1 na unidade de controlo.	1
	Valor atual AI2	Entrada analógica EA2 na unidade de controlo.	2
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-
35.27	Calibração de temperatura 2	Define a calibração da temperatura 2. Ver o parâmetro 35.17 Calibração de temperatura 1.	0 ° / real32
	-30...1000 °	Calibração da temperatura 2 em celsius.	1 = 1 ° / 1 = 1 °
35.30	Palavra configuração FPTC	Ativa os módulos de proteção termístor FPTC-xx instalados na unidade de controlo do acionamento. Usando esta palavras, também é possível suprimir os avisos (não as falhas) de cada módulo.	- / uint16
b0	Mód na ranh 1	1 = Sim: Módulo instalado na ranhura 1	
b1	Desativar aviso ranhura 1	1 = Sim: Avisos do módulo na ranhura 1 suprimidos.	
b2	Mód na ranh 2	1 = Sim: Módulo instalado na ranhura 2	

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
b3	Desativar aviso ranhura 2	1 = Sim: Avisos do módulo na ranhura 2 suprimidos.	
b4	Mód na ranh 3	1 = Sim: Módulo instalado na ranhura 3	
b5	Desativar aviso ranhura 3	1 = Sim: Avisos do módulo na ranhura 3 suprimidos.	
b6…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
35.50	Temperatura ambiente motor	Define a temperatura ambiente do motor para o modelo de proteção térmica do motor. A unidade (°C ou °F) é selecionada pelo parâmetro 96.16 Seleção unidade. O modelo de proteção térmica do motor estima a temperatura do motor com base nos parâmetros 35.50…35.55. A temperatura do motor aumenta se o motor funcionar na região acima da curva de carga e diminui se funcionar na região abaixo da curva. **AVISO!** O modelo não consegue proteger o motor se o motor não arrefecer adequadamente devido a poeira, sujidade, etc.	20 ° / real32
	-60...100 °	Temperatura ambiente.	1 = 1 ° / 1 = 1 °
35.51	Curva carga motor	Define a curva de carga do motor em conjunto com os parâmetros 35.52 Carga velocidade zero e 35.53 Ponto de rutura. A curva de carga é usada pelo modelo de proteção térmica do motor para estimar a temperatura do motor. Quando o parâmetro é ajustado para 100%, a carga máxima é tomada do valor do parâmetro 99.6 Corrente nominal do motor (cargas superiores aquecem o motor). O nível da curva de carga deve ser ajustado se a temperatura ambiente for diferente do valor nominal definido em 35.50 Temperatura ambiente motor. I/I_N (%) I = Corrente do motor I_N = Corrente nominal do motor 150 100 50 35.51 35.52 35.53 Frequência de saída do acionamento	100 percentagem / uint16
	50...150 percentagem	Carga máxima para a curva de carga do motor.	1 = 1 percentagem / 1 = 1 percentagem

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
35.52	Carga velocidade zero	Define a curva de carga do motor em conjunto com os parâmetros 35.51 Curva carga motor e 35.53 Ponto de rutura. Define a carga máxima do motor à velocidade zero da curva de carga. Pode ser usado um valor mais elevado se o motor tiver uma ventoinha externa para reforço da refrigeração. Consulte as recomendações do fabricante do motor. Ver o parâmetro 35.51 Curva carga motor.	70 percentagem / uint16
	25...150 percentagem	Carga à velocidade zero para a curva de carga do motor.	1 = 1 percentagem / 1 = 1 percentagem
35.53	Ponto de rutura	Define a curva de carga do motor em conjunto com os parâmetros 35.51 Curva carga motor e 35.52 Carga velocidade zero. Define a frequência do ponto de rutura da curva de carga, ou seja, o ponto em que a curva de carga do motor começa a diminuir a partir do valor do parâmetro 35.51 Curva carga motor para o valor do parâmetro 35.52 Carga velocidade zero. Ver o parâmetro 35.51 Curva carga motor.	45.00 Hz / uint16
	1.00 ... 500.00 Hz	Enfraquecimento de campo para a curva de carga do motor. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.2.	- / 100 = 1 Hz
35.54	Aum temp nominal motor	Define o aumento de temperatura do motor acima da ambiente quando o motor é carregado com corrente nominal. Consulte as recomendações do fabricante do motor. A unidade (°C ou °F) é selecionada pelo parâmetro 96.16 Seleção unidade. 	80 ° / real32
	0...300 °	Aumento de temperatura.	1 = 1 ° / 1 = 1 °

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
35.55	Const tempo térmico motor	Define a constante de tempo térmica para uso com o modelo de proteção térmica do motor (definida conforme o tempo para atingir 63% da temperatura nominal. Consulte as recomendações do fabricante do motor.  	256 s / uint16
	100...10000 s	Constante de tempo térmico do motor.	1 = 1 s / 1 = 1 s
35.56	Ação de sobrecarga do motor	Seleciona a ação tomada quando é detetada sobrecarga do motor. Consulte a secção Proteção contra sobrecarga do motor (página 93).	Nenhuma ação / uint16
	Nenhuma ação	Nenhuma ação é tomada.	0
	Apenas aviso	O acionamento gera o aviso A783 Sobrecarga do motor quando o motor está sobrecarregado até o nível de aviso, ou seja, o parâmetro 35.5 Nível de sobrecarga do motor atinge o valor 88,0%.	1
	Aviso e falha	O acionamento gera o aviso A783 Sobrecarga do motor quando o motor está sobrecarregado até o nível de aviso, ou seja, o parâmetro 35.5 Nível de sobrecarga do motor atinge o valor 88,0%. O acionamento dispara na falha 7122 Sobrecarga do motor quando o motor está sobrecarregado até o nível de falha, ou seja, o parâmetro 35.5 Nível de sobrecarga do motor atinge o valor 100.0%.	2
35.57	Classe de sobrecarga do motor	Define a classe de sobrecarga do motor a ser usada. A classe de proteção é especificada pelo utilizador como o tempo para disparo a 7,2 vezes (IEC 60947-4-1) ou 6 vezes (NEMA ICS) a corrente do nível de disparo. Consulte a secção Proteção contra sobrecarga do motor (página 93).	Classe 20 / uint16
	Classe 5	Classe 5 de sobrecarga do motor.	0
	Classe 10	Classe 10 de sobrecarga do motor.	1

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Classe 20	Classe 20 de sobrecarga do motor.	2
	Classe 30	Classe 30 de sobrecarga do motor.	3
	Classe 40	Classe 40 de sobrecarga do motor.	4
35.60	Temperatura cabo	Apresenta a temperatura calculada do cabo do motor. Consulte a secção Proteção térmica do cabo do motor (página 94). 102% = aviso de sobretemperatura (A480 Sobrecarga cabo motor) 106% = falha de sobretemperatura (4000 Sobrecarga cabo motor) Este parâmetro é apenas de leitura.	0.0 percentagem / real32
	0.0 ... 200.0 percentagem	Temperatura calculada do cabo do motor.	1 = 1 percentagem / 10 = 1 percentagem
35.61	Corrente nom cabo	Especifica a corrente contínua do cabo do motor para a função de proteção térmica no programa de controlo. **AVISO!** O valor inserido neste parâmetro deve ser limitado de acordo com todos os fatores que afetam a capacidade de carga do cabo, tais como temperatura ambiente, disposição da cablagem e proteções. Consultar os dados técnicos do fabricante do cabo.	10000.00 A / real32
	0.00 ... 10000.00 A	Capacidade de condução de corrente contínua do cabo do motor.	1 = 1 A / 100 = 1 A

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
35.62	Tempo subida térmica cabo	Especifica o tempo térmico do cabo do motor para a função de proteção térmica no programa de controlo. Este valor é definido como o tempo para atingir 63% da temperatura nominal do cabo quando o cabo é carregado com corrente nominal (parâmetro 35.61 Corrente nom cabo. 0 s = Proteção térmica do cabo do motor desativada. Consultar os dados técnicos do fabricante do cabo.  	1 s / uint16
	0...50000 s	0 s→ Proteção térmica do cabo do motor desativada. 1…50000 s → Constante de tempo térmico do cabo do motor.	1 = 1 s / 1 = 1 s
35.100	Fonte controlo arrancardor DOL	Os parâmetros 35.100…35.106 configuram uma lógica monitorizada de controlo de arranque/paragem para equipamento externo, tal como uma ventoinha de refrigeração do motor controlada por um contactor. Este parâmetro seleciona o sinal que faz a ventoinha arrancar e parar. 0 = Parar 1 = Arrancar A saída que controla o contactor da ventoinha deve ser ligada ao parâmetro 35.105, bit 1. Os atrasos ON e OFF podem ser definidos para a ventoinha por 35.101 e 35.102 respetivamente. Um sinal de feedback da ventoinha pode ser ligado a uma entrada selecionada por 35.103; a perda do feedback irá disparar opcionalmente um aviso ou uma falha (ver 35.104 e 35.106).	Off, 06.16 b6 (95.20 b6) / uint32
	Desligado	0 (função desativada).	0
	Ligado	1.	1
	A funcionar	Bit 6 de 6.16 Palv estado conv 1 (página 159).	2
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
35.101	Atr ON arranc DOL	Define o atraso do arranque para a ventoinha do motor. O temporizador de atraso arranca quando a fonte de controlo selecionada pelo parâmetro 35.100 é ligada. Após o atraso, o bit 1 de 35.105é ligado.	- / uint32
	0...42949673 s	Atraso de arranque da ventoinha do motor.	1 = 1 s / 100 = 1 s
35.102	Atr OFF arranc DOL	Define o atraso da paragem para a ventoinha do motor. O temporizador de atraso arranca quando a fonte de controlo selecionada pelo parâmetro 35.100 é desligada. Após o atraso, o bit 1 de 35.105é desligado.	20 min / uint32
	0...715828 min	Atraso de paragem da ventoinha do motor.	1 = 1 min / 1 = 1 min
35.103	Fonte feedback arrancador DOL	Seleciona a entrada para o sinal de feedback para a ventoinha do motor. 0 = Parado 1 = A funcionar Depois da ventoinha ter arrancado (o bit 1 de 35.105 liga), o feedback é esperado dentro do tempo definido por 35.104.	Não selecionado; ED5 (95.20 b6) / uint32
	Não selecionado	0	0
	Selecionado	1	1
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	2
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	3
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	4
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	5
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	6
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrada/saída digital ESD2 (11.2 Estado atraso DIO, bit 1).	11
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
35.104	Atraso feedback arrancardo DOL	Define o atraso de feedback para a ventoinha do motor. O temporizador de atraso arranca quando o bit 1 de 35.105 é ligado. Se não for recebido feedback da ventoinha até o atraso passar, a ação selecionada por 35.106 é tomada. **Nota:** Este atraso é apenas aplicado no arranque. Se o sinal de feedback for perdido durante a operação, a ação selecionada por 35.106 é tomada imediatamente.	0; 5 (95.20 b6) s / uint32
	0...42949673 s	Atraso de arranque da ventoinha do motor.	1 = 1 s / 1 = 1 s
35.105	Palavra estado arrancador DOL	Estado da lógica de controlo da ventoinha do motor. O bit 1é a saída de controlo para a ventoinha, a ser selecionada como a fonte de, por exemplo, uma saída digital ou a relé. Os outros bits indicam os estados do controlo selecionado e das fontes de feedback e do estado da falha. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / uint16

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
b0	Com arranque:	Estado da fonte de controlo da ventoinha selecionado por 35.100. 0 = Paragem pedida 1 = Arranque pedido	
b1	Comando arranque atrasado:	Bit de controlo da ventoinha (atrasos observados). Selecionar este bit como a fonte da saída que controla a ventoinha. 0 = Parado 1 = Arrancar	
b2	Feedback DOL:	Estado do feedback da ventoinha (fonte selecionado por 35.103). 0 = Parado 1 = A funcionar	
b3	Falha DOL (-1):	Estado da falha. 0 = Falha (feedback da ventoinha em falta). A ação tomada é selecionada por 35.106. 1 = Sem falta	
b4…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
35.106	Evento tipo arrancador DOL	Seleciona a ação tomada quando a falta do feedback da ventoinha é detetada pela lógica de controlo da ventoinha do motor.	Falha / uint16
	Nenhuma ação	Nenhuma ação é tomada.	0
	Aviso	O acionamento gera um aviso (A781 Ventoinha do motor).	1
	Falha	O acionamento dispara em 71B1 Ventoinha do motor.	2

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
36	Analizador carga	Ajustes do valor de pico e do registador de amplitude. Consulte ainda a secção Analisador de carga (página 100).	
36.1	Sinal fonte PVL	Seleciona o sinal para ser monitorizado pelo registador do valor de pico. O sinal é filtrado usando o tempo de filtro especificado pelo parâmetro 36.2 Tempo filtro PVL. O valor de pico é guardado, com outros sinais pré-selecionados ao mesmo tempo, nos parâmetros 36.12…36.15. O diário do valor de pico pode ser reposto usando o parâmetro 36.9 Repor diários. O diário também é reposto sempre que a fonte do sinal for alterada. A data e hora do último rearme estão guardados nos parâmetros 36.16 e 36.17 respetivamente.	Sai inu potência / uint32
	Zero	Nenhum	0
	Velocidade motor usada	1.1 Veloc motor usada (página 138).	1
	Frequência saída	1.6 Frequência saída (página 138).	3
	Corrente motor	1.7 Corrente motor (página 138).	4
	Binário motor	1.10 Binário motor (página 138).	6
	Tensão CC	1.11 Tensão CC (página 139).	7
	Saída pot inu	1.14 Potência saída (página 139).	8
	Ent rampa ref veloc	23.1 Ent rampa ref veloc (página 281).	10
	Saída rampa ref veloc	23.2 Saída rampa ref veloc (página 281).	11
	Ref veloc usada	24.1 Ref veloc usada (página 288).	12
	Ref binário usada	26.2 Ref binário usada (página 307).	13
	Ref freq usada	28.2 Saída rampa ref frequência (página 316).	14
	Saída processo PID	40.1 Valor atual processo PID (página 390).	16
	Fbk processo PID	40.2 Feedback valor atual (página 390).	17
	Processo PID atual	40.3 Setpoint valor atual (página 390).	18
	Desv processo PID	40.4 Desvio valor atual (página 390).	19
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-
36.2	Tempo filtro PVL	Define um tempo de filtro para o diário do valor de pico. Ver o parâmetro 36.1 Sinal fonte PVL.	2.00 s / real32
	0.00 ... 120.00 s	Tempo de filtro do diário do valor de pico.	100 = 1 s / 100 = 1 s

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
36.6	Fonte sinal AL2	Seleciona o sinal a ser monitorizado pelo diário de amplitude 2. O sinal é amostrado em intervalos de 200 ms, e pode ser escalado usando o parâmetro 36.7 Escala sinal AL2. Os resultados são apresentados pelos parâmetros 36.40…36.49. Cada parâmetro representa uma gama de amplitude, e apresenta qual porção das amostras se encontra dentro dessa gama. O diário de amplitude 2 pode ser reposto para zero usando o parâmetro 36.9 Repor diários. O diário também é reposto sempre que a fonte do sinal ou de escala sejam alteradas. A data e hora do último rearme estão guardados nos parâmetros 36.50 e 36.51 respetivamente.	Temperatura ambiente / uint32
	Zero	Nenhum	0
	Velocidade motor usada	1.1 Veloc motor usada (página 138).	1
	Frequência saída	1.6 Frequência saída (página 138).	3
	Corrente motor	1.7 Corrente motor (página 138).	4
	Binário motor	1.10 Binário motor (página 138).	6
	Tensão CC	1.11 Tensão CC (página 139).	7
	Saída pot inu	1.14 Potência saída (página 139).	8
	Ent rampa ref veloc	23.1 Ent rampa ref veloc (página 281).	10
	Saída rampa ref veloc	23.2 Saída rampa ref veloc (página 281).	11
	Ref veloc usada	24.1 Ref veloc usada (página 288).	12
	Ref binário usada	26.2 Ref binário usada (página 307).	13
	Ref freq usada	28.2 Saída rampa ref frequência (página 316).	14
	Saída processo PID	40.1 Valor atual processo PID (página 390).	16
	Fbk processo PID	40.2 Feedback valor atual (página 390).	17
	Processo PID atual	40.3 Setpoint valor atual (página 390).	18
	Desv processo PID	40.4 Desvio valor atual (página 390).	19
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-
	Temperatura ambiente	1.70 % da temperatura ambiente (página 141). A gama de amplitude de 0…100% corresponde a 0…60 °C ou 32…140 °F.	20
36.7	Escala sinal AL2	Define o valor do sinal que corresponde a 100% da amplitude.	100.00 SemUnid / real32
	0.00 ... 32767.00 SemUnid	Valor do sinal correspondente a 100%.	1 = 1 SemUnid / 100 = 1 SemUnid
36.8	Função de registro	Determina se os registadores de amplitude 1 e 2 estão ativos continuamente ou apenas quando o acionamento está a modular.	- / uint16
b0	AL1	0 = Registador de amplitude 1 ativo continuamente 1 = Registador de amplitude 1 ativo apenas quando o acionamento está a modular	

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
b1	AL2	0 = Registador de amplitude 2 ativo continuamente 1 = Registador de amplitude 2 ativo apenas quando o acionamento está a modular	
b2…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
36.9	Repor diários	Rearmar o registo do valor de pico e/ou o registo de amplitude 2. (O registo de amplitude 1 não pode ser reposto.)	Feito / uint16
	Feito	Rearme terminado ou não pedido (operação normal).	0
	Todos	Rearmar o registo do valor de pico e o registo de amplitude 2.	1
	PVL	Rearmar o registo do valor de pico.	2
	AL2	Rearmar registo de amplitude 2.	3
36.10	Valor pico PVL	Exibe o valor de pico gravado pelo registador do valor de pico.	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00	Valor de pico.	1 = 1 / 100 = 1
36.11	Data pico PVL	Exibe a data na qual o valor de pico foi registado.	- / uint16
36.12	Tempo pico PVL	Exibe a hora em que o valor de pico foi registado.	0 / uint32
	00:00:00…23:59:59	Hora de ocorrência do pico.	1 = 1
36.13	Corrente PVL no pico	Exibe a corrente do motor no momento em que o valor de pico foi registado.	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00 A	Corrente do motor no pico.	1 = 1 A / 100 = 1 A
36.14	Tensão CC PVL no pico	Exibe a tensão no circuito CC intermédio do acionamento no momento em que o valor de pico foi registado.	- / real32
	0.00 ... 2000.00 V	Tensão CC no pico.	10 = 1 V / 100 = 1 V
36.15	Veloc PVL no pico	Exibe a velocidade do motor no momento a que o valor de pico foi registado.	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00 rpm	Velocidade do motor no pico. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm
36.16	Data rearme PVL	Exibe a data do último rearme do registo do valor de pico.	0 / uint16
	-	Última data de rearme do registo do valor de pico.	1 = 1
36.17	Tempo rearme PVL	Exibe a hora do último rearme do registo do valor de pico.	0 / uint32
	00:00:00…23:59:59	Última hora de rearme do registo do valor de pico.	1 = 1
36.20	AL1 abaixo de 10%	Exibe a percentagem de amostras registada pelo registador de amplitude 1 que está abaixo de 10%. Notar que esta percentagem também inclui as amostras que tiveram um valor negativo.	- / real32
	0.00 ... 100.00 percentagem	Amostras do registador de amplitude 1 abaixo de 10%.	1 = 1 percentagem / 100 = 1 percentagem
36.21	AL1 10 para 20%	Exibe a percentagem das amostras registadas pelo diário de amplitude 1 que se encontram entre 10 e 20%.	- / real32

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	0.00 ... 100.00 percentagem	Amostras do diário de amplitude 1 entre 10 e 20%.	1 = 1 percentagem / 100 = 1 percentagem
36.22	AL1 20 para 30%	Exibe a percentagem das amostras registadas pelo diário de amplitude 1 que se encontram entre 20 e 30%.	- / real32
	0.00 ... 100.00 percentagem	Amostras do diário de amplitude 1 entre 20 e 30%.	1 = 1 percentagem / 100 = 1 percentagem
36.23	AL1 30 para 40%	Exibe a percentagem das amostras registadas pelo diário de amplitude 1 que se encontram entre 30 e 40%.	- / real32
	0.00 ... 100.00 percentagem	Amostras do diário de amplitude 1 entre 30 e 40%.	1 = 1 percentagem / 100 = 1 percentagem
36.24	AL1 40 para 50%	Exibe a percentagem das amostras registadas pelo diário de amplitude 1 que se encontram entre 40 e 50%.	- / real32
	0.00 ... 100.00 percentagem	Amostras do diário de amplitude 1 entre 40 e 50%.	1 = 1 percentagem / 100 = 1 percentagem
36.25	AL1 50 para 60%	Exibe a percentagem das amostras registadas pelo diário de amplitude 1 que se encontram entre 50 e 60%.	- / real32
	0.00 ... 100.00 percentagem	Amostras do diário de amplitude 1 entre 50 e 60%.	1 = 1 percentagem / 100 = 1 percentagem
36.26	AL1 60 para 70%	Exibe a percentagem das amostras registadas pelo diário de amplitude 1 que se encontram entre 60 e 70%.	- / real32
	0.00 ... 100.00 percentagem	Amostras do diário de amplitude 1 entre 60 e 70%.	1 = 1 percentagem / 100 = 1 percentagem
36.27	AL1 70 para 80%	Exibe a percentagem das amostras registadas pelo diário de amplitude 1 que se encontram entre 70 e 80%.	- / real32
	0.00 ... 100.00 percentagem	Amostras do diário de amplitude 1 entre 70 e 80%.	1 = 1 percentagem / 100 = 1 percentagem
36.28	AL1 80 para 90%	Exibe a percentagem das amostras registadas pelo diário de amplitude 1 que se encontram entre 80 e 90%.	- / real32
	0.00 ... 100.00 percentagem	Amostras do diário de amplitude 1 entre 80 e 90%.	1 = 1 percentagem / 100 = 1 percentagem
36.29	AL1 acima 90%	Exibe a percentagem de amostras registada pelo diário de amplitude 1 que excedem 90%.	- / real32
	0.00 ... 100.00 percentagem	Amostras do diário de amplitude 1 acima de 90%.	1 = 1 percentagem / 100 = 1 percentagem
36.40	AL2 abaixo de 10%	Exibe a percentagem de amostras registada pelo diário de amplitude 2 que está abaixo de 10%. Notar que esta percentagem também inclui as amostras que tiveram um valor negativo.	- / real32
	0.00 ... 100.00 percentagem	Amostras do diário de amplitude 2 abaixo de 10%.	1 = 1 percentagem / 100 = 1 percentagem
36.41	AL2 10 para 20%	Exibe a percentagem das amostras registadas pelo diário de amplitude 2 que se encontram entre 10 e 20%.	- / real32
	0.00 ... 100.00 percentagem	Amostras do diário de amplitude 2 entre 10 e 20%.	1 = 1 percentagem / 100 = 1 percentagem
36.42	AL2 20 para 30%	Exibe a percentagem das amostras registadas pelo diário de amplitude 2 que se encontram entre 20 e 30%.	- / real32
	0.00 ... 100.00 percentagem	Amostras do diário de amplitude 2 entre 20 e 30%.	1 = 1 percentagem / 100 = 1 percentagem

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
36.43	AL2 30 para 40%	Exibe a percentagem das amostras registadas pelo diário de amplitude 2 que se encontram entre 30 e 40%.	- / real32
	0.00 ... 100.00 percentagem	Amostras do diário de amplitude 2 entre 30 e 40%.	1 = 1 percentagem / 100 = 1 percentagem
36.44	AL2 40 para 50%	Exibe a percentagem das amostras registadas pelo diário de amplitude 2 que se encontram entre 40 e 50%.	- / real32
	0.00 ... 100.00 percentagem	Amostras do diário de amplitude 2 entre 40 e 50%.	1 = 1 percentagem / 100 = 1 percentagem
36.45	AL2 50 para 60%	Exibe a percentagem das amostras registadas pelo diário de amplitude 2 que se encontram entre 50 e 60%.	- / real32
	0.00 ... 100.00 percentagem	Amostras do diário de amplitude 2 entre 50 e 60%.	1 = 1 percentagem / 100 = 1 percentagem
36.46	AL2 60 para 70%	Exibe a percentagem das amostras registadas pelo diário de amplitude 2 que se encontram entre 60 e 70%.	- / real32
	0.00 ... 100.00 percentagem	Amostras do diário de amplitude 2 entre 60 e 70%.	1 = 1 percentagem / 100 = 1 percentagem
36.47	AL2 70 para 80%	Exibe a percentagem das amostras registadas pelo diário de amplitude 2 que se encontram entre 70 e 80%.	- / real32
	0.00 ... 100.00 percentagem	Amostras do diário de amplitude 2 entre 70 e 80%.	1 = 1 percentagem / 100 = 1 percentagem
36.48	AL2 80 para 90%	Exibe a percentagem das amostras registadas pelo diário de amplitude 2 que se encontram entre 80 e 90%.	- / real32
	0.00 ... 100.00 percentagem	Amostras do diário de amplitude 2 entre 80 e 90%.	1 = 1 percentagem / 100 = 1 percentagem
36.49	AL2 acima 90%	Exibe a percentagem de amostras registada pelo diário de amplitude 2 que excedem 90%.	- / real32
	0.00 ... 100.00 percentagem	Amostras do diário de amplitude 2 acima de 90%.	1 = 1 percentagem / 100 = 1 percentagem
36.50	Data rearme AL2	Exibe a data do último rearme do registo de amplitude 2.	0 / uint16
	-	Data do último rearme do registo de amplitude 2.	1 = 1
36.51	Tempo rearme AL2	Exibe a hora do último rearme do registo de amplitude 2.	0 / uint32
	00:00:00…23:59:59	Hora último rearme do registo de amplitude 2.	1 = 1

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
37	Curva carga utilizador	Definições da curva de carga do utilizador. Ver também a secção Curva carga utilizador.	
37.1	Palavra estado saída ULC	Apresenta o estado do sinal monitorizado. (A palavra de estado é independente das ações e atrasos selecionados pelos parâmetros 37.3, 37.4, 37.41 e 37.42.) Este parâmetro é apenas de leitura.	- / uint16
b0	Abaixo lim carga	1 = O sinal monitorizado é inferior à curva de subcarga	
b1	Reserved		
b2	Acima lim carga	1 = O sinal monitorizado é superior à curva de sobrecarga	
b3…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
37.2	Sinal supervisão ULC	Seleciona o sinal a ser monitorizado. A função compara o valor absoluto do sinal contra a curva de carga.	Não selecionado / uint32
	Não selecionado	Nenhum sinal selecionado (monitorização desativada).	0
	% Corrente motor	1.7 Corrente motor (página 138).	2
	% Binário motor	1.10 Binário motor (página 138).	3
	% Potência saída do nominal motor	1.15 Saída pot % nom motor (página 139).	4
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-
37.3	Ações sobrec ULC	Seleciona como o acionamento reage se o valor absoluto do sinal monitorizado ficar acima da curva de sobrecarga durante mais tempo do que o valor de 37.41 Temp sobrecarga ULC.	Desativado / uint16
	Desativado	Nenhuma ação é tomada.	0
	Aviso	O acionamento gera um aviso (A8BE Sobrecarga ULC).	1
	Falha	O acionamento dispara uma falha 8002 Sobrecarga ULC.	2
	Aviso/Falha	O acionamento gera um aviso (A8BE Sobrecarga ULC) se o sinal se mantiver continuamente acima da curva de sobrecarga durante metade do tempo definido por 37.41 Temp sobrecarga ULC. O acionamento gera uma falha (8002 Sobrecarga ULC) se o sinal se mantiver continuamente acima da curva de sobrecarga durante o tempo definido por 37.41 Temp sobrecarga ULC.	3
37.4	Ações subcarga ULC	Seleciona como o acionamento reage se o valor absoluto do sinal monitorizado ficar abaixo da curva de subcarga durante mais tempo do que o valor de 37.42 Temp subcarga ULC.	Desativado / uint16
	Desativado	Nenhuma ação é tomada.	0
	Aviso	O acionamento gera um aviso (A8BF Subcarga ULC).	1
	Falha	O acionamento dispara uma falha 8001 Subcarga ULC.	2

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Aviso/Falha	O acionamento gera um aviso (A8BF Subcarga ULC) se o sinal se mantiver continuamente abaixo da curva de subcarga ULC durante metade do tempo definido por 37.42 Temp subcarga ULC. O acionamento gera uma falha (8001 Subcarga ULC) se o sinal se mantiver continuamente abaixo da curva de subcarga durante o tempo definido por 37.42 Temp subcarga ULC.	3
37.11	Tabela veloc ULC ponto 1	Define o 1º ponto de velocidade sobre o eixo X da curva de carga do utilizador. Os pontos de velocidade são usados no modo de controlo DTC do motor e no modo de controlo escalar do motor, quando o controlo de velocidade é usado. Os cinco pontos devem estar ordenados do mais baixo para o mais alto. Os pontos são definidos como valores positivos, mas a gama é simetricamente efetiva também no sentido negativo. A monitorização não está ativa fora destas duas áreas.	150.0 rpm / real32
	0.0 ... 30000.0 rpm	Velocidade.	1 = 1 rpm / 10 = 1 rpm
37.12	Tabela veloc ULC ponto 2	Define o 2º ponto de velocidade sobre o eixo X da curva de carga do utilizador.	750.0 rpm / real32
	0.0 ... 30000.0 rpm	Velocidade.	1 = 1 rpm / 10 = 1 rpm
37.13	Tabela veloc ULC ponto 3	Define o 3º ponto de velocidade sobre o eixo X da curva de carga do utilizador.	1290.0 rpm / real32
	0.0 ... 30000.0 rpm	Velocidade.	1 = 1 rpm / 10 = 1 rpm
37.14	Tabela veloc ULC ponto 4	Define o 4º ponto de velocidade sobre o eixo X da curva de carga do utilizador.	1500.0 rpm / real32
	0.0 ... 30000.0 rpm	Velocidade.	1 = 1 rpm / 10 = 1 rpm
37.15	Tabela veloc ULC ponto 5	Define o 5º ponto de velocidade sobre o eixo X da curva de carga do utilizador.	1800.0 rpm / real32
	0.0 ... 30000.0 rpm	Velocidade.	1 = 1 rpm / 10 = 1 rpm
37.16	Tabela freq ULC ponto 1	Define o 1º ponto de frequência sobre o eixo X da curva de carga do utilizador. Os pontos de frequência usados no modo de controlo escalar do motor, quando o controlo de frequência é usado. Os cinco pontos devem estar ordenados do mais baixo para o mais alto. Os pontos são definidos como valores positivos, mas a gama é simetricamente efetiva também no sentido negativo. A monitorização não está ativa fora destas duas áreas.	5.0 Hz / real32
	0.0 ... 598.0 Hz	Frequência.	1 = 1 Hz / 10 = 1 Hz
37.17	Tabela freq ULC ponto 2	Define o 2º ponto de frequência sobre o eixo X da curva de carga do utilizador.	25.0 Hz / real32
	0.0 ... 598.0 Hz	Frequência.	1 = 1 Hz / 10 = 1 Hz
37.18	Tabela freq ULC ponto 3	Define o 3º ponto de frequência sobre o eixo X da curva de carga do utilizador.	43.0 Hz / real32
	0.0 ... 598.0 Hz	Frequência.	1 = 1 Hz / 10 = 1 Hz

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
37.19	Tabela freq ULC ponto 4	Define o 4º ponto de frequência sobre o eixo X da curva de carga do utilizador.	50.0 Hz / real32
	0.0 ... 598.0 Hz	Frequência.	1 = 1 Hz / 10 = 1 Hz
37.20	Tabela freq ULC ponto 5	Define o 5º ponto de frequência sobre o eixo X da curva de carga do utilizador.	60.0 Hz / real32
	0.0 ... 598.0 Hz	Frequência.	1 = 1 Hz / 10 = 1 Hz
37.21	Subcarga ULC ponto 1	Define o 1º ponto da curva de subcarga. Cada ponto da curva de subcarga deve ter um valor mais baixo ao do ponto de sobrecarga correspondente.	10.0 percentagem / real32
	0.0 ... 1600.0 percentagem	Ponto de subcarga.	1 = 1 percentagem / 10 = 1 percentagem
37.22	Subcarga ULC ponto 2	Define o 2º ponto da curva de subcarga.	15.0 percentagem / real32
	0.0 ... 1600.0 percentagem	Ponto de subcarga.	1 = 1 percentagem / 10 = 1 percentagem
37.23	Subcarga ULC ponto 3	Define o 3º ponto da curva de subcarga.	25.0 percentagem / real32
	0.0 ... 1600.0 percentagem	Ponto de subcarga.	1 = 1 percentagem / 10 = 1 percentagem
37.24	Subcarga ULC ponto 4	Define o 4º ponto da curva de subcarga.	30.0 percentagem / real32
	0.0 ... 1600.0 percentagem	Ponto de subcarga.	1 = 1 percentagem / 10 = 1 percentagem
37.25	Subcarga ULC ponto 5	Define o 5º ponto da curva de subcarga.	30.0 percentagem / real32
	0.0 ... 1600.0 percentagem	Ponto de subcarga.	1 = 1 percentagem / 10 = 1 percentagem
37.31	Sobrecarga ULC pto 1	Define o 1º ponto da curva de sobrecarga. Cada ponto da curva de sobrecarga deve ter um valor mais alto ao do ponto de subcarga correspondente.	300.0 percentagem / real32
	0.0 ... 1600.0 percentagem	Ponto de sobrecarga.	1 = 1 percentagem / 10 = 1 percentagem
37.32	Sobrecarga ULC pto 2	Define o 2º ponto da curva de sobrecarga.	300.0 percentagem / real32
	0.0 ... 1600.0 percentagem	Ponto de sobrecarga.	1 = 1 percentagem / 10 = 1 percentagem
37.33	Sobrecarga ULC pto 3	Define o 3º ponto da curva de sobrecarga.	300.0 percentagem / real32
	0.0 ... 1600.0 percentagem	Ponto de sobrecarga.	1 = 1 percentagem / 10 = 1 percentagem
37.34	Sobrecarga ULC pto 4	Define o 4º ponto da curva de sobrecarga.	300.0 percentagem / real32
	0.0 ... 1600.0 percentagem	Ponto de sobrecarga.	1 = 1 percentagem / 10 = 1 percentagem
37.35	Sobrecarga ULC pto 5	Define o 5º ponto da curva de sobrecarga.	300.0 percentagem / real32

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	0.0 ... 1600.0 percentagem	Ponto de sobrecarga.	1 = 1 percentagem / 10 = 1 percentagem
37.41	Temp sobrecarga ULC	Define o tempo durante o qual o sinal monitorizado deve ficar continuamente acima da curva de sobrecarga antes do acionamento executar a ação selecionada por 37.3 Ações sobrec ULC.	20.0 s / real32
	0.0 ... 10000.0 s	Temporizador de sobrecarga.	1 = 1 s / 10 = 1 s
37.42	Temp subcarga ULC	Define o tempo durante o qual o sinal monitorizado deve ficar continuamente abaixo da curva de sobrecarga antes do acionamento executar a ação selecionada por 37.4 Ações subcarga ULC.	20.0 s / real32
	0.0 ... 10000.0 s	Temporizador de subcarga.	1 = 1 s / 10 = 1 s

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
40	Conj1 processo PID	Valores dos parâmetros para o controlo PID do processo. O acionamento contém um único controlador PID ativo para uso do processo, embora possam ser programados e guardados dois conjuntos completos separados. O primeiro conjunto é constituído pelos parâmetros 40.07…40.56*, o segundo conjunto é definido pelos parâmetros no grupo 41 Conj2 processo PID. A fonte de binário que define qual o conjunto usado é selecionada pelo parâmetro 40.57 Sel conj1/conj2 PID Ver a secção Controlo de Processo PID (página 71) , e os diagramas da cadeia de controlo nas páginas 672 e 673. *Os parâmetros restantes neste grupo são comuns para ambos os conjuntos.	
40.1	Valor atual processo PID	Apresenta a saída do controlador do processo PID. Consultar o diagrama da cadeia de controlo na página 673. Este parâmetro é só de leitura. A unidade é selecionada pelo parâmetro 40.12 Conj 1 seleção unid.	- / real32
	-32768.0 ... 32767.0 SemUnid	Saída do controlador do processo PID	1 = 1 SemUnid / 10 = 1 SemUnid
40.2	Feedback valor atual	Apresenta o valor do feedback do processo após a seleção da fonte, função matemática (parâmetro 40.10 Conj 1 fun feedback) e filtragem. Consultar o diagrama da cadeia de controlo na página 672. Este parâmetro é só de leitura. A unidade é selecionada pelo parâmetro 40.12 Conj 1 seleção unid.	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00 SemUnid	Feedback processo.	1 = 1 SemUnid / 100 = 1 SemUnid
40.3	Setpoint valor atual	Exibe o valor de setpoint do processo PID após a seleção da fonte, função matemática (40.18 Conj 1 função setpoint), limite e rampa. Consultar o diagrama da cadeia de controlo na página 673. Este parâmetro é só de leitura. A unidade é selecionada pelo parâmetro 40.12 Conj 1 seleção unid.	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00 SemUnid	Setpoint para o controlador do processo PID.	1 = 1 SemUnid / 100 = 1 SemUnid
40.4	Desvio valor atual	Apresenta o desvio do processo PID. Por defeito, este valor é igual ao setpoint - feedback, mas o desvio pode ser invertido pelo parâmetro 40.31 Conj 1 desvio inversão. Consultar o diagrama da cadeia de controlo na página 673. Este parâmetro é só de leitura. A unidade é selecionada pelo parâmetro 40.12 Conj 1 seleção unid.	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00 SemUnid	Desvio PID.	1 = 1 SemUnid / 100 = 1 SemUnid
40.5	Valor atual saída comp	Apresenta a saída de referência corrigida. Consultar o diagrama da cadeia de controlo na página 673. Este parâmetro é só de leitura. A unidade é selecionada pelo parâmetro 40.12 Conj 1 seleção unid.	- / real32
	-32768...32767 SemUnid	Referência corrigida.	1 = 1 SemUnid / 1 = 1 SemUnid

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
40.6	Palavra estado PID	Apresenta a informação de estado no controlo do processo PID. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / uint16
b0	PID ativo	1 = Controlo processo PID ativo.	
b1	Setpoint imóvel	1 = Setpoint processo PID bloqueado.	
b2	Saída imóvel	1 = Saída controlador processo PID bloqueado.	
b3	Modo dormir PID	1 = Modo dormir ativo.	
b4	Impulso dormir	1 = Impulso dormir ativo.	
b5	Modo compens	1 = Função correção ativa.	
b6	Modo seguimento	1 = Função deteção ativa.	
b7	Lim saída superior	1 = Saída PID está a ser limitada pelo par 40.37 .	
b8	Lim saída inferior	1 = Saída PID está a ser limitada pelo par 40.36.	
b9	Banda morta ativa	1 = Banda morta ativa (veja par. 40.39)	
b10	Ajustar PID	0 = Conj 1 parâmetros em uso. 1 = Conj 2 parâmetros em uso.	
b11	Reserved		
b12	Setpoint interno ativo	1 = Setpoint interno ativo (ver par 40.16…40.24)	
b13…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
40.7	Conj 1 modo oper PID	Ativa/desativa o controlo processo PID. Ver também os parâmetros 40.60 Conj 1 fonte ativação PID. **Nota:** O controlo do processo PID está disponível apenas em controlo externo; veja a secção Controlo local vs. controlo externo.	Off / uint16
	Off	Controlo processo PID inativo.	0
	On	Controlo processo PID ativo.	1
	On com conv a funcionar	O controlo processo PID está ativo quando o acionamento está a funcionar.	2
40.8	Conj 1 fonte feedback 1	Seleciona a primeira fonte de feedback do processo. Consultar o diagrama da cadeia de controlo na página 672.	AI1 escalada / uint32
	Zero	Nenhum.	0
	AI1 escalada	12.12 Valor escalado AI1 (página 196).	1
	AI2 escalada	12.22 Valor escalado AI2 (página 198).	2
	Ent freq escalada	11.39 Ent freq 1 escalada.	3
	Corrente motor	1.7 Corrente motor.	5
	Saída pot inu	1.14 Potência saída.	6
	Binário motor	1.10 Binário motor (página 138).	7
	Feedback armaz dados	40.91 Feedback armazenamento dados (página 403).	10
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-

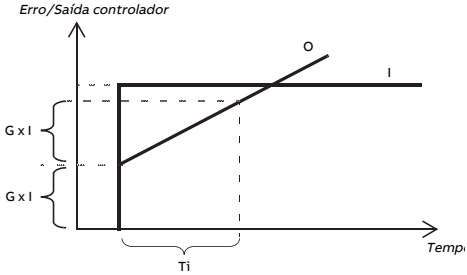
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
40.9	Conj 1 fonte feedback 2	Seleciona a segunda fonte de feedback do processo. Sobre as seleções, ver o parâmetro 40.8 Conj 1 fonte feedback 1.	Zero / uint32
40.10	Conj 1 fun feedback	Define como é calculado o feedback de processo a partir das duas fontes de feedback selecionadas pelos parâmetros 40.8 Conj 1 fonte feedback 1 e 40.9 Conj 1 fonte feedback 2 feedback2.	In1 / uint16
	In1	Fonte 1.	0
	In1+In2	Soma das fontes 1 e 2.	1
	In1-In2	Fonte 2 subtraída da fonte 1.	2
	In1*In2	Fonte 1 multiplicada por fonte 2.	3
	In1/In2	Fonte 1 dividida por fonte 2.	4
	MIN(In1,In2)	A mais pequena das duas fontes.	5
	MAX(In1,In2)	A maior das duas fontes.	6
	MED(In1,In2)	Média das duas fontes.	7
	sqrt(In1)	Raiz quadrada da fonte 1.	8
	sqrt(In1-In2)	Raiz quadrada de (fonte 1 – fonte 2).	9
	sqrt(In1+In2)	Raiz quadrada de (fonte 1 + fonte 2).	10
	sqrt(In1)+sqrt(In2)	Raiz quadrada da fonte 1 + a raiz quadrada da fonte 2.	11
40.11	Conj 1 tempo filtro fdbk	Define a constante de tempo de filtro para feedback de processo.	0.000 s / real32
	0.000 ... 30.000 s	Feedback tempo de filtro.	1 = 1 s / 1000 = 1 s
40.12	Conj 1 seleção unid	Define a unidade para os parâmetros 40.01…40.05, 40.21…40.24 e 40.47.	% / uint16
	rpm	rpm.	7
	%	%.	4
	Hz	Hz.	3
	PID util unid 1	Unidade 1 definida pelo utilizador O nome da unidade pode ser editado na consola de programação selecionando Menu - Ajustes - Editar textos.	250
40.14	Conj 1 base setpoint	Define, em conjunto com o parâmetro 40.15 Conj 1 base saída, um fator de escala geral para a rede do controlo processo PID. A escala pode ser usada quando, por exemplo, o setpoint de processo é introduzido em HZ e a saída do controlador PID é usada como um valor rpm em controlo de velocidade. Neste caso, este parâmetro pode ser definido para 50 e o parâmetro 40.15 para a velocidade nominal do motor a 50 Hz. Com efeito, a saída do controlador PID = [40.15] quando o desvio (setpoint - feedback) = [40.14] e [40.32] = 1. **Nota:** A escala é baseada na relação entre 40.14 e 40.15. Por exemplo, os valores 50 e 1500 produzem a mesma escala que 1 e 30.	100.00 SemUnid / real32

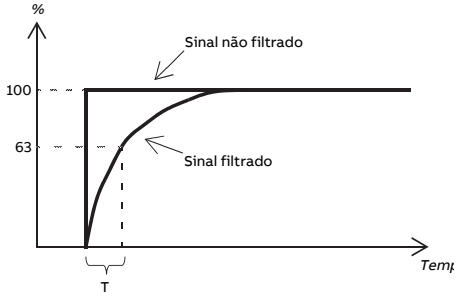
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	-32768.00 ... 32767.00 SemUnid	Base setpoint do processo.	1 = 1 SemUnid / 100 = 1 SemUnid
40.15	Conj 1 base saída	Ver o parâmetro 40.14 Conj 1 base setpoint.	1500.00; 1800.00 (95.20 b0) SemUnid / real32
	-32768.00 ... 32767.00 SemUnid	Base saída controlador do processo PID.	1 = 1 SemUnid / 100 = 1 SemUnid
40.16	Conj 1 fonte setpoint 1	Seleciona a primeira fonte do setpoint de processo PID. Este setpoint está disponível no parâmetro 40.25 Conj 1 seleção setpoint como setpoint 1. Consultar o diagrama da cadeia de controlo na página 672.	Setpoint interno / uint32
	Zero	Nenhum.	0
	Consola de programação	3.1 Referência consola (página 144). Consulte a secção Controlo local vs. controlo externo (página 23).	1
	Setpoint interno	Setpoint interno. Ver o parâmetro 40.19 Conj 1 sel1 setpoint int.	2
	AI1 escalada	12.12 Valor escalado AI1 (página 196).	3
	AI2 escalada	12.22 Valor escalado AI2 (página 198).	4
	Potenciómero motor	22.80 Ref atual potenc motor (saída do potenciómetro do motor).	8
	Ent freq escalada	11.39 Ent freq 1 escalada.	10
	Armaz dados Pto ajuste	40.92 Arm dados Pto ajuste (página 403).	24
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-
40.17	Conj 1 fonte setpoint 2	Seleciona a segunda fonte do setpoint de processo. Este setpoint está disponível no parâmetro 40.25 Conj 1 seleção setpoint como setpoint 2. Sobre as seleções, ver o parâmetro 40.16 Conj 1 fonte setpoint 1.	Zero / uint32
40.18	Conj 1 função setpoint	Seleciona uma função matemática entre as fontes de setpoint selecionadas pelos parâmetros 40.16 Conj 1 fonte setpoint 1 e 40.17 Conj 1 fonte setpoint 2.	In1 or In2 / uint16
	In1 or In2	Nenhuma função matemática aplicada. A fonte selecionada pelo parâmetro 40.25 Conj 1 seleção setpoint é usada.	0
	In1+In2	Soma das fontes 1 e 2.	1
	In1-In2	Fonte 2 subtraída da fonte 1.	2
	In1*In2	Fonte 1 multiplicada por fonte 2.	3
	In1/In2	Fonte 1 dividida por fonte 2.	4
	MIN(In1,In2)	A mais pequena das duas fontes.	5
	MAX(In1,In2)	A maior das duas fontes.	6
	MED(In1,In2)	Média das duas fontes.	7
	sqrt(In1)	Raiz quadrada da fonte 1.	8
	sqrt(In1-In2)	Raiz quadrada de (fonte 1 – fonte 2).	9
	sqrt(In1+In2)	Raiz quadrada de (fonte 1 + fonte 2).	10
	sqrt(In1)+sqrt(In2)	Raiz quadrada da fonte 1 + a raiz quadrada da fonte 2.	11

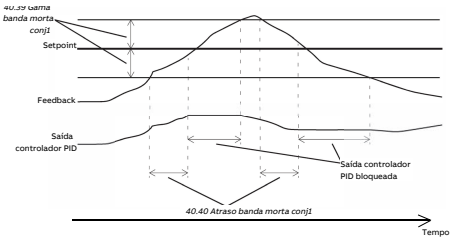
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
40.19	Conj 1 sel1 setpoint int	Seleciona, em conjunto com 40.20 Conj 1 sel2 setpoint int, o setpoint interno entre as predefinições definidas pelos parâmetros 40.21…40.24. <table><tr><th>Fonte definida pelo par. 40.19</th><th>Fonte definida pelo par. 40.20</th><th>Setpoint predefinido ativo</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1 (par. 40.21)</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>2 (par. 40.22)</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>3 (par. 40.23)</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>4 (par. 40.24)</td></tr></table>	Não selecionado / uint32
	Não selecionado	0	0
	Selecionado	1	1
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	2
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	3
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	4
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	5
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	6
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrada/saída digital ESD2 (11.2 Estado atraso DIO, bit 1).	11
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
40.20	Conj 1 sel2 setpoint int	Seleciona, em conjunto com 40.19 Conj 1 sel1 setpoint int, o setpoint interno entre as predefinições definidas pelos parâmetros 40.21…40.24. Ver a tabela em 40.19 Conj 1 sel1 setpoint int.	Não selecionado / uint32
	Não selecionado	0	0
	Selecionado	1	1
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	2
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	3
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	4
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	5
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	6
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrada/saída digital ESD2 (11.2 Estado atraso DIO, bit 1).	11
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
40.21	Conj 1 setpoint int 1	Predefinição setpoint processo 1. Ver o parâmetro 40.19 Conj 1 sel1 setpoint int. A unidade é selecionada pelo parâmetro 40.12 Conj 1 seleção unid.	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00 SemUnid	Predefinição setpoint processo 1.	1 = 1 SemUnid / 100 = 1 SemUnid

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
40.22	Conj 1 setpoint int 2	Predefinição setpoint processo 2. Ver o parâmetro 40.19 Conj 1 sel1 setpoint int. A unidade é selecionada pelo parâmetro 40.12 Conj 1 seleção unid.	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00 SemUnid	Predefinição setpoint processo 2.	1 = 1 SemUnid / 100 = 1 SemUnid
40.23	Conj 1 setpoint int 3	Predefinição setpoint processo 3. Ver o parâmetro 40.19 Conj 1 sel1 setpoint int. A unidade é selecionada pelo parâmetro 40.12 Conj 1 seleção unid.	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00 SemUnid	Predefinição setpoint processo 3.	1 = 1 SemUnid / 100 = 1 SemUnid
40.24	Conj 1 setpoint int 4	Predefinição setpoint processo 4. Ver o parâmetro 40.19 Conj 1 sel1 setpoint int. A unidade é selecionada pelo parâmetro 40.12 Conj 1 seleção unid.	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00 SemUnid	Predefinição setpoint processo 4.	1 = 1 SemUnid / 100 = 1 SemUnid
40.25	Conj 1 seleção setpoint	Configura a seleção entre as fontes de setpoint 1 (40.16) e 2 (40.17). Este parâmetro é efetivo apenas quando o parâmetro 40.18 Conj 1 função setpoint é definido para In1 or In2. 0 = Fonte setpoint 1 1 = Fonte setpoint 2	Setpoint fonte 1 / uint32
	Setpoint fonte 1	0.	0
	Setpoint fonte 2	1.	1
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	2
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	3
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	4
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	5
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	6
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrada/saída digital ESD2 (11.2 Estado atraso DIO, bit 1).	11
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
40.26	Conj 1 setpoint min	Define o limite mínimo para o setpoint do controlador processo PID.	0.00 SemUnid / real32
	-32768.00 ... 32767.00 SemUnid	Limite mínimo para o setpoint do controlador processo PID.	1 = 1 SemUnid / 100 = 1 SemUnid
40.27	Conj 1 setpoint max	Define o limite máximo para o setpoint do controlador processo PID.	32767.00 SemUnid / real32
	-32768.00 ... 32767.00 SemUnid	Limite máximo para o setpoint do controlador processo PID.	1 = 1 SemUnid / 100 = 1 SemUnid
40.28	Conj 1 tp aum setpoint	Define o tempo mínimo que demora ao setpoint subir de 0% para 100%.	0.0 s / real32

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	0.0 ... 1800.0 s	Tempo de subida setpoint.	1 = 1 s / 10 = 1 s
40.29	Conj 1 tp dim setpoint	Define o tempo mínimo que demora ao setpoint descer de 100% para 0%.	0.0 s / real32
	0.0 ... 1800.0 s	Tempo de descida setpoint.	1 = 1 s / 10 = 1 s
40.30	Conj 1 imob stpt ativa	Bloqueia ou define uma fonte que pode ser usada para bloquear o setpoint do controlador de processo PID. Esta característica é útil quando a referência é baseada num feedback de processo ligado a uma entrada analógica e o sensor deve ser intervencionado sem parar o processo. 1 = Setpoint controlador processo PID bloqueado. Ver também o parâmetro 40.38 Conj 1 imob saída ativa.	Não selecionado / uint32
	Não selecionado	0	0
	Selecionado	1	1
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	2
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	3
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	4
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	5
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	6
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrada/saída digital ESD2 (11.2 Estado atraso DIO, bit 1).	11
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
40.31	Conj 1 desvio inversão	Inverte a entrada do controlador do processo PID. 0 = Desvio não invertido (Desvio = Setpoint - Feedback) 1 = Desvio invertido (Desvio = Feedback - Setpoint) Consulte ainda a secção Controlo de Processo PID (página 71).	Ref - Fbk / uint32
	Ref - Fbk	0.	0
	Fbk - Ref	1.	1
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
40.32	Conj 1 ganho	Define o ganho para o controlador PID de processo. Ver o parâmetro 40.33 Conj 1 tempo integ.	1.00 SemUnid / real32
	0.10 ... 100.00 SemUnid	Ganho para o controlador PID.	100 = 1 SemUnid / 100 = 1 SemUnid

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
40.33	Conj 1 tempo integ	Define o tempo de integração para o controlador PID de processo. Este tempo deve ser definido para a mesma ordem de magnitude do tempo de reação do processo a ser controlado, ou ocorrerá instabilidade.  I = entrada controlador (erro) O = saída controlador G = ganho Ti = tempo integração **Nota:** Ajustar este valor para 0 desativa a parte “I”, sintonizando o controlador PID para um controlador PD.	60.0 s / real32
	0.0 ... 32767.0 s	Tempo de integração.	1 = 1 s / 10 = 1 s
40.34	Conj 1 tempo deriv	Define tempo de derivação do controlador PID de processo. A componente derivativa na saída do controlador é calculada com base em dois valores de erro consecutivos (E_{K-1} and E_K) de acordo com a fórmula seguinte: TEMPO DERIV PID × (E_K - E_{K-1})/T_S, onde T_S = 2 ms tempo de amostragem E = Erro = Referência processo - feedback processo.	0.000 s / real32
	0.000 ... 10.000 s	Tempo de derivação.	1000 = 1 s / 1000 = 1 s

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
40.35	Conj 1 deriv tempo filt	Define a constante de tempo do filtro de 1polo usado para filtrar o componente derivativo do controlador PID de processo.  $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ I = entrada de filtro (passo) O = saída de filtro t = tempo T = constante tempo de filtro	0.0 s / real32
	0.0 ... 10.0 s	Constante de tempo de filtro	10 = 1 s / 10 = 1 s
40.36	Conj 1 saída min	Define o limite mínimo para a saída do controlador de processo PID. Usando os limites mínimo e máximo, é possível restringir a gama de operação.	0.0 SemUnid / real32
	-32768.0 ... 32767.0 SemUnid	Limite mínimo para a saída do controlador de processo PID.	1 = 1 SemUnid / 10 = 1 SemUnid
40.37	Conj 1 saída max	Define o limite máximo para a saída do controlador de processo PID. Ver o parâmetro 40.36 Conj 1 saída min.	1500.0; 1800.0 (95.20 b0) SemUnid / real32
	-32768.0 ... 32767.0 SemUnid	Limite máximo para a saída do controlador de processo PID.	1 = 1 SemUnid / 10 = 1 SemUnid
40.38	Conj 1 imob saída ativa	Bloqueia (ou define a fonte que pode ser usada para bloquear) a saída do controlador de processo PID, mantendo a saída no valor em que se encontrava antes do bloqueio ter sido ativado. Esta característica pode ser usada quando, por exemplo, um sensor que forneça feedback de processo deva ser intervencionado sem parar o processo. 1 = Saída controlador processo PID bloqueada Ver também o parâmetro 40.30 Conj 1 imob stpt ativa.	Não selecionado / uint32
	Não selecionado	Saída controlador processo PID não bloqueada.	0
	Selecionado	Saída do controlador do processo PID bloqueada.	1
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	2
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	3
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	4
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	5
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	6
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	7

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	DIO1	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrada/saída digital ESD2 (11.2 Estado atraso DIO, bit 1).	11
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
40.39	Conj 1 gama band des	Define a banda morta em torno do setpoint. Sempre que o feedback de processo entra a banda morta, o temporizador de atraso arranca. Se o feedback permanecer dentro da banda morta durante mais tempo que o atraso (40.40 Conj 1 atr banda des), a saída do controlador PID é imobilizada. A operação normal é retomada depois do valor de feedback deixar a banda morta.  	0.0 SemUnid / real32
	0.0 ... 32767.0 SemUnid	Gama banda morta.	1 = 1 SemUnid / 10 = 1 SemUnid
40.40	Conj 1 atr banda des	Atraso para a banda morta. Ver o parâmetro 40.39 Conj 1 gama band des	0.0 s / real32
	0.0 ... 3600.0 s	Atraso para a área da banda morta.	1 = 1 s / 10 = 1 s
40.41	Conj 1 modo dormir	Seleciona o modo da função dormir. Consulte ainda a secção Controlo de Processo PID (página 71).	Não / uint16
	Não	Função dormir desativada.	0
	Interno	A saída do controlador PID é comparada ao valor de 40.43 Conj 1 nível dormir. Se a saída do controlador PID permanecer abaixo do nível dormir mais tempo que o atraso dormir (40.44 Conj 1 atraso dormir), o acionamento entra no modo dormir. Os parâmetros 40.44…40.48 estão em vigor.	1
	Externo	A função dormir é ativada pela fonte selecionada pelo parâmetro 40.42 Conj 1 ativar dormir. Os parâmetros 40.44…40.46 e 40.48 estão em vigor.	2
40.42	Conj 1 ativar dormir	Define uma fonte que pode ser usada para ativar a função dormir PID quando o parâmetro 40.41 Conj 1 modo dormir é ajustado para Externo. 0 = Função dormir desativada 1 = Função dormir ativada	Não selecionado / uint32
	Não selecionado	0	0
	Selecionado	1	1
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	2
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	3

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	4
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	5
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	6
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrada/saída digital ESD2 (11.2 Estado atraso DIO, bit 1).	11
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
40.43	Conj 1 nível dormir	Define o limite de início para a função dormir quando o parâmetro 40.41 Conj 1 modo dormir é ajustado para Interno.	0.0 SemUnid / real32
	0.0 ... 32767.0 SemUnid	Nível início dormir.	1 = 1 SemUnid / 10 = 1 SemUnid
40.44	Conj 1 atraso dormir	Defines um atraso antes da função dormir ficar ativa, para prevenir a perturbação do dormir. O temporizador de atraso arranca quando a condição dormir selecionada pelo parâmetro 40.41 Conj 1 modo dormir se tornar verdadeira e rearma se a condição se tornar falsa.	60.0 s / real32
	0.0 ... 3600.0 s	Atraso início dormir.	1 = 1 s / 10 = 1 s
40.45	Conj 1 imp temp dorm	Define um tempo de impulso para o passo de impulso dormir. Ver o parâmetro 40.46 Conj 1 passo imp dor.	0.0 s / real32
	0.0 ... 3600.0 s	Tempo impulso dormir.	1 = 1 s / 10 = 1 s
40.46	Conj 1 passo imp dor	Quando o acionamento está a entrar no modo dormir, o setpoint do processo á aumentado por este valor para o tempo definido pelo parâmetro 40.45 Conj 1 imp temp dorm. Se ativo, o impulso dormir é cancelado quando o acionamento ativa.	0.0 SemUnid / real32
	0.0 ... 32767.0 SemUnid	Passo impulso dormir.	1 = 1 SemUnid / 10 = 1 SemUnid
40.47	Conj 1 desvio acordar	Quando 40.41 Conj 1 modo dormir é definido para Interno, este parâmetro define o nível de acordar como desvio entre o setpoint e o feedback do processo. A unidade é selecionada pelo parâmetro 40.12 Conj 1 seleção unid. Quando o desvio excede o valor deste parâmetro e permanece aí durante o atraso de acordar (40.48 Conj 1 atraso acordar), o acionamento acorda. Ver também o parâmetro 40.31 Conj 1 desvio inversão.	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00 bar/Pa/psi	Nível acordar (como desvio entre setpoint e feedback do processo).	1 = 1 bar/Pa/psi / 100 = 1 bar/Pa/psi
40.48	Conj 1 atraso acordar	Define um atraso para acordar para a função dormir para prevenir a perturbação do acordar. Ver o parâmetro 40.47 Conj 1 desvio acordar. O temporizador do atraso iniciar quando o desvio excede o nível de acordar (40.47 Conj 1 desvio acordar) e rearma se o desvio cair abaixo do nível de acordar.	0.50 s / real32
	0.00 ... 60.00 s	Atraso acordar.	1 = 1 s / 100 = 1 s

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
40.49	Conj 1 modo seguim	Ativa (ou seleciona uma fonte que ativa) o modo seguimento. Em modo seguimento, o valor selecionado pelo parâmetro 40.50 Conj 1 sel ref segu é substituído pela saída do controlador PID. Consulte ainda a secção Controlo de Processo PID (página 71). 1 = Modo deteção ativo	Não selecionado / uint32
	Não selecionado	0	0
	Selecionado	1	1
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	2
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	3
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	4
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	5
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	6
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrada/saída digital ESD2 (11.2 Estado atraso DIO, bit 1).	11
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
40.50	Conj 1 sel ref segu	Seleciona a fonte do valor para o modo deteção. Ver o parâmetro 40.49 Conj 1 modo seguim.	Zero / uint32
	Zero	Nenhum.	0
	AI1 escalada	12.12 Valor escalado AI1 (página 196).	1
	AI2 escalada	12.22 Valor escalado AI2 (página 198).	2
	FB A ref1	3.5 FB A referência 1 (página 144).	3
	FB A ref2	3.6 FB A referência 2 (página 144).	4
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-
40.51	Conj 1 modo compens	Ativa a função de correção e seleciona entre a correção direta e proporcional (ou uma combinação da mesma). Com a correção, é possível aplicar um fator de correção com a referência do acionamento (setpoint). A saída após correção está disponível como parâmetro 40.5 Valor atual saída comp. Consultar o diagrama da cadeia de controlo na página 673.	Off / uint16
	Off	Função de correção inativa.	0
	Direto	Função de correção ativa. O fator de correção é relativo à velocidade máxima, binário ou frequência; a seleção entre estes é feita pelo parâmetro 40.52 Conj 1 sel compens.	1
	Proporcional	Função de correção ativa. O fator de correção é relativo à referência selecionada pelo parâmetro 40.53 Conj 1 apont ref comp.	2
	Combinado	Função de correção ativa. O fator de correção é uma combinação de ambos os modos Direto e Proporcional; as proporções de cada um são definidas pelo parâmetro 40.54 Conj 1 mist comp	3
40.52	Conj 1 sel compens	Seleciona se a correção é usada para corrigir a referência de velocidade, binário ou frequência.	Binário / uint16

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Binário	Referência de correção de binário.	1
	Velocidade	Correção de referência de velocidade.	2
	Frequência	Referência de correção de frequência.	3
40.53	Conj 1 apont ref comp	Seleciona a fonte do sinal para a referência de correção.	Zero / uint32
	Zero	Nenhum.	0
	AI1 escalada	12.12 Valor escalado AI1 (página 196).	1
	AI2 escalada	12.22 Valor escalado AI2 (página 198).	2
	FB A ref1	3.5 FB A referência 1 (página 144).	3
	FB A ref2	3.6 FB A referência 2 (página 144).	4
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-
40.54	Conj 1 mist comp	Quando o parâmetro 40.51 Conj 1 modo compens é ajustado para Combinado, define o efeito das fontes de correção direta e proporcional no fator de correção final. 0.000 = 100% proporcional 0.500 = 50% proporcional, 50% direto 1.000 = 100% direto	0.000 SemUnid / real32
	0.000 ... 1.000 SemUnid	Trim mix.	1 = 1 SemUnid / 1000 = 1 SemUnid
40.55	Conj 1 ajust compens	Define o multiplicador para o fator de correção. Este valor é multiplicado pelo resultado do parâmetro 40.51 Conj 1 modo compens. Consequentemente, o resultado da multiplicação é usado para multiplicar o resultado do parâmetro 40.56 Conj 1 fonte correção.	1.000 SemUnid / real32
	-100.000 ... 100.000 SemUnid	Multiplicador do fator de correção.	1 = 1 SemUnid / 1000 = 1 SemUnid
40.56	Conj 1 fonte correção	Seleciona a referência a ser corrigida.	Ref PID / uint16
	Ref PID	Setpoint PID.	1
	Saída PID	Saída controlador PID.	2
40.57	Sel conj1/conj2 PID	Seleciona a fonte que determina se é usado o conj1 de parâmetros do processo PID (parâmetros 40.07…40.56) ou o conj2 (grupo 41 Conj2 processo PID) . 0 = Conjunto 1 parâmetros processo PID em uso 1 = Conjunto 2 parâmetros processo PID em uso	Não selecionado / uint32
	Não selecionado	0	0
	Selecionado	1	1
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	2
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	3
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	4
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	5
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	6
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	7

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	DIO1	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrada/saída digital ESD2 (11.2 Estado atraso DIO, bit 1).	11
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
40.60	Conj 1 fonte ativação PID	Define uma fonte que ativa/desativa o controlo do processo PID. Ver também os parâmetros 40.7 Conj 1 modo oper PID. 0 = Controlo processo PID desativado. 1 = Controlo processo PID ativado.	On / uint32
	Off	0.	0
	On	1.	1
	Seguir seleção Ext1/Ext2	O controlo do processo PID é desativado quando em local de controlo externo EXT1 ativa, e é ativada quando em local de controlo externo EXT2 ativa. Ver também o parâmetro 19.11 Seleção Ext1/Ext2.	2
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	3
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	4
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	5
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	6
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	7
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	8
	DIO1	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 0).	11
	DIO2	Entrada/saída digital ESD2 (11.2 Estado atraso DIO, bit 1).	12
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
40.91	Feedback armazenamento dados	Parâmetro de armazenamento para receber um valor de feedback do processo, por exemplo, através da interface de fieldbus integrada. O valor pode ser enviado para o acionamento como dados de E/S Modbus. Definir o parâmetro de seleção de destino desses dados específicos (58.101…58.124) para Feedback armaz dados. Em 40.8 Conj 1 fonte feedback 1 (ou 40.9 Conj 1 fonte feedback 2), selecionar Feedback armaz dados.	0.00 SemUnid / real32
	-327.68 ... 327.67 SemUnid	Parâmetro de armazenamento para feedback do processo.	100 = 1 SemUnid / 100 = 1 SemUnid
40.92	Arm dados Pto ajuste	Parâmetro de armazenamento para receber um valor do setpoint do processo, por ex., através da interface de fieldbus integrada. O valor pode ser enviado para o acionamento como dados de E/S Modbus. Definir o parâmetro de seleção de destino desses dados específicos (58.101…58.124) para Armaz dados Pto ajuste. Em 40.16 Conj 1 fonte setpoint 1 (ou 40.17 Conj 1 fonte setpoint 2), selecionar Armaz dados Pto ajuste.	0.00 SemUnid / real32
	-327.68 ... 327.67 SemUnid	Parâmetro de armazenamento para setpoint do processo.	100 = 1 SemUnid / 100 = 1 SemUnid

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
41	Conj2 processo PID	Um segundo conjunto de valores de parâmetros para controlo do processo PID. A seleção entre este conjunto e o primeiro conjunto (grupo de parâmetros 40 Conj1 processo PID) é feita pelos parâmetro 40.57 Sel conj1/conj2 PID. Consultar a secção Controlo de Processo PID (página 71). Ver também os parâmetros 40.01…40.06, 40.91, 40.92, e os diagramas da rede de controlo nas páginas 672 e 673.	
41.7	Conj 2 modo oper PID	Ver também os parâmetros 40.7 Conj 1 modo oper PID.	Off / uint16
41.8	Conj 2 fonte feedbk 1	Ver o parâmetro 40.8 Conj 1 fonte feedback 1.	AI1 escalada / uint32
41.9	Conj 2 fonte feedbk 2	Ver o parâmetro 40.9 Conj 1 fonte feedback 2.	Zero / uint32
41.10	Conj 2 fun feedback	Ver o parâmetro 40.10 Conj 1 fun feedback.	In1 / uint16
41.11	Conj 2 temp filtro fdbk	Ver o parâmetro 40.11 Conj 1 tempo filtro fdbk.	- / real32
41.12	Conj 2 sel unidade	Define a unidade para os parâmetros 41.21…41.24 e 41.47.	% / uint16
	rpm	rpm.	7
	%	%.	4
	Hz	Hz.	3
	PID util unid 2	Unidade 2 definida pelo utilizador O nome da unidade pode ser editado na consola de programação selecionando Menu - Ajustes - Editar textos.	249
41.14	Conj 2 escala set-point	Ver o parâmetro 40.14 Conj 1 base setpoint.	- / real32
41.15	Conj 2 escala saída	Ver o parâmetro 40.15 Conj 1 base saída.	- / real32
41.16	Conj 2 fonte setpoint 1	Ver o parâmetro 40.16 Conj 1 fonte setpoint 1.	Setpoint interno / uint32
41.17	Conj 2 fonte setpoint 2	Ver o parâmetro 40.17 Conj 1 fonte setpoint 2.	Zero / uint32
41.18	Conj 2 função set-point	Ver o parâmetro 40.18 Conj 1 função setpoint.	In1 or In2 / uint16
41.19	Conj 2 setpoint int 1	Ver o parâmetro 40.19 Conj 1 sel1 setpoint int.	Não selecionado / uint32
41.20	Conj 2 setpoint int 2	Ver o parâmetro 40.20 Conj 1 sel2 setpoint int.	Não selecionado / uint32
41.21	Conj 2 setpoint int 1	Ver o parâmetro 40.21 Conj 1 setpoint int 1.	- / real32
41.22	Conj 2 setpoint int 2	Ver o parâmetro 40.22 Conj 1 setpoint int 2.	- / real32
41.23	Conj 2 setpoint int 3	Ver o parâmetro 40.23 Conj 1 setpoint int 3.	- / real32
41.24	Conj 2 setpoint int 4	Ver o parâmetro 40.24 Conj 1 setpoint int 4.	- / real32
41.25	Conj 2 seleção set-point	Ver o parâmetro 40.25 Conj 1 seleção setpoint.	Setpoint fonte 1 / uint32
41.26	Conj 2 setpoint min	Ver o parâmetro 40.26 Conj 1 setpoint min.	- / real32
41.27	Conj 2 setpoint max	Ver o parâmetro 40.27 Conj 1 setpoint max.	- / real32

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
41.28	Conj 2 temp aum setpt	Ver o parâmetro 40.28 Conj 1 tp aum setpoint.	- / real32
41.29	Conj 2 temp dim setpt	Ver o parâmetro 40.29 Conj 1 tp dim setpoint.	- / real32
41.30	Conj 2 imob setpt ativa	Ver o parâmetro 40.30 Conj 1 imob stpt ativa.	Não selecionado / uint32
41.31	Conj 2 desvio inversão	Ver o parâmetro 40.31 Conj 1 desvio inversão.	Ref - Fbk / uint32
41.32	Conj 2 ganho	Ver o parâmetro 40.32 Conj 1 ganho.	- / real32
41.33	Conj 2 tempo integ	Ver o parâmetro 40.33 Conj 1 tempo integ.	- / real32
41.34	Conj 2 tempo deriv	Ver o parâmetro 40.34 Conj 1 tempo deriv.	- / real32
41.35	Conj 2 deriv temp filt	Ver o parâmetro 40.35 Conj 1 deriv tempo filt.	- / real32
41.36	Conj 2 saída min	Ver o parâmetro 40.36 Conj 1 saída min.	- / real32
41.37	Conj 2 saída max	Ver o parâmetro 40.37 Conj 1 saída max.	- / real32
41.38	Conj 2 imob saída ativa	Ver o parâmetro 40.38 Conj 1 imob saída ativa.	Não selecionado / uint32
41.39	Conj 2 gama band des	Ver o parâmetro 40.39 Conj 1 gama band des	- / real32
41.40	Conj 2 atras band des	Ver o parâmetro 40.40 Conj 1 atr banda des	- / real32
41.41	Conj 2 modo dormir	Ver o parâmetro 40.41 Conj 1 modo dormir.	Não / uint16
41.42	Conj 2 ativar dormir	Ver o parâmetro 40.42 Conj 1 ativar dormir.	Não selecionado / uint32
41.43	Conj 2 nível dormir	Ver o parâmetro 40.43 Conj 1 nível dormir.	- / real32
41.44	Conj 2 atraso dormir	Ver o parâmetro 40.44 Conj 1 atraso dormir.	- / real32
41.45	Conj 2 imp tempo dorm	Ver o parâmetro 40.45 Conj 1 imp temp dorm.	- / real32
41.46	Conj 2 passo imp dorm	Ver o parâmetro 40.46 Conj 1 passo imp dor.	- / real32
41.47	Conj 2 desvio acordar	Ver o parâmetro 40.47 Conj 1 desvio acordar.	- / real32
41.48	Conj 2 atraso acordar	Ver o parâmetro 40.48 Conj 1 atraso acordar.	- / real32
41.49	Conj 2 modo seguim	Ver o parâmetro 40.49 Conj 1 modo seguim.	Não selecionado / uint32
41.50	Conj 2 sel ref seguim	Ver o parâmetro 40.50 Conj 1 sel ref segu.	Zero / uint32
41.51	Conj 2 modo compens	Ver o parâmetro 40.51 Conj 1 modo compens.	Off / uint16
41.52	Conj 2 sel compens	Ver o parâmetro 40.52 Conj 1 sel compens.	Binário / uint16
41.53	Conj 2 apont ref comp	Ver o parâmetro 40.53 Conj 1 apont ref comp.	Zero / uint32
41.54	Conj 2 mist comp	Ver o parâmetro 40.54 Conj 1 mist comp.	- / real32
41.55	Conj 2 ajustar comp	Ver o parâmetro 40.55 Conj 1 ajust compens.	- / real32
41.56	Conj 2 fonte correção	Ver o parâmetro 40.56 Conj 1 fonte correção.	Ref PID / uint16

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
41.60	Conj 2 fonte ativação PID	Ver o parâmetro 40.60 Conj 1 fonte ativação PID.	On / uint32

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
43	Chopper travagem	Ajustes para o chopper de travagem interno. Consulte ainda a secção Controlo tensão CC (página 80).	
43.1	Temp resist travagem	Exibe a temperatura estimada da resistência de travagem, ou como fechar a resistência de travagem quando está demasiado quente. O valor é apresentado em percentagem onde 100% é a temperatura eventual que a resistência atingiria quando carregada tempo suficientemente com a sua capacidade máxima de carga nominal (43.9 Pmax cont resist travagem). O cálculo da temperatura é baseado nos valores dos parâmetros 43.08, 43.09 e 43.10, e no pressuposto de que a resistência é instalada de acordo com as instruções do fabricante (ie. a resistência arrefece como esperado) Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	0.0 ... 120.0 percentagem	Temperatura estimada da resistência de travagem.	1 = 1 percentagem / 1000 = 1 percentagem
43.6	Chopper travagem ativo	Ativa o controlo do chopper de travagem e seleciona o método de proteção contra sobrecarga da resistência de travagem (cálculo ou medição). **Nota:** Antes de ativar o controlo do chopper de travagem, verificar se • Está ligada uma resistência de travagem, • O controlo de sobretensão está desligado (parâmetro 30.30 Controlo sobretensão), e • A gama de tensão de alimentação (parâmetro 95.1 Tensão alimentação) foi selecionada corretamente.	Desativado / uint16
	Desativado	Controlo do chopper de travagem desativado.	0
	Ativado com modelo térmico	Controlo do chopper de travagem ativado com proteção de sobrecarga da resistência baseado num modelo térmico. Se selecionar isto, também deve especificar os valores necessários para o modelo, ie. parâmetros 43.08…43.12. Ver a ficha técnica da resistência.	1
	Ativado sem modelo térmico	Controlo do chopper de travagem ativado sem proteção da resistência de travagem baseada num modelo térmico. O ajuste pode ser usado, por exemplo, se a resistência estiver equipada com um disjuntor de circuito térmico ligado para parar o acionamento se a resistência sobreaquecer. Antes de usar este ajuste, assegurar que o controlo de sobretensão está desligado (parâmetro 30.30 Controlo sobretensão).	2

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Proteção pico sobretensão	O chopper de travagem começa a conduzir a 100% da largura de impulso sempre que • A tensão CC excede o limite de falha de sobretensão (aplica-se uma histerese), e • O acionamento não está a modular (por exemplo, durante uma paragem por inércia). A proteção contra sobrecarga da resistência baseada num modelo térmico não está ativa. Este ajuste é destinado para situações onde • O chopper de travagem não é necessário para o tempo de execução da operação, ie. para dissipar a energia de inércia do motor. • O motor consegue guardar uma quantidade considerável de energia magnética nos seus enrolamentos, e • O motor pode, de forma deliberada ou inadvertida, ser parado por inércia. Nestas condições, o motor descarregaria potencialmente energia magnética suficiente para o acionamento para provocar danos. Para proteger o acionamento, o chopper de travagem pode ser usado com uma pequena resistência dimensionada apenas para manusear a energia magnética (não a energia de inércia) do motor.	3
43.7	Temp func chop trav ativo	Seleciona a fonte para o controlo rápido de on/off do chopper de travagem. 0 = Os impulsos IGBT do chopper de travagem são desligados 1 = Permitida modulação IGBT do chopper de travagem normal. Este parâmetro pode ser usado para ativar a operação do chopper apenas quando falta a alimentação de um acionamento com uma unidade de alimentação regenerativa.	On / uint32
	Off	0.	0
	On	1.	1
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
43.8	TC térm resist travagem	Define a constante de tempo térmica para o modelo térmico da resistência de travagem.	0 s / real32
	0...10000 s	Constante de tempo térmico da resistência de travagem, ie. o tempo nominal para atingir 63% da temperatura.	1 = 1 s / 1 = 1 s
43.9	Pmax cont resist travagem	Define a carga contínua máxima da resistência de travagem que irá eventualmente aumentar a temperatura da resistência até ao valor máximo permitido (= capacidade de dissipação de calor contínua da resistência em kW), mas não acima do mesmo. O valor é usado na proteção de sobrecarga da resistência com base no modelo térmico. Ver o parâmetro 43.6 Chopper travagem ativo, e ficha técnica da resistência de travagem.	0.00 kW / real32
	0.00 ... 10000.00 kW	Carga contínua máxima da resistência de travagem.	1 = 1 kW / 1 = 1 kW
43.10	Resist travagem	Define o valor de resistência da resistência de travagem. O valor é usado na proteção do chopper de travagem com base no modelo térmico. Ver o parâmetro 43.6 Chopper travagem ativo.	0.0 Ohm / real32

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	0.0 ... 1000.0 Ohm	Valor de resistência da resistência de travagem.	1 = 1 Ohm / 1 = 1 Ohm
43.11	Limite falha resist travagem	Seleciona o limite de falha para a proteção da resistência de travagem com base no modelo térmico. Ver o parâmetro 43.6 Chopper travagem ativo. Quando o limite é excedido, o acionamento dispara a falha 7183 Excesso temperatura RT. O valor é apresentado em percentagem da temperatura que a resistência atinge quando carregada com a potência definida pelo parâmetro 43.9 Pmax cont resist travagem.	105 percentagem / real32
	0...150 percentagem	Limite de falha de temperatura da resistência de travagem.	1 = 1 percentagem / 1= 1 percentagem
43.12	Limite aviso resist travagem	Seleciona o limite de aviso para a proteção da resistência de travagem com base no modelo térmico. Ver o parâmetro 43.6 Chopper travagem ativo. Quando o limite é excedido, o acionamento gera um aviso A793 Excesso temperatura RT. O valor é apresentado em percentagem da temperatura que a resistência atinge quando carregada com a potência definida pelo parâmetro 43.9 Pmax cont resist travagem.	95 percentagem / real32
	0...150 percentagem	Limite de aviso da temperatura da resistência de travagem.	1 = 1 percentagem / 1= 1 percentagem

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
44	Controlo travão mecânico	Configuração do controlo do travão mecânico. Consulte também a secção Controlo de travagem mecânica (página 75).	
44.1	Estado ctrl travão	Apresenta a palavra de estado de controlo do travão mecânico. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / uint16
b0	Comando aberto	Comando de abertura/fecho para atuador do travão (0 = fechar, 1 = abrir). Liga este bit à saída pretendida.	
b1	Abrir pedido binário	1 = Binário de abertura pedido pela lógica do acionamento	
b2	Manter ped paragem	1 = Paragem pedida pela lógica do acionamento	
b3	Rampa p/parag	1 = Diminuição da rampa para zero pedida pela lógica do acionamento	
b4	Ativado	1 = Controlo de travão ativo	
b5	Fechado	1 = Lógica controlo travão no estado *TRAVÃO FECHADO*. Consulte também a secção Controlo de travagem mecânica (página 75).	
b6	A abrir	1 = Lógica controlo de travagem no estado *ABERTURA TRAVÃO*. Consultar a secção Controlo de travagem mecânica (página 75).	
b7	Abrir	1 = Lógica controlo travão no estado *TRAVÃO ABERTO*. Consultar a secção Controlo de travagem mecânica (página 75).	
b8	A fechar	1 = Lógica controlo travão no estado *FECHO TRAVÃO*. Consultar a secção Controlo de travagem mecânica (página 75).	
b9…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
44.2	Memória bin travão	Exibe o binário (em percentagem) no momento do comando anterior de fecho do travão. Este valor pode ser usado como uma referência par ao binário de abertura do travão. Ver os parâmetros 44.9 Fonte bin abert travão e 44.10 Binário abert travão. Uma tempo de filtro para este valor é definido usando 44.21 Memória de torque do freio de tempo de filtro.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 percentagem	Binário no fecho do travão. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.3.	- / 10 = 1 percentagem
44.3	Ref bin abert travão	Apresenta o binário de abertura do travão atualmente ativo. Ver os parâmetros 44.9 Fonte bin abert travão e 44.10 Binário abert travão. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 percentagem	Binário de abertura do travão atualmente ativo. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.3.	- / 10 = 1 percentagem

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
44.6	Controlo travão ativo	Ativa/desativa (ou seleciona uma fonte que ativa/desativa) a lógica de controlo do travão mecânico. 0 = Controlo travagem inativo 1 = Controlo travagem ativo **Nota:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o acionamento está a funcionar.	Não selecionado / uint32
	Não selecionado	0	0
	Selecionado	1	1
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	2
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	3
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	4
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	5
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	6
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrada/saída digital ESD2 (11.2 Estado atraso DIO, bit 1).	11
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
44.7	Seleção reconh travão	Ativa/desativa (ou seleciona uma fonte para) a supervisão do estado de abertura/fecho do travão (reconhecimento). Quando é detetado um erro no controlo de travagem, (estado inesperado do sinal de reconhecimento), o acionamento reage como definido pelo parâmetro 44.17 Função falha travão. 0 = Travão fechado 1 = Travão aberto	Sem reconhecimento / uint32
	Off	0.	0
	On	1.	1
	Sem reconhecimento	Supervisão de abertura/fecho do travão desativada.	2
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	3
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	4
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	5
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	6
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	7
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	8
	DIO1	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 0).	11
	DIO2	Entrada/saída digital ESD2 (11.2 Estado atraso DIO, bit 1).	12
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
44.8	Atraso abert travão	Define o atraso do da abertura do travão, ie. o atraso entre o comando de abertura do travão interno e a ativação do controlo de velocidade do motor. O temporizador de atraso inicia quando o acionamento tiver magnetizado o motor e aumentado a referência de binário do motor para o nível pretendido para libertar o travão (parâmetro 44.3 Ref bin abert travão). Em simultâneo com o arranque do temporizador, a lógica do controlo do travão energiza a saída do controlo de travagem e o travão começa a abrir. Ajusta este parâmetro para o valor do atraso de abertura mecânica especificado pelo fabricante do travão.	0.00 s / real32
	0.00 ... 5.00 s	Atraso abertura do travão.	100 = 1 s / 100 = 1 s
44.9	Fonte bin abert travão	Define uma fonte que é usada como uma referência de binário de abertura do travão, se • o seu valor absoluto for superior ao ajuste do parâmetro 44.10 Binário abert travão, e • o seu sinal for igual ao do ajuste de 44.10 Binário abert travão. Ver o parâmetro 44.10 Binário abert travão.	Binário abertura travão / uint32
	Zero	Zero.	0
	AI1 escalada	12.12 Valor escalado AI1 (página 196).	1
	AI2 escalada	12.22 Valor escalado AI2 (página 198).	2
	FBA ref1	3.5 FB A referência 1 (página 144).	3
	FBA ref2	3.6 FB A referência 2 (página 144).	4
	Memória binário travagem	Parâmetro 44.2 Memória bin travão.	7
	Binário abertura travão	Parâmetro 44.10 Binário abert travão.	8
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-
44.10	Binário abert travão	Define o sinal (ie. sentido de rotação) e o valor mínimo absoluto do binário de abertura do travão (binário do motor requerido na abertura do travão em percentagem do binário nominal do motor). O valor da fonte selecionada pelo parâmetro 44.9 Fonte bin abert travão é usado como binário de abertura do travão apenas se tiver o mesmo sinal do parâmetro e um valor absoluto maior. **Nota:** Este parâmetro não é efetivo em modo de controlo escalar do motor.	0.0 percentagem / real32
	-1600.0 ... 1600.0 percentagem	Binário mínimo na libertação do travão. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.3.	- / 10 = 1 percentagem
44.11	Manter travão fech	Seleciona uma fonte que previne a abertura do travão. 0 = Operação normal do travão 1 = Mantém travão fechado **Nota:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o acionamento está a funcionar.	Não selecionado / uint32
	Não selecionado	0	0

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Selecionado	1	1
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	2
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	3
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	4
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	5
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	6
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrada/saída digital ESD2 (11.2 Estado atraso DIO, bit 1).	11
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
44.12	Pedido fecho travão	Seleciona a fonte para um sinal externo de pedido de fecho do travão. Quando ligado, o sinal ultrapassa a lógica externa e fecha o travão. 0 = Operação normal/Nenhum sinal externo de fecho ligado 1 = Fechar travão **Nota:** • Numa aplicação de arco aberto (sem codificador), se o travão for mantido fechado por um pedido de fecho de travão contra um acionamento em modulação durante mais de 5 segundos, o travão é forçado a fechar e o acionamento dispara uma falha 71A5 Abert trav mec n perm. • Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o acionamento está a funcionar.	Não selecionado / uint32
	Não selecionado	0	0
	Selecionado	1	1
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	2
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	3
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	4
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	5
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	6
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrada/saída digital ESD2 (11.2 Estado atraso DIO, bit 1).	11
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
44.13	Atraso fecho travão	Define um atraso entre um comando de fecho (ou seja, quando a saída de controlo do travão é desenergizada quando o acionamento deixa de modular. Isto é para manter o motor ativo e controlado até o travão fechar. Definir este parâmetro igual ao valor especificado pelo fabricante do travão como o tempo de reposição mecânica do travão.	0.00 s / real32

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	0.00 ... 60.00 s	Atraso fecho de travão.	100 = 1 s / 100 = 1 s
44.14	Nível fecho travão	Define a velocidade de fecho do travão como um valor absoluto. Depois da velocidade do motor permanecer abaixo deste nível durante o atraso do nível de fecho do travão (44.15 Atraso nível fecho travão), é dado um comando de fecho. **Nota:** Verificar a compatibilidade deste ajuste com 21.3 Modo parar (e o tempo de desaceleração aplicável).	10.00 rpm / real32
	0.00 ... 1000.00 rpm	Velocidade de fecho de travão. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm
44.15	Atraso nível fecho travão	Define um atraso de nível de fecho do travão. Ver o parâmetro 44.14 Nível fecho travão.	0.00 s / real32
	0.00 ... 10.00 s	Atraso do nível de fecho de travão.	100 = 1 s / 100 = 1 s
44.16	Atraso reabert travão	Define um tempo mínimo entre o fecho do travão e um comando subsequente de abertura.	0.00 s / real32
	0.00 ... 10.00 s	Atraso reabertura do travão.	100 = 1 s / 100 = 1 s
44.17	Função falha travão	Determina como o acionamento reage perante um erro do controlo mecânico do travão. **Nota:** Se o parâmetro 44.7 Seleção reconh travão é ajustado para Sem reconhecimento, a supervisão do estado de reconhecimento é desativada completamente e não é gerado nenhum aviso ou falha. No entanto, as condições de abertura do travão são sempre supervisionadas.	Falha / uint16
	Falha	O acionamento dispara uma falha 71A2 Falha fecho trav mec / 71A3 Falha abert trav mec se o estado do reconhecimento não corresponder ao estado presumido pela lógica do controlo do travão. O acionamento dispara uma falha 71A5 Abert trav mec n perm se as condições de abertura do travão não puderem ser cumpridas (por exemplo, o binário requerido de arranque do motor não é atingido).	0
	Aviso	O acionamento dispara um aviso A7A1 Falha fecho travão mecânico / A7A2 Falha abertura travão mecânicose o estado do reconhecimento não corresponder ao estado presumido pela lógica do controlo do travão. O acionamento dispara um aviso A7A5 Abertura travão mec não permitida se as condições de abertura do travão não puderem ser cumpridas (por exemplo, o binário requerido de arranque do motor não é atingido).	1

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Falha aberta	Ao fechar o travão, o acionamento gera um aviso A7A1 Falha fecho travão mecânico se o estado do reconhecimento não corresponder ao estado presumido pela lógica do controlo de travagem. Ao abrir o travão, o acionamento gera uma falha 71A3 Falha abert trav mec se o estado do reconhecimento não corresponder ao estado presumido pela lógica do controlo de travagem. O acionamento dispara uma falha 71A5 Abert trav mec n perm se as condições de abertura do travão não puderem ser cumpridas (por exemplo, o binário requerido de arranque do motor não é atingido).	2
44.18	Atraso falha travão	Define um atraso de falha de fecho, ie. tempo entre o fecho do travão e o disparo de uma falha do fecho do travão.	0.00 s / real32
	0.00 ... 60.00 s	Atraso falha de fecho do travão.	100 = 1 s / 100 = 1 s
44.21	Memória de torque do freio de tempo de filtro	Define um tempo de filtro para o parâmetro 44.2 Memória bin travão (valor do binário atual usado como referência de binário de abertura).	100 ms / real32
	0...100 ms	Tempo de filtragem.	100 = 1 ms / 1 = 1 ms

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
45	Eficiência energética	Ajustes para os cálculos de poupança energética. Consulte ainda a secção Calculadoras de poupança de energia (página 100).	
45.1	Poupança horas GW	Exibe a energia poupada em GWh em comparação com a ligação direta-na-linha do motor. Este parâmetro é incrementado quando 45.2 Poupança horas MW. Este parâmetro é só de leitura (ver parâmetro 45.21 Rep cálculos energ).	0 GWh / uint16
	0...65535 GWh	Poupança energética em GWh.	1 = 1 GWh / 1 = 1 GWh
45.2	Poupança horas MW	Exibe a energia poupada em MWh comparada para ligação direta-na-linha do motor. Este parâmetro é incrementado quando 45.3 Poupança horas kW dá a volta. Quando este parâmetro dá a volta, o parâmetro 45.1 Poupança horas GW é incrementado. Este parâmetro é só de leitura (ver parâmetro 45.21 Rep cálculos energ).	0 MWh / uint16
	0...999 MWh	Poupança energética em MWh.	1 = 1 MWh / 1 = 1 MWh
45.3	Poupança horas kW	Exibe a energia poupada em kWh comparada para ligação direta-na-linha do motor. Se o chopper de travagem interno do acionamento estiver ativo, toda a energia alimentada pelo motor para o acionamento é assumida que seja convertida em calor, mas o cálculo ainda regista as poupanças efetuadas pelo controlo da velocidade. Se o chopper é desativado, então a energia regenerada do motor também é registada aqui. Quando este parâmetro dá a volta, o parâmetro 45.2 Poupança horas MW é incrementado. Este parâmetro é só de leitura (ver parâmetro 45.21 Rep cálculos energ).	0.0 kWh / uint16
	0.0 ... 999.9 kWh	Poupança energética em kWh.	10 = 1 kWh / 10 = 1 kWh
45.5	Poupança x1000	Exibe as poupanças monetárias em milhares comparadas para ligação direta-na-linha do motor. Este parâmetro é incrementado quando 45.6 Poupança dinheiro dá a volta. A moeda é definida pelo parâmetro 45.17 Unidade moeda tarifa. Este parâmetro é só de leitura (ver parâmetro 45.21 Rep cálculos energ).	0 milhares / uint32
	0...4294967295 milhares	Poupanças monetárias em milhares de unidades.	- / 1 = 1 milhares

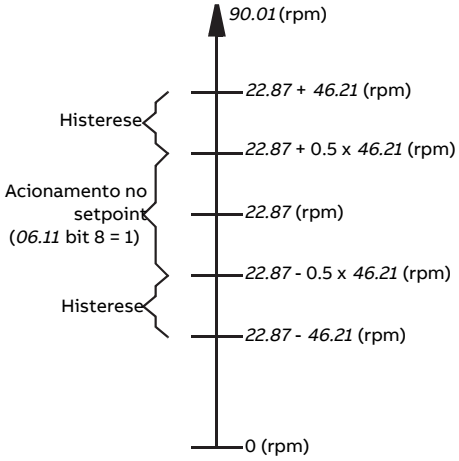
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
45.6	Poupança dinheiro	Exibe as poupanças monetárias em comparação com a ligação direta-na-linha do motor. Este valor é calculado multiplicando a energia poupada em kWh pela tarifa energética atualmente ativa (45.14 Seleção tarifa). Quando este parâmetro dá a volta, o parâmetro 45.5 Poupança x1000 é incrementado. A moeda é definida pelo parâmetro 45.17 Unidade moeda tarifa. Este parâmetro é só de leitura (ver parâmetro 45.21 Rep cálculos energ).	0.00 unidades / uint32
	0.00 ... 999.99 unidades	Poupanças monetárias.	1 = 1 unidades / 100 = 1 unidades
45.8	Red CO2 quilotoneladas	Exibe a redução em emissões CO2 em quilos de toneladas métricas em comparação com a ligação direta-na-linha do motor. Este valor é incrementado quando o parâmetro 45.9 Redução CO2 em ton dá a volta. Este parâmetro é só de leitura (ver parâmetro 45.21 Rep cálculos energ).	0 metric_kiloton / uint16
	0...65535 metric_kiloton	Redução em emissões CO_2 em quilos de toneladas métricas.	1 = 1 metric_kiloton / 1 = 1 metric_kiloton
45.9	Redução CO2 em ton	Exibe a redução em emissões CO2 em toneladas métricas em comparação com a ligação direta-na-linha do motor. Este valor é calculado multiplicando a energia poupada em MWh pelo valor do parâmetro 45.18 Fator conversão CO2 (por defeito, 0,5 ton/MWh). Quando este parâmetro dá a volta, o parâmetro 45.8 Red CO2 quilotoneladas é incrementada. Este parâmetro é só de leitura (ver parâmetro 45.21 Rep cálculos energ).	0.0 metric_ton / uint16
	0.0 ... 999.9 metric_ton	Redução em emissões CO_2 em toneladas métricas.	1 = 1 metric_ton / 10 = 1 metric_ton

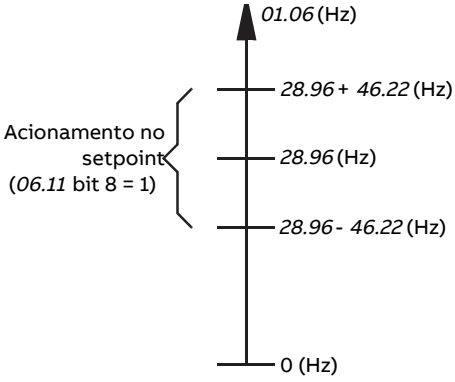
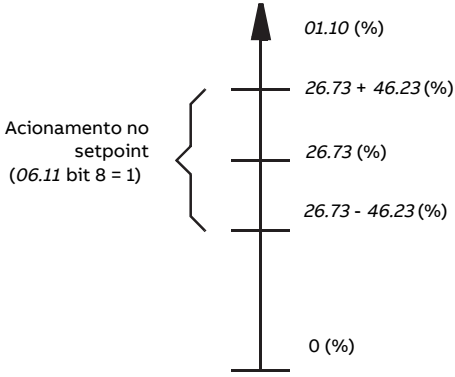
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
45.11	Otimizador energia	Ativa/desativa a função de otimização de energia. A função otimiza o fluxo do motor para que o consumo total de energia e o nível de ruído do motor sejam reduzidos quando o acionamento funciona abaixo da carga nominal. A eficiência total (motor e acionamento) pode ser melhorada entre 1... 20% dependendo do binário de carga e da velocidade. **Nota:** • Em modo de controlo DTC do motor com um motor de ímanes permanentes ou um motor de relutância síncrono, a otimização energética é sempre ativada independentemente deste parâmetro. • No modo escalar de controlo de motor com um motor assíncrono, a função otimiza o fluxo do motor como descrito abaixo. Também com um filtro sinusoidal ligado, o fluxo do motor é otimizado. • No modo escalar de controlo do motor com um motor de ímanes permanentes, a função minimiza a corrente do motor. A corrente do motor também é minimizada quando está ligado um filtro sinusoidal. Um otimizador baseado no modelo pode ser ativado através do parâmetro 98.1 Mod motor utiliz e fornecendo valores do motor.	Desativado / uint16
	Desativado	Otimização de energia desativada.	0
	Ativar	Otimização de energia ativa	1
45.12	Tarifa energética 1	Define a tarifa energética 1 (preço da energia por kWh). Dependendo do ajuste do parâmetro 45.14 Seleção tarifa, ou este valor ou 45.13 Tarifa energética 2 é usado para referência quando são calculadas as poupanças monetárias. A moeda é definida pelo parâmetro 45.17 Unidade moeda tarifa. **Nota:** As tarifas são lidas apenas no momento da seleção e não são aplicadas retroativamente.	1.000 unidades / uint32
	0.000 ... 4294967.295 unidades	Tarifa energética 1.	- / 1000 = 1 unidades
45.13	Tarifa energética 2	Define a tarifa energética 2 (preço da energia por kWh). Ver o parâmetro 45.12 Tarifa energética 1.	2.000 unidades / uint32
	0.000 ... 4294967.295 unidades	Tarifa energética 2.	- / 1000 = 1 unidades
45.14	Seleção tarifa	Seleciona (ou define uma fonte que seleciona) qual das tarifas energéticas predefinidas é usada. 0 = 45.12 Tarifa energética 1 1 = 45.13 Tarifa energética 2	Tarifa energética 1 / uint32
	Tarifa energética 1	0.	0
	Tarifa energética 2	1.	1
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	2
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	3
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	4
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	5

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	6
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrada/saída digital ESD2 (11.2 Estado atraso DIO, bit 1).	11
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
45.17	Unidade moeda tarifa	Especifica a moeda usada para os cálculos das poupanças.	EUR / uint16
	EUR	Euro.	101
	USD	Dólar.	102
	Moeda local	Moeda local. O nome da moeda pode ser editado selecionando Menu - Ajustes - Editar textos na consola de programação.	100
45.18	Fator conversão CO2	Define um fator para conversão da energia poupada em emissões CO2 (kg/kWh ou tn/MWh).	0.500 tn_MWh / uint16
	0.000 ... 65.535 tn_MWh	Fator para conversão da energia poupada em emissões CO_2.	1 = 1 tn_MWh / 100 = 1 tn_MWh
45.19	Potência comparação	A potência atual que o motor absorve quando ligado direto-na-linha e a operar a aplicação. O valor é usado para referência quando as poupanças de energia são calculadas. **Nota:** A exatidão do cálculo das poupanças de energia está diretamente dependente da precisão deste valor. Se nada for introduzido aqui, então a potência nominal do motor é usada pelo cálculo, mas isso pode inflacionar as poupanças de energia reportadas já que muitos motores não absorvem a potência da chapa de características.	0.0 kW / real32
	0.0 ... 100000.0 kW	Potência do motor. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.4.	- / 10 = 1 kW
45.21	Rep cálculos energ	Reinicia os parâmetros do contador de poupanças 45.1...45.9	Feito / uint16
	Feito	Reposição não pedida (operação normal), ou reposição completa.	0
	Rearme	Repõe os parâmetros do contador de poupanças O valor reverte automaticamente para Feito.	1

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
46	Ajustes monitorização/escala	Ajustes de supervisão de velocidade; filtro do sinal atual; ajustes gerais da escala. **Nota:** As escalas de 16 bits aplicam-se quando os valores dos parâmetros são lidos ou escritos diretamente. Com comandos de leitura/escrita específicos de protocolo e perfil (por exemplo, objetos de comunicação), a escala depende do protocolo ou perfil. Ver a documentação do módulo adaptador.	
46.1	Escala velocidade	Define o valor máximo de velocidade usado para definir a gama da rampa de aceleração e o valor da velocidade inicial usado para definir a gama da rampa de desaceleração (ver o grupo de parâmetros 23 Rampa ref velocidade) Os tempos da rampa de velocidade de aceleração e desaceleração estão, portanto, relacionados com este valor 30.12 Veloc máxima). Define ainda a escala de 16-bits dos parâmetros relacionados com velocidade. O valor deste parâmetro corresponde a 20000 na comunicação fieldbus, mestre/seguidor etc.	1500.00; 1800.00 rpm (95.20 b0) rpm / real32
	0.10 ... 30000.00 rpm	Velocidade terminal/inicial de aceleração/desaceleração.	1 = 1 rpm / 100 = 1 rpm
46.2	Escala frequência	Define o valor máximo da frequência usado para definir a gama da rampa de aceleração e o valor da frequência inicial usado para definir a gama da rampa de desaceleração (ver o grupo de parâmetros 28 Corrente referência frequência). Os tempos da rampa de velocidade de aceleração e desaceleração estão, portanto, relacionados com este valor 30.14 Freq máxima). Define ainda a escala de 16-bits dos parâmetros relacionados com frequência. O valor deste parâmetro corresponde a 20000 na comunicação fieldbus, mestre/seguidor etc.	50.00 Hz; 60.00 Hz (95.20 b0) Hz / real32
	0.10 ... 1000.00 Hz	Frequência terminal/inicial de aceleração/desaceleração.	10 = 1 Hz / 100 = 1 Hz
46.3	Escala binário	Define a escala de 16-bits dos parâmetros de binário. O valor deste parâmetro (em percentagem do binário nominal do motor) corresponde a 10000 na comunicação fieldbus, mestre/seguidor etc. Ver também o parâmetro 46.42 Decimais binário.	100.0 percentagem / real32
	0.1 ... 1000.0 percentagem	Binário correspondente a 10000 no fieldbus.	10 = 1 percentagem / 10 = 1 percentagem
46.4	Escala potência	Define a o valor da saída de potência que corresponde a 10000 na comunicação fieldbus, mestre/seguidor etc. A unidade é selecionada pelo parâmetro 96.16 Seleção unidade.	1000.00 kW ou hp / real32
	0.10 ... 30000.00 kW ou hp	Potência correspondente a 10000 no fieldbus.	1 = 1 kW ou hp / 100 = 1 kW ou hp
46.5	Escala corrente	Define a escala de 16 bits dos parâmetros de corrente. O valor deste parâmetro corresponde a 10000 na comunicação fieldbus, mestre/seguidor etc.	10000 A / real32
	0...30000 A	Corrente correspondente a 10000 no fieldbus.	1 = 1 A / 1 = 1 A

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
46.6	Escala zero ref veloc	Define a velocidade correspondente à referência zero recebida da interface de fieldbus (ou a interface de fieldbus integrada, ou a interface FBA A ou FBA B). Por exemplo, com um ajuste de 500, a gama de referência de fieldbus de 0…20000 corresponderia a uma velocidade de 500…[46.1] rpm. **Nota:** Este parâmetro é efetivo apenas com o perfil de comunicação Acion ABB.	0.00 rpm / real32
	0.00 ... 30000.00 rpm	Velocidade correspondente à referência mínima de fieldbus.	1 = 1 rpm / 100 = 1 rpm
46.7	Escala zero ref freq	Define a frequência correspondente à referência zero recebida da interface de fieldbus (ou a interface de fieldbus integrada, ou a interface FBA A ou FBA B). Por exemplo, com um ajuste de 30, a gama de referência de fieldbus de 0…20000 corresponde a uma velocidade de 30…[46.2] Hz. **Nota:** Este parâmetro é efetivo apenas com o perfil de comunicação Acion ABB.	0.00 Hz / real32
	0.00 ... 1000.00 Hz	Frequência correspondente à referência mínima de fieldbus.	10 = 1 Hz / 100 = 1 Hz
46.11	Tempo filtro vel motor	Define um tempo de filtro para os sinais 1.1 Veloc motor usada, 1.2 Veloc motor estimada, 1.4 Veloc filtrada codificador 1 e 1.5 Veloc filtrada codificador 2.	500 ms / real32
	0...20000 ms	Tempo de filtro do sinal de velocidade do motor.	1 = 1 ms / 1 = 1 ms
46.12	Tempo filtro freq saída	Define um tempo de filtro para o sinal 1.6 Frequência saída.	500 ms / real32
	0...20000 ms	Tempo de filtro do sinal de frequência de saída.	1 = 1 ms / 1 = 1 ms
46.13	Tempo filtro binário motor	Define um tempo de filtro para o sinal 1.10 Binário motor.	100 ms / real32
	0...20000 ms	Tempo de filtro do sinal de binário do motor.	1 = 1 ms / 1 = 1 ms
46.14	Tempo filtro sa pot	Define um tempo de filtro para o sinal 1.14 Potência saída.	100 ms / real32
	0...20000 ms	Tempo de filtro do sinal de potência de saída.	1 = 1 ms / 1 = 1 ms

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
46.21	Na histerese	Define os limites de “no setpoint” para o controlo de velocidade do acionamento. Quando a diferença absoluta entre a referência (22.87 Ref veloc atual 7) e velocidade atual (90.1 Veloc motor para controlo) se torna inferior a metade do valor de 46.21 Na histerese, o acionamento é considerado estar “no setpoint”. Isto é indicado pelo bit 8 de 6.11 Palav estado principal. O bit desliga quando a diferença absoluta entre a velocidade de referência e a velocidade atual excede o valor de 46.21 Na histerese.  	100.00 rpm / real32
	0.00 ... 30000.00 rpm	Limite para a indicação “no setpoint” em controlo de velocidade. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
46.22	Frequência histerese	Define os limites de “no setpoint” para o controlo de frequência do acionamento. Quando a diferença absoluta entre a referência (28.96 Ref7 frequência atual) e frequência atual (1.6 Frequência saída) é inferior a 46.22 Frequência histerese, o acionamento é considerado estar “no setpoint”. Isto é indicado pelo bit 8 de 6.11 Palav estado principal.  	10.00 Hz / real32
	0.00 ... 1000.00 Hz	Limite para a indicação “no setpoint” em controlo de frequência. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.2.	- / 100 = 1 Hz
46.23	Binário histerese	Define os limites de “no setpoint” para o controlo de binário do acionamento. Quando a diferença absoluta entre a referência (26.73 Ref4 binário atual) e o binário atual (1.10 Binário motor) é inferior a 46.23 Binário histerese, o acionamento é considerado estar “no setpoint”. Isto é indicado pelo bit 8 de 6.11 Palav estado principal.  	10.0 percentagem / real32
	0.0 ... 300.0 percentagem	Limite para a indicação “no setpoint” em controlo de binário. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.3.	- / 1 = 1 percentagem

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
46.31	Acima limite veloc	Define o nível de disparo para a indicação “acima do limite” em controlo de velocidade. Quando a velocidade atual excede o limite, o bit 10 de 6.17 Palv estado conv 2 é ajustado.	1500.00 rpm / real32
	0.00 ... 30000.00 rpm	O nível da indicação de “Acima do limite” para o controlo de velocidade. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm
46.32	Acima limite freq	Define o nível de disparo para a indicação “acima do limite” em controlo de frequência. Quando a frequência atual excede o limite, o bit 10 de 6.17 Palv estado conv 2 é ajustado.	50.00 Hz / real32
	0.00 ... 1000.00 Hz	O nível da indicação de “Acima do limite” para o controlo de frequência. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.2.	- / 100 = 1 Hz
46.33	Acima limite binário	Define o nível de disparo para a indicação “acima do limite” em controlo de binário. Quando a binário atual excede o limite, o bit 10 de 6.17 Palv estado conv 2 é ajustado.	300.0 percentagem / real32
	0.0 ... 1600.0 percentagem	O nível da indicação de “Acima do limite” para o controlo de binário. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.3.	- / 10 = 1 percentagem
46.42	Decimais binário	Define o número dos locais decimais dos parâmetros relacionados com o binário.	1 SemUnid / uint16
	0...2 SemUnid	Número dos locais decimais dos parâmetros de binário.	1 = 1 SemUnid / 1 = 1 SemUnid

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
47	Armazenamento dados	Os parâmetros de armazenamento de dados podem ser escritos e lidos usando as definições de origem e destino de outros parâmetros. Note que existem diferentes parâmetros de armazenagem para diferentes tipos de dados. Os parâmetros de armazenamento do tipo inteiro não podem ser usados como a fonte de outros parâmetros. Consulte ainda a secção Parâmetros de armazenamento de dados (página 105).	
47.1	Armaz dados 1 real32	Parâmetro 1 de armazenamento de dados. Os parâmetros 47.1…47.8 são números de 32 bit reais que podem ser usados como valores fonte de outros parâmetros. Parâmetros de armazenamento 47.1…47.8 podem ser usados como destino de dados de 16 bits recebidos (grupo de parâmetros 62 Dados rec D2D e DDCS) ou fonte dos dados de 16 bits transmitidos (grupo de parâmetros 61 Dad trans D2D e DDCS). A escala e a gama são definidas pelos parâmetros 47.31…47.38.	- / real32
	-32768.000 … 32767.000 SemUnid	Número real de 32 bit (ponto flutuante). Para escala 16-bit, ver parâmetro 47.31.	- / 1000 = 1 SemUnid
47.2	Armaz dados 2 real32	Parâmetro 2 de armazenamento de dados. Ver também os parâmetros 47.1 Armaz dados 1 real32.	- / real32
	-32768.000 … 32767.000 SemUnid	Número real de 32 bit (ponto flutuante). Para escala 16-bit, ver parâmetro 47.32.	- / 1000 = 1 SemUnid
47.3	Armaz dados 3 real32	Parâmetro 3 de armazenamento de dados. Ver também os parâmetros 47.1 Armaz dados 1 real32.	- / real32
	-32768.000 … 32767.000 SemUnid	Número real de 32 bit (ponto flutuante). Para escala 16-bit, ver parâmetro 47.33.	- / 1000 = 1 SemUnid
47.4	Armaz dados 4 real32	Parâmetro 4 de armazenamento de dados. Ver também os parâmetros 47.1 Armaz dados 1 real32.	- / real32
	-32768.000 … 32767.000 SemUnid	Número real de 32 bit (ponto flutuante). Para escala 16-bit, ver parâmetro 47.34.	- / 1000 = 1 SemUnid
47.5	Armaz dados 5 real32	Parâmetro 5 de armazenamento de dados. Ver também os parâmetros 47.1 Armaz dados 1 real32.	- / real32
	-32768.000 … 32767.000 SemUnid	Número real de 32 bit (ponto flutuante). Para escala 16-bit, ver parâmetro 47.35.	- / 1000 = 1 SemUnid
47.6	Armaz dados 6 real32	Parâmetro 6 de armazenamento de dados. Ver também os parâmetros 47.1 Armaz dados 1 real32.	- / real32
	-32768.000 … 32767.000 SemUnid	Número real de 32 bit (ponto flutuante). Para escala 16-bit, ver parâmetro 47.36.	- / 1000 = 1 SemUnid
47.7	Armaz dados 7 real32	Parâmetro 7 de armazenamento de dados. Ver também os parâmetros 47.1 Armaz dados 1 real32.	- / real32
	-32768.000 … 32767.000 SemUnid	Número real de 32 bit (ponto flutuante). Para escala 16-bit, ver parâmetro 47.37.	- / 1000 = 1 SemUnid

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
47.8	Armaz dados 8 real32	Parâmetro 8 de armazenamento de dados. Ver também os parâmetros 47.1 Armaz dados 1 real32.	- / real32
	-32768.000 ... 32767.000 SemUnid	Número real de 32 bit (ponto flutuante). Para escala 16-bit, ver parâmetro 47.38.	- / 1000 = 1 SemUnid
47.11	Armaz dados 1 int32	Parâmetro 9 de armazenamento de dados.	- / int32
	-2147483648...2147483647 SemUnid	Inteiro de 32 bit.	- / 1 = 1 SemUnid
47.12	Armaz dados 2 int32	Parâmetro 10 de armazenamento de dados.	- / int32
	-2147483648...2147483647 SemUnid	Inteiro de 32 bit.	- / 1 = 1 SemUnid
47.13	Armaz dados 3 int32	Parâmetro 11 de armazenamento de dados.	- / int32
	-2147483648...2147483647 SemUnid	Inteiro de 32 bit.	- / 1 = 1 SemUnid
47.14	Armaz dados 4 int32	Parâmetro 12 de armazenamento de dados.	- / int32
	-2147483648...2147483647 SemUnid	Inteiro de 32 bit.	- / 1 = 1 SemUnid
47.15	Armaz dados 5 int32	Parâmetro 13 de armazenamento de dados.	- / int32
	-2147483648...2147483647 SemUnid	Inteiro de 32 bit.	- / 1 = 1 SemUnid
47.16	Armaz dados 6 int32	Parâmetro 14 de armazenamento de dados.	- / int32
	-2147483648...2147483647 SemUnid	Inteiro de 32 bits.	- / 1 = 1 SemUnid
47.17	Armaz dados 7 int32	Parâmetro 15 de armazenamento de dados.	- / int32
	-2147483648...2147483647 SemUnid	Inteiro de 32 bit.	- / 1 = 1 SemUnid
47.18	Armaz dados 8 int32	Parâmetro 16 de armazenamento de dados.	- / int32
	-2147483648...2147483647 SemUnid	Inteiro de 32 bit.	- / 1 = 1 SemUnid
47.21	Armaz dados 1 int16	Parâmetro 17 de armazenamento de dados.	- / int16
	-32768...32767 SemUnid	Inteiro de 16 bit.	1 = 1 SemUnid / 1 = 1 SemUnid
47.22	Armaz dados 2 int16	Parâmetro 18 de armazenamento de dados.	- / int16
	-32768...32767 SemUnid	Inteiro de 16 bit.	1 = 1 SemUnid / 1 = 1 SemUnid
47.23	Armaz dados 3 int16	Parâmetro 19 de armazenamento de dados.	- / int16
	-32768...32767 SemUnid	Inteiro de 16 bit.	1 = 1 SemUnid / 1 = 1 SemUnid
47.24	Armaz dados 4 int16	Parâmetro 20 de armazenamento de dados.	- / int16
	-32768...32767 SemUnid	Inteiro de 16 bit.	1 = 1 SemUnid / 1 = 1 SemUnid
47.25	Armaz dados 5 int16	Parâmetro 21 de armazenamento de dados.	- / int16
	-32768...32767 SemUnid	Inteiro de 16 bit.	1 = 1 SemUnid / 1 = 1 SemUnid

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
47.26	Armaz dados 6 int16	Parâmetro 22 de armazenamento de dados.	- / int16
	-32768...32767 SemUnid	Inteiro de 16 bit.	1 = 1 SemUnid / 1 = 1 SemUnid
47.27	Armaz dados 7 int16	Parâmetro 23 de armazenamento de dados.	- / int16
	-32768...32767 SemUnid	Inteiro de 16 bit.	1 = 1 SemUnid / 1 = 1 SemUnid
47.28	Armaz dados 8 int16	Parâmetro 24 de armazenamento de dados.	- / int16
	-32768...32767 SemUnid	Inteiro de 16 bit.	1 = 1 SemUnid / 1 = 1 SemUnid
47.31	Armaz dados 1 tipo real32	Define a escala do parâmetro 47.1 Armaz dados 1 real32 de e para o formato inteiro de 16 bits. Esta escala é usada quando o parâmetro de armazenamento de dados é o destino dos dados de 16 bit recebidos (definido no grupo de parâmetros 62 Dados rec D2D e DDCS), ou quando o parâmetro de armazenamento de dados é a fonte dos dados de 16 bit transmitidos (definidos no grupo de parâmetros 61 Dad trans D2D e DDCS). O ajuste também define a gama visível do parâmetro de armazenamento.	Sem escala / uint16
	Sem escala	Apenas armazenamento de dados. Gama: -2147483.264 … 2147473.264.	0
	Transparente	Escala: 1 = 1. Gama: -32768 … 32767.	1
	Geral	Escala: 1 = 100. Gama: -327.68 … 327.67.	2
	Binário	A escala é definida pelo parâmetro 46.3 Escala binário. Gama: -1600.0 … 1600.0.	3
	Velocidade	A escala é definida pelo parâmetro 46.1 Escala velocidade. Gama: -30000.00 … 30000.00.	4
	Frequência	A escala é definida pelo parâmetro 46.2 Escala frequência. Gama: -600.00…600.00.	5
47.32	Armaz dados 2 tipo real32	Define a escala de 16 bit do parâmetro 47.2 Armaz dados 2 real32. Ver o parâmetro 47.31 Armaz dados 1 tipo real32.	Sem escala / uint16
47.33	Armaz dados 3 tipo real32	Define a escala de 16 bit do parâmetro 47.3 Armaz dados 3 real32. Ver o parâmetro 47.31 Armaz dados 1 tipo real32.	Sem escala / uint16
47.34	Armaz dados 4 tipo real32	Define a escala de 16 bit do parâmetro 47.4 Armaz dados 4 real32. Ver o parâmetro 47.31 Armaz dados 1 tipo real32.	Sem escala / uint16
47.35	Armaz dados 5 tipo real32	Define a escala de 16 bit do parâmetro 47.5 Armaz dados 5 real32. Ver o parâmetro 47.31 Armaz dados 1 tipo real32.	Sem escala / uint16
47.36	Armaz dados 6 tipo real32	Define a escala de 16 bit do parâmetro 47.6 Armaz dados 6 real32. Ver o parâmetro 47.31 Armaz dados 1 tipo real32.	Sem escala / uint16

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
47.37	Armaz dados 7 tipo real32	Define a escala de 16 bit do parâmetro 47.7 Armaz dados 7 real32. Ver o parâmetro 47.31 Armaz dados 1 tipo real32.	Sem escala / uint16
47.38	Armaz dados 8 tipo real32	Define a escala de 16 bit do parâmetro 47.8 Armaz dados 8 real32. Ver o parâmetro 47.31 Armaz dados 1 tipo real32.	Sem escala / uint16

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
49	Porta comunicação consola	Definições de comunicação para a porta na consola de programação no acionamento.	
49.1	Número ID nodo	Define o nó de ID do acionamento. Todos os dispositivos ligados à rede devem ter um nó de ID único. **Nota:** Para conversor de velocidade ligados à rede, é recomendado reservar 1 ID para conversor de velocidade de reserva/substituição.	1 SemUnid / uint32
	1...32 SemUnid	ID do nó.	1 = 1 SemUnid / 1 = 1 SemUnid
49.3	Taxa transmissão	Define a velocidade de transmissão da ligação.	230,4 kbps / uint32
	38,4 kbps	38.4 kbit/s.	1
	57,6 kbps	57.6 kbit/s.	2
	86.4 kbps	86.4 kbit/s.	3
	115,2 kbps	115.2 kbit/s.	4
	230,4 kbps	230.4 kbit/s.	5
49.4	Tempo perda comunicação	Ajusta um tempo limite para a comunicação da consola de programação (ou ferramenta PC). Se uma quebra de comunicação demorar mais do que o tempo limite, a ação especificada pelo parâmetro 49.5 Ação perda comunicação é tomada.	10.0 s / uint32
	0.3 ... 3000.0 s	Tempo limite comunicação consola/ferramenta PC.	10 = 1 s / 1000 = 1 s
49.5	Ação perda comunicação	Seleciona como reage o acionamento uma quebra de comunicação da consola de programação (ou ferramenta PC). As alterações a este parâmetro entram em vigor depois da unidade de controlo ser reiniciada ou dos novos ajustes serem validados pelo parâmetro 49.6 Atualizar definições. Ver também os parâmetros 49.7 Força supervisão comun painel e 49.8 Ação perda comun secundária.	Falha / uint16
	S/ação	Nenhuma ação é tomada.	0
	Falha	O acionamento dispara em 7081 Perda consola de programação. Isto ocorre apenas se o controlo for esperado da consola de programação (está selecionada como fonte de arranque/paragem/referência no local de controlo atualmente ativo), ou se a supervisão for forçada usando o parâmetro 49.7 Força supervisão comun painel.	1
	Última velocidade	O acionamento gera um aviso A7EE Perda consola de programação e imobiliza a velocidade no nível a que o acionamento estava a funcionar. Isto ocorre apenas se o controlo for esperado da consola de programação, ou se a supervisão for forçada usando o parâmetro 49.7 Força supervisão comun painel. A velocidade é determinada com base na velocidade atual usando um filtro passa-baixo de 850 ms. **AVISO!** Verificar se é seguro continuar o funcionamento no caso de uma falha de comunicação.	2

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Ref veloc seg	O acionamento gera um aviso A7EE Perda consola de programação e ajusta a velocidade para a definida pelo parâmetro 22.41 Ref veloc segura (ou 28.41 Ref freq segura quando está a ser usada a referência de frequência). Isto ocorre apenas se o controlo for esperado da consola de programação, ou se a supervisão for forçada usando o parâmetro 49.7 Força supervisão comun painel. **AVISO!** Verificar se é seguro continuar o funcionamento no caso de uma falha de comunicação.	3
	Aviso	O acionamento gera um aviso A7EE Perda consola de programação. Isto ocorre apenas se o controlo for esperado da consola de programação, ou se a supervisão for forçada usando o parâmetro 49.7 Força supervisão comun painel. **AVISO!** Verificar se é seguro continuar o funcionamento no caso de uma falha de comunicação.	5
49.6	Atualizar definições	Aplica os ajustes dos parâmetros 49.1 Número ID nodo…49.5. **Nota:** A atualização pode resultar em quebra de comunicação, pelo que pode ser necessário voltar a ligar o acionamento.	Feito / uint16
	Feito	Atualização terminada ou não pedida.	0
	Atualizar	Atualizar parâmetros 49.1 Número ID nodo…49.5. O valor reverte automaticamente para Feito.	1
49.7	Força supervisão comun painel	Ativa a monitorização da comunicação da consola de programação separadamente para cada local de controlo (ver a secção Controlo local vs. controlo externo (página 23)). O parâmetro é primeiramente destinado para monitorização da comunicação com a consola quando está ligada ao programa de aplicação e não selecionada como uma fonte de controlo por parâmetros do acionamento.	- / uint16
b0	Ext 1	1 = Monitorização da comunicação ativa quando Ext 1 está a ser usado.	
b1	Ext 2	1 = Monitorização da comunicação ativa quando Ext 2 está a ser usado.	
b2	Local	1 = Monitorização da comunicação ativa quando o controlo local está a ser usado.	
b3…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
49.8	Ação perda comun secundária	Seleciona como reage o acionamento uma quebra de comunicação da consola de programação (ou ferramenta PC). Esta ação é tomada quando • a consola é parametrizada como um controlo alternativo ou fonte de referência mas não é a fonte atualmente ativa, e • a supervisão de comunicação para o local de controlo ativo não é forçada pelo parâmetro 49.7 Força supervisão comun painel.	S/ação / uint16

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	S/ação	Nenhuma ação é tomada.	0
	Aviso	O acionamento gera um aviso A7EE Perda consola de programação. **AVISO!** Verificar se é seguro continuar o funcionamento no caso de uma falha de comunicação.	5
49.14	Unid ref veloc painel	Define a unidade para referência de velocidade quando dada pela consola de programação.	rpm / uint16
	rpm	rpm.	0
	%	Percentagem do parâmetro 46.1 Escala velocidade.	1
49.15	Painel ref veloc ext mínima	Define um limite mínimo para referência da velocidade da consola de programação em controlo externo. Em controlo local, os limites no grupo de parâmetros 30 Limites estão em vigor. Consulte a secção Controlo local vs. controlo externo (página 23).	-30000.00 rpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Referência de velocidade mínima. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm
49.16	Painel ref veloc ext máxima	Define um limite máximo para referência da velocidade da consola de programação em controlo externo. Em controlo local, os limites no grupo de parâmetros 30 Limites estão em vigor. Consulte a secção Controlo local vs. controlo externo (página 23).	30000.00 rpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Referência de velocidade máxima. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm
49.17	Painel ref freq ext mínima	Define um limite mínimo para referência da frequência da consola de programação em controlo externo. Em controlo local, os limites no grupo de parâmetros 30 Limites estão em vigor. Consulte a secção Controlo local vs. controlo externo (página 23).	-500.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Referência de frequência mínima. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.2.	- / 100 = 1 Hz
49.18	Painel ref freq ext máxima	Define um limite máximo para referência da frequência da consola de programação em controlo externo. Em controlo local, os limites no grupo de parâmetros 30 Limites estão em vigor. Consulte a secção Controlo local vs. controlo externo (página 23).	500.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Referência de frequência máxima. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.2.	- / 100 = 1 Hz
49.24	Fonte real do painel	Seleciona um valor real a ser exibido no canto superior direito da consola de programação. Este parâmetro só é efetivo quando a consola de programação não é uma fonte de referência ativa.	Automático / uint32
	Automático	A referência ativa é exibida.	0
	Setpoint valor atual	40.3 Setpoint valor atual.	1
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
50	Adaptador fieldbus (FBA)	Configuração da comunicação por fieldbus. Consulte também o capítulo Controlo de fieldbus através de um adaptador fieldbus	
50.1	FBA A ativo	Ativa/desativa a comunicação entre o acionamento e o adaptador de fieldbus A e especifica a ranhura onde o adaptador é instalado. **Nota:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o acionamento está a funcionar.	Desativar / uint16
	Desativar	Comunicação entre o acionamento e adaptador de fieldbus A desativada.	0
	Ranhura opcional 1	Comunicação entre o acionamento e adaptador de fieldbus A ativada. O adaptador está na ranhura 1	1
	Ranhura opcional 2	Comunicação entre o acionamento e adaptador de fieldbus A ativada. O adaptador está na ranhura 2	2
	Ranhura opcional 3	Comunicação entre o acionamento e adaptador de fieldbus A ativada. O adaptador está na ranhura 3	3
50.2	FBA A func perda comun	Seleciona como reage o acionamento perante uma quebra de comunicação fieldbus. A time delay for the action can be defined by parameter 50.3 FBA A saída t perda comun. Ver também o parâmetro50.26 Força supervisão comun FBA A.	Nenhuma ação / uint16
	Nenhuma ação	Nenhuma ação é tomada.	0
	Falha	O acionamento dispara em 7510 FBA A comunicação. Isto ocorre apenas se o controlo for esperado da interface FBA A (selecionada como fonte de arranque/paragem/referência no local de controlo atualmente ativo), ou se a supervisão for forçada usando o parâmetro 50.26 Força supervisão comun FBA A.	1
	Última veloc	O acionamento gera um aviso A7C1 Comunicação FBA A e imobiliza a velocidade no nível a que o acionamento estava a funcionar. Isto ocorre apenas se o controlo for esperado da interface FBA A, ou se a supervisão for forçada usando o parâmetro 50.26 Força supervisão comun FBA A. A velocidade é determinada com base na velocidade atual usando um filtro passa-baixo de 850 ms. **AVISO!** Verificar se é seguro continuar o funcionamento no caso de uma falha de comunicação.	2
	Ref veloc segura	O acionamento gera um aviso A7C1 Comunicação FBA A e ajusta a velocidade para a definida pelo parâmetro 22.41 Ref veloc segura (ou 28.41 Ref freq segura (quando está a ser usada a referência de frequência). Isto ocorre apenas se o controlo for esperado da interface FBA A, ou se a supervisão for forçada usando o parâmetro 50.26 Força supervisão comun FBA A. **AVISO!** Verificar se é seguro continuar o funcionamento no caso de uma falha de comunicação.	3

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Sempre falha	O acionamento dispara em 7510 FBA A comunicação. Isto ocorre mesmo que não seja esperado controlo da interface FBA A.	4
	Aviso	O acionamento gera um aviso A7C1 Comunicação FBA A. Isto ocorre apenas se o controlo for esperado da interface FBA A, ou se a supervisão for forçada usando o parâmetro 50.26 Força supervisão comun FBA A. **AVISO!** Verificar se é seguro continuar o funcionamento no caso de uma falha de comunicação.	5
50.3	FBA A saída t perda comun	Define o tempo de atraso antes da ação definida pelo parâmetro 50.2 FBA A func perda comun ser tomada. O contador de tempo inicia quando a ligação de comunicação falha para atualizar a mensagem. Como regra geral, este parâmetro deve ser ajustado para pelo menos 3 vezes o intervalo de transmissão do mestre. **Nota:** Existe um atraso de 60 segundos de arranque imediatamente após a ligação. Durante o atraso, a monitorização de falha de comunicação é desativada (mas a comunicação pode estar ativa).	0.3 s / uint16
	0.1 ... 6553.5 s	Atraso de tempo.	10 = 1 s / 10 = 1 s
50.4	FBA A tipo ref1	Seleciona o tipo e a escala da referência 1 recebida do adaptador A do fieldbus. **Nota:** Os perfis de comunicação específicos de fieldbus podem usar diferentes escalas. Para mais informações, consulte a documentação do adaptador de fieldbus.	Auto / uint16
	Auto	O tipo e a escala são selecionados automaticamente de acordo com a cadeia de referência (ver ajustes Binário, Velocidade, Frequência) à qual a referência de entrada está ligada. Se a referência não estiver ligada a nenhuma cadeia, não é aplicada nenhuma escala (como na definição Transparente).	0
	Transparente	Não é aplicada escala (a escala 16-bit é 1 = 1 unidade).	1
	Geral	Referência genérica com uma escala de 16 bits de 100 = 1 (ie. inteiro e dois decimais).	2
	Binário	A escala é definida pelo parâmetro 46.3 Escala binário.	3
	Velocidade	A escala é definida pelo parâmetro 46.1 Escala velocidade.	4
	Frequência	A escala é definida pelo parâmetro 46.2 Escala frequência.	5
50.5	FBA A tipo ref2	Seleciona o tipo e a escala da referência 2 recebida do adaptador A do fieldbus. Ver o parâmetro 50.4 FBA A tipo ref1.	Auto / uint16
50.7	FBA A tipo atual 1	Seleciona o tipo/fonte e escala do valor atual 1 transmitido para a rede de fieldbus através do adaptador de fieldbus A. **Nota:** Os perfis de comunicação específicos de fieldbus podem usar diferentes escalas. Para mais informações, consulte a documentação do adaptador de fieldbus.	Auto / uint16

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Auto	O tipo/fonte e a escala seguem o tipo de referência 1 selecionado pelo parâmetro 50.4 FBA A tipo ref1. Ver os ajustes individuais abaixo para as fontes e escalas.	0
	Transparente	O valor selecionado pelo parâmetro 50.10 FBA A fonte transp act1 é enviado como valor atual 1. Não é aplicada escala (a escala 16-bit é 1 = 1 unidade).	1
	Geral	O valor selecionado pelo parâmetro 50.10 FBA A fonte transp act1 é enviado como valor atual 1 com uma escala de 16 bits de 100 = 1 unidade (ie. inteiro e dois decimais).	2
	Binário	1.10 Binário motor enviada como valor atual 1. A escala é definida pelo parâmetro 46.3 Escala binário.	3
	Velocidade	1.1 Veloc motor usada enviada como valor atual 1. A escala é definida pelo parâmetro 46.1 Escala velocidade.	4
	Frequência	1.6 Frequência saída enviada como valor atual 1. A escala é definida pelo parâmetro 46.2 Escala frequência.	5
	Posição	Posição do motor enviada como valor atual 1. Ver o parâmetro 90.6 Pos motor escalada.	6
50.8	FBA A tipo atual 2	Seleciona o tipo/fonte e escala do valor atual 2 transmitido para a rede de fieldbus através do adaptador de fieldbus A. Ver o parâmetro 50.7 FBA A tipo atual 1.	Auto / uint16
50.9	FBA A fonte transparente SW	Seleciona a fonte da palavra de estado de fieldbus quando o adaptador de fieldbus é ajustado para um perfil de comunicação transparente, por ex. pelos seus parâmetros de configuração (grupo 51 FBA A ajustes).	Não selecionada / uint32
	Não selecionada	Nenhuma fonte selecionada.	0
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-
50.10	FBA A fonte transp act1	Quando o parâmetro 50.7 FBA A tipo atual 1 é ajustado para Transparente ou Geral, este parâmetro seleciona a fonte do valor atual 1 transmitido para a rede fieldbus via o adaptador de fieldbus A.	Não selecionada / uint32
	Não selecionada	Nenhuma fonte selecionada.	0
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-
50.11	FBA A fonte transp act2	Quando o parâmetro 50.8 FBA A tipo atual 2 é ajustado para Transparente ou Geral, este parâmetro seleciona a fonte do valor atual 2 transmitido para a rede fieldbus via o adaptador de fieldbus A.	Não selecionada / uint32
	Não selecionada	Nenhuma fonte selecionada.	0
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-
50.12	FBA A ativar depur	Ativa a apresentação de dados em bruto (não modificados) recebidos e envidados para o adaptador de fieldbus A nos parâmetros 50.13…50.18. Esta funcionalidade deve ser usada apenas para depuração. **Nota:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o acionamento está a funcionar.	Desativar / uint16
	Desativar	Apresentação de dados em bruto do adaptador de fieldbus desativada.	0

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Rápido	Apresentação de dados em bruto do adaptador de fieldbus ativado.	1
50.13	FBA A palav controlo	Exibe a palavra de controlo em bruto (não modificada) enviada pelo mestre (PLC) para o adaptador de fieldbus A se a depuração for ativada pelo parâmetro 50.12 FBA A ativar depur. Este parâmetro é apenas de leitura.	0 / uint32
	00000000...FFFFFFFFh	Palavra de controlo enviada pelo mestre para o adaptador de fieldbus A.	1 = 1
50.14	FBA A referência 1	Exibe a referência REF1 em bruto (não modificada) enviada pelo mestre (PLC) para o adaptador de fieldbus A se a depuração for ativada pelo parâmetro 50.12 FBA A ativar depur. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / int32
50.15	FBA A referência 2	Exibe a referência REF2 em bruto (não modificada) enviada pelo mestre (PLC) para o adaptador de fieldbus A se a depuração for ativada pelo parâmetro 50.12 FBA A ativar depur. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / int32
50.16	FBA A palavra estado	Exibe a palavra de estado em bruto (não modificada) enviada pelo adaptador de fieldbus A para o mestre (PLC) se a depuração for ativada pelo parâmetro 50.12 FBA A ativar depur. Este parâmetro é apenas de leitura.	0 / uint32
	00000000...FFFFFFFFh	Palavra de estado enviada pelo adaptador de fieldbus A para o mestre.	1 = 1
50.17	FBA A valor atual 1	Exibe o valor atual ACT1 em bruto (não modificado) enviado pelo adaptador de fieldbus A para o mestre (PLC) se a depuração for ativada pelo parâmetro 50.12 FBA A ativar depur. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / int32
50.18	FBA A valor atual 2	Exibe o valor atual ACT1 em bruto (não modificado) enviado pelo adaptador de fieldbus A para o mestre (PLC) se a depuração for ativada pelo parâmetro 50.12 FBA A ativar depur. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / int32

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
50.21	FBA A sel nível tempo	Seleciona os níveis do tempo de comunicação. Em geral, níveis de tempo mais baixos dos serviços de leitura/escrita reduzem a carga da CPU. A tabela abaixo apresenta os níveis de tempo dos serviços de leitura/escrita para dados cíclicos elevados e baixos com cada ajuste de parâmetros. **Seleção** / **Cíclico alto *** / **Cíclico baixo **** A monitorizar / 10 ms / 2 ms Normal / 2 ms / 10 ms Rápido / 500 µs / 2 ms Muito rápido / 250 µs / 2 ms * Dados cíclicos altos são constituídos por palavras de estado do fieldbus, Act1 e Act2. **Os dados cíclicos baixos são constituídos por dados dos parâmetros mapeados para os grupos de parâmetros 52 FBA A ent dados e 53 FBA A dados out, e pelos dados cíclicos. A palavra de controlo, Ref1 e Ref2 são tratadas como geradas ininterruptamente na receção das mensagens cíclicas elevadas. **Nota:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o acionamento está a funcionar.	Normal / uint16
	Normal	Velocidade normal.	0
	Rápido	Velocidade rápida.	1
	Muito rápido	Velocidade muito rápida.	2
	A monitorizar	Velocidade baixa. Otimizada para comunicação e monitorização pela ferramenta para PC.	3
50.26	Força supervisão comun FBA A	Ativa a monitorização da comunicação de fieldbus separadamente para cada local de controlo (ver a secção Controlo local vs. controlo externo (página 23) na página 20). O parâmetro é primeiramente destinado para monitorização da comunicação com FBA A quando está ligada ao programa de aplicação e não selecionada como uma fonte de controlo por parâmetros do acionamento.	- / uint16
b0	Ext 1	1 = Monitorização da comunicação ativa quando Ext 1 está a ser usado.	
b1	Ext 2	1 = Monitorização da comunicação ativa quando Ext 2 está a ser usado.	
b2	Local	1 = Monitorização da comunicação ativa quando o controlo local está a ser usado.	
b3...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
50.31	FBA B ativo	Ativa/desativa a comunicação entre o acionamento e o adaptador de fieldbus B e especifica a ranhura onde o adaptador é instalado. **Nota:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o acionamento está a funcionar.	Desativar / uint16
	Desativar	Comunicação entre o acionamento e adaptador de fieldbus B desativada.	0
	Ranhura opcional 1	Comunicação entre o acionamento e adaptador de fieldbus B ativada. O adaptador está na ranhura 1.	1
	Ranhura opcional 2	Comunicação entre o acionamento e adaptador de fieldbus B ativada. O adaptador está na ranhura 2.	2
	Ranhura opcional 3	Comunicação entre o acionamento e adaptador de fieldbus B ativada. O adaptador está na ranhura 3.	3
50.32	Func perd com FBA B	Seleciona como reage o acionamento perante uma quebra de comunicação fieldbus. Pode ser definido um atraso de tempo para a ação pelo parâmetro50.33 T lim per com FBA B. Ver também o parâmetro 50.56 Força supervisão comun FBA B.	Nenhuma ação / uint16
	Nenhuma ação	Nenhuma ação é tomada.	0
	Falha	O acionamento dispara em 7520 FBA B comunicação. Isto ocorre apenas se o controlo for esperado da interface FBA B (selecionada como fonte de arranque/paragem/referência no local de controlo atualmente ativo), ou se a supervisão for forçada usando o parâmetro 50.56 Força supervisão comun FBA B.	1
	Última veloc	O acionamento gera um aviso A7C2 Comunicação FBA B e imobiliza a velocidade no nível a que o acionamento estava a funcionar. Isto ocorre apenas se o controlo for esperado da interface FBA B, ou se a supervisão for forçada usando o parâmetro 50.56 Força supervisão comun FBA B. A velocidade é determinada com base na velocidade atual usando um filtro passa-baixo de 850 ms. **AVISO!** Verificar se é seguro continuar o funcionamento no caso de uma falha de comunicação.	2
	Ref veloc segura	O acionamento gera um aviso A7C2 Comunicação FBA B e ajusta a velocidade para a definida pelo parâmetro 22.41 Ref veloc segura (ou 28.41 Ref freq segura (quando está a ser usada a referência de frequência). Isto ocorre apenas se o controlo for esperado da interface FBA B, ou se a supervisão for forçada usando o parâmetro 50.56 Força supervisão comun FBA B. **AVISO!** Verificar se é seguro continuar o funcionamento no caso de uma falha de comunicação.	3
	Sempre falha	O acionamento dispara em 7520 FBA B comunicação. Isto ocorre mesmo que não seja esperado controlo da interface FBA B.	4

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Aviso	O acionamento gera um aviso A7C2 Comunicação FBA B. Isto ocorre apenas se o controlo for esperado da interface FBA B, ou se a supervisão for forçada usando o parâmetro 50.56 Força supervisão comun FBA B. **AVISO!** Verificar se é seguro continuar o funcionamento no caso de uma falha de comunicação.	5
50.33	T lim per com FBA B	Define o tempo de atraso antes da ação definida pelo parâmetro 50.32 Func perd com FBA B ser tomada. O contador de tempo inicia quando a ligação de comunicação falha para atualizar a mensagem. Como regra geral, este parâmetro deve ser ajustado para pelo menos 3 vezes o intervalo de transmissão do mestre. **Nota:** Existe um atraso de 60 segundos de arranque imediatamente após a ligação. Durante o atraso, a monitorização de falha de comunicação é desativada (mas a comunicação pode estar ativa).	0.3 s / uint16
	0.1 ... 6553.5 s	Atraso de tempo.	10 = 1 s / 10 = 1 s
50.34	FBA B tipo ref1	Seleciona o tipo e a escala da referência 1 recebida do adaptador B do fieldbus. Ver o parâmetro 50.4 FBA A tipo ref1.	Auto / uint16
50.35	FBA B tipo ref2	Seleciona o tipo e a escala da referência 2 recebida do adaptador B do fieldbus. Ver o parâmetro 50.4 FBA A tipo ref1.	Auto / uint16
50.37	FBA B tipo atual 1	Seleciona o tipo/fonte e escala do valor atual 1 transmitido para a rede de fieldbus através do adaptador de fieldbus B. Ver o parâmetro 50.7 FBA A tipo atual 1.	Auto / uint16
50.38	FBA B tipo atual 2	Seleciona o tipo/fonte e escala do valor atual 2 transmitido para a rede de fieldbus através do adaptador de fieldbus B. Ver o parâmetro 50.8 FBA A tipo atual 2.	Auto / uint16
50.39	FBA B SW fonte transp	Seleciona a fonte da palavra de estado de fieldbus quando o adaptador de fieldbus é ajustado para um perfil de comunicação transparente, por ex. pelos seus parâmetros de configuração (grupo 54 FBA B ajustes).	Não selecionada / uint32
	Não selecionada	Nenhuma fonte selecionada.	0
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-
50.40	FBA B fonte tran act1	Quando o parâmetro 50.37 FBA B tipo atual 1 é ajustado para Transparente ou Geral, este parâmetro seleciona a fonte do valor atual 1 transmitido para a rede fieldbus via o adaptador de fieldbus B.	Não selecionada / uint32
	Não selecionada	Nenhuma fonte selecionada.	0
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
50.41	FBA B fonte tran act2	Quando o parâmetro 50.38 FBA B tipo atual 2 é ajustado para Transparente ou Geral, este parâmetro seleciona a fonte do valor atual 2 transmitido para a rede fieldbus via o adaptador de fieldbus B.	Não selecionada / uint32
	Não selecionada	Nenhuma fonte selecionada.	0
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-
50.42	FBA B ativar depur	Ativa a apresentação de dados em bruto (não modificados) recebidos e envidados para o adaptador de fieldbus B nos parâmetros 50.43…50.48. Esta funcionalidade deve ser usada apenas para depuração. **Nota:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o acionamento está a funcionar.	Desativar / uint16
	Desativar	Apresentação de dados em bruto do adaptador de fieldbus B desativada.	0
	Rápido	Apresentação de dados em bruto do adaptador de fieldbus B ativada.	1
50.43	Plav controlo FBA B	Exibe a palavra de controlo em bruto (não modificada) enviada pelo mestre (PLC) para o adaptador de fieldbus B se a depuração for ativada pelo parâmetro 50.42 FBA B ativar depur. Este parâmetro é apenas de leitura.	0 / uint32
	00000000…FFFFFFFFh	Palavra de controlo enviada pelo mestre para o adaptador de fieldbus B.	1 = 1
50.44	FBA B refer 1	Exibe a referência REF1 em bruto (não modificada) enviada pelo mestre (PLC) para o adaptador de fieldbus B se a depuração for ativada pelo parâmetro 50.42 FBA B ativar depur. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / int32
50.45	FBA B refer 2	Exibe a referência REF2 em bruto (não modificada) enviada pelo mestre (PLC) para o adaptador de fieldbus B se a depuração for ativada pelo parâmetro 50.42 FBA B ativar depur. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / int32
50.46	Plav estado FBA B	Exibe a palavra de estado em bruto (não modificada) enviada pelo adaptador de fieldbus B para o mestre (PLC) se a depuração for ativada pelo parâmetro 50.42 FBA B ativar depur. Este parâmetro é apenas de leitura.	0 / uint32
	00000000…FFFFFFFFh	Palavra de estado enviada pelo adaptador de fieldbus B para o mestre.	1 = 1
50.47	FBA B valor atual 1	Exibe o valor atual ACT1 em bruto (não modificado) enviado pelo adaptador de fieldbus B para o mestre (PLC) se a depuração for ativada pelo parâmetro 50.42 FBA B ativar depur. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / int32

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
50.48	FBA B valor atual 2	Exibe o valor atual ACT2 em bruto (não modificado) enviado pelo adaptador de fieldbus B para o mestre (PLC) se a depuração for ativada pelo parâmetro 50.42 FBA B ativar depur. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / int32
50.51	FBA B sel nível temp	Seleciona os níveis do tempo de comunicação. Em geral, níveis de tempo mais baixos dos serviços de leitura/escrita reduzem a carga da CPU. A tabela abaixo apresenta os níveis de tempo dos serviços de leitura/escrita para dados cíclicos elevados e baixos com cada ajuste de parâmetros. **Seleção** / **Cíclico alto *** / **Cíclico baixo **** A monitorizar / 10 ms / 2 ms Normal / 2 ms / 10 ms Rápido / 500 µs / 2 ms Muito rápido / 250 µs / 2 ms * Dados cíclicos altos são constituídos por palavras de estado do fieldbus, Act1 e Act2. **Os dados cíclicos baixos são constituídos por dados dos parâmetros mapeados para os grupos de parâmetros 55 FBA B dados in e 56 FBA B dados out, e pelos dados cíclicos. A palavra de controlo, Ref1 e Ref2 são tratadas como geradas ininterruptamente na receção das mensagens cíclicas elevadas. **Nota:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o acionamento está a funcionar.	Normal / uint16
	Normal	Velocidade normal.	0
	Rápido	Velocidade rápida.	1
	Muito rápido	Velocidade muito rápida.	2
	A monitorizar	Velocidade baixa. Otimizada para comunicação e monitorização pela ferramenta para PC.	3
50.56	Força supervisão comun FBA B	Ativa a monitorização da comunicação de fieldbus separadamente para cada local de controlo (ver a secção Controlo local vs. controlo externo (página 23)). O parâmetro é primeiramente destinado para monitorização da comunicação com FBA B quando está ligada ao programa de aplicação e não selecionada como uma fonte de controlo por parâmetros do acionamento.	- / uint16
b0	Ext 1	1 = Monitorização da comunicação ativa quando Ext 1 está a ser usado.	
b1	Ext 2	1 = Monitorização da comunicação ativa quando Ext 2 está a ser usado.	
b2	Local	1 = Monitorização da comunicação ativa quando o controlo local está a ser usado.	
b3...15	Reserved		

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
50.99	FBA deteção automática	Ativa/desativa a deteção automática de FBA. **Nota:** A deteção automática FBA funciona apenas com um adaptador de fieldbus.	Ativar / uint16
	Desativado	A deteção automática de FBA está desativada.	0
	Ativar	A deteção automática de FBA está ativada.	1

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
51	FBA A ajustes	Configuração do adaptador de fieldbus A.	
51.1	FBA A tipo	Visualiza o tipo de módulo adaptador de fieldbus ligado. **0** = Módulo não encontrado ou não corretamente ligado, ou foi desativado pelo parâmetro 50.1 FBA A ativo; **1** = FPBA; **32** = FCAN; **37** = FDNA; **101** = FCNA, **128** = FENA-11/21; **135** = FECA; **136** = FEPL; **485** = FSCA. Este parâmetro é apenas de leitura.	Nenhum / uint16
51.2	FBA A Par2	Os parâmetros 51.02…51.26 são específicos do módulo adaptador. Para mais informação, consulte a documentação do módulo adaptador de fieldbus. Note que nem todos estes parâmetros são necessariamente usados.	- / uint16
	0...65535 SemUnid	Parâmetros de configuração do adaptador de fieldbus.	1 = 1 SemUnid / 1 = 1 SemUnid
...	...	...	...
51.26	FBA A Par26	Ver o parâmetro 51.2 FBA A Par2.	- / uint16
	0...65535 SemUnid	Parâmetros de configuração do adaptador de fieldbus.	1 = 1 SemUnid / 1 = 1 SemUnid
51.27	FBA A atualizar par	Valida qualquer modificação dos ajustes de configuração do módulo adaptador de fieldbus. Depois da atualização, o valor reverte automaticamente para Feito. **Nota:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o acionamento está a funcionar.	Feito / uint16
	Feito	Atualização efetuada.	0
	Atualizar	A atualizar.	1
51.28	FBA A ver tabela par	Apresenta a revisão da tabela de parâmetros do ficheiro de mapeamento do módulo adaptador de fieldbus (guardada na memória do acionamento). Em formato axyz, onde ax = número da revisão principal; yz = número da revisão secundária da tabela. Este parâmetro é apenas de leitura.	0 / uint16
	0000…FFFFh	Revisão da tabela de parâmetros do módulo adaptador.	1 = 1
51.29	FBA A cód tipo conv	Apresenta o código tipo do acionamento ficheiro de mapeamento do módulo adaptador de fieldbus (guardado na memória do acionamento). Este parâmetro é apenas de leitura.	- / uint16
	SemUnid	Código do tipo de acionamento guardado no ficheiro de mapeamento.	1 = 1 SemUnid / 1 = 1 SemUnid
51.30	FBA A ver fich mapeam	Apresenta a revisão do ficheiro de mapeamento do módulo adaptador de fieldbus guardado na memória do acionamento em formato decimal. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / uint16
	SemUnid	Revisão do ficheiro de mapeamento.	1 = 1 SemUnid / 1 = 1 SemUnid
51.31	D2FBA est comun	Apresenta o estado da comunicação do módulo adaptador de fieldbus.	Vazio / uint16
	Vazio	Adaptador não configurado.	0

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Exec.init	Adaptador a inicializar.	1
	Temporização	Ocorreu uma interrupção na comunicação entre o adaptador e o acionamento.	2
	Conf.err	Erro de configuração do adaptador: ficheiro de mapeamento não encontrado no ficheiro do sistema do acionamento, ou mais de três falhas do carregamento do ficheiro de mapeamento.	3
	Off-line	A comunicação por fieldbus está off-line.	4
	On-line	A comunicação por fieldbus está on-line, ou o adaptador de fieldbus foi configurado não para detetar uma quebra de comunicação. Para mais informação, consulte a documentação do adaptador de fieldbus.	5
	Rearme	O adaptador está a efetuar um restauro do hardware.	6
51.32	FBA A ver comun SW	Exibe as versões de patch e de construção do firmware do módulo adaptador no formato xxyy, onde xx = número da versão patch, yy = número da versão de construção. Exemplo: C802 = 200.02 (versão patch 200, versão de construção 2).	0 / uint16
	0000…FFFFh	Versões de patch e de construção do firmware do módulo adaptador.	1 = 1
51.33	FBA A ver aplic SW	Exibe as grandes e pequenas versões de patch e de construção do firmware do módulo adaptador no formato xxy, onde x = número da revisão maior, yy = número da revisão menor. Exemplo: 300 = 3.00 (versão grande 3, versão pequena 00).	0 / uint16
	0000…FFFFh	Versões maiores e menores do firmware do módulo adaptador.	1 = 1

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
52	FBA A ent dados	Seleção dos dados a serem transferidos do acionamento para o controlador fieldbus através do adaptador de fieldbus A. **Nota:** Valores de 32 bits requerem dois parâmetros consecutivos. Sempre que um valor de 32 bits é selecionado num parâmetro de dados, o próximo de parâmetro é automaticamente reservado.	
52.1	FBA A dados in1	Os parâmetros 52.01…52.12 selecionam os dados a serem transferidos do acionamento para o controlador de fieldbus através do adaptador de fieldbus A.	Nenhum / uint32
	Nenhum	Nenhum.	0
	CW 16bit	Palavra de Controlo (16 bits)	1
	Ref1 16bit	Referência REF1 (16 bits)	2
	Ref2 16bit	Referência REF2 (16 bits)	3
	SW 16bit	Palavra de Estado (16 bits)	4
	Act1 16bit	Valor atual ACT1 (16 bits)	5
	Act2 16bit	Valor atual ACT2 (16 bits)	6
	CW 32bit	Palavra de Controlo (32 bits)	11
	Ref1 32bit	Referência REF1 (32 bits)	12
	Ref2 32bit	Referência REF2 (32 bits)	13
	SW 32bit	Palavra de Estado (32 bits)	14
	Act1 32bit	Valor atual ACT1 (32 bits)	15
	Act2 32bit	Valor atual ACT2 (32 bits)	16
	SW2 16bit	Palavra de Estado 2 (16 bits)	24
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-
…	…	…	…
52.12	FBA A dados in12	Ver o parâmetro 52.1 FBA A dados in1.	Nenhum / uint32

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
53	FBA A dados out	Seleção dos dados a serem transferidos do controlador fieldbus para o acionamento através do adaptador de fieldbus A. **Nota:** Valores de 32 bits requerem dois parâmetros consecutivos. Sempre que um valor de 32 bits é selecionado num parâmetro de dados, o próximo de parâmetro é automaticamente reservado.	
53.1	FBA dados out1	Os parâmetros 53.01…53.12 selecionam dados a serem transferidos do controlador de fieldbus para o acionamento através do adaptador de fieldbus A.	Nenhum / uint32
	Nenhum	Nenhum.	0
	CW 16bit	Palavra de Controlo (16 bits)	1
	Ref1 16bit	Referência REF1 (16 bits)	2
	Ref2 16bit	Referência REF2 (16 bits)	3
	CW 32bit	Palavra de Controlo (32 bits)	11
	Ref1 32bit	Referência REF1 (32 bits)	12
	Ref2 32bit	Referência REF2 (32 bits)	13
	CW2 16bit	Palavra de Controlo 2 (16 bits)	21
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-
53.2	FBA dados out2	Os parâmetros 53.01…53.12 selecionam dados a serem transferidos do controlador de fieldbus para o acionamento através do adaptador de fieldbus A.	Nenhum / uint32
	Nenhum	Nenhum.	0
	CW 16bit	Palavra de Controlo (16 bits)	1
	Ref1 16bit	Referência REF1 (16 bits)	2
	Ref2 16bit	Referência REF2 (16 bits)	3
	CW 32bit	Palavra de Controlo (32 bits)	11
	Ref1 32bit	Referência REF1 (32 bits)	12
	Ref2 32bit	Referência REF2 (32 bits)	13
	CW2 16bit	Palavra de Controlo 2 (16 bits)	21
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-
53.12	FBA dados out12	Ver o parâmetro 53.1 FBA dados out1.	Nenhum / uint32

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
54	FBA B ajustes	Configuração do adaptador de fieldbus B.	
54.1	FBA B tipo	Visualiza o tipo de módulo adaptador de fieldbus ligado. **0** = Módulo não encontrado ou não corretamente ligado, ou foi desativado pelo parâmetro 50.31 FBA B ativo; **1** = FPBA; **32** = FCAN; **37** = FDNA; **101** = FCNA, **128** = FENA-11/21; **135** = FECA; **136** = FEPL; **485** = FSCA. Este parâmetro é apenas de leitura.	Nenhum / uint16
54.2	FBA B Par2	Os parâmetros 54.02…54.26 são específicos do módulo adaptador. Para mais informação, consulte a documentação do módulo adaptador de fieldbus. Note que nem todos estes parâmetros são necessariamente usados.	- / uint16
	0.0 ... 65535.0 SemUnid	Parâmetros de configuração do adaptador de fieldbus.	1 = 1 SemUnid / 1 = 1 SemUnid
...	...	...	...
54.26	FBA B Par26	Ver o parâmetro 54.2 FBA B Par2.	- / uint16
	0.0 ... 65535.0 SemUnid	Parâmetros de configuração do adaptador de fieldbus.	1 = 1 SemUnid / 1 = 1 SemUnid
54.27	FBA B atualizar par	Valida qualquer modificação dos ajustes de configuração do módulo adaptador de fieldbus. Depois da atualização, o valor reverte automaticamente para Feito. **Nota:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o acionamento está a funcionar.	Feito / uint16
	Feito	Atualização efetuada.	0
	Atualizar	A atualizar.	1
54.28	FBA B ver tab par	Apresenta a revisão da tabela de parâmetros do ficheiro de mapeamento do módulo adaptador de fieldbus (guardada na memória do acionamento). Em formato axyz, onde ax = número da revisão principal; yz = número da revisão secundária da tabela. Este parâmetro é apenas de leitura.	0 / uint16
	0000…FFFFh	Revisão da tabela de parâmetros do módulo adaptador.	1 = 1
54.29	FBA B cód tipo conv	Apresenta o código tipo do acionamento ficheiro de mapeamento do módulo adaptador de fieldbus (guardado na memória do acionamento). Este parâmetro é apenas de leitura.	- / uint16
	0...65535 SemUnid	Código do tipo de acionamento guardado no ficheiro de mapeamento.	1 = 1 SemUnid / 1 = 1 SemUnid
54.30	FBA B ver fich mapeam	Apresenta a revisão do ficheiro de mapeamento do módulo adaptador de fieldbus guardado na memória do acionamento em formato decimal. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / uint16
	0...65535 SemUnid	Revisão do ficheiro de mapeamento.	1 = 1 SemUnid / 1 = 1 SemUnid
54.31	D2FBA B estado com	Apresenta o estado da comunicação do módulo adaptador de fieldbus.	Vazio / uint16
	Vazio	Adaptador não configurado.	0

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Exec.init	Adaptador a inicializar.	1
	Temporização	Ocorreu uma interrupção na comunicação entre o adaptador e o acionamento.	2
	Conf.err	Erro de configuração do adaptador: ficheiro de mapeamento não encontrado no ficheiro do sistema do acionamento, ou mais de três falhas do carregamento do ficheiro de mapeamento.	3
	Off-line	A comunicação por fieldbus está off-line.	4
	On-line	A comunicação por fieldbus está on-line, ou o adaptador de fieldbus foi configurado não para detetar uma quebra de comunicação. Para mais informação, consulte a documentação do adaptador de fieldbus.	5
	Rearme	O adaptador está a efetuar um restauro do hardware.	6
54.32	FBA B ver SW com	Exibe as versões de patch e de construção do firmware do módulo adaptador no formato xxyy, onde xx = número da versão patch, yy = número da versão de construção. Exemplo: C802 = 200.02 (versão patch 200, versão de construção 2).	0 / uint16
	0000…FFFFh	Versões de patch e de construção do firmware do módulo adaptador.	1 = 1
54.33	FBA B ver SW aplic	Exibe as grandes e pequenas versões de patch e de construção do firmware do módulo adaptador no formato xxy, onde x = número da revisão maior, yy = número da revisão menor. Exemplo: 300 = 3.00 (versão grande 3, versão pequena 00).	0 / uint16
	0000…FFFFh	Versões maiores e menores do firmware do módulo adaptador.	1 = 1

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
55	FBA B dados in	Seleção dos dados a serem transferidos do acionamento para o controlador fieldbus através do adaptador de fieldbus B.	
55.1	FBA B dados in1	Os parâmetros 55.01…55.12 selecionam os dados a serem transferidos do acionamento para o controlador de fieldbus através do adaptador de fieldbus B.	Nenhum / uint32
	Nenhum	Nenhum.	0
	CW 16bit	Palavra de Controlo (16 bits)	1
	Ref1 16bit	Referência REF1 (16 bits)	2
	Ref2 16bit	Referência REF2 (16 bits)	3
	SW 16bit	Palavra de Estado (16 bits)	4
	Act1 16bit	Valor atual ACT1 (16 bits)	5
	Act2 16bit	Valor atual ACT2 (16 bits)	6
	CW 32bit	Palavra de Controlo (32 bits)	11
	Ref1 32bit	Referência REF1 (32 bits)	12
	Ref2 32bit	Referência REF2 (32 bits)	13
	SW 32bit	Palavra de Estado (32 bits)	14
	Act1 32bit	Valor atual ACT1 (32 bits)	15
	Act2 32bit	Valor atual ACT2 (32 bits)	16
	SW2 16bit	Palavra de Estado 2 (16 bits)	24
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-
…	…	…	…
55.12	FBA B dados in12	Ver o parâmetro 55.1 FBA B dados in1.	Nenhum / uint32

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
56	FBA B dados out	Seleção dos dados a serem transferidos do controlador fieldbus para o acionamento através do adaptador de fieldbus B.	
56.1	FBA B dados out1	Os parâmetros 56.01…56.12 selecionam dados a serem transferidos do controlador de fieldbus para o acionamento através do adaptador de fieldbus B.	Nenhum / uint32
	Nenhum	Nenhum.	0
	CW 16bit	Palavra de Controlo (16 bits)	1
	Ref1 16bit	Referência REF1 (16 bits)	2
	Ref2 16bit	Referência REF2 (16 bits)	3
	CW 32bit	Palavra de Controlo (32 bits)	11
	Ref1 32bit	Referência REF1 (32 bits)	12
	Ref2 32bit	Referência REF2 (32 bits)	13
	CW2 16bit	Palavra de Controlo 2 (16 bits)	21
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-
…	…	…	…
56.12	FBA B dados out12	Ver o parâmetro 56.1 FBA B dados out1.	Nenhum / uint32

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
58	Fieldbus integrado	Configuração da interface de fieldbus integrada (EFB). Consultar também o capítulo Controlo através da interface de fieldbus integrada (EFB).	
58.1	Ativar protocolo	Ativa/desativa a interface de fieldbus integrada e seleciona o protocolo a usar. **Nota:** • Quando a interface de fieldbus integrado é ativada, a funcionalidade da ligação acionamento-para-acionamento é automaticamente desativada. • Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o acionamento está a funcionar.	Nenhum / uint16
	Nenhum	Nenhuma (comunicação desativada).	0
	Modbus RTU	A interface de fieldbus integrada é ativada e usa o protocolo Modbus RTU.	1
58.2	ID protocolo	Exibe a ID e a revisão do protocolo. Este parâmetro é apenas de leitura.	0 / uint16
	0000…FFFFh	ID e revisão do protocolo.	1 = 1
58.3	Endereço nó	Define o endereço do nó do acionamento na ligação de fieldbus. Os valores 1…247 são permitidos. Não são permitidos on-line dois dispositivos com o mesmo endereço. As alterações a este parâmetro entram em vigor depois da unidade de controlo ser reiniciada ou dos novos ajustes serem validados pelo parâmetro 58.6 Controlo comunic.	1 SemUnid / uint16
	0...255 SemUnid	Endereço nó (os valores 1…247 são permitidos).	1 = 1 SemUnid / 1 = 1 SemUnid
58.4	Taxa transmissão	Seleciona a velocidade de transmissão da ligação de fieldbus. As alterações a este parâmetro entram em vigor depois da unidade de controlo ser reiniciada ou dos novos ajustes serem validados pelo parâmetro 58.6 Controlo comunic.	19,2 kbps / uint16
	4.8 kbps	4.8 kbit/s.	1
	9,6 kbps	9.6 kbit/s.	2
	19,2 kbps	19.2 kbit/s.	3
	38,4 kbps	38.4 kbit/s.	4
	57,6 kbps	57.6 kbit/s.	5
	76,8 kbps	76.8 kbit/s.	6
	115,2 kbps	115.2 kbit/s.	7
58.5	Paridade	Seleciona o tipo de bit de paridade e o número de bits de paragem. As alterações a este parâmetro entram em vigor depois da unidade de controlo ser reiniciada ou dos novos ajustes serem validados pelo parâmetro 58.6 Controlo comunic.	8 PAR 1 / uint16
	8 NENHUM 1	Oito bits de dados, nenhum bit de paridade, um bit de paragem	0
	8 NENHUM 2	8 bits de dados, sem bit de paridade, dois bits de paragem.	1
	8 PAR 1	Oito bits de dados, bit de paridade par, um bit de paragem	2

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	8 IMPAR 1	Oito bits de dados, bit de paridade impar, um bit de paragem	3
58.6	Controlo comunic	Valida quaisquer alterações nos ajustes EFB ou ativa o modo de silêncio.	Ativo / uint16
	Ativo	Operação normal.	0
	Atualizar ajustes	Valida quaisquer ajustes da configuração EFB alterados. Reverte automaticamente para Ativo.	1
	Modo silêncio	Ativa o modo silêncio (não são transmitidas mensagens). O modo silêncio pode ser terminado ativando a seleção Atualizar ajustes deste parâmetro.	2
58.7	Disgnóstico comun	Apresenta o estado da comunicação EFB. Este parâmetro é apenas de leitura.	- / uint16
b0	Inic falha	1 = Falha inicialização EFB	
b1	Err ender config	1 = O endereço de nó não é permitido pelo protocolo	
b2	Modo silêncio	1 = Acionamento não autorizado a transmitir 0 = Acionamento autorizado a transmitir	
b3	Autobauding	Reservado	
b4	Erro cablag	1 = Erros detetados (cabos A/B possivelmente trocados)	
b5	Erro paridade	1 = Erro detetado: verificar parâmetros 58.04 e 58.05	
b6	Erro tax transm	1 = Erro detetado: verificar parâmetros 58.05 e 58.04	
b7	Sem ativ barram	1 = 0 bytes recebidos durante os últimos 5 segundos	
b8	Sem pacotes	1 = 0 pacotes (endereçados para qualquer dispositivo) detetados durante os últimos 5 segundos	
b9	Ruíd ou erro end	1 = Erros detetados (interferência ou outro dispositivo quando o mesmo endereço na linha)	
b10	Perda comun	1 = 0 pacotes endereçados para o acionamento recebidos dentro do tempo limite (58.16)	
b11	Perda CW/Ref	1 = Nenhuma palavra de controlo ou referências recebidas dentro do tempo limite (58.16)	
b12	Não ativo	Reservado	
b13	Protocolo 1	1 = Informação de estado dependente de protocolo	
b14	Protocolo 2	1 = Informação de estado dependente de protocolo	
b15	Erro interno	1 = Problema com chamadas para o programa de controlo do acionamento	
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
58.8	Pac recebidos	Exibe uma contagem dos pacotes válidos endereçados para o acionamento. Durante a operação normal, este número aumenta constantemente. Pode ser rearmado na consola de controlo mantendo pressionada a tecla Reset mais de 3 segundos.	0 SemUnid / uint32
	0...4294967295 SemUnid	Número de pacotes recebidos endereçados para o acionamento.	1 = 1 SemUnid / 1 = 1 SemUnid

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
58.9	Pac transmitidos	Exibe uma contagem dos pacotes válidos transmitidos para o acionamento. Durante a operação normal, este número aumenta constantemente. Pode ser rearmado na consola de controlo mantendo pressionada a tecla Reset mais de 3 segundos.	0 SemUnid / uint32
	0...4294967295 SemUnid	Número de pacotes transmitidos.	1 = 1 SemUnid / 1 = 1 SemUnid
58.10	Todos pac	Exibe uma contagem dos pacotes válidos endereçados para qualquer dispositivo no barramento. Pode ser rearmado na consola de controlo mantendo pressionada a tecla Reset mais de 3 segundos.	0 SemUnid / uint32
	0...4294967295 SemUnid	Número de todos os pacotes recebidos.	1 = 1 SemUnid / 1 = 1 SemUnid
58.11	Erros UART	Exibe uma contagem dos erros de carateres recebidos pelo acionamento. Uma contagem crescente indica um problema de configuração no barramento. Pode ser rearmado na consola de controlo mantendo pressionada a tecla Reset mais de 3 segundos.	0 SemUnid / uint32
	0...4294967295 SemUnid	Número de erros UART.	1 = 1 SemUnid / 1 = 1 SemUnid
58.12	Erros CRC	Exibe uma contagem dos pacotes com um erro CRC recebidos pelo acionamento. Uma contagem crescente indica interferência no barramento. Pode ser rearmado na consola de controlo mantendo pressionada a tecla Reset mais de 3 segundos.	0 SemUnid / uint32
	0...4294967295 SemUnid	Número de erros CRC.	1 = 1 SemUnid / 1 = 1 SemUnid
58.14	Ação perda comun	Seleciona como reage o acionamento a uma quebra de comunicação EFB. As alterações a este parâmetro entram em vigor depois da unidade de controlo ser reiniciada ou dos novos ajustes serem validados pelo parâmetro 58.6 Controlo comunic. Ver também os parâmetros 58.15 Modo perda comun e 58.16 Tempo perda comun.	Falha / uint16
	Não	Nenhuma ação tomada (monitorização desativada).	0
	Falha	O acionamento dispara 6681 Perda comunicação EFB. Isto ocorre apenas se o controlo for esperado de FB (selecionadocomo fonte de arranque/paragem/referência no local de controlo atualmente ativo), ou se a supervisão for forçada usando o parâmetro 58.36 Força supervisão comun EFB.	1

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Última veloc	O acionamento gera um aviso A7CE Perda comun EFB e imobiliza a velocidade no nível a que o acionamento estava a funcionar. Isto ocorre apenas se o controlo for esperado de EFB, ou se a supervisão for forçada usando o parâmetro 58.36 Força supervisão comun EFB. A velocidade é determinada com base na velocidade atual usando um filtro passa-baixo de 850 ms. **AVISO!** Verificar se é seguro continuar o funcionamento no caso de uma falha de comunicação.	2
	Ref veloc seg	O acionamento gera um aviso A7CE Perda comun EFB e ajusta a velocidade para a definida pelo parâmetro 22.41 Ref veloc segura (ou 28.41 Ref freq segura quando está a ser usada a referência de frequência). Isto ocorre apenas se o controlo for esperado de EFB, ou se a supervisão for forçada usando o parâmetro 58.36 Força supervisão comun EFB. **AVISO!** Verificar se é seguro continuar o funcionamento no caso de uma falha de comunicação.	3
	Sempre falha	O acionamento dispara 6681 Perda comunicação EFB. Isto ocorre mesmo que não seja esperado controlo do EFB.	4
	Aviso	O acionamento gera um aviso A7CE Perda comun EFB. Isto ocorre apenas se o controlo for esperado de EFB, ou se a supervisão for forçada usando o parâmetro 58.36 Força supervisão comun EFB. **AVISO!** Verificar se é seguro continuar o funcionamento no caso de uma falha de comunicação.	5
58.15	Modo perda comun	Define quais os tipos de mensagens restauram o contador de tempo limite para detetar uma perda de comunicação EFB. As alterações a este parâmetro entram em vigor depois da unidade de controlo ser reiniciada ou dos novos ajustes serem validados pelo parâmetro 58.6 Controlo comunic. Ver também os parâmetros 58.14 Ação perda comun e 58.16 Tempo perda comun.	Cw / Ref1 / Ref2 / uint16
	Qualquer msg	Qualquer mensagem endereçada para o acionamento restaura o tempo limite.	1
	Cw / Ref1 / Ref2	Uma digitação da palavra de controlo ou de uma referência do fieldbus restaura o tempo limite.	2

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
58.16	Tempo perda comun	Define o tempo limite para a comunicação EFB. Se uma quebra de comunicação demorar mais do que o tempo limite, a ação especificada pelo parâmetro 58.14 Ação perda comun é tomada. As alterações a este parâmetro entram em vigor depois da unidade de controlo ser reiniciada ou dos novos ajustes serem validados pelo parâmetro 58.6 Controlo comunic. **Nota:** Existe um atraso de 30 segundos de arranque imediatamente após a ligação. Durante o atraso, a monitorização de falha de comunicação é desativada (mas a comunicação pode estar ativa). Ver também o parâmetro58.15 Modo perda comun.	3.0 s / uint16
	0.0 ... 6000.0 s	Tempo limite comunicação EFB.	1 = 1 s / 10 = 1 s
58.17	Atraso transm	Define um atraso de resposta mínimo além de qualquer atraso imposto pelo protocolo. As alterações a este parâmetro entram em vigor depois da unidade de controlo ser reiniciada ou dos novos ajustes serem validados pelo parâmetro 58.6 Controlo comunic.	0 ms / uint16
	0...65535 ms	Atraso de resposta mínimo	1 = 1 ms / 1 = 1 ms
58.18	Palav controlo EFB	Exibe a palavra de controlo bruta (não modificada) enviada pelo controlador Modbus para o acionamento. Para fins de depuração. Este parâmetro é apenas de leitura.	0 / uint32
	00000000...FFFFFFFFh	Palavra de controlo enviada pelo controlador Modbus para o acionamento.	1 = 1
58.19	Palav estado EFB	Exibe a palavra de controlo bruta (não modificada) enviada pelo acionamento para o controlador Modbus. Para fins de depuração. Este parâmetro é apenas de leitura.	0 / uint32
	00000000...FFFFFFFFh	Palavra estado enviada pelo acionamento para o controlador Modbus.	1 = 1
58.25	Perfil controlo	Define o perfil de controlo usado pelo protocolo.	ABB Drives / uint16
	ABB Drives	Perfil Acion ABB (com uma palavra de controlo de 16-bit) com registos no formato clássico para compatibilidade retroativa.	0
	Transparente	Perfil Transparente (palavra de controlo de 16-bit ou 32-bit) com registos no formato clássico.	2
58.26	EFB ref1 tipo	Seleciona o tipo e a escala da referência 1 recebida através da interface de fieldbus integrada. A referência escalada é exibida por 3.9 EFB referência 1.	Auto / uint16
	Auto	O tipo e a escala são selecionados automaticamente de acordo com a cadeia de referência (ver ajustes Binário, Velocidade, Frequência) à qual a referência de entrada está ligada. Se a referência não estiver ligada a nenhuma cadeia, não é aplicada nenhuma escala (como na definição Transparente).	0
	Transparente	Nenhuma escala aplicada.	1

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Geral	Referênca genérica com uma escala de 100 = 1 (ie. inteiro e dois decimais).	2
	Binário	A escala é definida pelo parâmetro 46.3 Escala binário.	3
	Velocidade	A escala é definida pelo parâmetro 46.1 Escala velocidade.	4
	Frequência	A escala é definida pelo parâmetro 46.2 Escala frequência.	5
58.27	EFB ref2 tipo	Seleciona o tipo e a escala da referência 2 recebida através da interface de fieldbus integrada. A referência escalada é exibida por 3.10 EFB referência 2. Sobre as seleções, consultar o parâmetro 58.26 EFB ref1 tipo.	Binário / uint16
58.28	EFB act1 tipo	Seleciona o tipo/fonte e escala do valor atual 1 transmitido para a rede de fieldbus através da interface de fieldbus integrada.	Auto / uint16
	Auto	O tipo/fonte e a escala seguem o tipo de referência 1 selecionado pelo parâmetro 58.26 EFB ref1 tipo. Ver os ajustes individuais abaixo para as fontes e escalas.	0
	Transparente	O valor selecionado pelo parâmetro 58.31 EFB act1 fonte transp é enviado como valor atual 1. Não é aplicada escala (a escala 16 bit é 1 = 1 unidade).	1
	Geral	O valor selecionado pelo parâmetro 58.31 EFB act1 fonte transp é enviado como valor atual 1 com uma escala de 16 bits de 100 = 1 unidade (ie. inteiro e dois decimais).	2
	Binário	1.10 Binário motor enviada como valor atual 1. A escala é definida pelo parâmetro 46.3 Escala binário.	3
	Velocidade	1.1 Veloc motor usada enviada como valor atual 1. A escala é definida pelo parâmetro 46.1 Escala velocidade.	4
	Frequência	1.6 Frequência saída enviada como valor atual 1. A escala é definida pelo parâmetro 46.2 Escala frequência.	5
	Posição	Posição do motor enviada como valor atual 1. Ver o parâmetro 90.6 Pos motor escalada.	6
58.29	EFB act2 tipo	Seleciona o tipo/fonte e escala do valor atual 2 transmitido para a rede de fieldbus através da interface de fieldbus integrada.	Binário / uint16
	Auto	O tipo/fonte e a escala seguem o tipo de referência 2 selecionado pelo parâmetro 58.27 EFB ref2 tipo. Ver os ajustes individuais abaixo para as fontes e escalas.	0
	Transparente	O valor selecionado pelo parâmetro 58.32 EFB act2 fonte transp é enviado como valor atual 2. Não é aplicada escala (a escala 16 bit é 1 = 1 unidade).	1
	Geral	O valor selecionado pelo parâmetro 58.32 EFB act2 fonte transp é enviado como valor atual 2 com uma escala de 16 bits de 100 = 1 unidade (ie. inteiro e dois decimais).	2
	Binário	1.10 Binário motor enviada como valor atual 2. A escala é definida pelo parâmetro 46.3 Escala binário.	3
	Velocidade	1.1 Veloc motor usada enviada como valor atual 2. A escala é definida pelo parâmetro 46.1 Escala velocidade.	4
	Frequência	1.6 Frequência saída enviada como valor atual 2. A escala é definida pelo parâmetro 46.2 Escala frequência.	5

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Posição	Posição do motor enviada como valor atual 1. Ver o parâmetro 90.6 Pos motor escalada.	6
58.30	EFB pal est fte trans	Seleciona a fonte da palavra de estado quando 58.25 Perfil controlo é definido para Transparente.	Não selecionada / uint32
	Não selecionada	Nenhum.	0
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-
58.31	EFB act1 fonte transp	Seleciona a fonte do valor atual 1 quando 58.28 EFB act1 tipo é ajustado para Transparente ou Geral.	Não selecionada / uint32
	Não selecionada	Nenhum.	0
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-
58.32	EFB act2 fonte transp	Seleciona a fonte do valor atual 1 quando 58.29 EFB act2 tipo é ajustado para Transparente ou Geral.	Não selecionada / uint32
	Não selecionada	Nenhum.	0
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-
58.33	Modo endereço	Define o mapeamento entre os parâmetros e os registos guardados na gama de registo 400101…465535 do Modbus. As alterações a este parâmetro entram em vigor depois da unidade de controlo ser reiniciada ou dos novos ajustes serem validados pelo parâmetro 58.6 Controlo comunic.	Modo 0 / uint16
	Modo 0	valores 16-bit (grupos 1…99, índices 1…99): Endereço de registo = 400000 + 100 × grupo de parâmetros + índice de parâmetros. Por exemplo, parâmetro 22.80 seria mapeado para registar 400000 + 2200 + 80 = 402280. valores 32-bit (grupos 1…99, índices 1…99): Endereço de registo = 420000 + 200 × grupo de parâmetros + 2 × índice de parâmetros. Por exemplo, parâmetro 22.80 seria mapeado para registar 420000 + 4400 + 160 = 424560.	0
	Modo 1	Valores 16-bit (grupos 1…255, índices 1…255): Endereço de registo = 400000 + 256 × grupo de parâmetros + índice de parâmetros. Por exemplo, parâmetro 22.80 seria mapeado para registar 400000 + 5632 + 80 = 405712.	1
	Modo 2	Valores de 32 bits (grupos 1…127, índices 1…255): Endereço de registo = 400000 + 512 × grupo de parâmetros + 2 × índice de parâmetros. Por exemplo, parâmetro 22.80 seria mapeado para registar 400000 + 11264 + 160 = 411424.	2
58.34	Ordem palav	Seleciona a ordem em que são transferidos os parâmetros de 16 e 32 bits são registados. Para cada registo, o primeiro byte contém o byte de ordem alta e o segundo byte contém o byte de ordem baixa. As alterações a este parâmetro entram em vigor depois da unidade de controlo ser reiniciada ou dos novos ajustes serem validados pelo parâmetro 58.6 Controlo comunic.	LO-HI / uint16
	HI-LO	O primeiro registo contém a palavra de ordem alta e o segundo contém a palavra de ordem baixa.	0

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	LO-HI	O primeiro registo contém a palavra de ordem baixa e o segundo contém a palavra de ordem alta.	1
58.36	Força supervisão comun EFB	Ativa a monitorização da comunicação de fieldbus separadamente para cada local de controlo (ver a secção Controlo local vs. controlo externo (página 23)). O parâmetro é primeiramente destinado para monitorização da comunicação com EFB quando está ligada ao programa de aplicação e não selecionada como uma fonte de controlo por parâmetros do acionamento.	- / uint16
b0	Ext 1	1 = Monitorização da comunicação ativa quando Ext 1 está a ser usado.	
b1	Ext 2	1 = Monitorização da comunicação ativa quando Ext 2 está a ser usado.	
b2	Local	1 = Monitorização da comunicação ativa quando o controlo local está a ser usado.	
b3…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
58.101	Dados I/O 1	Define o endereço no acionamento a que o mestre Modbus acede quando lê de ou escreve para o endereço de registo 400001. O mestre define o tipo de dados (entrada ou saída). O valor é transmitido numa estrutura Modbus constituída por duas palavras de 16 bits. Se o valor é 16 bits, é transmitido na LSW (palavra com menor significado). Se o valor é 32 bits, o parâmetro subsequente também é reservado e deve ser ajustado para Nenhum.	CW 16bit / uint32
	Nenhum	Nenhum.	0
	CW 16bit	Palavra de Controlo (16-bit)	1
	Ref1 16bit	Referência REF1 (16 bits)	2
	Ref2 16bit	Referência REF2 (16 bits)	3
	SW 16bit	Palavra de Estado (16 bits)	4
	Act1 16bit	Valor atual ACT1 (16 bits)	5
	Act2 16bit	Valor atual ACT2 (16 bits)	6
	CW 32bit	Palavra de Controlo (32-bit)	11
	Ref1 32bit	Referência REF1 (32 bits)	12
	Ref2 32bit	Referência REF2 (32 bits)	13
	SW 32bit	Palavra de Estado (32 bits)	14
	Act1 32bit	Valor atual ACT1 (32 bits)	15
	Act2 32bit	Valor atual ACT2 (32 bits)	16
	CW2 16bit	Palavra de Controlo 2 (16 bits) Quando é usada uma palavra de controlo 32-bit, o ajuste significa o 16 bits mais significativo.	21
	SW2 16bit	Palavra de Estado 2 (16 bits) Quando é usada uma palavra de controlo 32-bit, o ajuste significa o 16 bits mais significativo.	24

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	RO/DIO palav controlo	Parâmetro 10.99 RO/DIO palav ctrl.	31
	AO1 Armaz dados	Parâmetro 13.91 AO1 Armaz dados.	32
	AO2 Armaz dados	Parâmetro 13.92 AO2 Armaz dados.	33
	Feedback armaz dados	Parâmetro 40.91 Feedback armazenamento dados.	40
	Armaz dados Pto ajuste	Parâmetro 40.92 Arm dados Pto ajuste.	41
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-
58.102	Dados I/O 2	Define o endereço no acionamento a que o mestre Modbus acede quando lê de ou escreve para o endereço de registo 400002. Sobre as seleções, veja o parâmetro 58.101 Dados I/O 1.	Ref1 16bit / uint32
58.103	Dados I/O 3	Define o endereço no acionamento a que o mestre Modbus acede quando lê de ou escreve para o endereço de registo 400003. Sobre as seleções, veja o parâmetro 58.101 Dados I/O 1.	Ref2 16bit / uint32
58.104	Dados I/O 4	Define o endereço no acionamento a que o mestre Modbus acede quando lê de ou escreve para o endereço de registo 400004. Sobre as seleções, veja o parâmetro 58.101 Dados I/O 1.	SW 16bit / uint32
58.105	Dados I/O 5	Define o endereço no acionamento a que o mestre Modbus acede quando lê de ou escreve para o endereço de registo 400005. Sobre as seleções, veja o parâmetro 58.101 Dados I/O 1.	Act1 16bit / uint32
58.106	Dados I/O 6	Define o endereço no acionamento a que o mestre Modbus acede quando lê de ou escreve para o endereço de registo 400006. Sobre as seleções, veja o parâmetro 58.101 Dados I/O 1.	Act2 16bit / uint32
58.107	Dados I/O 7	Seletor de parâmetros para o endereço de registo Modbus 400007. Sobre as seleções, veja o parâmetro 58.101 Dados I/O 1.	Nenhum / uint32
...	...	...	...
58.124	Dados I/O 24	Seletor de parâmetros para o endereço de registo Modbus 400024. Sobre as seleções, veja o parâmetro 58.101 Dados I/O 1.	Nenhum / uint32

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
60	Comunicação DDCS	Configuração da comunicação DDCS. O protocolo DDCS é usado na comunicação entre • acionamentos numa configuração mestre/seguidor (ver página 34), • o acionamento e um controlador externo como o AC 800M (ver página 42), ou • o acionamento (ou mais precisamente, uma unidade inversora) e a unidade de alimentação do sistema de acionamento (ver a página 44). Todas as opções anteriores usam uma ligação de fibra ótica que também requer um módulo FDCO (normalmente com unidades de controlo ZCU) ou um módulo RDCO (com unidades de controlo BCU). A comunicação mestre/seguidor e o controlador externo também podem ser implementados através do par de cabo blindado torcido e ligado ao conector XD2D do acionamento. Este grupo também contém os parâmetros para supervisão da comunicação acionamento-para-acionamento (D2D).	
60.1	Porta comunicação M/F	Seleciona a ligação usada pela funcionalidade mestre/seguidor.	Não usado / uint16
	Não usado	Nenhuma (comunicação desativada).	0
	Ranhura 1A	Canal A no módulo FDCO na ranhura 1 (apenas com unidade de controlo ZCU).	1
	Ranhura 2A	Canal A no módulo FDCO na ranhura 2 (apenas com unidade de controlo ZCU).	2
	Ranhura 3A	Canal A no módulo FDCO na ranhura 3 (apenas com unidade de controlo ZCU).	3
	Ranhura 1B	Canal B no módulo FDCO na ranhura 1 (apenas com unidade de controlo ZCU).	4
	Ranhura 2B	Canal B no módulo FDCO na ranhura 2 (apenas com unidade de controlo ZCU).	5
	Ranhura 3B	Canal B no módulo FDCO na ranhura 3 (apenas com unidade de controlo ZCU).	6
	RDCO CH 2	Canal 2 no módulo RDCO (apenas com unidade de controloBCU).	12
	XD2D	Conector XD2D. **Nota:** Esta ligação não pode coexistir, e não deve ser confundida com, a comunicação acionamento-para-acionamento (D2D) implementada pela programação de aplicações (detalhada em *Drive application programming manual (IEC 61131-3)*, 3AUA0000127808 [Inglês]).	7
60.2	Endereço nó M/F	Seleciona o endereço de nó do acionamento para a comunicação mestre/seguidor. Não é possível o mesmo endereço para dois nós on-line. **Nota:** Os endereços permitidos para o mestre são 0 e 1. Os endereços permitidos para os seguidores são 2... 60.	1 SemUnid / uint16
	1...254 SemUnid	Endereço de nodo.	- / -
60.3	Modo M/F	Define o papel do acionamento na ligação mestre/seguidor ou acionamento-para-acionamento.	Não usado / uint16

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Não usado	Funcionalidade mestre/seguidor não ativa.	0
	Mestre DDCS	O acionamento é o mestre na ligação mestre/seguidor (DDCS).	1
	Seguidor DDCS	O acionamento é um seguidor na ligação mestre/seguidor (DDCS).	2
	Mestre D2D	O acionamento é o mestre na ligação mestre/seguidor (D2D). **Nota:** Estes ajustes devem ser usados apenas com a comunicação D2D implementada pela programação de aplicações. Se estiver a usar a funcionalidade mestre/seguidor (ver página 34) através do conector XD2D, selecionar antesMestre DDCS.	3
	Seguidor D2D	O acionamento é um seguidor na ligação mestre/seguidor (D2D). **Nota:** Estes ajustes devem ser usados apenas com a comunicação D2D implementada pela programação de aplicações. Se estiver a usar a funcionalidade mestre/seguidor (ver página 34) através do conector XD2D, selecionar antes Seguidor DDCS.	4
	Forçado DDCS	A função do acionamento na ligação mestre/seguidor (DDCS) é definida pelos parâmetros 60.15 Forçar mestre e 60.16 Forçar seguidor.	5
	Forçado D2D	A função do acionamento na ligação mestre/seguidor (D2D) é definida pelos parâmetros 60.15 Forçar mestre e 60.16 Forçar seguidor. **Nota:** Estes ajustes devem ser usados apenas com a comunicação D2D implementada pela programação de aplicações. Se estiver a usar a funcionalidade mestre/seguidor (ver página 34) através do conector XD2D, selecionar antes Forçado DDCS.	6
60.5	Ligação HW M/F	Seleciona a tipologia da ligação mestre/seguidor. **Nota:** Usar o ajuste Estrela se estiver a usar a funcionalidade mestre/seguidor (ver página 34) através do conetor XD2D (por oposição a uma ligação de fibra ótica).	Anel / uint16
	Anel	Os dispositivos estão ligados numa topologia em anel. Envio de mensagens ativo.	0
	Estrela	Os dispositivos estão ligados numa topologia em estrela (por exemplo, através de uma unidade de ramificação). Envio de mensagens inativo.	1
60.7	Controlo lig M/F	Define a intensidade da luz da transmissão LED do canal CH2 do módulo RDCO. (Este parâmetro é efetivo apenas quando o parâmetro 60.1 Porta comunicação M/F está ajustado para RDCO CH 2. Os módulos FDCO tem um hardware seletor de transmissão de corrente.) Em geral, usa valores mais elevados com cabos de fibra ótica mais longos. O ajuste máximo é aplicável ao comprimento máximo da ligação de fibra ótica. Ver Funcionalidade mestre/seguidor (página 34).	10 SemUnid / uint16

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	1...15 SemUnid	Intensidade da luz.	- / -
60.8	Tem lim perda com M/F	Define o tempo limite para a comunicação (DDCS) mestre/seguidor. Se uma quebra de comunicação demora mais do que o tempo limite, a ação especificada pelo parâmetro 60.9 Func perda com M/F é tomada. Como regra geral, este parâmetro deve ser ajustado para pelo menos 3 vezes o intervalo de transmissão do mestre.	100 ms / uint16
	0...65535 ms	Tempo limite comunicação mestre/seguidor.	- / -
60.9	Func perda com M/F	Seleciona como reage o acionamento a uma quebra de comunicação do mestre/seguidor.	Falha / uint16
	S/Ação	Nenhuma ação é tomada.	0
	Aviso	O acionamento gera um aviso A7CB Perda comun M/F. Isto só ocorre se o controlo for esperado da ligação mestre/seguidor, ou se a supervisão for forçada usando o parâmetro 60.32 Força supervisão comun M/F. **AVISO!** Verificar se é seguro continuar o funcionamento no caso de uma falha de comunicação.	1
	Falha	O acionamento dispara 7582 Perda comun M/F. Isto só ocorre se o controlo for esperado da ligação mestre/seguidor, ou se a supervisão for forçada usando o parâmetro 60.32 Força supervisão comun M/F.	2
	Sempre falha	O acionamento dispara 7582 Perda comun M/F. Isto ocorre mesmo que não seja esperado controlo do fieldbus de uma ligação mestre/seguidor.	3
60.10	M/F ref1 tipo	Seleciona o tipo e a escala da referência 1 recebida da ligação mestre/seguidor. O valor resultante é apresentado por 3.13 M/F ou D2D ref1.	Auto / uint16
	Auto	O tipo e a escala são selecionados automaticamente de acordo com a cadeia de referência (ver ajustes Binário, Velocidade, Frequência) à qual a referência de entrada está ligada. Se a referência não estiver ligada a nenhuma cadeia, não é aplicada nenhuma escala (tal como em Transparente).	0
	Transparente	Nenhuma escala aplicada.	1
	Geral	Referênca genérica com uma escala de 100 = 1 (ie. inteiro e dois decimais).	2
	Binário	A escala é definida pelo parâmetro 46.3 Escala binário.	3
	Velocidade	A escala é definida pelo parâmetro 46.1 Escala velocidade.	4
	Frequência	A escala é definida pelo parâmetro 46.2 Escala frequência.	5
60.11	M/F ref2 tipo	Seleciona o tipo e a escala da referência 2 recebida da ligação mestre/seguidor. O valor resultante é apresentado por 3.14 M/F ou D2D ref2. Sobre as seleções, consultar o parâmetro 60.10 M/F ref1 tipo.	Binário / uint16
60.12	M/F act1 tipo	Seleciona o tipo e a escala do valor atual ACT1 transmitido para a ligação mestre/seguidor.	Auto / uint16

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Auto	O tipo/fonte e a escala seguem o tipo de referência 1 selecionado pelo parâmetro 60.10 M/F ref1 tipo. Ver os ajustes individuais abaixo para as fontes e escalas.	0
	Transparente	Reservado	1
	Geral	Reservado	2
	Binário	1.10 Binário motor enviada como valor atual 1. A escala é definida pelo parâmetro 46.3 Escala binário.	3
	Velocidade	1.1 Veloc motor usada enviada como valor atual 1. A escala é definida pelo parâmetro 46.1 Escala velocidade.	4
	Frequência	1.6 Frequência saída enviada como valor atual 1. A escala é definida pelo parâmetro 46.2 Escala frequência.	5
60.13	M/F act2 tipo	Seleciona o tipo e a escala do valor atual ACT2 transmitido para a ligação mestre/seguidor.	Auto / uint16
	Auto	O tipo/fonte e a escala seguem o tipo de referência 2 selecionado pelo parâmetro 60.11 M/F ref2 tipo. Ver os ajustes individuais abaixo para as fontes e escalas.	0
	Transparente	Reservado	1
	Geral	Reservado	2
	Binário	1.10 Binário motor enviada como valor atual 2. A escala é definida pelo parâmetro 46.3 Escala binário.	3
	Velocidade	1.1 Veloc motor usada enviada como valor atual 2. A escala é definida pelo parâmetro 46.1 Escala velocidade.	4
	Frequência	1.6 Frequência saída enviada como valor atual 2. A escala é definida pelo parâmetro 46.2 Escala frequência.	5
60.14	Selec seguidor M/F	(Efetivo apenas no mestre.) Define os seguidores de onde os dados são lidos. Ver também os parâmetros 62.28…62.33.	Nenhum / uint32
	Nó seguidor 2	Os dados são lidos do seguidor com o endereço de nó 2.	2
	Nó seguidor 3	Os dados são lidos do seguidor com o endereço de nó 3.	4
	Nó seguidor 4	Os dados são lidos do seguidor com o endereço de nó 4.	8
	Nós seguidores 2+3	Os dados são lidos do seguidor com os endereços de nó 2 e 3.	6
	Nós seguidores 2+4	Os dados são lidos do seguidor com os endereços de nó 2 e 4.	10
	Nós seguidores 3+4	Os dados são lidos do seguidor com os endereços de nó 3 e 4.	12
	Nós seguidores 2+3+4	Os dados são lidos do seguidor com os endereços de nó 2, 3 e 4.	14
	Nenhum	Nenhum.	0
60.15	Forçar mestre	Quando o parâmetro 60.3 Modo M/F é ajustado para Forçado DDCS ou Forçado D2D, este parâmetro seleciona uma fonte que força o acionamento a ser o mestre na ligação mestre/seguidor. 1 = O acionamento é o mestre na ligação mestre/seguidor.	FALSO / uint32
	FALSO	0.	0
	VERD	1.	1

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
60.16	Forçar seguidor	Quando o parâmetro 60.3 Modo M/F é ajustado para Forçado DDCS ou Forçado D2D, este parâmetro seleciona uma fonte que força o acionamento a ser o seguidor na ligação mestre/seguidor. 1 = O acionamento é seguidor na ligação mestre/seguidor.	FALSO / uint32
	FALSO	0.	0
	VERD	1.	1
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
60.17	Ação falha seguidor	(Efetivo apenas no mestre.) Seleciona como reage o acionamento a uma falha no seguidor. Ver também os parâmetros 60.23 Sel 1 estado supervisão M/F. **Nota:** Cada seguidor deve ser configurado para transmitir a sua palavra de estado como uma das três palavras de dados nos parâmetros 60.1…60.3. No mestre, o parâmetro de destino correspondente (62.4…62.12) deve ser definido como SW seguidor.	Falha / uint16
	Não	Nenhuma ação é tomada. Os acionamento não afetados na ligação mestre/seguidor continuarão a funcionar.	0
	Aviso	O acionamento gera uma indicação de aviso (AFE7 Seguidor).	1
	Falha	O acionamento dispara em FF7E Seguidor. Todos os seguidores serão parados.	2
60.18	Ativar seguidor	Interliga o arranque do mestre com o estado dos seguidores. Ver também os parâmetros 60.23 Sel 1 estado supervisão M/F. **Nota:** Cada seguidor deve ser configurado para transmitir a sua palavra de estado como uma das três palavras de dados nos parâmetros 60.1…60.3. No mestre, o parâmetro de destino correspondente (62.4…62.12) deve ser definido como SW seguidor.	Sempre / uint16
	MSW bit 0	O mestre só pode ser iniciado se todos os seguidores estiverem prontos para serem ligados (bit 0 of 6.11 Palav estado principal em cada seguidor estiver ON).	0
	MSW bit 1	O mestre só pode ser iniciado se todos os seguidores estiverem prontos para operar (bit 1 de 6.11 Palav estado principal em cada seguidor estiver ON).	1
	MSW bits 0 + 1	O mestre só pode ser iniciado se todos os seguidores estiverem prontos para serem ligados e prontos para operar (bit 0 e 1 de 6.11 Palav estado principal em cada seguidor estiver ON).	2
	Sempre	O arranque do mestre não está interligado com o estado dos seguidores.	3
	MSW bit 12	O mestre só pode ser iniciado se o bit 12, definido pelo utilizador, de 6.11 Palav estado principal em cada seguidor estiver ON. Ver o parâmetro 6.31 Sel MSW bit 12.	4

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	MSW bits 0 + 12	O mestre só pode ser iniciado se o bit 0 e o bit 12, definido de 6.11 Palav estado principal em cada seguidor estiver ON.	5
	MSW bits 1 + 12	O mestre só pode ser iniciado se o bit 1 e o bit 12, definido de 6.11 Palav estado principal em cada seguidor estiver ON.	6
60.19	Sel 1 supervisão comun M/F	Os parâmetros 60.19…60.28 são apenas efetivos quando o acionamento é o mestre numa ligação D2D (acionamento-para-acionamento), implementada pela programação de aplicação. Ver os parâmetros 60.1 Porta comunicação M/F e 60.3 Modo M/F, e *Drive (IEC 61131-3) application programming manual* (3AUA0000127808 [Inglês]). No mestre, os parâmetros 60.19 Sel 1 supervisão comun M/F e 60.20 Sel 2 supervisão comun M/F especificam os seguidores que são monitorizados quanto à perda de comunicação. Este parâmetro seleciona quais os seguidores (dos seguidores 1…16) são monitorizados. Cada um dos seguidores selecionados é puxado pelo mestre. Se não for recebida nenhuma resposta, a ação especificada em 60.9 Func perda com M/F é tomada. O estado da comunicação é indicado por 62.37 M/F estado comunicação 1 e 62.38 Estado 2 comunicação M/F.	- / uint16
b0	Seguidor 1	1 = O seguidor 1 é sondado pelo mestre.	
b1	Seguidor 2	1 = O seguidor 2 é sondado pelo mestre.	
b2	Seguidor 3	1 = O seguidor 3 é sondado pelo mestre.	
b3	Seguidor 4	1 = O seguidor 4 é sondado pelo mestre.	
b4	Seguidor 5	1 = O seguidor 5 é sondado pelo mestre.	
b5	Seguidor 6	1 = O seguidor 6 é sondado pelo mestre.	
b6	Seguidor 7	1 = O seguidor 7 é sondado pelo mestre.	
b7	Seguidor 8	1 = O seguidor 8 é sondado pelo mestre.	
b8	Seguidor 9	1 = O seguidor 9 é sondado pelo mestre.	
b9	Seguidor 10	1 = O seguidor 10 é sondado pelo mestre.	
b10	Seguidor 11	1 = O seguidor 11 é sondado pelo mestre.	
b11	Seguidor 12	1 = O seguidor 12 é sondado pelo mestre.	
b12	Seguidor 13	1 = O seguidor 13 é sondado pelo mestre.	
b13	Seguidor 14	1 = O seguidor 14 é sondado pelo mestre.	
b14	Seguidor 15	1 = O seguidor 15 é sondado pelo mestre.	
b15	Seguidor 16	1 = O seguidor 16 é sondado pelo mestre.	
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
60.20	Sel 2 supervisão comun M/F	Seleciona quais os seguidores (dos seguidores 17…32) são monitorizados sobre perda de comunicação. Ver o parâmetro 60.19 Sel 1 supervisão comun M/F.	- / uint16
b0	Seguidor 17	1 = O seguidor 17 é sondado pelo mestre.	

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
b1	Seguidor 18	1 = O seguidor 18 é sondado pelo mestre.	
b2	Seguidor 19	1 = O seguidor 19 é sondado pelo mestre.	
b3	Seguidor 20	1 = O seguidor 20 é sondado pelo mestre.	
b4	Seguidor 21	1 = O seguidor 21 é sondado pelo mestre.	
b5	Seguidor 22	1 = O seguidor 22 é sondado pelo mestre.	
b6	Seguidor 23	1 = O seguidor 23 é sondado pelo mestre.	
b7	Seguidor 24	1 = O seguidor 24 é sondado pelo mestre.	
b8	Seguidor 25	1 = O seguidor 25 é sondado pelo mestre.	
b9	Seguidor 26	1 = O seguidor 26 é sondado pelo mestre.	
b10	Seguidor 27	1 = O seguidor 27 é sondado pelo mestre.	
b11	Seguidor 28	1 = O seguidor 28 é sondado pelo mestre.	
b12	Seguidor 29	1 = O seguidor 29 é sondado pelo mestre.	
b13	Seguidor 30	1 = O seguidor 30 é sondado pelo mestre.	
b14	Seguidor 31	1 = O seguidor 31 é sondado pelo mestre.	
b15	Seguidor 32	1 = O seguidor 32 é sondado pelo mestre.	
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
60.23	Sel 1 estado supervisão M/F	(Este parâmetro é apenas efetivo quando o acionamento é o mestre na ligação D2D. Ver os parâmetros 60.1 Porta comunicação M/F e 60.3 Modo M/F.) No mestre, os parâmetros 60.23 Sel 1 estado supervisão M/F e 60.24 Sel 2 estado supervisão M/F especificam os seguidores cuja palavra estado é monitorizada pelo mestre. Este parâmetro seleciona os seguidores (dos seguidores 1...16) cujas palavras de estado são monitorizadas pelo mestre. Se um seguidor reportar uma falha (o bit 3 da palavra de estado está ON), a ação especificada em 60.17 Ação falha seguidor é tomada. Os bits 0 e 1 da palavra de estado (estados prontos) são tratadas como definido por 60.18 Ativar seguidor. Usando 60.27 Sel 1 modo sup estado M/F e 60.28 Sel 2 modo sup estado M/F, é possível definir se um determinado seguidor é monitorizado apenas quando está parado. **Nota:** Ativar ainda a supervisão de comunicação para os mesmos seguidores no parâmetro 60.19 Sel 1 supervisão comun M/F. O estado da comunicação é indicado por 62.37 M/F estado comunicação 1 e 62.38 Estado 2 comunicação M/F.	- / uint16
b0	Seguidor 1	O estado do seguidor 1 é monitorizado.	
b1	Seguidor 2	O estado do seguidor 2 é monitorizado.	
b2	Seguidor 3	O estado do seguidor 3 é monitorizado.	
b3	Seguidor 4	O estado do seguidor 4 é monitorizado.	

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
b4	Seguidor 5	O estado do seguidor 5 é monitorizado.	
b5	Seguidor 6	O estado do seguidor 6 é monitorizado.	
b6	Seguidor 7	O estado do seguidor 7 é monitorizado.	
b7	Seguidor 8	O estado do seguidor 8 é monitorizado.	
b8	Seguidor 9	O estado do seguidor 9 é monitorizado.	
b9	Seguidor 10	O estado do seguidor 10 é monitorizado.	
b10	Seguidor 11	O estado do seguidor 11 é monitorizado.	
b11	Seguidor 12	O estado do seguidor 12 é monitorizado.	
b12	Seguidor 13	O estado do seguidor 13 é monitorizado.	
b13	Seguidor 14	O estado do seguidor 14 é monitorizado.	
b14	Seguidor 15	O estado do seguidor 15 é monitorizado.	
b15	Seguidor 16	O estado do seguidor 16 é monitorizado.	
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
60.24	Sel 2 estado supervisão M/F	Seleciona os seguidores (dos seguidores 17...32) cujas palavras de estado são monitorizadas pelo mestre D2D. **Nota:** Ativar ainda a supervisão de comunicação para os mesmos seguidores no parâmetro 60.20 Sel 2 supervisão comun M/F. Ver o parâmetro 60.23 Sel 1 estado supervisão M/F.	- / uint16
b0	Seguidor 17	1 = O estado do seguidor 17 é monitorizado.	
b1	Seguidor 18	1 = O estado do seguidor 18 é monitorizado.	
b2	Seguidor 19	1 = O estado do seguidor 19 é monitorizado.	
b3	Seguidor 20	1 = O estado do seguidor 20 é monitorizado.	
b4	Seguidor 21	1 = O estado do seguidor 21 é monitorizado.	
b5	Seguidor 22	1 = O estado do seguidor 22 é monitorizado.	
b6	Seguidor 23	1 = O estado do seguidor 23 é monitorizado.	
b7	Seguidor 24	1 = O estado do seguidor 24 é monitorizado.	
b8	Seguidor 25	1 = O estado do seguidor 25 é monitorizado.	
b9	Seguidor 26	1 = O estado do seguidor 26 é monitorizado.	
b10	Seguidor 27	1 = O estado do seguidor 27 é monitorizado.	
b11	Seguidor 28	1 = O estado do seguidor 28 é monitorizado.	
b12	Seguidor 29	1 = O estado do seguidor 29 é monitorizado.	
b13	Seguidor 30	1 = O estado do seguidor 30 é monitorizado.	
b14	Seguidor 31	1 = O estado do seguidor 31 é monitorizado.	
b15	Seguidor 32	1 = O estado do seguidor 32 é monitorizado.	
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
60.27	Sel 1 modo sup estado M/F	No mestre D2D, os parâmetros 60.27 Sel 1 modo sup estado M/F e 60.28 Sel 2 modo sup estado M/F especificam o modo de monitorização da palavra de estado do seguidor. Cada seguidor pode individualmente ser definido para ser continuamente monitorizado, ou apenas quando está no estado parado. Este parâmetro seleciona o modo da monitorização da palavra de estado dos seguidores 1…16.	- / uint16
b0	Seguidor 1	0 = O estado do seguidor 1 é monitorizado continuamente. 1 = O estado do seguidor 1 é monitorizado apenas quando está no modo parado.	
b1	Seguidor 2	0 = O estado do seguidor 2 é monitorizado continuamente. 1 = O estado do seguidor 2 é monitorizado apenas quando está no modo parado.	
b2	Seguidor 3	0 = O estado do seguidor 3 é monitorizado continuamente. 1 = O estado do seguidor 3 é monitorizado apenas quando está no modo parado.	
b3	Seguidor 4	0 = O estado do seguidor 4 é monitorizado continuamente. 1 = O estado do seguidor 4 é monitorizado apenas quando está no modo parado.	
b4	Seguidor 5	0 = O estado do seguidor 5 é monitorizado continuamente. 1 = O estado do seguidor 5 é monitorizado apenas quando está no modo parado.	
b5	Seguidor 6	0 = O estado do seguidor 6 é monitorizado continuamente. 1 = O estado do seguidor 6 é monitorizado apenas quando está no modo parado.	
b6	Seguidor 7	0 = O estado do seguidor 7 é monitorizado continuamente. 1 = O estado do seguidor 7 é monitorizado apenas quando está no modo parado.	
b7	Seguidor 8	0 = O estado do seguidor 8 é monitorizado continuamente. 1 = O estado do seguidor 8 é monitorizado apenas quando está no modo parado.	
b8	Seguidor 9	0 = O estado do seguidor 9 é monitorizado continuamente. 1 = O estado do seguidor 9 é monitorizado apenas quando está no modo parado.	
b9	Seguidor 10	0 = O estado do seguidor 10 é monitorizado continuamente. 1 = O estado do seguidor 10 é monitorizado apenas quando está no modo parado.	
b10	Seguidor 11	0 = O estado do seguidor 11 é monitorizado continuamente. 1 = O estado do seguidor 11 é monitorizado apenas quando está no modo parado.	
b11	Seguidor 12	0 = O estado do seguidor 12 é monitorizado continuamente. 1 = O estado do seguidor 12 é monitorizado apenas quando está no modo parado.	

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
b12	Seguidor 13	0 = O estado do seguidor 13 é monitorizado continuamente. 1 = O estado do seguidor 13 é monitorizado apenas quando está no modo parado.	
b13	Seguidor 14	0 = O estado do seguidor 14 é monitorizado continuamente. 1 = O estado do seguidor 14 é monitorizado apenas quando está no modo parado.	
b14	Seguidor 15	0 = O estado do seguidor 15 é monitorizado continuamente. 1 = O estado do seguidor 15 é monitorizado apenas quando está no modo parado.	
b15	Seguidor 16	0 = O estado do seguidor 16 é monitorizado continuamente. 1 = O estado do seguidor 16 é monitorizado apenas quando está no modo parado.	
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
60.28	Sel 2 modo sup estado M/F	Seleciona o modo da monitorização da palavra de estado dos seguidores 17…32.	- / uint16
b0	Seguidor 17	0 = O estado do seguidor 17 é monitorizado continuamente. 1 = O estado do seguidor 17 é monitorizado apenas quando está no modo parado.	
b1	Seguidor 18	0 = O estado do seguidor 18 é monitorizado continuamente. 1 = O estado do seguidor 18 é monitorizado apenas quando está no modo parado.	
b2	Seguidor 19	0 = O estado do seguidor 19 é monitorizado continuamente. 1 = O estado do seguidor 19 é monitorizado apenas quando está no modo parado.	
b3	Seguidor 20	0 = O estado do seguidor 20 é monitorizado continuamente. 1 = O estado do seguidor 20 é monitorizado apenas quando está no modo parado.	
b4	Seguidor 21	0 = O estado do seguidor 21 é monitorizado continuamente. 1 = O estado do seguidor 21 é monitorizado apenas quando está no modo parado.	
b5	Seguidor 22	0 = O estado do seguidor 22 é monitorizado continuamente. 1 = O estado do seguidor 22 é monitorizado apenas quando está no modo parado.	
b6	Seguidor 23	0 = O estado do seguidor 23 é monitorizado continuamente. 1 = O estado do seguidor 23 é monitorizado apenas quando está no modo parado.	

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
b7	Seguidor 24	0 = O estado do seguidor 24 é monitorizado continuamente. 1 = O estado do seguidor 24 é monitorizado apenas quando está no modo parado.	
b8	Seguidor 25	0 = O estado do seguidor 25 é monitorizado continuamente. 1 = O estado do seguidor 25 é monitorizado apenas quando está no modo parado.	
b9	Seguidor 26	0 = O estado do seguidor 26 é monitorizado continuamente. 1 = O estado do seguidor 26 é monitorizado apenas quando está no modo parado.	
b10	Seguidor 27	0 = O estado do seguidor 27 é monitorizado continuamente. 1 = O estado do seguidor 27 é monitorizado apenas quando está no modo parado.	
b11	Seguidor 28	0 = O estado do seguidor 28 é monitorizado continuamente. 1 = O estado do seguidor 28 é monitorizado apenas quando está no modo parado.	
b12	Seguidor 29	0 = O estado do seguidor 29 é monitorizado continuamente. 1 = O estado do seguidor 29 é monitorizado apenas quando está no modo parado.	
b13	Seguidor 30	0 = O estado do seguidor 30 é monitorizado continuamente. 1 = O estado do seguidor 30 é monitorizado apenas quando está no modo parado.	
b14	Seguidor 31	0 = O estado do seguidor 31 é monitorizado continuamente. 1 = O estado do seguidor 31 é monitorizado apenas quando está no modo parado.	
b15	Seguidor 32	0 = O estado do seguidor 32 é monitorizado continuamente. 1 = O estado do seguidor 32 é monitorizado apenas quando está no modo parado.	
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
60.31	Atraso acordar M/F	Define um atraso do acordar durante o qual não são geradas falhas ou avisos de comunicação do mestre/seguidor. Isto é para permitir que todos os acionamentos na ligação mestre/seguidor se alimentem. O mestre não pode ser arrancado até que o atraso tenha passado ou que todos os seguidores monitorizados estejam prontos.	60.0 s / uint16
	0.0 ... 180.0 s	Atraso de acordar mestre/seguidor.	10 = 1 s / 10 = 1 s

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
60.32	Força supervisão comun M/F	Ativa a monitorização da comunicação de mestre/seguidor separadamente para cada local de controlo (ver a secção Controlo local vs. controlo externo (página 23)). O parâmetro é primeiramente destinado para monitorização da comunicação com mestre ou seguidor quando está ligada ao programa de aplicação e não selecionada como uma fonte de controlo por parâmetros do acionamento.	- / uint16
b0	Ext 1	1 = Monitorização da comunicação ativa quando Ext 1 está a ser usado.	
b1	Ext 2	1 = Monitorização da comunicação ativa quando Ext 2 está a ser usado.	
b2	Local	1 = Monitorização da comunicação ativa quando o controlo local está a ser usado.	
b3…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
60.41	Porta comun adapt extensão	Seleciona o canal usado para ligação de um adaptador de extensão FEA-xx opcional.	Não usado / uint16
	Não usado	Nenhuma (comunicação desativada).	0
	Ranhura 1A	Canal A no módulo FDCO na ranhura 1.	1
	Ranhura 2A	Canal A no módulo FDCO na ranhura 2.	2
	Ranhura 3A	Canal A no módulo FDCO na ranhura 3.	3
	Ranhura 1B	Canal B no módulo FDCO na ranhura 1.	4
	Ranhura 2B	Canal B no módulo FDCO na ranhura 2.	5
	Ranhura 3B	Canal B no módulo FDCO na ranhura 3.	6
	RDCO CH 3	Canal CH 3 no módulo RDCO (apenas com unidade de controlo BCU).	13
60.50	Tipo conversor controlador DDCS	A comunicação ModuleBus, define se o acionamento é do tipo “unidade de engenharia” ou “standard”. **Nota:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o acionamento está a funcionar.	Conversor ABB projetado / uint16
	Conversor ABB projetado	O acionamento é uma “unidade de engenharia” (são usados os conjuntos de dados 10…25).	0
	Conversor ABB standard	O acionamento é uma “unidade standard” (são usados os conjuntos de dados 1…4).	1
60.51	Porta com contl DDCS	Seleciona o canal DDCS usado para ligar um controlador externo (como um AC 800M).	Não usado / uint16
	Não usado	Nenhuma (comunicação desativada).	0
	Ranhura 1A	Canal A no módulo FDCO na ranhura 1.	1
	Ranhura 2A	Canal A no módulo FDCO na ranhura 2.	2
	Ranhura 3A	Canal A no módulo FDCO na ranhura 3.	3
	Ranhura 1B	Canal B no módulo FDCO na ranhura 1.	4
	Ranhura 2B	Canal B no módulo FDCO na ranhura 2.	5
	Ranhura 3B	Canal B no módulo FDCO na ranhura 3.	6

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	RDCO CH 0	Canal 0 no módulo RDCO (apenas com unidade de controloBCU).	10
	XD2D	Conector XD2D.	7
60.52	End nó cont DDCS	Seleciona o endereço de nó do acionamento para comunicação com o controlador externo. Não é possível o mesmo endereço para dois nós on-line. Com uma ligação AC 800M (CI858) DriveBus, os acionamentos devem ser endereçados 1…24; com uma ligação AC 80 DriveBus, os acionamentos devem ser endereçados 1…12. De notar que a função BusManager deve ser desativada com o controlador DriveBus. Com ModuleBus opcional, o endereço do acionamento é definido de acordo com o valor da posição seguinte: 1. Multiplicar as centenas do valor posição por 16. 2. Somar as dezenas e as unidades do valor posição ao resultado. Por exemplo, se o valor posição for 101, este parâmetro deve ser definido para 1×16 + 1 = 17.	1 SemUnid / uint16
	1...254 SemUnid	Endereço de nodo.	- / -
60.55	Lig HW contr DDCS	Seleciona a tipologia da ligação fibra ótica com um controlador externo.	Estrela / uint16
	Anel	Os dispositivos estão ligados numa topologia em anel. Envio de mensagens ativo.	0
	Estrela	Os dispositivos estão ligados numa topologia em estrela (por exemplo, através de uma unidade de ramificação). Envio de mensagens inativo.	1
60.56	Taxa trans cont DDCS	Seleciona a velocidade de comunicação do canal selecionado pelo parâmetro 60.51 Porta com contl DDCS.	4 mbps / uint16
	1 mbps	1 megabit/segundo.	1
	2 mbps	2 megabit/segundo.	2
	4 mbps	4 megabit/segundo.	4
	8 mbps	8 megabit/segundo.	8
60.57	Controlo lig cont DDCS	Define a intensidade da luz da transmissão LED do canal CH0 do módulo RDCO. (Este parâmetro é efetivo apenas quando o parâmetro 60.51 Porta com contl DDCS é ajustado para RDCO CH 0. Os módulos FDCO tem um hardware seletor de transmissão de corrente.) Em geral, usa valores mais elevados com cabos de fibra ótica mais longos. O ajuste máximo é aplicável ao comprimento máximo da ligação de fibra ótica. Ver Funcionalidade mestre/seguidor (página 34).	10 SemUnid / uint16
	1...15 SemUnid	Intensidade da luz.	- / -

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
60.58	P tem cont com DDCS	Defina um tempo limite para comunicação com o controlador externo. Se uma quebra de comunicação demora mais do que o tempo limite, a ação especificada pelo parâmetro 60.59 Fun p com cont DDCS é tomada. Como regra geral, este parâmetro deve ser ajustado para pelo menos 3 vezes o intervalo de transmissão do controlador. **Nota:** • Existe um atraso de 60 segundos de arranque imediatamente após a ligação. Durante o atraso, a monitorização de falha de comunicação é desativada (mas a comunicação pode estar ativa). • Com um controlador AC 800M, o controlador deteta uma quebra de comunicação imediatamente mas o restabelecimento da comunicação é realizado em intervalos de marcha lenta de 90 segundos. Além disso, notar que o intervalo de envio de um conjunto de dados não é o mesmo que o intervalo de execução da tarefa de aplicação. No ModuleBus, o intervalo de envio é definido pelo parâmetro do controlador Scan Cycle Time (por defeito, 100 ms).	100 ms / uint16
	0...60000 ms	Tempo limite para comunicação com controlador externo.	- / -
60.59	Fun p com cont DDCS	Seleciona como o acionamento reage a uma quebra de comunicação entre o acionamento e o controlador externo.	Falha / uint16
	Nenhuma ação	Nenhuma ação tomada (monitorização desativada).	0
	Falha	O acionamento dispara 7581 Perda comun control DDCS. Isto ocorre apenas se o controlo for esperado do controlador externo, ou se a supervisão for forçada usando o parâmetro 60.65 Força supervisão comun controlador DDCS.	1
	Última velocidade	O acionamento gera um aviso A7CA Perda comun control DDCS e imobiliza a velocidade no nível a que o acionamento estava a funcionar. Isto ocorre apenas se o controlo for esperado do controlador externo, ou se a supervisão for forçada usando o parâmetro 60.65 Força supervisão comun controlador DDCS. A velocidade é determinada com base na velocidade atual usando um filtro passa-baixo de 850 ms. **AVISO!** Verificar se é seguro continuar o funcionamento no caso de uma falha de comunicação.	2

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Ref veloc segura	O acionamento gera um aviso A7CA Perda comun control DDCS e ajusta a velocidade para a definida pelo parâmetro 22.41 Ref veloc segura (ou 28.41 Ref freq segura quando está a ser usada a referência de frequência) Isto ocorre apenas se o controlo for esperado do controlador externo, ou se a supervisão for forçada usando o parâmetro 60.65 Força supervisão comun controlador DDCS. **AVISO!** Verificar se é seguro continuar o funcionamento no caso de uma falha de comunicação.	3
	Sempre falha	O acionamento dispara 7581 Perda comun control DDCS. Isto ocorre mesmo que não seja esperado do controlador externo.	4
	Aviso	O acionamento gera um aviso A7CA Perda comun control DDCS. Isto ocorre apenas se o controlo for esperado do controlador externo, ou se a supervisão for forçada usando o parâmetro 60.65 Força supervisão comun controlador DDCS. **AVISO!** Verificar se é seguro continuar o funcionamento no caso de uma falha de comunicação.	5
60.60	Contr DDCS tipo ref1	Seleciona o tipo e a escala da referência 1 recebida do controlador externo. O valor resultante é apresentado por 3.11 DDCS control ref 1.	Auto / uint16
	Auto	O tipo e a escala são selecionados automaticamente de acordo com a cadeia de referência (ver ajustes Binário, Velocidade, Frequência) à qual a referência de entrada está ligada. Se a referência não estiver ligada a nenhuma cadeia, não é aplicada nenhuma escala (tal como em Transparente).	0
	Transparente	Nenhuma escala aplicada.	1
	Geral	Referênca genérica com uma escala de 100 = 1 (ie. inteiro e dois decimais).	2
	Binário	A escala é definida pelo parâmetro 46.3 Escala binário.	3
	Velocidade	A escala é definida pelo parâmetro 46.1 Escala velocidade.	4
	Frequência	A escala é definida pelo parâmetro 46.2 Escala frequência.	5
60.61	Contr DDCS tipo ref2	Seleciona o tipo e a escala da referência 2 recebida do controlador externo. O valor resultante é apresentado por 3.12 DDCS control ref 2. Sobre as seleções, consultar o parâmetro 60.60 Contr DDCS tipo ref1.	Auto / uint16
60.62	Contr DDCS tipo act1	Seleciona o tipo/fonte e a escala do valor atual ACT1 transmitido para o controlador externo.	Auto / uint16
	Auto	O tipo/fonte e a escala seguem o tipo de referência 1 selecionado pelo parâmetro 60.60 Contr DDCS tipo ref1. Ver os ajustes individuais abaixo para as fontes e escalas.	0
	Transparente	Reservado.	1
	Geral	Reservado.	2

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Binário	1.10 Binário motor enviada como valor atual 1. A escala é definida pelo parâmetro 46.3 Escala binário.	3
	Velocidade	1.1 Veloc motor usada enviada como valor atual 1. A escala é definida pelo parâmetro 46.1 Escala velocidade.	4
	Frequência	1.6 Frequência saída enviada como valor atual 1. A escala é definida pelo parâmetro 46.2 Escala frequência.	5
60.63	Contr DDCS tipo act2	Seleciona o tipo/fonte e a escala do valor atual ACT2 transmitido para o controlador externo.	Auto / uint16
	Auto	O tipo/fonte e a escala seguem o tipo de referência 2 selecionado pelo parâmetro 60.61 Contr DDCS tipo ref2. Ver os ajustes individuais abaixo para as fontes e escalas.	0
	Transparente	Reservado.	1
	Geral	Reservado.	2
	Binário	1.10 Binário motor enviada como valor atual 2. A escala é definida pelo parâmetro 46.3 Escala binário.	3
	Velocidade	1.1 Veloc motor usada enviada como valor atual 2. A escala é definida pelo parâmetro 46.1 Escala velocidade.	4
	Frequência	1.6 Frequência saída enviada como valor atual 2. A escala é definida pelo parâmetro 46.2 Escala frequência.	5
60.64	Seleção conjdados caixa de entrada	Seleciona o par de conjuntos de dados usado pelo serviço de correio na comunicação acionamento/controlador. Consulte a secção Interface do controlador externo (página 42).	0 SemUnid / uint16
	0...1 SemUnid	Conjuntos de dados 32 e 33	- / -
60.65	Força supervisão comun controlador DDCS	Ativa a monitorização da comunicação do controlador DDCS separadamente para cada local de controlo (ver secção Controlo local vs. controlo externo (página 23). O parâmetro é primeiramente destinado para monitorização da comunicação com o controlador quando está ligada ao programa de aplicação e não selecionada como uma fonte de controlo por parâmetros do acionamento.	- / uint16
b0	Ext 1	1 = Monitorização da comunicação ativa quando Ext 1 está a ser usado.	
b1	Ext 2	1 = Monitorização da comunicação ativa quando Ext 2 está a ser usado.	
b2	Local	1 = Monitorização da comunicação ativa quando o controlo local está a ser usado.	
b3...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
60.71	INU-LSU porta comunicação	*(Apenas visível quando o controlo da unidade de alimentação é ativado por 95.20)* Seleciona o canal DDCS usado para ligação a outro acionamento (tais como uma unidade de alimentação). As seleções disponíveis, assim como o defeito, dependem do hardware do acionamento. Consulte ainda a secção Controlo de uma unidade de alimentação (LSU) (página 44).	Não usado / uint16

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Não usado	Nenhuma (comunicação desativada).	0
	RDCO CH 1	Canal 1 no módulo RDCO.	11
	ZBIB DDCS	Conector X201.	15
60.77	INU-LSU controlo lig	*(Apenas visível quando o controlo da unidade de alimentação é ativado por 95.20)* Define a intensidade da luz da transmissão LED do canal CH1 do módulo RDCO. (Este parâmetro só é efetivo quando o parâmetro 60.71 INU-LSU porta comunicação está ajustado para RDCO CH 1. Os módulos FDCO tem um hardware seletor de transmissão de corrente.) Em geral, usa valores mais elevados com cabos de fibra ótica mais longos. O ajuste máximo é aplicável ao comprimento máximo da ligação de fibra ótica. Ver Funcionalidade mestre/seguidor.	10 SemUnid / uint16
	1...15 SemUnid	Intensidade da luz.	- / -
60.78	INU-LSU temp limite perda comun	*(Apenas visível quando o controlo da unidade de alimentação é ativado por 95.20)* Define um tempo limite para comunicação com outro acionamento (tal como uma unidade de alimentação). Se uma quebra de comunicação demora mais do que o tempo limite, a ação especificada pelo parâmetro 60.79 INU-LSU função perda comun é tomada.	100 ms / uint16
	0 ms	Tempo limite para comunicação entre acionamentos.	- / -
60.79	INU-LSU função perda comun	*(Apenas visível quando o controlo da unidade de alimentação é ativado por 95.20)* Seleciona como o inversor reage a uma quebra de comunicação entre a unidade inversora e outro acionamento (tipicamente a unidade alimentação). **AVISO!** Com ajustes diferentes de Falha, a unidade inversora continuará a operar com base nas últimas informações de estado recebidas do outro conversor. Certifique-se que isto não provoca perigo.	Falha / uint16
	S/ação	Nenhuma ação é tomada.	0
	Aviso	O acionamento gera um aviso (AF80 INU-LSU perda comun).	1
	Falha	O acionamento dispara 7580 INU-LSU perda comun.	2

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
61	Dad trans D2D e DDCS	Define os dados enviados para a ligação DDCS. Ver também o grupo de parâmetros 60 Comunicação DDCS.	
61.1	Sel M/F dados 1	Pré-seleciona os dados a enviar como palavra 1 para a ligação mestre/seguidor. Ver também o parâmetro 61.25 Valor M/F dados 1, e a secção Funcionalidade mestre/seguidor (página 34).	CW seguidor / uint32
	Nenhum	Nenhum.	0
	CW 16bit	Palavra de Controlo (16 bits)	1
	SW 16bit	Palavra de Estado (16 bits)	4
	Act1 16bit	Valor atual ACT1 (16 bits) **Nota:** Usando este ajuste para enviar uma referência para o seguidor não é recomendado já que o sinal fonte é filtrado. Usar, em vez disso, as seleções “referência”.	5
	Act2 16bit	Valor atual ACT2 (16 bits) **Nota:** Usando este ajuste para enviar uma referência para o seguidor não é recomendado já que o sinal fonte é filtrado. Usar, em vez disso, as seleções “referência”.	6
	CW seguidor	Uma palavra constituida pelos bits 0…11 de 6.1 Palav ctrl principal e os bits selecionados pelos parâmetros 06.45…06.48. **Nota:** O bit 3 da palavra de controlo do seguidor é mantido enquanto o mestre estiver a modular e quando muda para 0 o seguidor para por inércia.	27
	Ref veloc usada	24.1 Ref veloc usada (página 288).	6145
	Ref5 binário atual	26.75 Ref5 binário atual (página 315).	6731
	Ref binário usada	26.2 Ref binário usada (página 307).	6658
	SW ctrl Sistema ACS800	Palavra de estado do seguidor compatível com um ACS800 (Programa de Controlo Sistema) mestre. Com este ajuste, o bit 0 da palavra de estado é limpa sempre que o sinal de permissão de funcionamento está em falta.	28
	Seguidor CW B6 alto	No restante, idêntico à seleção CW seguidor, mas o bit 6 da palavra de controlo do seguidor também é mantido ligado enquanto o mestre estiver a modular. Isto permitirá ao seguidor parar ao longo da rampa de paragem do mestre.	29
	Posição D2D	Valor da posição de 32 bits, como exibido pelo envio da posição 88.53 D2D. **Nota:** Este ajuste não pode ser usado em 61.03 Sel M/F dados 3 porque o valor de 32 bits requer duas palavras consecutivas.	809013

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Velocidade D2D	Valor de velocidade escalado como exibido por 88.54 Envio velocidade D2D **Nota:** Ocasionalmente, os dados abaixo também são enviados para o seguidor: • 32768-Inicialização da posição ou tipo de envio de posição alterado. • 32767-Tranca 1 acionado no mestre.	22582
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-
61.2	Sel M/F dados 2	Pré-seleciona os dados a enviar como palavra 2 para a ligação mestre/seguidor. Ver também os parâmetros 61.26 Valor M/F dados 2. Sobre as seleções, consultar o parâmetro 61.1 Sel M/F dados 1. **Nota:** Se os parâmetros 61.2 é ajustado para um valor diferente de *Ref veloc usada* e 60.10 para Auto, o acionamento seguidor não segue o acionamento mestre.	Ref veloc usada / uint32
61.3	Sel M/F dados 3	Pré-seleciona os dados a enviar como palavra 3 para a ligação mestre/seguidor. Ver também os parâmetros 61.27 Valor M/F dados 3. Sobre as seleções, consultar o parâmetro 61.1 Sel M/F dados 1.	Ref5 binário atual / uint32
61.25	Valor M/F dados 1	Exibe os dados a enviar para a ligação mestre/seguidor como palavra 1 como um inteiro. Se não forem pre-selecionados dados por 61.1 Sel M/F dados 1, o valor a ser enviado pode ser escrito diretamente para este parâmetro.	- / uint16
	0...65535 SemUnid	Dados a enviar como palavra 1 na comunicação mestre/seguidor.	- / -
61.26	Valor M/F dados 2	Exibe os dados a enviar para a ligação mestre/seguidor como palavra 2 como um inteiro. Se não forem pre-selecionados dados por 61.2 Sel M/F dados 2, o valor a ser enviado pode ser escrito diretamente para este parâmetro.	- / uint16
	0...65535 SemUnid	Dados a enviar como palavra 2 na comunicação mestre/seguidor.	- / -
61.27	Valor M/F dados 3	Exibe os dados a enviar para a ligação mestre/seguidor como palavra 3 como um inteiro. Se não forem pre-selecionados dados por 61.3 Sel M/F dados 3, o valor a ser enviado pode ser escrito diretamente para este parâmetro.	- / uint16
	0...65535 SemUnid	Dados a enviar como palavra 3 na comunicação mestre/seguidor.	- / -

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
61.45	Conj dados 2 seleção dados 1	Os parâmetros 61.45…61.50 pré-selecionam os dados a enviar nos conjuntos de dados 2 e 4 para o controlador externo. Estes conjuntos de dados são usados na comunicação ModuleBus com um "acionamento padrão" (60.50 Tipo conversor controlador DDCS = Conversor ABB standard). Os parâmetros 61.95…61.100 exibem os dados a enviar para o controlador externo. Se não forem selecionados dados, o valor a ser enviado pode ser escrito diretamente para estes parâmetros. Por exemplo, este parâmetro pré-seleciona os dados da palavra 1 do conjunto de dados 2. O parâmetro 61.95 Conj dados 2 valor dados 1 apresenta os dados selecionados em formato inteiro. Se não forem pré-selecionados dados, o valor a ser enviado pode ser escrito diretamente para o parâmetro 61.95.	Nenhum / uint32
	Nenhum	Nenhum.	0
	CW 16bit	Palavra de Controlo (16 bits)	1
	SW 16bit	Palavra de Estado (16 bits)	4
	Act1 16bit	Valor atual ACT1 (16 bits)	5
	Act2 16bit	Valor atual ACT2 (16 bits)	6
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-
61.46	Conj dados 2 seleção dados 2	Pré-seleciona os dados a enviar como palavra 2 do conjunto de dados 2 para o controlador externo. Ver também o parâmetro 61.96 Conj dados 2 valor dados 2. Sobre as seleções, consultar o parâmetro 61.45 Conj dados 2 seleção dados 1.	Nenhum / uint32
61.47	Conj dados 2 seleção dados 3	Ver o parâmetro 61.45 Conj dados 2 seleção dados 1.	Nenhum / uint32
…	…	…	…
61.50	Conj dados 4 seleção dados 3	Ver o parâmetro 61.45 Conj dados 2 seleção dados 1.	Nenhum / uint32
61.51	Sel conj11 dados 1	Os parâmetros 61.51…61.74 pré-selecionam os dados a enviar nos conjuntos de dados 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23 e 25 para o controlador externo. Parâmetros 61.101…61.124 exibem os dados a enviar para o controlador externo. Se não forem selecionados dados, o valor a ser enviado pode ser escrito diretamente para estes parâmetros. Por exemplo, este parâmetro pré-seleciona os dados da palavra 1 do conjunto de dados 11. O parâmetro 61.101 Valor conj11 dados1 apresenta os dados selecionados em formato inteiro. Se não forem pré-selecionados dados, o valor a ser enviado pode ser escrito diretamente para o parâmetro 61.101.	Nenhum / uint32
	Nenhum	Nenhum.	0
	CW 16bit	Palavra de Controlo (16 bits)	1
	SW 16bit	Palavra de Estado (16 bits)	4
	Act1 16bit	Valor atual ACT1 (16 bits)	5
	Act2 16bit	Valor atual ACT2 (16 bits)	6

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-
61.52	Sel conj11 dados 2	Pré-seleciona os dados a enviar como palavra 2 do conjunto de dados 11 para o controlador externo. Ver também o parâmetro 61.102 Valor conj11 dados2. Sobre as seleções, consultar o parâmetro 61.51 Sel conj11 dados 1.	Nenhum / uint32
61.53	Sel conj11 dados3	Pré-seleciona os dados a enviar como palavra 3 do conjunto de dados 11 para o controlador externo. Ver também os parâmetros 61.103 Valor conj11 dados3. Sobre as seleções, consultar o parâmetro 61.51 Sel conj11 dados 1.	Nenhum / uint32
61.54	Sel conj13 dados1	Ver o parâmetro 61.51 Sel conj11 dados 1.	Nenhum / uint32
...	...	...	...
61.74	Sel conj25 dados3	Ver o parâmetro 61.51 Sel conj11 dados 1.	Nenhum / uint32
61.95	Conj dados 2 valor dados 1	Exibe (em formato inteiro) os dados a enviar para o controlador externo como palavra 1 do conjunto de dados 2. Se não forem pré-selecionados dados por 61.45 Conj dados 2 seleção dados 1, o valor a enviar pode ser escrito diretamente para este parâmetro.	0 null / uint16
	0...65535	Dados a enviar como palavra 1 do conjunto de dados 2.	- / -
61.96	Conj dados 2 valor dados 2	Exibe (em formato inteiro) os dados a enviar para o controlador externo como palavra 2 do conjunto de dados 2. Se não forem pré-selecionados dados por 61.46 Conj dados 2 seleção dados 2, o valor a enviar pode ser escrito diretamente para este parâmetro.	0 null / uint16
	0...65535	Dados a enviar como palavra 2 do conjunto de dados 2.	- / -
61.97	Conj dados 2 valor dados 3	Exibe (em formato inteiro) os dados a enviar para o controlador externo como palavra 3 do conjunto de dados 2. Se não forem pré-selecionados dados por 61.47 Conj dados 2 seleção dados 3, o valor a enviar pode ser escrito diretamente para este parâmetro.	0 null / uint16
	0...65535	Dados a enviar como palavra 3 do conjunto de dados 2.	- / -
...	...	...	...
61.100	Conj dados 4 valor dados 3	Exibe (em formato inteiro) os dados a enviar para o controlador externo como palavra 3 do conjunto de dados 4. Se não forem pré-selecionados dados por 61.50 Conj dados 4 seleção dados 3, o valor a ser enviado pode ser escrito diretamente para este parâmetro.	0 null / uint16
	0...65535	Dados a enviar como palavra 3 do conjunto de dados 4.	- / -
61.101	Valor conj11 dados1	Exibe (em formato inteiro) os dados a enviar para o controlador externo como palavra 1 do conjunto de dados 11. Se não forem pré-selecionados dados por 61.51 Sel conj11 dados 1, o valor a enviar pode ser escrito diretamente para este parâmetro.	- / uint16
	0...65535 SemUnid	Dados a enviar como palavra 1 do conjunto de dados 11.	- / -

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
61.102	Valor conj11 dados2	Exibe (em formato inteiro) os dados a enviar para o controlador externo como palavra 2 do conjunto de dados 11. Se não forem pré-selecionados dados por 61.52 Sel conj11 dados 2, o valor a enviar pode ser escrito diretamente para este parâmetro.	- / uint16
	0...65535 SemUnid	Dados a enviar como palavra 2 do conjunto de dados 11.	- / -
61.103	Valor conj11 dados3	Exibe (em formato inteiro) os dados a enviar para o controlador externo como palavra 3 do conjunto de dados 11. Se não forem pré-selecionados dados por 61.53 Sel conj11 dados3, o valor a ser enviado pode ser escrito diretamente para este parâmetro.	- / uint16
	0...65535 SemUnid	Dados a enviar como palavra 3 do conjunto de dados 11.	- / -
61.104	Valor conj13 dados1	Exibe (em formato inteiro) os dados a enviar para o controlador externo como palavra 1 do conjunto de dados 13. Se não forem pré-selecionados dados por 61.54 Sel conj13 dados1, o valor a ser enviado pode ser escrito diretamente para este parâmetro.	- / uint16
	0...65535 SemUnid	Dados a enviar como palavra 1 do conjunto de dados 13.	- / -
...	...	...	...
61.124	Valor conj25 dados3	Exibe (em formato inteiro) os dados a enviar para o controlador externo como palavra 3 do conjunto de dados 25. Se não forem pré-selecionados dados por 61.74 Sel conj25 dados3, o valor a ser enviado pode ser escrito diretamente para este parâmetro.	- / uint16
	0...65535 SemUnid	Dados a enviar como palavra 3 do conjunto de dados 25.	- / -
61.151	INU-LSU conj dados 10 sel dados 1	(Parâmetros 61.151…61.203 apenas visíveis quando o controlo da unidade de alimentação é ativado por 95.20) Parâmetros 61.151…61.153 pré-selecionam dados para enviar no conjunto de dados 10 para outro conversor (tipicamente a unidade de alimentação do acionamento). Parâmetros 61.201…61.203 exibem os dados a enviar para o outro conversor. Se não forem selecionados dados, o valor a ser enviado pode ser escrito diretamente para estes parâmetros. Por exemplo, este parâmetro pré-seleciona os dados da palavra 1 do conjunto de dados 10. O parâmetro 61.201 INU-LSU conj dados 10 val dados 1 apresenta os dados selecionados em formato inteiro. Se não forem pré-selecionados dados, o valor a ser enviado pode ser escrito diretamente para o parâmetro 61.201.	LSU CW / uint32
	Nenhum	Nenhum.	0
	LSU CW	Palavra de controlo para a unidade de alimentação.	22
	Referência tensão CC	94.20 Referência tensão CC (página 518).	24084
	Referência potência reativa	94.30 Referência potência reativa (página 519).	24094
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
61.152	INU-LSU conj dados 10 sel dados 2	Pré-seleciona os dados a enviar como palavra 2 do conjunto de dados 10 para outro conversor. Ver também o parâmetro 61.202 INU-LSU conj dados 10 val dados 2. Sobre as seleções, consultar o parâmetro 61.151 INU-LSU conj dados 10 sel dados 1.	Referência tensão CC / uint32
61.153	INU-LSU conj dados 10 sel dados 3	Pré-seleciona os dados a enviar como palavra 3 do conjunto de dados 10 para outro conversor. Ver também o parâmetro 61.203 INU-LSU conj dados 10 val dados 3. Sobre as seleções, consultar o parâmetro 61.151 INU-LSU conj dados 10 sel dados 1.	Referência potência reativa / uint32
61.201	INU-LSU conj dados 10 val dados 1	Exibe (em formato inteiro) os dados a enviar para outro conversor como palavra 1 do conjunto de dados 10. Se não forem pré-selecionados dados por 61.151 INU-LSU conj dados 10 sel dados 1, o valor a ser enviado pode ser escrito diretamente para este parâmetro.	- / uint16
	0...65535 SemUnid	Dados a enviar como palavra 1 do conjunto de dados 10.	- / -
61.202	INU-LSU conj dados 10 val dados 2	Exibe (em formato inteiro) os dados a enviar para outro conversor como palavra 2 do conjunto de dados 10. Se não forem pré-selecionados dados por 61.152 INU-LSU conj dados 10 sel dados 2, o valor a ser enviado pode ser escrito diretamente para este parâmetro.	- / uint16
	0...65535 SemUnid	Dados a enviar como palavra 2 do conjunto de dados 10.	- / -
61.203	INU-LSU conj dados 10 val dados 3	Exibe (em formato inteiro) os dados a enviar para outro conversor como palavra 3 do conjunto de dados 10. Se não forem pré-selecionados dados por 61.153 INU-LSU conj dados 10 sel dados 3, o valor a ser enviado pode ser escrito diretamente para este parâmetro.	- / uint16
	0...65535 SemUnid	Dados a enviar como palavra 3 do conjunto de dados 10.	- / -

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
62	Dados rec D2D e DDCS	Mapeamento dos dados recebidos através da ligação DDCS. Ver também o grupo de parâmetros 60 Comunicação DDCS.	
62.1	Sel M/F dados 1	(Apenas seguidor). Define um destino para os dados recebidos como palavra 1 do mestre através da ligação mestre/seguidor. Ver o parâmetro 62.25 Valor M/F dados 1.	Nenhum / uint32
	Nenhum	Nenhum.	0
	CW 16bit	Palavra de Controlo (16 bits)	1
	Ref1 16bit	Referência REF1 (16 bits)	2
	Ref2 16bit	Referência REF2 (16 bits)	3
	Velocidade M/F	Valor da velocidade escalada. **Nota:** Esta seleção deve ser escolhida para a mesma palavra de dados que foi definida para a velocidade D2D no mestre.	4
	Posição M/F	Valor da posição de 32 bits. **Nota:** Esta seleção deve ser escolhida para a mesma palavra de dados que foi definida para a posição D2D no mestre. (O ajuste reserva automaticamente duas palavras de dados consecutivas).	30
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-
62.2	Sel M/F dados 2	(Apenas seguidor). Define um destino para os dados recebidos como palavra 2 do mestre através da ligação mestre/seguidor. Ver o parâmetro 62.26 Valor M/F dados 2. Sobre as seleções, consultar o parâmetro 62.1 Sel M/F dados 1.	Nenhum / uint32
62.3	Sel M/F dados 3	(Apenas seguidor). Define um destino para os dados recebidos como palavra 3 do mestre através da ligação mestre/seguidor. Ver o parâmetro 62.27 Valor M/F dados 3. Sobre as seleções, consultar o parâmetro 62.1 Sel M/F dados 1.	Nenhum / uint32
62.4	Nó seguidor 2 sel dad1	Define um destino para os dados recebidos como palavra 1 do primeiro seguidor (ie. o seguidor com endereço de nó 2) através da ligação mestre/seguidor. Ver também o parâmetro 62.28 Val seguidor nó 2 dad1.	SW seguidor / uint32
	Nenhum	Nenhum.	0
	SW seguidor	Palavra de estado do seguidor. Ver também o parâmetro 60.18 Ativar seguidor.	26
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
62.5	Nó seguidor 2 sel dad2	Define um destino para os dados recebidos como palavra 2 do primeiro seguidor (ie. o seguidor com endereço de nó 2) através da ligação mestre/seguidor. Ver também o parâmetro 62.29 Val seguidor nó 2 dad2. Sobre as seleções, consultar o parâmetro 62.4 Nó seguidor 2 sel dad1.	Nenhum / uint32
62.6	Nó seguidor 2 sel dad3	Define um destino para os dados recebidos como palavra 3 do primeiro seguidor (ie. o seguidor com endereço de nó 2) através da ligação mestre/seguidor. Ver também o parâmetro 62.30 Val seguidor nó 2 dad3. Sobre as seleções, consultar o parâmetro 62.4 Nó seguidor 2 sel dad1.	Nenhum / uint32
62.7	Nó seguidor 3 sel dad1	Define um destino para os dados recebidos como palavra 1 do segundo seguidor (ie. o seguidor com endereço de nó 3) através da ligação mestre/seguidor. Ver também o parâmetro 62.31 Val seguidor nó 3 dad1. Sobre as seleções, consultar o parâmetro 62.4 Nó seguidor 2 sel dad1.	SW seguidor / uint32
62.8	Nó seguidor 3 sel dad2	Define um destino para os dados recebidos como palavra 2 do segundo seguidor (ie. o seguidor com endereço de nó 3) através da ligação mestre/seguidor. Ver também o parâmetro 62.32 Val seguidor nó 3 dad2. Sobre as seleções, consultar o parâmetro 62.4 Nó seguidor 2 sel dad1.	Nenhum / uint32
62.9	Nó seguidor 3 sel dad3	Define um destino para os dados recebidos como palavra 3 do segundo seguidor (ie. o seguidor com endereço de nó 3) através da ligação mestre/seguidor. Ver também o parâmetro 62.33 Val seguidor nó 3 dad3. Sobre as seleções, consultar o parâmetro 62.4 Nó seguidor 2 sel dad1.	Nenhum / uint32
62.10	Nó seguidor 4 sel dad1	Define um destino para os dados recebidos como palavra 1 do segundo seguidor (ie. o seguidor com endereço de nó 4) através da ligação mestre/seguidor. Ver também o parâmetro 62.34 Val seguidor nó 4 dad1. Sobre as seleções, consultar o parâmetro 62.4 Nó seguidor 2 sel dad1.	SW seguidor / uint32
62.11	Nó seguidor 4 sel dad2	Define um destino para os dados recebidos como palavra 2 do segundo seguidor (ie. o seguidor com endereço de nó 4) através da ligação mestre/seguidor. Ver também o parâmetro 62.35 Val seguidor nó 4 dad2. Sobre as seleções, consultar o parâmetro 62.4 Nó seguidor 2 sel dad1.	Nenhum / uint32
62.12	Nó seguidor 4 sel dad3	Define um destino para os dados recebidos como palavra 3 do segundo seguidor (ie. o seguidor com endereço de nó 4) através da ligação mestre/seguidor. Ver também o parâmetro 62.36 Val seguidor nó 4 dad3. Sobre as seleções, consultar o parâmetro 62.4 Nó seguidor 2 sel dad1.	Nenhum / uint32

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
62.25	Valor M/F dados 1	(Apenas seguidor). Apresenta, em formato inteiro, os dados recebidos do mestre como palavra 1. O parâmetro 62.1 Sel M/F dados 1 pode ser usado para selecionar um destino para os dados recebidos. Este parâmetro também pode ser usado como uma fonte de sinal por outros parâmetros.	- / uint16
	0...65535 SemUnid	Dados recebidos como palavra 1 na comunicação mestre/seguidor.	- / -
62.26	Valor M/F dados 2	(Apenas seguidor). Apresenta, em formato inteiro, os dados recebidos do mestre como palavra 2. O parâmetro 62.2 Sel M/F dados 2 pode ser usado para selecionar um destino para os dados recebidos. Este parâmetro também pode ser usado como uma fonte de sinal por outros parâmetros.	- / uint16
	0...65535 SemUnid	Dados recebidos como palavra 2 na comunicação mestre/seguidor.	- / -
62.27	Valor M/F dados 3	(Apenas seguidor). Apresenta, em formato inteiro, os dados recebidos do mestre como palavra 3. O parâmetro 62.3 Sel M/F dados 3 pode ser usado para selecionar um destino para os dados recebidos. Este parâmetro também pode ser usado como uma fonte de sinal por outros parâmetros.	- / uint16
	0...65535 SemUnid	Dados recebidos como palavra 3 na comunicação mestre/seguidor.	- / -
62.28	Val seguidor nó 2 dad1	Apresenta, em formato inteiro, os dados recebidos do primeiro seguidor (ie. seguidor com endereço de nó 2) como palavra 1. O parâmetro 62.4 Nó seguidor 2 sel dad1 pode ser usado para selecionar um destino para os dados recebidos. Este parâmetro também pode ser usado como uma fonte de sinal por outros parâmetros.	- / uint16
	0...65535 SemUnid	Dados recebidos como palavra 1 do seguidor com endereço de nó 2.	- / -
62.29	Val seguidor nó 2 dad2	Apresenta, em formato inteiro, os dados recebidos do primeiro seguidor (ie. seguidor com endereço de nó 2) como palavra 2. O parâmetro 62.5 Nó seguidor 2 sel dad2 pode ser usado para selecionar um destino para os dados recebidos. Este parâmetro também pode ser usado como uma fonte de sinal por outros parâmetros.	- / uint16
	0...65535 SemUnid	Dados recebidos como palavra 2 do seguidor com endereço de nó 2.	- / -
62.30	Val seguidor nó 2 dad3	Apresenta, em formato inteiro, os dados recebidos do primeiro seguidor (ie. seguidor com endereço de nó 2) como palavra 3. O parâmetro 62.6 Nó seguidor 2 sel dad3 pode ser usado para selecionar um destino para os dados recebidos. Este parâmetro também pode ser usado como uma fonte de sinal por outros parâmetros.	- / uint16
	0...65535 SemUnid	Dados recebidos como palavra 3 do seguidor com endereço de nó 2.	- / -

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
62.31	Val seguidor nó 3 dad1	Apresenta, em formato inteiro, os dados recebidos do primeiro seguidor (ie. seguidor com endereço de nó 3) como palavra 1. O parâmetro 62.7 Nó seguidor 3 sel dad1 pode ser usado para selecionar um destino para os dados recebidos. Este parâmetro também pode ser usado como uma fonte de sinal por outros parâmetros.	- / uint16
	0...65535 SemUnid	Dados recebidos como palavra 1 do seguidor com endereço de nó 3.	- / -
62.32	Val seguidor nó 3 dad2	Apresenta, em formato inteiro, os dados recebidos do primeiro seguidor (ie. seguidor com endereço de nó 3) como palavra 2. O parâmetro 62.8 Nó seguidor 3 sel dad2 pode ser usado para selecionar um destino para os dados recebidos. Este parâmetro também pode ser usado como uma fonte de sinal por outros parâmetros.	- / uint16
	0...65535 SemUnid	Dados recebidos como palavra 2 do seguidor com endereço de nó 3.	- / -
62.33	Val seguidor nó 3 dad3	Apresenta, em formato inteiro, os dados recebidos do primeiro seguidor (ie. seguidor com endereço de nó 3) como palavra 3. O parâmetro 62.9 Nó seguidor 3 sel dad3 pode ser usado para selecionar um destino para os dados recebidos. Este parâmetro também pode ser usado como uma fonte de sinal por outros parâmetros.	- / uint16
	0...65535 SemUnid	Dados recebidos como palavra 3 do seguidor com endereço de nó 3.	- / -
62.34	Val seguidor nó 4 dad1	Apresenta, em formato inteiro, os dados recebidos do primeiro seguidor (ie. seguidor com endereço de nó 4) como palavra 1. O parâmetro 62.10 Nó seguidor 4 sel dad1 pode ser usado para selecionar um destino para os dados recebidos. Este parâmetro também pode ser usado como uma fonte de sinal por outros parâmetros.	- / uint16
	0...65535 SemUnid	Dados recebidos como palavra 1 do seguidor com endereço de nó 4.	- / -
62.35	Val seguidor nó 4 dad2	Apresenta, em formato inteiro, os dados recebidos do primeiro seguidor (ie. seguidor com endereço de nó 4) como palavra 2. O parâmetro 62.11 Nó seguidor 4 sel dad2 pode ser usado para selecionar um destino para os dados recebidos. Este parâmetro também pode ser usado como uma fonte de sinal por outros parâmetros.	- / uint16
	0...65535 SemUnid	Dados recebidos como palavra 2 do seguidor com endereço de nó 4.	- / -
62.36	Val seguidor nó 4 dad3	Apresenta, em formato inteiro, os dados recebidos do primeiro seguidor (ie. seguidor com endereço de nó 4) como palavra 3. O parâmetro 62.12 Nó seguidor 4 sel dad3 pode ser usado para selecionar um destino para os dados recebidos. Este parâmetro também pode ser usado como uma fonte de sinal por outros parâmetros.	- / uint16

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	0...65535 SemUnid	Dados recebidos como palavra 3 do seguidor com endereço de nó 4.	- / -
62.37	M/F estado comunicação 1	No mestre, exibe o estado da comunicação com os seguidores especificados pelo parâmetro 60.19 Sel 1 supervisão comun M/F. Num seguidor, o bit 0 indica o estado da comunicação com o mestre.	- / uint16
b0	Seguidor 1 / Seg	1 (no mestre) = Comunicação com o seguidor 1 OK. 1 (num seguidor) = Comunicação com o mestre OK.	
b1	Seguidor 2	1 = Comunicação com o seguidor 2 OK.	
b2	Seguidor 3	1 = Comunicação com o seguidor 3 OK.	
b3	Seguidor 4	1 = Comunicação com o seguidor 4 OK.	
b4	Seguidor 5	1 = Comunicação com o seguidor 5 OK.	
b5	Seguidor 6	1 = Comunicação com o seguidor 6 OK.	
b6	Seguidor 7	1 = Comunicação com o seguidor 7 OK.	
b7	Seguidor 8	1 = Comunicação com o seguidor 8 OK.	
b8	Seguidor 9	1 = Comunicação com o seguidor 9 OK.	
b9	Seguidor 10	1 = Comunicação com o seguidor 10 OK.	
b10	Seguidor 11	1 = Comunicação com o seguidor 11 OK.	
b11	Seguidor 12	1 = Comunicação com o seguidor 12 OK.	
b12	Seguidor 13	1 = Comunicação com o seguidor 13 OK.	
b13	Seguidor 14	1 = Comunicação com o seguidor 14 OK.	
b14	Seguidor 15	1 = Comunicação com o seguidor 15 OK.	
b15	Seguidor 16	1 = Comunicação com o seguidor 16 OK.	
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
62.38	Estado 2 comunicação M/F	No mestre, exibe o estado da comunicação com os seguidores especificados pelo parâmetro 60.20 Sel 2 supervisão comun M/F.	- / uint16
b0	Seguidor 17	1 = Comunicação com o seguidor 17 OK.	
b1	Seguidor 18	1 = Comunicação com o seguidor 18 OK.	
b2	Seguidor 19	1 = Comunicação com o seguidor 19 OK.	
b3	Seguidor 20	1 = Comunicação com o seguidor 20 OK.	
b4	Seguidor 21	1 = Comunicação com o seguidor 21 OK.	
b5	Seguidor 22	1 = Comunicação com o seguidor 22 OK.	
b6	Seguidor 23	1 = Comunicação com o seguidor 23 OK.	
b7	Seguidor 24	1 = Comunicação com o seguidor 24 OK.	
b8	Seguidor 25	1 = Comunicação com o seguidor 25 OK.	
b9	Seguidor 26	1 = Comunicação com o seguidor 26 OK.	
b10	Seguidor 27	1 = Comunicação com o seguidor 27 OK.	

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
b11	Seguidor 28	1 = Comunicação com o seguidor 28 OK.	
b12	Seguidor 29	1 = Comunicação com o seguidor 29 OK.	
b13	Seguidor 30	1 = Comunicação com o seguidor 30 OK.	
b14	Seguidor 31	1 = Comunicação com o seguidor 31 OK.	
b15	Seguidor 32	1 = Comunicação com o seguidor 32 OK.	
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
62.41	Estado pronto seguidor M/F 1	No mestre, exibe o estado pronto da comunicação com os seguidores especificados pelo parâmetro 60.23 Sel 1 estado supervisão M/F.	- / uint16
b0	Seguidor 1	1 = Seguidor 1 pronto.	
b1	Seguidor 2	1 = Seguidor 2 pronto.	
b2	Seguidor 3	1 = Seguidor 3 pronto.	
b3	Seguidor 4	1 = Seguidor 4 pronto.	
b4	Seguidor 5	1 = Seguidor 5 pronto.	
b5	Seguidor 6	1 = Seguidor 6 pronto.	
b6	Seguidor 7	1 = Seguidor 7 pronto.	
b7	Seguidor 8	1 = Seguidor 8 pronto.	
b8	Seguidor 9	1 = Seguidor 9 pronto.	
b9	Seguidor 10	1 = Seguidor 10 pronto.	
b10	Seguidor 11	1 = Seguidor 11 pronto.	
b11	Seguidor 12	1 = Seguidor 12 pronto.	
b12	Seguidor 13	1 = Seguidor 13 pronto.	
b13	Seguidor 14	1 = Seguidor 14 pronto.	
b14	Seguidor 15	1 = Seguidor 15 pronto.	
b15	Seguidor 16	1 = Seguidor 16 pronto.	
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
62.42	Estado pronto seguidor M/F 2	No mestre, exibe o estado pronto da comunicação com os seguidores especificados pelo parâmetro 60.24 Sel 2 estado supervisão M/F.	- / uint16
b0	Seguidor 17	1 = Seguidor 17 pronto.	
b1	Seguidor 18	1 = Seguidor 18 pronto.	
b2	Seguidor 19	1 = Seguidor 19 pronto.	
b3	Seguidor 20	1 = Seguidor 20 pronto.	
b4	Seguidor 21	1 = Seguidor 21 pronto.	
b5	Seguidor 22	1 = Seguidor 22 pronto.	
b6	Seguidor 23	1 = Seguidor 23 pronto.	
b7	Seguidor 24	1 = Seguidor 24 pronto.	
b8	Seguidor 25	1 = Seguidor 25 pronto.	

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
b9	Seguidor 26	1 = Seguidor 26 pronto.	
b10	Seguidor 27	1 = Seguidor 27 pronto.	
b11	Seguidor 28	1 = Seguidor 28 pronto.	
b12	Seguidor 29	1 = Seguidor 29 pronto.	
b13	Seguidor 30	1 = Seguidor 30 pronto.	
b14	Seguidor 31	1 = Seguidor 31 pronto.	
b15	Seguidor 32	1 = Seguidor 32 pronto.	
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
62.45	Conj dados 1 seleção dados 1	Os parâmetros 62.45...62.50 definem um destino para os dados recebidos em conjuntos de dados 1 e 3 do controlador externo. Estes conjuntos de dados são usados na comunicação ModuleBus com um "acionamento padrão" (60.50 Tipo conversor controlador DDCS = Conversor ABB standard). Os parâmetros 62.95...62.100 apresentam os dados recebidos do controlador externo em formato inteiro, podendo ser usados como fontes por outros parâmetros. Por exemplo, este parâmetro seleciona um destino para a palavra 1 do conjunto de dados 1. O parâmetro 62.95 Conj dados 1 valor dados 1 apresenta os dados recebidos no formato inteiro, e também pode ser usado como uma fonte por outros parâmetros.	Nenhum / uint32
	Nenhum	Nenhum.	0
	CW 16bit	Palavra de Controlo (16 bits)	1
	Ref1 16bit	Referência REF1 (16 bits)	2
	Ref2 16bit	Referência REF2 (16 bits)	3
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-
62.46	Conj dados 1 seleção dados 2	Define um destino para os dados recebidos como palavra 2 do conjunto de dados 1. Ver também o parâmetro 62.96 Conj dados 1 valor dados 2. Sobre as seleções, consultar o parâmetro 62.45 Conj dados 1 seleção dados 1.	Nenhum / uint32
62.47	Conj dados 1 seleção dados 3	Ver o parâmetro 62.45 Conj dados 1 seleção dados 1.	Nenhum / uint32
...	...	...	...
62.50	Conj dados 3 seleção dados 3	Ver o parâmetro 62.45 Conj dados 1 seleção dados 1.	Nenhum / uint32

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
62.51	Sel conj10 dados1	Os parâmetros 62.51…62.74 definem um destino para os dados recebidos em conjuntos de dados 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22 e 24 do controlador externo. Parâmetros 62.101…62.100 apresentam os dados recebidos do controlador externo em formato inteiro, podendo ser usados como fontes por outros parâmetros. Por exemplo, este parâmetro seleciona um destino para a palavra 1 do conjunto de dados 10. O parâmetro 62.101 Val conj10 dados1 apresenta os dados recebidos no formato inteiro, e também pode ser usado como uma fonte por outros parâmetros.	Nenhum / uint32
	Nenhum	Nenhum.	0
	CW 16bit	Palavra de Controlo (16 bits)	1
	Ref1 16bit	Referência REF1 (16 bits)	2
	Ref2 16bit	Referência REF2 (16 bits)	3
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-
62.52	Sel conj10 dados2	Define um destino para os dados recebidos como palavra 2 do conjunto de dados 10. Ver também o parâmetro 62.102 Val conj10 dados2. Sobre as seleções, consultar o parâmetro 62.51 Sel conj10 dados1.	Nenhum / uint32
62.53	Sel conj10 dados3	Define um destino para os dados recebidos como palavra 3 do conjunto de dados 10. Ver também o parâmetro 62.103 Val conj10 dados3. Sobre as seleções, consultar o parâmetro 62.51 Sel conj10 dados1.	Nenhum / uint32
62.54	Sel conj12 dados1	Ver o parâmetro 62.51 Sel conj10 dados1.	Nenhum / uint32
…	…	…	…
62.74	Sel conj24 dados3	Ver o parâmetro 62.51 Sel conj10 dados1.	Nenhum / uint32
62.95	Conj dados 1 valor dados 1	Exibe (em formato inteiro) os dados recebidos do controlador externo como palavra 1 do conjunto de dados 1. Um destino para estes dados pode ser selecionado pelo parâmetro 62.45 Conj dados 1 seleção dados 1. O valor pode ainda ser usado como uma fonte por outro parâmetro.	0 null / uint16
	0…65535	Dados recebidos como palavra 1 do conjunto de dados 1.	- / -
62.96	Conj dados 1 valor dados 2	Exibe (em formato inteiro) os dados recebidos do controlador externo como palavra 2 do conjunto de dados 1. Um destino para estes dados pode ser selecionado pelo parâmetro 62.46 Conj dados 1 seleção dados 2. O valor pode ainda ser usado como uma fonte por outro parâmetro.	0 null / uint16
	0…65535	Dados recebidos como palavra 2 do conjunto de dados 1.	- / -

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
62.97	Conj dados 1 valor dados 3	Exibe (em formato inteiro) os dados recebidos do controlador externo como palavra 3 do conjunto de dados 1. Um destino para estes dados pode ser selecionado pelo parâmetro 62.47 Conj dados 1 seleção dados 3. O valor pode ainda ser usado como uma fonte por outro parâmetro.	0 null / uint16
	0...65535	Dados recebidos como palavra 3 do conjunto de dados 1.	- / -
...	...	...	...
62.100	Conj dados 3 valor dados 3	Exibe (em formato inteiro) os dados recebidos do controlador externo como palavra 3 do conjunto de dados 3. Um destino para estes dados pode ser selecionado pelo parâmetro 62.50 Conj dados 3 seleção dados 3. O valor pode ainda ser usado como uma fonte por outro parâmetro.	0 null / uint16
	0...65535	Dados recebidos como palavra 3 do conjunto de dados 3.	- / -
62.101	Val conj10 dados1	Exibe (em formato inteiro) os dados recebidos do controlador externo como palavra 1 do conjunto de dados 10. Um destino para estes dados pode ser selecionado pelo parâmetro 62.51 Sel conj10 dados1. O valor pode ainda ser usado como uma fonte por outro parâmetro.	- / uint16
	0...65535 SemUnid	Dados recebidos como palavra 1 do conjunto de dados 10.	- / -
62.102	Val conj10 dados2	Exibe (em formato inteiro) os dados recebidos do controlador externo como palavra 2 do conjunto de dados 10. Um destino para estes dados pode ser selecionado pelo parâmetro 62.52 Sel conj10 dados2. O valor pode ainda ser usado como uma fonte por outro parâmetro.	- / uint16
	0...65535 SemUnid	Dados recebidos como palavra 2 do conjunto de dados 10.	- / -
62.103	Val conj10 dados3	Exibe (em formato inteiro) os dados recebidos do controlador externo como palavra 3 do conjunto de dados 10. Um destino para estes dados pode ser selecionado pelo parâmetro 62.53 Sel conj10 dados3. O valor pode ainda ser usado como uma fonte por outro parâmetro.	- / uint16
	0...65535 SemUnid	Dados recebidos como palavra 3 do conjunto de dados 10.	- / -
62.104	Val conj12 dados1	Exibe (em formato inteiro) os dados recebidos do controlador externo como palavra 1 do conjunto de dados 12. Um destino para estes dados pode ser selecionado pelo parâmetro 62.54 Sel conj12 dados1. O valor pode ainda ser usado como uma fonte por outro parâmetro.	- / uint16
	0...65535 SemUnid	Dados recebidos como palavra 1 do conjunto de dados 12.	- / -
...	...	...	...
62.124	Val conj24 dados3	Exibe (em formato inteiro) os dados recebidos do controlador externo como palavra 3 do conjunto de dados 24. Um destino para estes dados pode ser selecionado pelo parâmetro 62.74 Sel conj24 dados3. O valor pode ainda ser usado como uma fonte por outro parâmetro.	- / uint16
	0...65535 SemUnid	Dados recebidos como palavra 3 do conjunto de dados 24.	- / -

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
62.151	INU-LSU conj dados 11 sel dados 1	(Parâmetros 62.151…62.203 apenas visíveis quando o controlo da unidade de alimentação é ativado por 95.20) Parâmetros 62.151…62.153 definem um destino para os dados recebidos no conjunto de dados 11 de outro conversor (tipicamente a unidade de alimentação do acionamento). Parâmetros 62.201…62.203 apresentam os dados recebidos de outro conversor em formato inteiro, podendo ser usados como fontes por outros parâmetros. Por exemplo, este parâmetro seleciona um destino para a palavra 1 do conjunto de dados 11. Parâmetro 62.201 INU-LSU conj dados 11 valor dados 1 apresenta os dados recebidos no formato inteiro, podendo ser usados como fontes por outros parâmetros.	SW LSU / uint32
	Nenhum	Nenhum.	0
	LSU SW	Palavra de estado para a unidade de alimentação.	4
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-
62.152	INU-LSU conj dados 11 sel dados 2	Define um destino para os dados recebidos como palavra 2 do conjunto de dados 11. Ver também o parâmetro 62.202 INU-LSU conj dados 11 valor dados 2. Sobre as seleções, ver o parâmetro 62.151 INU-LSU conj dados 11 sel dados 1.	Nenhum / uint32
62.153	INU-LSU conj dados 11 sel dados 3	Define um destino para os dados recebidos como palavra 3 do conjunto de dados 11. Ver também o parâmetro 62.203 INU-LSU conj dados 11 valor dados 3. Sobre as seleções, ver o parâmetro 62.151 INU-LSU conj dados 11 sel dados 1.	Nenhum / uint32
62.201	INU-LSU conj dados 11 valor dados 1	Exibe (em formato inteiro) os dados recebidos de outro acionamento como palavra 1 do conjunto de dados 11. Um destino para estes dados pode ser selecionado pelo parâmetro 62.151 INU-LSU conj dados 11 sel dados 1. O valor pode ainda ser usado como uma fonte por outro parâmetro.	- / uint16
	0...65535 SemUnid	Dados recebidos como palavra 1 do conjunto de dados 11.	- / -
62.202	INU-LSU conj dados 11 valor dados 2	Exibe (em formato inteiro) os dados recebidos de outro acionamento como palavra 2 do conjunto de dados 11. Um destino para estes dados pode ser selecionado pelo parâmetro 62.152 INU-LSU conj dados 11 sel dados 2. O valor pode ainda ser usado como uma fonte por outro parâmetro.	- / uint16
	0...65535 SemUnid	Dados recebidos como palavra 2 do conjunto de dados 11.	- / -
62.203	INU-LSU conj dados 11 valor dados 3	Exibe (em formato inteiro) os dados recebidos de outro acionamento como palavra 3 do conjunto de dados 11. Um destino para estes dados pode ser selecionado pelo parâmetro 62.153 INU-LSU conj dados 11 sel dados 3. O valor pode ainda ser usado como uma fonte por outro parâmetro.	- / uint16

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	0...65535 SemUnid	Dados recebidos como palavra 3 do conjunto de dados 11.	- / -

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
90	Seleção feedback	Configuração do motor e do feedback de carga. Ver ainda a secção Suporte codificador (página 53), e o diagrama na página 659.	
90.1	Veloc motor para controlo	Apresenta a velocidade estimada ou medida do motor que é usada para o controlo da velocidade, ie. feedback final da velocidade do motor selecionado pelo parâmetro 90.41 Seleção feedback motor e filtrado por 90.42 Tempo filtro veloc motor. No caso de ser selecionado o feedback medido, também é escalado pela função da engrenagem do motor (90.43 Num eng motor e 90.44 Den eng motor). A velocidade estimada é sempre usada no controlo escalar. **Nota:** Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00 rpm	Velocidade do motor usada para controlo. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm
90.2	Posição motor	Apresenta a posição do motor recebida (dentro de uma rotação) da fonte selecionada pelo parâmetro 90.41 Seleção feedback motor. No caso de ser selecionado o feedback medido, também é escalado pela função da engrenagem do motor (90.43 Num eng motor e 90.44 Denomin engrenagem motor). **Nota:** Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	0.00000000 ... 1.00000000 rev	Posição do motor.	32767 = 1 rev / 100000000 = 1 rev
90.3	Velocidade carga	Exibe a velocidade da carga estimada ou medida que é usada para controlo do motor, ie. feedback da velocidade da carga final selecionado pelo parâmetro 90.51 Seleção feedback carga e filtrado por 90.52 Tempo filtro vel carga. No caso de ser selecionado o feedback medido, também é escalado pela função da engrenagem da carga (90.53 Num eng carga e 90.54 Denom engrenagem carga). No caso de ser usado feedback do motor ou feedback estimado, é inversamente escalado por 90.61 Numerador eng e 90.62 Denominador eng (ie. 90.62 dividido por 90.61). **Nota:** Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00 rpm	Velocidade de carga. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
90.4	Posição carga	Apresenta a posição da carga recebida da fonte selecionada pelo parâmetro 90.51 Seleção feedback carga. O valor é multiplicado como especificado pelo parâmetro 90.57 Resolução posição carga. No caso de ser selecionado o feedback medido, também é escalado pela função da engrenagem da carga (90.53 Num eng carga e 90.54 Denom engrenagem carga). No caso de ser usado feedback do motor ou feedback estimado, é inversamente escalado por 90.61 Numerador eng e 90.62 Denominador eng (ie. 90.62 dividido por 90.61). Pode ser definido um offset por 90.56 Offset posição carga. **Nota:** Este parâmetro é apenas de leitura.	- / int32
	SemUnid	Posição da carga.	- / 1 = 1 SemUnid
90.5	Pos carga escalada	Exibe a posição de carga escalada em formato decimal. A posição é relativa à posição inicial definida pelos parâmetros 90.65 e 90.66. O número das casas decimais é definido pelo parâmetro 90.38 Decimais cont pos. **Nota:** Este é um parâmetro de ponto flutuante, e a precisão é comprometida próximo das extremidades da gama. Considerar usar o parâmetro 90.7 Int escalada posição carga em vez deste parâmetro. **Nota:** Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-2147483.648 ... 2147483.647 SemUnid	Posição de carga escalada em formato decimal.	- / 100000 = 1 SemUnid
90.6	Pos motor escalada	Exibe a posição calculada do motor. O modo veio (linear ou rollover) e a resolução são definidos pelos parâmetros 90.48 Modo posição veios do motor e 90.49 Resolução posição motor respetivamente. **Nota:** O valor da posição pode ser enviado num nível de tempo rápido para o controlador de fieldbus, selecionando Posição em 50.7 FBA A tipo atual 1, 50.8 FBA A tipo atual 2, 50.37 FBA B tipo atual 1 ou 50.38 FBA B tipo atual 2. **Nota:** Este parâmetro é apenas de leitura.	- / int32
	-2147483.648 ... 2147483.647 SemUnid	Posição do motor.	1 = 1 SemUnid / 1000 = 1 SemUnid
90.7	Int escalada posição carga	Exibe a saída da função do contador de posição como um inteiro, permitindo a compatibilidade regressiva com os acionamentos ACS 600 e ACS800. A posição é relativa à posição inicial definida pelos parâmetros 90.58 e 90.59. Ver a secção Contador de posição (página 55), e o bloco de diagrama na página 660. **Nota:** Este parâmetro é apenas de leitura.	- / int32
	SemUnid	Posição de carga escalada em formato inteiro.	- / -

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
90.10	Veloc codificador 1	Apresenta a velocidade do codificador 1 em rpm. **Nota:** Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00 rpm	Velocidade Codificador 1. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm
90.11	Posição codificador 1	Apresenta a posição atual do codificador 1 dentro de uma rotação. **Nota:** Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	0.00000000 ... 1.00000000 rev	Posição do codificador 1 dentro de uma rotação.	32767 = 1 rev / 100000000 = 1 rev
90.12	Rot multi-volta Codificador 1	Exibe as rotações do codificador 1 (multivolta) dentro da sua gama de valor (ver parâmetro 92.14 Larg dados rotação). **Nota:** Este parâmetro é apenas de leitura.	- / uint32
	0...16777215 SemUnid	Rotações do codificador 1.	- / 1 = 1 SemUnid
90.13	Ext rotação Codificador 1	Exibe a extensão de contagem de rotações para o codificador 1. Com um codificador de volta única, o contador é incrementado quando a posição do codificador (parâmetro 90.11) é rodada no sentido positivo e decrementado no sentido negativo. Com um codificador multivolta, o contador é incrementado quando o contador de rotações (parâmetro 90.12) excede a gama de valor no sentido positivo e decrementado no sentido negativo. **Nota:** Este parâmetro é apenas de leitura.	- / int32
	-2147483648...2147483647 SemUnid	Extensão do contador de rotações do codificador 1.	- / 1 = 1 SemUnid
90.14	Posição prima Codificador 1	Exibe os dados brutos medidos do codificador 1 (dentro de uma rotação) como um inteiro de 24 bits sem sinal recebido da interface do codificador. **Nota:** Este parâmetro é apenas de leitura.	- / uint32
	0...16777215 SemUnid	Posição do codificador 1 em bruto dentro de uma rotação.	- / 1 = 1 SemUnid
90.15	Rot prima Codificador 1	Exibe as rotações do codificador 1 (multivolta) dentro da sua gama de valor (ver parâmetro 92.14 Larg dados rotação) como uma medida em bruto. **Nota:** Este parâmetro é apenas de leitura.	- / uint32
	0...16777215 SemUnid	Contagem de rotações em bruto do codificador 1.	- / 1 = 1 SemUnid
90.20	Veloc Codificador 2	Apresenta a velocidade do codificador 2 em rpm. **Nota:** Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00 rpm	Velocidade Codificador 2. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.1.	- / 100 = 1 rpm

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
90.21	Posição codificador 2	Apresenta a posição atual do codificador 2 dentro de uma rotação. **Nota:** Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	0.00000000 ... 1.00000000 rev	Posição do codificador 2 dentro de uma rotação.	- / 100000000 = 1 rev
90.22	Rot multi-volta Codificador 2	Exibe as rotações do codificador 2 (multivolta) dentro da sua gama de valor (ver parâmetro 93.14 Larg dados rotação). **Nota:** Este parâmetro é apenas de leitura.	- / uint32
	0...16777215 SemUnid	Rotações do codificador 2.	- / 1 = 1 SemUnid
90.23	Ext rotação Codificador 2	Exibe a extensão de contagem de rotações para o codificador 2. Com um codificador de volta única, o contador é incrementado quando a posição do codificador (parâmetro 90.21) é rodada no sentido positivo e decrementado no sentido negativo. Com um codificador multivolta, o contador é incrementado quando o contador de rotações (parâmetro 90.22) excede a gama de valor no sentido positivo e decrementado no sentido negativo. **Nota:** Este parâmetro é apenas de leitura.	- / int32
	SemUnid	Extensão do contador de rotações do codificador 2.	- / 1 = 1 SemUnid
90.24	Posição prima Codificador 2	Exibe os dados brutos medidos do codificador 2 (dentro de uma rotação) como um inteiro de 24 bits sem sinal recebido da interface do codificador. **Nota:** Este parâmetro é apenas de leitura.	- / uint32
	0...16777215 SemUnid	Posição do codificador 2 em bruto dentro de uma rotação.	- / 1 = 1 SemUnid
90.25	Rot prima Codificador 2	Exibe as rotações do codificador 2 (multivolta) dentro da sua gama de valor (ver parâmetro 93.14 Larg dados rotação) como uma medida em bruto. **Nota:** Este parâmetro é apenas de leitura.	- / uint32
	0...16777215 SemUnid	Contagem de rotações em bruto do codificador 2.	- / 1 = 1 SemUnid
90.26	Extensão rotação motor	Exibe a extensão do contador de rotações do motor. O contador é incrementado quando a posição selecionada por 90.41 Seleção feedback motor é rodada no sentido positivo e decrementado no sentido negativo. **Nota:** Este parâmetro é apenas de leitura.	- / int32
	-2147483648...2147483647 SemUnid	Extensão do contador de rotações do motor.	- / 1 = 1 SemUnid

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
90.27	Extensão rotação carga	Exibe a extensão do contador de rotações da carga. O contador é incrementado quando a posição selecionada por 90.51 Seleção feedback carga é rodada no sentido positivo e decrementado no sentido negativo. **Nota:** Este parâmetro é apenas de leitura.	- / int32
	-2147483648...2147483647 SemUnid	Extensão do contador de rotações da carga.	- / 1 = 1 SemUnid
90.35	Estado contador pos	Informação de estado relacionada com a função do contador de posição. Ver a secção Contador de posição (página 55). **Nota:** Este parâmetro é apenas de leitura.	- / uint16
b0	Fdbk codificador 1	1 = Codificador 1 selecionado como fonte de feedback da carga	
b1	Fdbk codificador 2	1 = Codificador 2 selecionado como fonte de feedback da carga	
b2	Feedback posição interna	1 = Estimativa da posição interna da carga selecionada como fonte de feedback da carga	
b3	Feedback motor	1 = Feedback do motor selecionado como fonte de feedback da carga	
b4	Pronto inic contador pos	0 = Contador de posição não inicializado, ou o feedback do codificador foi perdido. Recomendada a reinicialização do contador. 1 = Contador de posição inicializado com sucesso	
b5	Reinic contador posição desativado	1 = A inicialização do contador de posição está a ser impedida pelo parâmetro 90.68	
b6	Dados posição errados	1 = Feedback de codificador intermitente ou perdido. (se o acionamento é executado, a posição estimada é usada sempre que o feedback do codificador não está disponível. Se o acionamento está em estado parado, a contagem de posição continuará baseada nos dados do codificador depois da ligação estar restaurada.)	
b7...15	Paragraph with type attribute with value Name is not defined		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
90.38	Decimais cont pos	Escala os valores dos parâmetros 90.5 Pos carga escalada e 90.65 Valor inic cont pos quando acedidos de uma fonte externa (ex. fieldbus). O ajuste corresponde ao número de casas decimais. Por exemplo, com o ajuste de 3, um valor inteiro de 66770 escrito em 90.65 Valor inic cont pos é dividido por 1000, pelo que o valor final aplicado será 66.770. Da mesma forma, o valor de 90.5 Pos carga escalada é multiplicado por 1000 quando lido.	3 SemUnid / uint16
	0...9 SemUnid	Número de casas decimais do contador de posições.	1 = 1 SemUnid / 1 = 1 SemUnid

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
90.41	Seleção feedback motor	Seleciona o valor de feedback de velocidade do motor usado durante o controlo do motor. **Nota:** Com um motor de ímanes permanentes, assegurar a realização de uma rotina de autofaseamento (ver página 63) usando o codificador selecionado. Se necessário, ajustar o parâmetro 99.13 Pedido ID Run para Auto-faseamento para solicitar uma nova rotina de autofaseamento.	Estimado / uint16
	Estimado	Uma estimativa de velocidade calculada gerada do núcleo DTC usado.	0
	Codificador 1	Velocidade atual medida pelo codificador 1. O codificador é ajustado pelos parâmetros no grupo 92 Conf Codificador 1.	1
	Codificador 2	Velocidade atual medida pelo codificador 2. O codificador é ajustado pelos parâmetros no grupo 93 Config Codificador 2.	2
90.42	Tempo filtro veloc motor	Define um tempo de filtro para o feedback da velocidade do motor usada para controlo de velocidade (90.1 Veloc motor para controlo).	3 ms / real32
	0...10000 ms	Tempo de filtro da velocidade do motor.	1 = 1 ms / 1 = 1 ms
90.43	Num eng motor	Os parâmetros 90.43 e 90.44 definem uma função de engrenagem entre o feedback da velocidade do motor e o controlo do motor. A engrenagem é usada para corrigir uma diferença entre as velocidades do motor e do codificador por exemplo se o codificador não for montado diretamente no veio do motor. $\frac{90.43}{90.44} = \frac{\text{Velocidade motor}}{\text{Velocidade do codificado}}$ Consulte ainda a secção Carga e feedback do motor (página 54). **Nota:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o acionamento está a funcionar.	1 SemUnid / int32
	-2147483648...2147483647 SemUnid	Numerador da engrenagem do motor.	- / 1 = 1 SemUnid
90.44	Denomin engrenagem motor	Ver o parâmetro 90.43 Num eng motor. **Nota:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o acionamento está a funcionar.	1 SemUnid / int32
	-2147483648...2147483647 SemUnid	Denominador da engrenagem do motor.	- / 1 = 1 SemUnid
90.45	Falha feedback motor	Seleciona como reage o conversor de frequência a uma perda do feedback medido do motor.	Falha / uint16
	Falha	O acionamento dispara uma falha 7301 Feedback veloc motor ou 7381 Codificador .	0

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Aviso	O acionamento gera um aviso A798 Perda comun codif opc, A7B0 Feedback veloc motor ou A7E1 Codificador e continua a funcionar usando feedbacks estimados. **Nota:** Antes de usar este ajuste, testar a estabilidade da malha de controlo de velocidade com o feedback estimado operando o acionamento no feedback estimado (consultar 90.41 Seleção feedback motor).	1
90.46	Forçar abertura arco	Força o modelo de motor DTC para usar a velocidade de motor estimada como feedback. Este parâmetro pode ser ativado quando os dados do codificador são obviamente duvidosos devido a deslizamento, por exemplo. **Nota:** Este parâmetro afeta apenas a seleção do feedback para o modelo do motor, não para o controlador de velocidade.	Não / uint16
	Não	O modelo do motor usa o feedback selecionado por 90.41 Seleção feedback motor.	0
	Sim	O modelo do motor usa a estimativa da velocidade calculada (independentemente do ajuste de 90.41 Seleção feedback motor que, no caso, apenas seleciona a fonte de feedback para o controlador de velocidade).	1
90.48	Modo posição veios do motor	Seleciona o tipo de eixo para a medição da posição do motor.	Prolong / uint16
	Linear	Linear.	0
	Prolong	O valor é entre 0 e 1 rotações e o rollover a 360 graus.	1
90.49	Resolução posição motor	Define quantos bits são usados para contar a posição do motor dentro de uma rotação. Por exemplo, com o ajuste de 24, o valor da posição é multiplicado por 16777216 para exibição no parâmetro 90.6 Pos motor escalada (ou para fieldbus).	24 SemUnid / uint16
	0...31 SemUnid	Resolução da posição do motor.	- / 1 = 1 SemUnid
90.51	Seleção feedback carga	Seleciona a fonte da velocidade de carga e os feedbacks da posição usado no controlo.	Nenhum / uint16
	Nenhum	Nenhum feedback de carga selecionado.	0
	Codificador 1	Os feedbacks da carga são atualizados com base nos valores de velocidade e posição lidos do codificador 1. Os valores são escalados pela função da engrenagem da carga (90.53 Num eng carga e 90.54 Denom engrenagem carga). O codificador é ajustado pelos parâmetros no grupo 92 Conf Codificador 1.	1
	Codificador 2	Os feedbacks da carga são atualizados com base nos valores de velocidade e posição lidos do codificador 2. Os valores são escalados pela função da engrenagem da carga (90.53 Num eng carga e 90.54 Denom engrenagem carga). O codificador é ajustado pelos parâmetros no grupo 93 Config Codificador 2.	2

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Estimado	São usadas estimativas da velocidade e da posição calculada. Os valores são escalados do lado do motor para o lado da carga usando a taxa invertida entre 90.61 Numerador eng e 90.62 Denominador eng (ie. 90.62 dividido por 90.61).	3
	Feedback motor	A fonte selecionada pelo parâmetro90.41 Seleção feedback motor para o feedback do motor também é usado para feedback da carga. Qualquer diferença entre as velocidades do motor e da carga (e posições) podem ser compensadas usando a taxa invertida entre 90.61 Numerador eng e 90.62 Denominador eng (ie. 90.62 dividido por 90.61).	4
90.52	Tempo filtro vel carga	Define um tempo de filtro para o feedback de velocidade de carga (90.3 Velocidade carga).	4 ms / real32
	0...10000 ms	Tempo de filtro da velocidade de carga.	- / 1 = 1 ms
90.53	Num eng carga	Os parâmetros 90.53 e 90.54 definem uma função de engrenagem entre a velocidade da carga (ie. equipamento acionado) e o feedback do codificador selecionado pelo parâmetro 90.51 Seleção feedback carga. A engrenagem pode ser usada para corrigir uma diferença entre as velocidades de carga e do codificador por exemplo se o codificador não for montado diretamente no veio do motor. $\frac{90.53}{90.54} = \frac{\text{Velocidade de carga}}{\text{Velocidade do codificado}}$ Consulte ainda a secção Carga e feedback do motor (página 54). **Nota:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o acionamento está a funcionar.	1 SemUnid / int32
	-2147483648...2147483647 SemUnid	Numerador da engrenagem de carga	- / 1 = 1 SemUnid
90.54	Denom engrenagem carga	Ver o parâmetro 90.53 Num eng carga. **Nota:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o acionamento está a funcionar.	1 SemUnid / int32
	-2147483648...2147483647 SemUnid	Numerador da engrenagem de carga.	- / 1 = 1 SemUnid
90.55	Falha feedback carga	Seleciona como reage o acionamento a uma perda do feedback da carga.	Falha / uint16
	Falha	O acionamento dispara uma falha 73A1 Feedback pos carga.	0
	Aviso	O acionamento gera um aviso A798 Perda comun codif opc ou A7B1 Feedback veloc carga e continua a operação usando feedbacks estimados.	1
90.56	Offset posição carga	Define um offset da posição do lado da carga. A resolução é determinada pelo parâmetro 90.57 Resolução posição carga.	0.0 rev / int32
	-2147483648...2147483647 rev	Offset da posição do lado da carga.	- / 1 = 1 rev

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
90.57	Resolução posição carga	Define quantos bits são usados para contar a posição da carga dentro de uma rotação. Por exemplo, com o ajuste de 18, o valor da posição é multiplicado por 65536 para exibição no parâmetro 90.4 Posição carga.	16 SemUnid / uint16
	0...31 SemUnid	Resolução posição de carga.	- / 1 = 1 SemUnid
90.58	Int val inic contador pos	Define uma posição inicial (ou distância) para o contador de posições (como um valor inteiro) quando o parâmetro 90.59 Fonte inic valor ini contador pos é ajustado para Int val inic contador pos. Consulte ainda a secção Contador de posição (página 55).	- / int32
	-2147483648...2147483647	Valor inteiro inicial para o contador de posição.	- / 1 = 1
90.59	Fonte inic valor ini contador pos	Seleciona a fonte do valor da posição inteira inicial. Quando a fonte selecionada por 90.67 Fonte cmd inic contador pos ativa, o valor selecionado neste parâmetro é assumido como estando na posição da carga.	Int val inic contador pos / uint32
	Zero	0.	0
	Int val inic contador pos	Parâmetro 90.58 Int val inic contador pos.	1
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-
90.60	Erro contador pos e ação início	Seleciona como o contador de posição reage a uma perda do feedback da carga.	Pedido de reinicialização / uint16
	Pedido reinicialização	Bit 4 de 90.35 Estado contador pos é limpo. Reinicialização do contador de posição recomendada.	0
	Continuar desde valor anterior	Contagem de posição retomada a partir do valor anterior sobre uma perda de feedback de carga ou reinicialização da unidade de controlo. Bit 4 de 90.35 Estado contador pos não limpo, mas o bit 6 está definido para indicar que ocorreu um erro. **Nota:** Se o feedback de carga é perdido quando o acionamento está em estado parado ou não ligado, o contador não é atualizado mesmo se a carga se mover.	1
90.61	Numerador eng	Os parâmetros 90.61 e 90.62 definem uma função de engrenagem entre as velocidades do motor e da carga. $\frac{90.61}{90.62} = \frac{\text{Velocidade motor}}{\text{Velocidade de carga}}$ Consulte ainda a secção Carga e feedback do motor (página 54).	1 SemUnid / int32
	-2147483648...2147483647 SemUnid	Numerador da engrenagem (lado do motor).	- / 1 = 1 SemUnid
90.62	Denominador eng	Ver o parâmetro 90.61 Numerador eng.	1 SemUnid / int32
	-2147483648...2147483647 SemUnid	Denominador da engrenagem (lado da carga).	- / 1 = 1 SemUnid

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
90.63	Num constante aliment	Os parâmetros 90.63 e 90.64definem a constante de alimentação para cálculo da posição: $\frac{90.63}{90.64}$ A constante de alimentação converte o movimento rotativo no movimento de translação. A constante de alimentação é a distância que a carga percorre durante uma volta do veio do motor. A posição da carga transladada é apresentada pelo parâmetro 90.7 Int escalada posição carga. De notar que a posição de carga só é atualizada depois dos novos dados de entrada de posição serem recebidos.	1 SemUnid / int32
	-2147483648...2147483647 SemUnid	Numerador da constante de alimentação.	- / 1 = 1 SemUnid
90.64	Den constante aliment	Ver o parâmetro 90.63 Num constante aliment.	1 SemUnid / int32
	-2147483648...2147483647 SemUnid	Denominador da constante de alimentação.	- / 1 = 1 SemUnid
90.65	Valor inic cont pos	Define uma posição inicial (ou distância) para o contador de posição (como um número decimal) quando o parâmetro 90.66 Fonte valor inic contador pos é ajustado para Valor inic contador pos. O número das casas decimais é definido pelo parâmetro 90.38 Decimais cont pos.	0.000 null / real32
	-2147483.648 ... 2147483.647	Valor inicial para o contador de posição.	- / 1 = 1
90.66	Fonte valor inic contador pos	Seleciona a fonte do valor da posição inicial. Quando a fonte selecionada por 90.67 Fonte cmd inic contador pos ativa, o valor selecionado neste parâmetro é assumido como estando na posição da carga (no formato decimal).	Valor inic contador pos / uint32
	Zero	0.	0
	Valor inic contador pos	Parâmetro 90.65 Valor inic cont pos.	1
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-
90.67	Fonte cmd inic contador pos	Seleciona uma fonte digital (por exemplo, um interruptor de limite ligado a uma entrada digital) que inicia o contador de posição. Quando a fonte digital ativa, o valor selecionado por 90.66 Fonte valor inic contador pos é assumido como estando na posição da carga. **Nota:** A inicialização do contador de posição pode ser prevenida pelo parâmetro 90.68 Desativar inicialização contador pos.	Não selecionado / uint32
	Não selecionado	0	0
	Selecionado	1	1
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	2
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	3
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	4

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	5
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	6
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrada/saída digital ESD2 (11.2 Estado atraso DIO, bit 1).	11
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
90.68	Desativar iniciali-zação contador pos	Seleciona uma fonte que previne a inicialização do contador de posição.	Não selecionado / uint32
	Não selecionado	0	0
	Selecionado	1	1
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	2
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	3
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	4
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	5
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	6
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrada/saída digital ESD2 (11.2 Estado atraso DIO, bit 1).	11
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
90.69	Reposição inic conta-dor pos pronto	Seleciona uma fonte que ativa uma reinicialização do con-tador de posição, ie. repõe o bit 4 de 90.35 Estado conta-dor pos.	Não selecionado / uint32
	Não selecionado	0	0
	Selecionado	1	1
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	2
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	3
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	4
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	5
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	6
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrada/saída digital ESD2 (11.2 Estado atraso DIO, bit 1).	11
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
91	Ajustes módulo codif	Configuração dos módulos de interface do codificador.	
91.1	FEN DI estado	Exibe o estado das entradas digitais dos módulos de interface do codificador FEN-xx. **Nota:** Este parâmetro é apenas de leitura.	- / uint16
b0	DI1 / módulo 1	ED1 do módulo de interface 1 (ver parâmetros 91.11 e 91.12)	
b1	DI2 /módulo 1	ED2 do módulo de interface 1 (ver parâmetros 91.11 e 91.12)	
b2…3	Reserved		
b4	DI1 /módulo 2	ED1 do módulo de interface 2 (ver parâmetros 91.13 e 91.14)	
b5	DI2 /módulo 2	ED2 do módulo de interface 2 (ver parâmetros 91.13 e 91.14)	
b6…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
91.2	Estado módulo 1	Apresenta o tipo do módulo de interface encontrado no local especificado pelo parâmetro 91.12 Localização módulo 1. **Nota:** Este parâmetro é apenas de leitura.	Sem opção / uint16
	Sem opção	Nenhum módulo detetado na ranhura especificada.	0
	Sem comunicação.	Foi detetado um módulo mas não foi possível estabelecer a comunicação.	1
	Desconhecido	O tipo de módulo é desconhecido.	2
	FEN-01	Foi detetado e está ativo um módulo FEN-01.	16
	FEN-11	Foi detetado e está ativo um módulo FEN-11.	17
	FEN-21	Foi detetado e está ativo um módulo FEN-21.	18
	FEN-31	Foi detetado e está ativo um módulo FEN-31.	21
	FSE-31	Foi detetado e está ativo um módulo FSE-31.	25
91.3	Estado módulo 2	Apresenta o tipo do módulo de interface encontrado no local especificado pelo parâmetro 91.14 Localização módulo 2. Para as indicações, ver o parâmetro 91.2 Estado módulo 1. **Nota:** Este parâmetro é apenas de leitura.	Sem opção / uint16
91.4	Temp módulo 1	Apresenta a temperatura medida através da entrada do sensor do módulo interface 1. A unidade (°C ou °F) é selecionada pelo parâmetro 96.16 Seleção unidade. **Nota:** Com um sensor PTC, a unidade é ohms. **Nota:** Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	0…1000 °	Temperatura medida através do módulo interface 1.	- / -

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
91.6	Temp módulo 2	Apresenta a temperatura medida através da entrada do sensor do módulo interface 2. A unidade (°C ou °F) é selecionada pelo parâmetro 96.16 Seleção unidade. **Nota:** Com um sensor PTC, a unidade é ohms. **Nota:** Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	0...1000 °	Temperatura medida através do módulo interface 2.	- / -
91.10	Atual par codificador	Valida qualquer parâmetro alterado do módulo interface do codificador. Isto é necessário para qualquer alteração de parâmetros nos grupos 90…93 ter efeito. Depois da atualização, o valor reverte automaticamente para Feito. • Apenas motores de ímanes permanentes: O acionamento realizará uma nova rotina de autofaseamento (ver página 63) no arranque seguinte, se as definições do codificador de feedback do motor tiverem sido alteradas. • O parâmetro não pode ser alterado enquanto o conversor de frequência está a funcionar.	Feito / uint16
	Feito	Atualização efetuada.	0
	Atualizar	A atualizar.	1
91.11	Tipo módulo 1	Define o tipo do módulo usado como módulo interface 1.	Nenhum / uint16
	Nenhum	Nenhuma (comunicação desativada).	0
	FEN-01	FEN-01.	1
	FEN-11	FEN-11.	2
	FEN-21	FEN-21.	3
	FEN-31	FEN-31.	4
	FSE-31	FSE-31.	5
91.12	Localização módulo 1	Especifica a ranhura (1…3) na unidade de controlo do acionamento onde o módulo de interface é instalado. Em alternativa, especifica o ID da ranhura de um adaptador de extensão FEA-03.	2 SemUnid / uint16
	1...254 SemUnid	Ranhura 1 = 1; Ranhura 2 = 2; Ranhura 3 = 3 4…254: ID do nó da ranhura no adaptador de extensão FEA-03	1 = 1 SemUnid / 1 = 1 SemUnid
91.13	Tipo módulo 2	Define o tipo do módulo usado como módulo interface 2.	Nenhum / uint16
	Nenhum	Nenhuma (comunicação desativada).	0
	FEN-01	FEN-01.	1
	FEN-11	FEN-11.	2
	FEN-21	FEN-21.	3
	FEN-31	FEN-31.	4
	FSE-31	FSE-31.	5
91.14	Localização módulo 2	Especifica a ranhura (1…3) na unidade de controlo do acionamento onde o módulo de interface é instalado. Em alternativa, especifica o ID da ranhura de um adaptador de extensão FEA-03.	3 SemUnid / uint16

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	1...254 SemUnid	Ranhura 1 = 1; Ranhura 2 = 2; Ranhura 3 = 3 4…254: ID do nó da ranhura no adaptador de extensão FEA-03	1 = 1 SemUnid / 1 = 1 SemUnid
91.21	Sel1 medição temperatura	Especifica o tipo de sensor de temperatura ligado ao módulo interface 1. Note-se que o módulo também deve ser ativado pelos parâmetros 91.11 … 91.12.	Nenhum / uint16
	Nenhum	Nenhum.	0
	PTC	PTC. (A unidade é ohms.)	1
	KTY-84	KTY84. (A unidade é selecionada pelo parâmetro 96.16 Seleção unidade).	2
	Pt1000	Pt1000 (A unidade é selecionada pelo parâmetro 96.16 Seleção unidade). **Nota:** O sensor Pt1000 suporta apenas os módulos de codificador FEN-11 e FEN-31.	3
91.22	Tempo filtragem temp 1	Define um tempo de filtro para a medição de temperatura através do módulo de interface 1.	1500 ms / real32
	0...10000 ms	Tempo de filtragem para a medição de temperatura.	- / -
91.24	Sel2 medição temperatura	Especifica o tipo de sensor de temperatura ligado ao módulo interface 2. Note-se que o módulo também deve ser ativado pelos parâmetros 91.13 … 91.14.	Nenhum / uint16
	Nenhum	Nenhum.	0
	PTC	PTC. (A unidade é ohms.)	1
	KTY-84	KTY84. (A unidade é selecionada pelo parâmetro 96.16 Seleção unidade).	2
	Pt1000	Pt1000 (A unidade é selecionada pelo parâmetro 96.16 Seleção unidade). **Nota:** O sensor Pt1000 suporta apenas os módulos de codificador FEN-11 e FEN-31.	3
91.25	Tempo filtragem temp 2	Define um tempo de filtro para a medição de temperatura através do módulo de interface 2.	1500 ms / real32
	0...10000 ms	Tempo de filtragem para a medição de temperatura.	- / 1 = 1 ms
91.31	Módulo 1 TTL output	Seleciona a entrada do codificador no módulo interface 1 cujo sinal é refletido ou emulado para a saída TTL. Consulte ainda a secção Suporte codificador (página 53).	Não selecionada / uint16
	Não selecionada	Saída TTL não usada.	0
	Entrada módulo 1	A entrada 1 é refletida ou emulada para a saída TTL.	1
	Entrada módulo 2	A entrada 2 é refletida ou emulada para a saída TTL.	2
91.32	Módulo 1 Emulation pulses/rev	Define o número de impulsos TTL por rotação para a saída de emulação do codificador do módulo interface 1.	- / uint16
	0...65535 SemUnid	Número de impulsos TTL para emulação.	1 = 1 SemUnid / -

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
91.33	Módulo 1 Emulation position offset	Com o módulo interface 1, define quando os impulsos zero são emulados em relação à posição zero recebida do codificador. Por exemplo, com um valor de 0.50000, um impulso zero é emulado sempre que a posição do codificador passar as 0.5 rotações. Com um valor 0.00000, um impulso zero é emulado sempre que a posição do codificador passar a posição zero.	- / real32
	0.00000 ... 1.00000 rev	Posição dos impulsos zero emulados.	32767 = 1 rev / 100000 = 1 rev
91.41	Módulo 2 TTL output	Seleciona a entrada do codificador no módulo interface 2 cujo sinal é refletido ou emulado para a saída TTL. Consulte ainda a secção Suporte codificador (página 53).	Não selecionada / uint16
	Não selecionada	Saída TTL não usada.	0
	Entrada módulo 1	A entrada 1 é refletida ou emulada para a saída TTL.	1
	Entrada módulo 2	A entrada 2 é refletida ou emulada para a saída TTL.	2
91.42	Módulo 2 Emulation pulses/rev	Define o número de impulsos TTL por rotação para a saída de emulação do codificador do módulo interface 2.	- / uint16
	0...65535 SemUnid	Número de impulsos TTL para emulação.	1 = 1 SemUnid / 1 = 1 SemUnid
91.43	Módulo 2 Emulation position offset	Com o módulo interface 2, define quando os impulsos zero são emulados em relação à posição zero recebida do codificador. Por exemplo, com um valor de 0.50000, um impulso zero é emulado sempre que a posição do codificador passar as 0.5 rotações. Com um valor 0.00000, um impulso zero é emulado sempre que a posição do codificador passar a posição zero.	- / real32
	0.00000 ... 1.00000 rev	Posição dos impulsos zero emulados.	32767 = 1 rev / 100000 = 1 rev

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
92	Conf Codificador 1	Ajustes para o codificador 1. **Nota:** Os conteúdos deste grupo de parâmetros variam de acordo com o tipo de codificador selecionado. **Nota:** É recomendado que a ligação do codificador 1 (este grupo) seja usada sempre que possível dado que os dados recebidos através da interface são mais recentes do que os dados recebidos através da ligação 2 (grupo 93 Config Codificador 2).	
92.1	Tipo Codificador 1	Seleciona o tipo do codificador/descodificador 1.	Nenhum / uint16
	Nenhum	Nenhum.	0
	TTL	TTL. Tipo de módulo (entrada): FEN-01 (X31), FEN-11 (X41) ou FEN-21 (X51).	1
	TTL+	TTL+. Tipo de módulo (entrada): FEN-01 (X32).	2
	Enc Abs	Codificador absoluto. Tipo de módulo (entrada): FEN-11 (X42).	3
	Codificador	Descodificador. Tipo de módulo (entrada): FEN-21 (X52).	4
	HTL	HTL. Tipo de módulo (entrada): FEN-31 (X82).	5
	HTL 1	HTL. Tipo de módulo (entrada): FSE-31 (X31).	6
	HTL 2	HTL. Tipo de módulo (entrada): FSE-31 (X32). Não suportado no momento da publicação.	7
92.2	Fonte Codificador 1	Seleciona o módulo interface a que o codificador está ligado. (As localizações físicas e os tipos de módulo de interface do codificador são definidas no grupo de parâmetros 91 Ajustes módulo codif.	Módulo 1 / uint16
	Módulo 1	Módulo interface 1.	0
	Módulo 2	Módulo interface 2.	1
92.10	Frequência sinal excitação	(Visível quando 92.1 Tipo Codificador 1 = Resolver) Define a frequência do sinal de excitação. **Nota:** Com um codificador EnDat ou HIPERFACE e FEN-11 FPGA versão VIE12200 ou superior, este parâmetro é automaticamente definido após validação das configurações do codificador (91.10 Atual par codificador.	1 kHz / uint16
	1...20 kHz	Frequência do sinal de excitação.	1 = 1 kHz / 1 = 1 kHz
92.10	Nr seno/cosseno	(Visível quando 92.1 Tipo Codificador 1 = Absolute encoder) Define o número de ciclos de onda sinusoidal/cossenoidal numa rotação. **Nota:** Este parâmetro não necessita de ser ajustado quando são usados codificadores EnDat ou SSI em modo contínuo. Ver o parâmetro 92.30 Modo ligação série.	0 SemUnid / uint16
	0...65535 SemUnid	Número de ciclos de onda sinusoidal/cossenoidal numa rotação.	- / 1 = 1 SemUnid
92.10	Impulsos/rotação	(Visível quando 92.1 Tipo Codificador 1 = HTL 1) Define o número de impulsos por rotação.	2048 SemUnid / uint16

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	0...65535 SemUnid	Número de impulsos.	- / 1 = 1 SemUnid
92.11	Amplitude sinal excitação	(Visível quando 92.1 Tipo Codificador 1 = Resolver) Define a amplitude rms do sinal de excitação.	4.0 V / uint16
	4.0 ... 12.0 V	Amplitude do sinal de excitação.	10 = 1 V / 100 = 1 V
92.11	Fonte posição absoluta	(Visível quando 92.1 Tipo Codificador 1 = Absolute encoder) Seleciona a fonte da informação da posição absoluta.	Nenhum / uint16
	Nenhum	Não selecionada.	0
	Sinais comutados	Sinais de comutação.	1
	EnDat	Interface de série: Codificador EnDat.	2
	Hiperface	Interface de série: Codificador HIPERFACE.	3
	SSI	Interface de série: Codificador SSI.	4
	Tamagawa	Interface de série: Codificador Tamagawa 17/33-bit.	5
92.11	Tipo codif impulso	(Visível quando 92.1 Tipo Codificador 1 = HTL 1) Seleciona o tipo de codificador.	Quadratura / uint16
	Quadratura	Codificador de quadratura (com dois canais, A e B).	0
	Pista única	Codificador de pista única (tem um canal, A). **Nota:** Com este ajuste, o valor da velocidade medida é sempre positivo independentemente do sentido de rotação.	1
92.12	Pares polos descodif	(Visível quando 92.1 Tipo Codificador 1 = Resolver) Define o número de pares de polos do descodificador.	1 SemUnid / uint16
	1...32 SemUnid	Número de pares de polos do descodificador.	1 = 1 SemUnid / 1 = 1 SemUnid
92.12	Ativar impulso zero	(Visível quando 92.1 Tipo Codificador 1 = Absolute encoder) Ativar o impulso zero do codificador para a entrada absoluta do codificador (X42) do módulo interface FEN-11. **Nota:** Não existe impulso zero com interfaces de série, ou seja, quando o parâmetro 92.11 Fonte posição absoluta é ajustado para EnDat, Hiperface, SSI ou Tamagawa.	Desativado / uint16
	Desativado	Impulso zero desativado.	0
	Ativar	Impulso zero ativado.	1
92.12	Modo cálculo velocidade	(Visível quando 92.1 Tipo Codificador 1 = HTL 1) Seleciona o modo de cálculo da velocidade. *Com um codificador de pista única (o parâmetro 92.11 Tipo codif impulso é ajustado para Pista única), a velocidade é sempre positiva.	Auto ascendente / uint16
	A&B todos	Canais A e B: São usados flancos ascendentes e descendentes para cálculo da velocidade. *Canal B: Define o sentido de rotação. **Nota:** Com um codificador de pista única (o parâmetro 92.11 Tipo codif impulso, este ajuste funciona como a configuração A todos.	0

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	A todos	Canal A: São usados flancos ascendentes e descendentes para cálculo da velocidade. *Canal B: Define o sentido de rotação.	1
	A ascendente	Canal A: São usados flancos ascendentes para cálculo da velocidade. *Canal B: Define o sentido de rotação.	2
	A descendente	Canal A: São usados flancos descendentes para cálculo da velocidade. *Canal B: Define o sentido de rotação.	3
	Auto ascendente	Um dos modos acima é selecionado automaticamente dependendo da frequência de impulso como se segue: **Frequência de impulso do(s) canal(is)** / **Modo usado** < 2442 Hz / A&B todos 2442…4884 Hz / A todos > 4884 Hz / A ascendente	4
	Auto descendente	Um dos modos acima é selecionado automaticamente dependendo da frequência de impulso como se segue: **Frequência de impulso do(s) canal(is)** / **Modo usado** < 2442 Hz / A&B todos 2442…4884 Hz / A todos > 4884 Hz / A descendente	5
92.13	Larg posição dados	(Visível quando 92.1 Tipo Codificador 1 = Absolute encoder) Define o número de bits usado para indicar a posição dentro de uma rotação. Por exemplo, um ajuste de 15 bits corresponde a 32768 posições por rotação. O valor é usado quando o parâmetro 92.11 Fonte posição absoluta é ajustado para EnDat, Hiperface ou SSI. Quando o parâmetro 92.11 Fonte posição absoluta é ajustado para Tamagawa, este parâmetro é internamente ajustado para 17. **Nota:** Com um codificador EnDat ou HIPERFACE e FEN-11 FPGA versão VIE12200 ou superior, este parâmetro é automaticamente definido após validação das configurações do codificador (91.10 Atual par codificador.	0 SemUnid / uint16
	0…32 SemUnid	Número de bits usados na indicação da posição dentro de uma rotação.	1 = 1 SemUnid / 1 = 1 SemUnid
92.13	Ativar estimativa posição	(Visível quando 92.1 Tipo Codificador 1 = HTL 1) Seleciona se a estimativa de posição é usada com o codificador 1 para aumentar ou não a resolução dos dados de posição.	Ativar / uint16

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Desativado	Posição medida usada. (A resolução é 4 × impulsos por rotação para codificadores de quadratura, 2 × impulsos por rotação para codificadores de pista única.)	0
	Ativar	Posição estimativa usada. (Usa a interpolação de posição; extrapolado no momento do pedido de dados.)	1
92.14	Larg dados rotação	(Visível quando 92.1 Tipo Codificador 1 = Absolute encoder) Define o número de bits usados na contagem de rotações com codificadores multivolta. Por exemplo, um ajuste de 12 bits suporta a contagem até 4096 rotações. O valor é usado quando o parâmetro 92.11 Fonte posição absoluta é ajustado para EnDat, Hiperface ou SSI. Quando o parâmetro 92.11 Fonte posição absoluta está ajustado para Tamagawa, definir este parâmetro para um valor não zero ativa o pedido de dados multivolta. **Nota:** Com um codificador EnDat ou HIPERFACE e FEN-11 FPGA versão VIE12200 ou superior, este parâmetro é automaticamente definido após validação das configurações do codificador (91.10 Atual par codificador.	0 SemUnid / uint16
	0...32 SemUnid	Número de bits usado na contagem de rotações.	1 = 1 SemUnid / 1 = 1 SemUnid
92.14	Ativar estimativa velocidade	(Visível quando 92.1 Tipo Codificador 1 = HTL 1) Seleciona se é usada a velocidade calculada ou estimada. A estimativa aumenta a ondulação de velocidade em operação de estado estável, mas melhora a dinâmica. **Nota:** Este parâmetro não é efetivo com módulos FEN-xx com a versão FPGA VIEx 2000 ou posterior.	Desativado / uint16
	Desativado	Última velocidade calculada usada. (O intervalo de cálculo é 62.5 microssegundos para 4 milissegundos.)	0
	Ativar	A velocidade estimada (estimado no momento do pedido de dados) é usada.	1
92.15	Filtro transiente	(Visível quando 92.1 Tipo Codificador 1 = HTL 1) Ativa a filtragem transiente para o codificador (as alterações em sentido de rotação são ignoradas acima da frequência de impulso selecionada).	4880Hz / uint16
	4880Hz	Alteração do sentido de rotação permitida abaixo de 4880 Hz.	0
	2440Hz	Alteração do sentido de rotação permitida abaixo de 2440 Hz.	1
	1220Hz	Alteração do sentido de rotação permitida abaixo de 1220 Hz.	2
	Desativado	Alteração no sentido de rotação permitido a qualquer frequência de impulso.	3
92.17	Freq impulso aceite do codificador 1	(Visível quando 92.1 Tipo Codificador 1 = HTL 1) Define a frequência de impulso máxima do codificador 1.	0 kHz / uint16
	0...300 kHz	Frequência de impulso.	1 = 1 kHz / 1 = 1 kHz
92.21	Modo falha cabo codificador	(Visível quando 92.1 Tipo Codificador 1 = HTL 1) Seleciona quais os canais de cabo do codificador e fios são monitorizados para falhas de cablagem.	A, B / uint16

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	A+, A-, B+, B-, Z+, Z-	A e B.	0
	A, B, Z	A, B e Z.	1
	A+, A-, B+, B-	A+, A-, B+ e B-.	2
	A+, A-, B+, B-, Z+, Z-	A+, A-, B+, B-, Z+ e Z-.	3
92.24	Filtrag bordo impulso	(Visível quando 92.1 Tipo Codificador 1 = HTL) Ativa a filtragem do bordo do impulso. A filtragem do bordo do impulso pode melhorar a fiabilidade das medições especialmente dos codificadores com uma ligação simples. **Nota:** A filtragem do bordo do impulso é apenas suportada por módulos FEN-31 com FPGA versão VIEx 2000 ou posterior. **Nota:** A filtragem do bordo do impulso diminui a frequência de impulso máxima. Com 2 µs de tempo de filtragem, a frequência de impulso máxima é 200 kHz.	Sem filtro / uint16
	Sem filtro	Filtragem desativada.	0
	1 µs	Tempo de filtragem: 1 microssegundo.	1
	2 µs	Tempo de filtragem: 2 microssegundos.	2
92.30	Modo ligação série	(Visível quando 92.1 Tipo Codificador 1 = Absolute encoder) Seleciona o modo da ligação em série com um codificador EnDat ou SSI.	Posição inicial / uint16
	Posição inicial	Modo de transferência posição única (posição inicial).	0
	Contínuo	Modo de transferência de dados de posição contínua. **Nota:** O controlo do motor é forçado internamente como um circuito aberto e é usada a velocidade estimada.	1
	Velocidade e posição contínua	Modo de transferência de dados de posição e velocidade contínua. Este ajuste destina-se a codificadores EnDat 2.2 sem sinais sin/cos. **Nota:** Este ajuste requer a revisão H ou posterior do interface FEN-11.	2
92.31	Tempo cálculo max EnDat	(Visível quando 92.1 Tipo Codificador 1 = Absolute encoder) Seleciona o tempo máximo de cálculo do codificador para um codificador EnDat. **Nota:** Este parâmetro necessita de ser ajustado apenas quando e usado um codificador EnDat em modo contínuo, i.e. sem sinais incrementais sin/cos (suportado apenas como codificador 1). Ver o parâmetro 92.30 Modo ligação série.	50 ms / uint16
	10 us	10 microssegundos.	0
	100 us	100 microssegundos.	1
	1 ms	1 milissegundos.	2
	50 ms	50 milissegundos.	3

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
92.32	Tempo ciclo SSI	(Visível quando 92.1 Tipo Codificador 1 = Absolute encoder) Seleciona o ciclo de transmissão para um codificador SSI. **Nota:** Este parâmetro necessita de ser ajustado apenas quando e usado um codificador SSI em modo contínuo, i.e. sem sinais incrementais sin/cos (suportado apenas como codificador 1). Ver o parâmetro 92.30 Modo ligação série.	100 us / uint16
	50 us	50 microssegundos.	0
	100 us	100 microssegundos.	1
	200 us	200 microssegundos.	2
	500 us	500 microssegundos.	3
	1 ms	1 milissegundos.	4
	2 ms	2 milissegundos.	5
92.33	Ciclos relógio SSI	(Visível quando 92.1 Tipo Codificador 1 = Absolute encoder) Define o comprimento de uma mensagem SSI. O comprimento é definido como o número de ciclos horários. O número de ciclos pode ser calculado adicionando 1 ao número de bits em uma janela de mensagem SSI.	2 SemUnid / uint16
	2...127 SemUnid	Comprimento da mensagem SSI.	- / 1 = 1 SemUnid
92.34	Posição msb SSI	(Visível quando 92.1 Tipo Codificador 1 = Absolute encoder) Com um codificador SSI, define a localização de MSB (bit mais significativo) dos dados de posição numa mensagem SSI.	1 SemUnid / uint16
	1...126 SemUnid	Localização posição dados MSB (número bit).	- / 1 = 1 SemUnid
92.35	Rotação msb SSI	(Visível quando 92.1 Tipo Codificador 1 = Absolute encoder) Com um codificador SSI, define a localização de MSB (bit mais significativo) o contador de rotações numa mensagem SSI.	1 SemUnid / uint16
	1...126 SemUnid	Localização contador de rotações MSB (número bit).	- / 1 = 1 SemUnid
92.36	Formato dados SSI	(Visível quando 92.1 Tipo Codificador 1 = Absolute encoder) Seleciona o formato de dados para um codificador SSI.	Binário / uint16
	Binário	Código binário.	0
	Cinza	Código cinzento.	1
92.37	Taxa transmissão SSI	(Visível quando 92.1 Tipo Codificador 1 = Absolute encoder) Seleciona a taxa de transmissão de um codificador SSI.	100 kBit/s / uint16
	10 kBit/s	10 kbit/s.	0
	50 kBit/s	50 kbit/s.	1
	100 kBit/s	100 kbit/s.	2
	200 kBit/s	200 kbit/s.	3
	500 kBit/s	500 kbit/s.	4
	1000 kBit/s	1000 kbit/s.	5

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
92.40	Fase zero SSI	(Visível quando 92.1 Tipo Codificador 1 = Absolute encoder) Define o ângulo da fase dentro de um período de sinal sinusoidal/co-seno que corresponde ao valor de zero nos dados de ligação em série SSI. Este parâmetro é usado para ajustar a sincronização dos dados de posição SSI e a posição com base em sinais incrementais sinusoidais/co-senos. Sincronização incorreta pode provocar um erro de ±1 período incremental. **Nota:** Este parâmetro deve ser ajustado apenas quando é usado um codificador SSI em modo de posição inicial (ver o parâmetro 92.30 Modo ligação série).	315-45 graus / uint16
	315-45 graus	315-45 graus.	0
	45-135 graus	45-135 graus.	1
	135-225 graus	135-225 graus.	2
	225-315 graus	225-315 graus.	3
92.45	Paridade hiperface	(Visível quando 92.1 Tipo Codificador 1 = Absolute encoder) Define o uso de bits de paridade e de paragem com um codificador HIPERFACE. Normalmente este parâmetro não necessita de ser ajustado.	Impar / uint16
	Impar	Bit de indicação de paridade impar, um bit de paragem.	0
	Par	Bit de indicação de paridade par, um bit de paragem.	1
92.46	Taxa trans hiperface	(Visível quando 92.1 Tipo Codificador 1 = Absolute encoder) Define a taxa de transmissão da ligação com um codificador HIPERFACE. Normalmente este parâmetro não necessita de ser ajustado.	4800 bits/s / uint16
	4800 bits/s	4800 bit/s.	0
	9600 bits/s	9600 bit/s.	1
	19200 bits/s	19200 bit/s.	2
	38400 bits/s	38400 bit/s.	3
92.47	Endereço nodo hiperface	(Visível quando 92.1 Tipo Codificador 1 = Absolute encoder) Define um endereço de nó para um codificador HIPERFACE. Normalmente este parâmetro não necessita de ser ajustado.	64 SemUnid / uint16
	0...255 SemUnid	Endereço de nó do codificador HIPERFACE.	- / 1 = 1 SemUnid

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
93	Config Codificador 2	Ajustes para o codificador 2. **Nota:** Os conteúdos do grupo de parâmetros variam segundo o tipo de módulo de codificador selecionado. **Nota:** É recomendado que a ligação do codificador 1 (grupo 92 Conf Codificador 1) seja usada sempre que possível dado que os dados recebidos através da interface são mais recentes do que os dados recebidos através da ligação 2 (este grupo).	
93.1	Tipo Codificador 2	Seleciona o tipo do codificador/descodificador 2.	Nenhum / uint16
	Nenhum	Nenhum.	0
	TTL	TTL. Tipo de módulo (entrada): FEN-01 (X31), FEN-11 (X41) ou FEN-21 (X51).	1
	TTL+	TTL+. Tipo de módulo (entrada): FEN-01 (X32).	2
	Enc Abs	Codificador absoluto. Tipo de módulo (entrada): FEN-11 (X42).	3
	Codificador	Descodificador. Tipo de módulo (entrada): FEN-21 (X52).	4
	HTL	HTL. Tipo de módulo (entrada): FEN-31 (X82).	5
	HTL 1	HTL. Tipo de módulo (entrada): FSE-31 (X31).	6
	HTL 2	HTL. Tipo de módulo (entrada): FSE-31 (X32). Não suportado no momento da publicação.	7
93.2	Fonte Codificador 2	Seleciona o módulo interface a que o codificador está ligado. (As localizações físicas e os tipos de módulos de interface de codificador são definidas no grupo de parâmetros 91 Ajustes módulo codif.)	Módulo 1 / uint16
	Módulo 1	Módulo interface 1.	1
	Módulo 2	Módulo interface 2.	2
93.10	Frequência sinal excitação	(Visível quando 93.1 Tipo Codificador 2 = Resolver) Ver o parâmetro 92.10 Frequência sinal excitação.	- / uint16
93.10	Nr seno/cosseno	(Visível quando 93.1 Tipo Codificador 2 = Absolute encoder) Ver o parâmetro 92.10 Nr seno/cosseno.	- / uint16
93.10	Impulsos/rotação	(Visível quando 93.1 Tipo Codificador 2 = HTL 1) Ver o parâmetro 92.10 Impulsos/rotação.	- / uint16
93.11	Amplitude sinal excitação	(Visível quando 93.1 Tipo Codificador 2 = Resolver) Ver o parâmetro 92.11 Amplitude sinal excitação.	- / uint16
93.11	Fonte posição absoluta	(Visível quando 93.1 Tipo Codificador 2 = Absolute encoder) Ver o parâmetro 92.11 Fonte posição absoluta.	Nenhum / uint16
93.11	Tipo codif impulso	(Visível quando 93.1 Tipo Codificador 2 = HTL 1) Ver o parâmetro 92.11 Tipo codif impulso.	Quadratura / uint16
93.12	Pares polos descodif	(Visível quando 93.1 Tipo Codificador 2 = Resolver) Ver o parâmetro 92.12 Pares polos descodif.	- / uint16
93.12	Ativar impulso zero	(Visível quando 93.1 Tipo Codificador 2 = Absolute encoder) Ver o parâmetro 92.12 Ativar impulso zero.	Desativado / uint16
93.12	Modo cálculo velocidade	(Visível quando 93.1 Tipo Codificador 2 = HTL 1) Ver o parâmetro 92.12 Modo cálculo velocidade.	Auto ascendente / uint16

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
93.13	Larg posição dados	(Visível quando 93.1 Tipo Codificador 2 = Absolute encoder) Ver o parâmetro 92.13 Larg posição dados.	- / uint16
93.13	Ativar estimativa posição	(Visível quando 93.1 Tipo Codificador 2 = HTL 1) Ver parâmetro 92.13 Ativar estimativa posição.	Ativar / uint16
93.14	Larg dados rotação	(Visível quando 93.1 Tipo Codificador 2 = Absolute encoder) Ver o parâmetro 92.14 Larg dados rotação.	- / uint16
93.14	Ativar estimativa velocidade	(Visível quando 93.1 Tipo Codificador 2 = HTL 1) Ver parâmetro 92.14 Ativar estimativa velocidade.	Desativado / uint16
93.15	Filtro transiente	(Visível quando 93.1 Tipo Codificador 2 = HTL 1) Ver parâmetro 92.15 Filtro transiente.	4880Hz / uint16
93.17	Freq impulso aceite do codificador 2	(Visível quando 93.1 Tipo Codificador 2 = HTL 1) Ver o parâmetro 92.17 Freq impulso aceite do codificador 1.	- / uint16
93.21	Modo falha cabo codificador	(Visível quando 93.1 Tipo Codificador 2 = HTL 1) Ver o parâmetro 92.21 Modo falha cabo codificador.	A, B / uint16
93.24	Filtrag bordo impulso	(Visível quando 93.1 Tipo Codificador 2 = HTL) Ver o parâmetro 92.24 Filtrag bordo impulso.	Sem filtro / uint16
93.30	Modo ligação série	(Visível quando 93.1 Tipo Codificador 2 = Absolute encoder) Ver o parâmetro 92.30 Modo ligação série.	Posição inicial / uint16
93.31	Temp cálc EnDat	(Visível quando 93.1 Tipo Codificador 2 = Absolute encoder) Ver o parâmetro 92.31 Tempo cálculo max EnDat.	50 ms / uint16
93.32	Tempo ciclo SSI	(Visível quando 93.1 Tipo Codificador 2 = Absolute encoder) Ver o parâmetro 92.32 Tempo ciclo SSI.	100 us / uint16
93.33	Ciclos relógio SSI	(Visível quando 93.1 Tipo Codificador 2 = Absolute encoder) Ver o parâmetro 92.33 Ciclos relógio SSI.	- / uint16
93.34	Posição msb SSI	(Visível quando 93.1 Tipo Codificador 2 = Absolute encoder) Ver o parâmetro 92.34 Posição msb SSI.	- / uint16
93.35	Rotação msb SSI	(Visível quando 93.1 Tipo Codificador 2 = Absolute encoder) Ver o parâmetro 92.35 Rotação msb SSI.	- / uint16
93.36	Formato dados SSI	(Visível quando 93.1 Tipo Codificador 2 = Absolute encoder) Ver o parâmetro 92.36 Formato dados SSI.	Binário / uint16
93.37	Taxa transmissão SSI	(Visível quando 93.1 Tipo Codificador 2 = Absolute encoder) Ver o parâmetro 92.37 Taxa transmissão SSI.	100 kBit/s / uint16
93.40	Fase zero SSI	(Visível quando 93.1 Tipo Codificador 2 = Absolute encoder) Ver o parâmetro 92.40 Fase zero SSI.	315-45 graus / uint16
93.45	Paridade hiperface	(Visível quando 93.1 Tipo Codificador 2 = Absolute encoder) Ver o parâmetro 92.45 Paridade hiperface.	Impar / uint16
93.46	Taxa tran hiperface	(Visível quando 93.1 Tipo Codificador 2 = Absolute encoder) Ver o parâmetro 92.46 Taxa trans hiperface.	4800 bits/s / uint16
93.47	End nodo hiperface	(Visível quando 93.1 Tipo Codificador 2 = Absolute encoder) Ver o parâmetro 92.47 Endereço nodo hiperface.	- / uint16

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
94	Controlo LSU	Controlo da unidade de alimentação do acionamento, tal como tensão CC ou referência de potência reativa. De notar que para serem efetivas, as referências definidas aqui devem ser selecionadas como fonte de referência no programa de controlo da alimentação. Este grupo está visível apenas quando o controlo da unidade de alimentação tiver sido ativado por 95.20 Opções HW palavra 1. Consultar também a secção Controlo de uma unidade de alimentação (LSU) (página 44).	
94.1	Controlo LSU	Ativa/desativa o estado da INU-LSU interna da máquina. Quando o estado da máquina está ativo, a unidade inversora (INU) controla a unidade de alimentação (LSU) e impede que a unidade inversora arranque até a unidade de alimentação estar pronta. Quando o estado da máquina está desativado, o estado da unidade de alimentação é ignorado pela unidade inversora.	Ligado / uint16
	Off	Estado da máquina INU-LSU desativado.	0
	On	Estado da máquina INU-LSU ativado.	1
94.2	Comunicação do painel LSU	Ativa/desativa o acesso da consola de programação e da ferramenta de PC à unidade de alimentação (conversor do lado da linha) através da unidade inversora (conversor do lado do motor). **Nota:** Este recurso é suportado apenas pelos seguintes acionamentos: • ACS880-11 • ACS880-31 • ACS880-17 com base num módulo de acionamento integrado • ACS880-37 com base num módulo de acionamento integrado.	Desativado / uint16
	Desativado	Acesso da consola de programação e à ferramenta para PC à unidade alimentação desativado.	0
	Ativar	Acesso da consola de programação e à ferramenta para PC através da unidade inversora desativado.	1
94.4	Perfil da palavra de estado INU-LSU	*(Apenas visível com determinados tipos de acionamento.)* Seleciona a funcionalidade do bit 1 de 6.11 Palav estado principal.	SW padrão de acionamentos únicos ABB / uint16
	SW padrão de acionamentos únicos ABB	O acionamento define o bit 1 de 6.11 Palav estado principal depois da ligação CC estar carregada.	0
	SW com compatibilidade retroativa	O acionamento define o bit 1 de 6.11 Palav estado principal depois o contactor principal está fechado e a unidade de alimentação (conversor do lado da linha) estar a funcionar. Este ajuste pode ser usado, por exemplo, quando instalar o acionamento numa configuração existente com outros acionamentos ACS880 e ACS800.	1

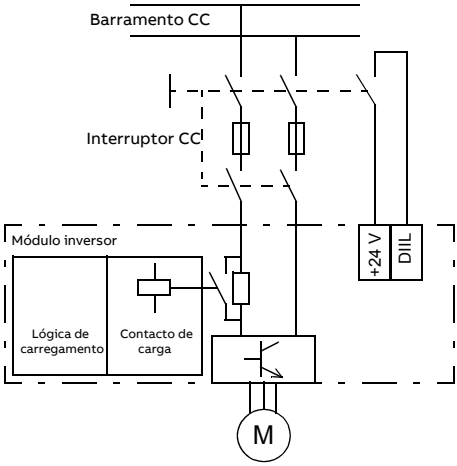
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
94.5	Comando de arranque externo LSU	*(Apenas visível quando o controlo da unidade de alimentação IGBT é ativado por 95.20)* Seleciona a fonte para o comando de arranque externo LSU. Este parâmetro só é visível se a comunicação INU-ISU estiver ativa em 95.20 bit 15. **Nota:** Se a LSU for parada através do parâmetro 94.5 Comando de arranque externo LSU, a LSU continua a funcionar durante o tempo definido por 94.11 Atraso paragem LSU.	Não selecionado / uint32
	Não selecionado	0	0
	Selecionado	1	1
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	2
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	3
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	4
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	5
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	6
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrada/saída digital ESD2 (11.2 Estado atraso DIO, bit 1).	11
	DIIL	Entrada DIIL (10.2 Estado atraso DI, bit 15).	30
94.10	Tempo de carga máx LSU	Define o tempo máximo que a unidade de alimentação (LSU) pode carregar antes de uma falha, 7584 Falha carregamento LSUser gerada.	15 s / uint16
	0...65535 s	Tempo máximo de carga.	1 = 1 s / 1 = 1 s
94.11	Atraso paragem LSU	Define o atraso da paragem para a unidade de alimentação. Este parâmetro pode ser usado para o atraso de abertura do disjuntor/contator principal quando é esperada uma reinicialização.	600.0 s / uint16
	0.0 ... 3600.0 s	Atraso de paragem da unidade de alimentação.	10 = 1 s / 10 = 1 s
94.20	Referência tensão CC	*(Apenas visível quando o controlo da unidade de alimentação IGBT é ativado por 95.20)* Exibe a referência de tensão CC enviada para a unidade de alimentação. **Nota:** Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	0.0 ... 2000.0 V	Referência tensão CC enviada para a unidade de alimentação.	10 = 1 V / 10 = 1 V
94.21	Fonte ref tensão CC	*(Apenas visível quando o controlo da unidade de alimentação IGBT é ativado por 95.20)* Seleciona a fonte da referência de tensão CC enviada para a unidade de alimentação.	Ref util / uint32
	Zero	Nenhum.	0
	Ref util	94.22 Ref tensão CC utilizador.	1
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
94.22	Ref tensão CC utilizador	*(Apenas visível quando o controlo da unidade de alimentação IGBT é ativado por 95.20)* Define a referência de tensão CC para a unidade de alimentação quando 94.21 Fonte ref tensão CC é ajustada para Ref util.	0.0 V / real32
	0.0 ... 2000.0 V	Ref CC utilizador.	10 = 1 V / 10 = 1 V
94.30	Referência potência reativa	*(Apenas visível quando o controlo da unidade de alimentação IGBT é ativado por 95.20)* Exibe a referência de potência reativa enviada para a unidade de alimentação. **Nota:** Este parâmetro é apenas de leitura.	- / real32
	-3276.8 ... 3276.7 kVAr	Referência de potência reativa enviada para a unidade de alimentação.	10 = 1 kVAr / 10 = 1 kVAr
94.31	Fonte ref potência reativa	*(Apenas visível quando o controlo da unidade de alimentação IGBT é ativado por 95.20)* Seleciona a fonte da referência de potência reativa a enviar para a unidade de alimentação.	Ref util / uint32
	Zero	Nenhum.	0
	Ref util	94.32 Ref potência reativa utilizador.	1
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-
94.32	Ref potência reativa utilizador	*(Apenas visível quando o controlo da unidade de alimentação IGBT é ativado por 95.20)* Define a referência de potência reativa para a unidade de alimentação quando 94.31 Fonte ref potência reativa é ajustada para Ref util.	0.0 kVAr / real32
	-3276.8 ... 3276.7 kVAr	Referência potência reativa do utilzador.	10 = 1 kVAr / 10 = 1 kVAr
94.40	Limite de energia de motorização em perda líquida	Define a potência máxima do veio para o modo de motorização perante uma falha na rede de alimentação quando o controlo da unidade de alimentação IGBT está ativo (bit 15 de 95.20 Opções HW palavra 1 está ON). O valor é dado em percentagem da potência nominal do motor. **Nota:** Com uma unidade alimentação a díodo (bit 11 de 95.20 está ON), a potência do veio de motorização é limitada a 2% perante uma falha de rede independentemente deste parâmetro.	600.00 percentagem / real32
	0.00 ... 600.00 percentagem	Potência máxima do veio para o modo de motorização no caso de falha na rede de alimentação.	1 = 1 percentagem / 100 = 1 percentagem

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
94.41	Limite de energia de geração em perda líquida	Define a potência máxima do veio para geração perante uma falha na rede de alimentação quando o controlo da unidade de alimentação está ativo (bit 15 de 95.20 Opções HW palavra 1 está ON). O valor é dado em percentagem da potência nominal do motor. **Nota:** Com uma unidade alimentação a díodo (bit 11 de 95.20 está ON), a potência do veio de motorização é limitada a 2% perante uma falha de rede independentemente deste parâmetro.	-600.00 percentagem / real32
	-600.00 ... 0.00 percentagem	Potência máxima do veio para o modo de geração no caso de falha na rede de alimentação.	1 = 1 percentagem / 100 = 1 percentagem
94.50	Ativação rede fraca LSU	Ativa a deteção de rede fraca LSU nos acionamentos ACS880-11/31/14/34/17/37 para melhorar a estabilidade em redes fracas e quando o acionamento é alimentado por um gerador. **Nota:** Este parâmetro só pode ser usado com os chassis R3, R6, R8 e R11 do ACS880-11/31/14/34/17/37.	Não selecionado / uint32
	Não selecionado	0	0
	Selecionado	1	1
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	2
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	3
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	4
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	5
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	6
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrada/saída digital ESD2 (11.2 Estado atraso DIO, bit 1).	11
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
95	Configuração HW	Diversos ajustes de hardware relacionados.	
95.1	Tensão alimentação	Seleciona a gama da tensão de alimentação. Este parâmetro é usado pelo acionamento para determinar a tensão nominal da rede de alimentação. Este parâmetro também afeta as gamas de corrente e as funções de controlo da tensão CC (limites de ativação de disparo e chopper de travagem) do acionamento. **AVISO!** Um ajuste incorreto pode causar o pico descontrolado do motor, ou a sobrecarga do chopper de travagem ou da resistência. **Nota:** As seleções apresentadas dependem do hardware do acionamento. Se apenas uma gama de tensão for válida para o acionamento em questão, esta é selecionada por defeito. **Nota:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o acionamento está a funcionar.	Não dispon / uint16
	Não dispon	Sem gama de tensão selecionada. O acionamento não começa a modular antes de ser selecionado outra gama.	0
	208...240 V	208…240 V	1
	380...415 V	380...415 V	2
	440...480 V	440...480 V	3
	500 V	500 V	4
	525...600 V	525...600 V	5
	660...690 V	660...690 V	6
95.2	Limites tensão adaptativa	Ativa os limites da tensão adaptativa. Os limites de tensão adaptativa podem ser usados se, por exemplo, uma unidade de alimentação IGBT é usada para aumentar o nível de tensão CC. Se a comunicação entre o inversor e a unidade de alimentação IGBT está ativa (95.20 Opções HW palavra 1), os limites de tensão são relacionados com a referência de tensão CC transmitida para a unidade alimentação (94.20 Referência tensão CC) assumindo que a referência é suficientemente alta. Por outro lado os limites são calculador com base na tensão CC medida no final da sequência de pré-carregamento. Esta função também é útil se a tensão de alimentação CA para o acionamento for elevada, já que os níveis de aviso são aumentados de acordo. *Afetado por 95.20 Opções HW palavra 1, bit 15.	Desativar; Ativar (95.20 b15) / uint16
	Desativado	Limites de tensão adaptativa desativados.	0
	Ativar	Limites de tensão adaptativa ativados.	1
95.4	Alim carta controlo	Especifica como unidade de controlo do acionamento é alimentada. *O valor por defeito depende do tipo de unidade de controlo e dos ajustes do parâmetro 95.20 Opções HW palavra 1, bit 4..	Interna 24V (ZCU); Externa 24V (BCU; 95.20 b4) / uint16

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Interno 24V	A unidade de controlo do acionamento é alimentada da unidade de potência do acionamento a que está ligada. **Nota:** Se for necessário um funcionamento reduzido, selecionar Externo 24V ou Redundante externo 24 V..	0
	Externo 24V	A unidade de controlo do acionamento é alimentada a partir de uma alimentação de potência externa. As falhas de ligação da unidade de acionamento e da unidade de potência são mascaradas quando o acionamento está parado, pelo que o circuito principal pode ser desligado sem falhas enquanto a unidade de controlo está alimentada.	1
	Redundante externo 24 V.	*(Apenas unidades de controlo tipo BCU)* A unidade de controlo do acionamento é alimentada por duas fontes de alimentação externas redundantes. A perda de uma das alimentações gera um aviso (AFEC Sinal potência externa falta). As falhas de ligação da unidade de acionamento e da unidade de potência são mascaradas quando o acionamento está parado, pelo que o circuito principal pode ser desligado sem falhas enquanto a unidade de controlo está alimentada.	2

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
95.8	Carreg forçado ativo	*(Apenas visível com uma unidade de controlo ZCU)* Ativa/desativa a monitorização do interruptor CC através da entrada DIIL. Este ajuste destina-se a ser usado com módulos inversores um circuito interno de carga que está ligado ao barramento CC através de um interruptor CC. Um contacto auxiliar do interruptor CC deve ser ligado à entrada DIIL para que a entrada desligue quando o interruptor CC é aberto.  Se o interruptor CC é aberto com o inversor a funcionar, é dado um comando de paragem por inércia ao inversor e o seu circuito de carga ativado. O arranque do inversor é impedido até que o interruptor CC seja fechado e o circuito CC na unidade inversora recarregado. **Nota:** Por defeito, DIIL é a entrada para o sinal de Permissão Func. Se necessário, ajustar 20.12 Fonte permissão func 1. **Nota:** Um circuito interno de carga é padrão em alguns tipos de módulo inversor, mas é opcional em outros; consultar a ABB ou o seu representante local.	Desativar; Ativar (95.20 b5) / uint16
	Desativado	Monitorização do interruptor CC através da entrada DIIL desativada.	0
	Ativar	Monitorização do interruptor CC através da entrada DIIL ativada.	1

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
95.9	Controlador do interruptor fusível	*(Apenas visível com uma unidade de controlo BCU)* Ativa a comunicação para um controlador de carregamento BSFC. Este ajuste é destinado para ser usado com módulos inversores que estão ligados a um barramento CC através de um interruptor/circuito de carga CC controlado por um controlador de carregamento. Nas unidades sem um interruptor CC, este parâmetro deve ser definido para Desativar. O controlador de carga monitoriza a carga da unidade inversora e envia um comando ativo quando o carregamento tiver terminado. O interruptor CC é fechado depois da lâmpada de "carregamento OK' acender e do interruptor de carregamento abrir). Para mais informação, consultar a documentação do BSFC.	- / uint16
	Desativar	Comunicação com BSFC desativada.	0
	Ativar	Comunicação com BSFC ativada.	1
95.12	Reduced run mask	*(Apenas visível com unidade de controlo BCU)* Especifica quais os módulos do conversor que foram removidos da configuração do conversor. Um valor diferente de 0 ativa a função de operação reduzida. Consulte a secção Função de operação reduzida (página 105).	0000h / uint16
b0	Module 1 removed	O módulo 1 foi removido.	
b1	Module 2 removed	O módulo 2 foi removido.	
b2	Module 3 removed	O módulo 3 foi removido.	
b3	Module 4 removed	O módulo 4 foi removido.	
b4	Module 5 removed	O módulo 5 foi removido.	
b5	Module 6 removed	O módulo 6 foi removido.	
b6	Module 7 removed	O módulo 7 foi removido.	
b7	Module 8 removed	O módulo 8 foi removido.	
b8	Module 9 removed	O módulo 9 foi removido.	
b9	Module 10 removed	O módulo 10 foi removido.	
b10	Module 11 removed	O módulo 11 foi removido.	
b11	Module 12 removed	O módulo 12 foi removido.	
b12...15	Paragraph with type attribute with value Name is not defined		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
95.13	Modo de funcionamento reduzido	*(Apenas visível com uma unidade de controlo BCU)* Especifica o número de módulos inversores disponível. Este parâmetro deve ser ajustado se for requerida operação reduzida. Um valor diferente de 0 ativa a função de operação reduzida. Se o programa de controlo não conseguir detetar o número de módulos especificados por este parâmetro, é gerada uma falha(5695 Func reduzido) Consulte a secção Função de operação reduzida (página 105). 0 = Func reduzido desativado 1…12 = Número de módulos disponíveis **Nota:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o acionamento está a funcionar.	- / uint16
	0...65535 SemUnid	Número de módulos inversores disponível.	- / -
95.14	Módulos ligados	*(Apenas visível com uma unidade de controlo BCU)* Apresenta qual dos módulos inversores ligados em paralelo foi detetado pelo programa de controlo. **Nota:** Este parâmetro é apenas de leitura.	0000h / uint16
b0	Módulo 1	O módulo 1 foi detetado.	
b1	Módulo 2	O módulo 2 foi detetado.	
b2	Módulo 3	O módulo 3 foi detetado.	
b3	Módulo 4	O módulo 4 foi detetado.	
b4	Módulo 5	O módulo 5 foi detetado.	
b5	Módulo 6	O módulo 6 foi detetado.	
b6	Módulo 7	O módulo 7 foi detetado.	
b7	Módulo 8	O módulo 8 foi detetado.	
b8	Módulo 9	O módulo 9 foi detetado.	
b9	Módulo 10	O módulo 10 foi detetado.	
b10	Módulo 11	O módulo 11 foi detetado.	
b11	Módulo 12	O módulo 12 foi detetado.	
b12…15	Paragraph with type attribute with value Name is not defined		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
95.15	Ajustes especiais HW	Contém os ajustes relacionados com o hardware que podem ser ativados e desativados, alternando os bits específicos. **Nota:** A instalação do hardware especificado por este parâmetro pode requerer a desclassificação da saída do acionamento, ou a imposição de outras limitações. Consultar o manual de hardware do acionamento. **Nota:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o acionamento está a funcionar.	- / uint16
b0	Motor EX	1 = O motor acionado é um motor Ex fornecido pela ABB para atmosferas potencialmente explosivas. Isto define a frequência de comutação mínima requerida para motores Ex da ABB. **Nota:** Sobre motores Ex não ABB, contactar o representante local da ABB.	
b1	Filtro de seno ABB	1 = Um filtro sinusoidal ABB é ligado à saída do acionamento/inversor.	
b2	Modo alta veloc	1 = Adaptação do limite da frequência de comutação mínima à frequência da saída ativa. Este ajuste melhora o desempenho de controlo a frequências de saída elevadas (normalmente acima de 120 Hz.	
b3	Filtro de seno personalizado	1 = Um filtro sinusoidal padrão é ligado à saída do acionamento/inversor. Ver também os parâmetros 97.1, 97.2, 99.18, 99.19.	
b4…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
95.16	Modo router	*(Apenas visível com uma unidade de controlo BCU)* Ativa/desativa o modo router da unidade de controlo BCU). Quando o modo router está ativo, os canais PSL2 ligados a outro BCU (ou seja, os selecionados por 95.17 Configuração do canal router) são encaminhados para as unidades de potência (módulos conversor) ligados a esta BCU. Consulte a secção Modo router para a unidade de controlo BCU (página 108). **Nota:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o acionamento está a funcionar.	Off / uint32
	Off	Modo router inativo.	0
	On	Modo router ativo.	1
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
95.17	Configuração do canal router	*(Apenas visível com uma unidade de controlo BCU)* Seleciona quais os canais PSL2 na unidade de controlo da BCU que estão ligados a outra BCU e encaminhados para uma unidade de potência local. **Nota:** As unidades de potência locais devem ser ligadas a canais sucessivos a partir de CH1. A outra BCU é então ligada a um ou mais canais sucessivos a partir do primeiro canal livre. **Nota:** O canal mais baixo selecionado neste parâmetro é encaminhado para a unidade de energia local com o menor número, etc. **Nota:** Devem existir tantos módulos de potência locais quantos os canais encaminhados. **Nota:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o acionamento está a funcionar. Consulte a secção Modo router para a unidade de controlo BCU (página 108).	- / uint16
b0	ch1	0	
b1	ch2	1 = O canal CH2 é encaminhado para a unidade de potência local (que está ligada a CH1)	
b2	ch3	1 = O canal CH3 é encaminhado para a unidade de potência local (que está ligada a CH1)	
b3	ch4	1 = O canal CH4 é encaminhado para a unidade de potência local	
b4	ch5	1 = O canal CH5 é encaminhado para a unidade de potência local	
b5	ch6	1 = O canal CH6 é encaminhado para a unidade de potência local	
b6	ch7	1 = O canal CH7 é encaminhado para a unidade de potência local	
b7	ch8	1 = O canal CH8 é encaminhado para a unidade de potência local	
b8	ch9	1 = O canal CH9 é encaminhado para a unidade de potência local	
b9	ch10	1 = O canal CH10 é encaminhado para a unidade de potência local	
b10	ch11	1 = O canal CH11 é encaminhado para a unidade de potência local	
b11	ch12	1 = O canal CH12 é encaminhado para a unidade de potência local	
b12...15	Paragraph with type attribute with value Name is not defined		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
95.20	Opções HW palavra 1	Especifica as opções relacionadas com o hardware que requerem defeitos dos parâmetros diferenciados. A ativação de um bit neste parâmetro faz as alterações necessárias noutros parâmetros. Por exemplo, a ativação de uma opção de paragem de emergência reserva uma entrada digital. Na maioria dos casos, os parâmetros diferenciados também estão protegidos contra escrita. Este parâmetro, assim como as alterações nos outros parâmetros implementadas pelo mesmo, não são afetadas por uma reposição do parâmetro. **AVISO!** Depois de comutar qualquer bit nesta palavra, reconfirmar os valores dos parâmetros afetados. **Nota:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o acionamento está a funcionar. *Consultar a secção Controlo de uma unidade de alimentação (LSU) (página 44).	- / uint16
b0	Frequência alimentação 60 Hz	0 = 50 Hz; 1 = 60 Hz. Afeta 11.45, 11.59, 12.20, 13.18, 30.11, 30.12, 30.13, 30.14, 31.26, 31.27, 40.15, 40.37, 41.15, 41.37, 46.1, 46.2.	
b1	Paragem emergência Cat 0	1 = Paragem de emergência, Categoria 0, sem módulo FSO Afeta 21.4, 21.5, 23.11.	
b2	Paragem emergência Cat 1	1 = Paragem de emergência, Categoria 1, sem módulo FSO Afeta 10.24, 21.4, 21.5, 23.11.	
b3	RO2 Vent refrig armário-07	1 = Controlo da ventoinha de refrigeração do armário (usado apenas com hardware ACS880-07 específico). Afeta 10.27, 10.28, 10.29.	
b4	Unid ctrl alim externamente	1 = Unidade de controlo alimentada externamente. Afeta 95.4. *(Apenas visível com uma unidade de controlo ZCU)*	
b5	Inter aliment CC	1 = Monitorização do interruptor CC ativa. Afeta 20.12, 31.3, 95.8. *(Apenas visível com uma unidade de controlo ZCU)*	
b6	Inter motor DOL	1 = Controlo da ventoinha do motor ativo. Afeta 10.24, 35.100, 35.103, 35.104.	
b7	xSFC-01Controlador do interruptor fusível	1= Controlador do interruptor fusível xSFC-01. Afeta 95.9. *(Apenas visível com uma unidade de controlo BCU)*	
b8	Interruptor serviço	1= Interruptor de serviço ou relé PTC/Pt100 ligado. Afeta 31.1, 31.2.	
b9	Contactor saída	1 = Contator saída presente. Afeta 10.24, 20.12.	
b10	Resistência travagem, filtro sinusoidal, ventoinha IP54	1 = Interruptores de estado (ex. térmicos) ligados à entrada DIIL. Afeta 20.11, 20.12.	
b11	Comunicação INU-DSU	*1 = Unidade de alimentação díodo controlada pela unidade inversora ativa. Torna diversos parâmetros visíveis nos grupos 6, 60, 61, 62 e 94. *(Apenas visível com uma unidade de controlo BCU)*	
b12	Paragraph with type attribute with value Name is not defined		

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
b13	Ativação filtro du/dt	1 = Ativo: Um filtro du/dt externo é ligado à saída do acionamento. O ajuste irá limitar a frequência de comutação de saída. Com os tamanhos de chassis do módulo inversor R5i a R7i, a ventoinha do módulo será forçada para a velocidade máxima. **Nota:** Este bit deve ser deixado em 0 se o módulo de acionamento/inversor estiver equipado com filtragem du/dt interna (por ex., módulos inversores no chassis R8i com opção +E205).	
b14	Ativação vent DOL	1 = A unidade inversora é constituída por módulos chassis R8i com ventoinhas de refrigeração diretas na linha (opção +C188). Desativada a monitorização do feedback da ventoinha e altera o controlo da ventoinha para o tipo ON/OFF.	
b15	Comunicação INU-ISU	*1 = Unidade de alimentação IGBT controlada pela unidade inversora ativa. Afeta 31.23 e 95.2. Torna diversos parâmetros visíveis nos grupos 1, 5, 6, 7, 30, 31, 60, 61, 62, 94 e 96. O bit 15 define também 195.01 Tensão alimentação na ISU para o mesmo valor que 95.1.	
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
95.21	Palavra 2 opções HW	Especifica mais opções relacionadas com o hardware que requerem defeitos dos parâmetros diferenciados. Ver o parâmetro 95.20 Opções HW palavra 1. **AVISO!** Depois de comutar qualquer bit nesta palavra, reconfirmar os valores dos parâmetros afetados. **Nota:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o acionamento está a funcionar.	- / uint16
b0	Uso duplo	1 = Uso duplo ativo. Para acionamentos com opção +N8200. (Permite frequências de saída e limites de referência de velocidade/frequência mais elevadas.)	
b1	SynRM	1 = Motor de relutância síncrono usado. Afeta 25.2, 25.3, 25.15, 99.3.	
b2	PM saliente	1 = Motor de ímanes permanentes de polo saliente utilizado. Afeta 25.2, 25.3, 25.15, 99.3.	
b3	Sincronização LV	1 = Usado motor síncrono excitado externamente. Requer uma licença. Contacte o representante local da ABB para mais informações.	
b4	Superv vent aux 1	1 = Ventoinha auxiliar 1 instalada e superviosionada.	
b5	Superv vent aux 2	1 = Ventoinha auxiliar 2 instalada e superviosionada.	
b6...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
95.30	Filtro lista tipo paralelo	*(Apenas visível com uma unidade de controlo BCU)* Filtra a lista dos tipos de acionamento/inversor listados pelos parâmetro 95.31 Configuração tipo paralelo. **Nota:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o acionamento está a funcionar.	Sem filtro / uint16
	No filter	Todos os tipos listados.	1

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	400 V	-3 (380…415 V) tipos listados.	2
	500 V	-5 (380…500 V) tipos listados.	3
	690 V	-7 (525…690 V) tipos listados.	4
	-7 LC (525-690V)	Tipos refrigerados por líquido -7 (525…690 V) listados.	5
95.31	Configuração tipo paralelo	(Visível quando 95.30 Filtro lista tipo paralelo = Sem filtro) *(Apenas visível com uma unidade de controlo BCU)* Define o tipo de acionamento/inversor se este for constituído por módulos ligados em paralelo. Se o acionamento/inversor for constituído por um módulo único, deixar o valor em Not selected. **Nota:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o acionamento está a funcionar.	Não selecionado / uint16
	Not selected	O acionamento/inversor não é constituído por módulos ligados em paralelo, ou tipo não selecionado.	0
	[Tipo acionamento/inversor]	Tipo acionamento/inversor constituído por módulos ligados em paralelo.	-
95.40	Proporção de transformação	Define a relação do transformador elevador.	0.000 SemUnid / real32
	0.000 ... 100.000 SemUnid	Relação transformador elevador.	1000 = 1 SemUnid / 1000 = 1 SemUnid

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
96	Sistema	Seleção de idioma; níveis de acesso; seleção de macro; guardar e restaurar parâmetros; reinicio da unidade de controlo; conjuntos de parâmetros do utilizador; seleção da unidade; disparar registo dados; cálculo soma controlo parâmetro; bloqueio utilizador.	
96.1	Idioma	Seleciona o idioma da interface de parâmetros e outra informação apresentada quando visualizada na consola de programação. **Nota:** Nem todos os idiomas listados abaixo são necessariamente suportados. **Nota:** Este parâmetro não afeta os idiomas visíveis na ferramenta Drive Composer PC. (Esses são especificados em Ver – Ajustes.)	Não selecionado / uint16
	Deutsch	Alemão.	1031
	Italiano	Italiano.	1040
	Español	Espanhol.	3082
	Português	Português.	2070
	Nederlands	Neerlandês.	1043
	Français	Francês.	1036
	Dansk	Dinamarquês.	1030
	Suomi	Finlandês.	1035
	Svenska	Sueco.	1053
	Русский	Russo.	1049
	Não selecionado	Nenhum.	0
	Polski	Polaco.	1045
	Česky	Czech.	1029
	Chinese (Simplified, PRC)	Chinês Simplificado.	2052
	Türkçe	Turco.	1055
	Japanese	Japonês.	1041
	English	Inglês.	1033

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
96.2	Password	As passwords podem ser introduzidas neste parâmetro para ativar mais níveis de acesso (ver parâmetro 96.3 Níveis acesso ativos) ou para configurar o bloqueio do utilizador. A introdução de "358" ativa o bloqueio de parâmetros, o que impede a alteração de todos os outros parâmetros através da consola de programação ou da ferramenta Drive Composer PC. A introdução da password do utilizador (por defeito, "10000000") ativa 96.100…96.102, que podem ser usados para definir uma nova password de utilizador e para selecionar as ações que devem ser evitadas. A introdução de uma password inválida fecha o bloqueio do utilizador se estiver aberto, ou seja, oculta os parâmetros 96.100…96.102. Depois de digitar o código, verificar se os parâmetros estão, de facto, ocultos. Se não estiverem, inserir outra password (aleatória). Inserir diversas passwords inválidas introduz um atraso antes de ser possível fazer uma nova tentativa. Inserir códigos inválidos adicionais aumentará progressivamente o atraso. **Nota:** É necessário alterar a password por defeito do utilizador para manter um nível elevado de segurança cibernética. Guardar a password num local seguro – a proteção não pode ser desativada mesmo pela ABB, se a password for perdida. Consulte ainda a secção Bloqueio do utilizador (página 104).	0 / uint32
	0…99999999	Password.	1 = 1
96.3	Níveis acesso ativos	Mostra quais os níveis de acesso que foram ativados pelos passwords introduzidas no parâmetro 96.2 Password. **Nota:** Este parâmetro é apenas de leitura.	- / uint16
b0	Utilizador final	Utilizador final.	
b1	Serviço	Serviço.	
b2	Programador avançado	Programador avançado.	
b3	Reservado		
b11	OEM nível acesso 1	Acesso OEM nível 1.	
b12	OEM nível acesso 2	Acesso OEM nível 2.	
b13	OEM nível acesso 3	Acesso OEM nível 3.	
b14	Bloqueio parâm	Bloqueio de parâmetros.	
b15	Reservado		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
96.4	Selec macro	Seleciona a macro de aplicação. Ver o capítulo Macros de aplicação para mais informações. Depois da seleção ser efetuada, o parâmetro reverte automaticamente para Feito. **Nota:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o acionamento está a funcionar.	Feito / uint16
	Feito	Seleção macro completa; operação normal.	0
	Fábrica	Macro Fábrica (ver 114).	1
	Manual/Auto	Macro Manual/Auto (ver página 117).	2
	PID-CTRL	Macro Controlo PID (ver página 120).	3
	T-CTRL	Macro Controlo binário (ver página 125).	4
	Controlo sequência	Macro Controlo sequencial (ver página 128).	5
	FIELDBUS	Reservado.	6
96.5	Macro ativa	Apresenta a macro de aplicação atualmente selecionada. Para alterar a macro, usar o parâmetro 96.4 Selec macro	Fábrica / uint16
	Fábrica	Macro Fábrica (ver 114).	1
	Manual/Auto	Macro Manual/Auto (ver página 117).	2
	PID-CTRL	Macro Controlo PID (ver página 120).	3
	T-CTRL	Macro Controlo binário (ver página 125).	4
	Controlo sequência	Macro Controlo sequencial (ver página 128).	5
	FIELDBUS	Reservado.	6
96.6	Restaurar parâmetro	Restaura os ajustes originais do programa de controlo, por ex., valores por defeito dos parâmetros. **Nota:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o acionamento está a funcionar.	Feito / uint16
	Feito	Restauro completo.	0
	Restaurar ajustes fábrica	Todos os parâmetros editáveis são restaurados para os valores por defeito, exceto • dados do motor e resultados de ID run • parâmetro31.42 Lim falha sobrecor • ajustes comunicação consola programação/PC • ajustes módulo extensão E/S • ajustes adaptador fieldbus • dados de configuração codificador • seleção da macro de aplicação e defeitos de parâmetros implementados pelo mesmo • parâmetro 95.21 Palavra 2 opções HW • parâmetro 95.9 Controlador do interruptor fusível • predefinições diferenciadas implementadas por parâmetros 95.20 Opções HW palavra 1 e 95.21 Palavra 2 opções HW • parâmetros de configuração do bloqueio do utilizador 96.100 … 96.102.	8

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Limpar todos	Todos os parâmetros editáveis são restaurados para os valores por defeito, exceto • ajustes comunicação consola programação/PC • seleção da macro de aplicação e defeitos de parâmetros implementados pelo mesmo • parâmetro 95.1 Tensão alimentação • parâmetro 95.9 Controlador do interruptor fusível • predefinições diferenciadas implementadas por parâmetros 95.20 Opções HW palavra 1 e 95.21 Palavra 2 opções HW • parâmetros de configuração do bloqueio do utilizador 96.100 … 96.102. A ferramenta PC de comunicação é interrompida durante o restauro. **Nota:** Ativar esta seleção irá restaurar as configurações padrão do adaptador de fieldbus se estiver algum ligado, incluindo potencialmente configurações que não podem ser acedidas através dos parâmetros do acionamento.	62
	Reset tds ajustes fieldbus	As configurações do adaptador fieldbus e da interface de fieldbus incorporadas (grupos de parâmetros 50 a 58) são restauradas para os valores padrão. Isto irá restaurar as configurações padrão do adaptador de fieldbus se estiver algum ligado, incluindo configurações que não podem ser acedidas através dos parâmetros do acionamento.	32
96.7	Guardar parâmetro	Guarda os valores válidos dos parâmetros para a memória permanente. Este parâmetro deve ser usado para guardar os valores enviados de um fieldbus, ou quando usar uma fonte de alimentação externa para a placa de controlo já que o fornecimento pode ter um curto espaço de tempo de atraso quando desligado. **Nota:** Um novo valor de parâmetro é guardado de forma automática quando se modifica a partir da ferramenta de PC ou da consola de programação, mas não quando é alterado através de uma ligação do adaptador de fieldbus.	Feito / uint16
	Feito	Guardar completo.	0
	Guardar	Iniciar gravação ou gravação em curso.	1
96.8	Reinicio carta de control	Alterar o valor deste parâmetro para 1 reinicia a unidade de controlo (sem necessidade de desligar/ligar a alimentação do módulo de acionamento). O valor reverte para 0 automaticamente. **Nota:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o acionamento está a funcionar.	- / uint16
	0...1 SemUnid	1 = Reiniciar a unidade de controlo.	1 = 1 SemUnid / 1 = 1 SemUnid
96.9	Reinício FSO	Alterar o valor de (ou a fonte selecionada por) deste parâmetro de 0 para 1 reinicia o módulo opcional de funções de segurança FSO-xx. **Nota:** O valor não reverte para 0 automaticamente.	Falso / uint32
	Falso	0.	0

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Verdadeiro	1.	1
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
96.10	Estado def utiliz	Apresenta o estado dos conjuntos de parâmetros do utilizador. **Nota:** Este parâmetro é apenas de leitura. Consulte ainda a secção Conjuntos de parâmetros do utilizador (página 102).	n/a / uint16
	n/a	Não foram guardados parâmetros do utilizador.	0
	A carregar	O conjunto do utilizador está a ser carregado.	1
	A guardar	O conjunto do utilizador está a ser guardado.	2
	Em falha	Conjunto de parâmetros inválido.	3
	Conj1 utilizador	O Conjunto utiliz 1 foi carregado.	4
	Conj2 utilizador	O Conjunto utiliz 2 foi carregado.	5
	Conj3 utilizador	O Conjunto utiliz 3 foi carregado.	6
	Conj4 utilizador	O Conjunto utiliz 4 foi carregado.	7
96.11	Def guardar/carga ut	Ativa a salvaguarda e o restauro de até quatro conjuntos de ajustes de parâmetros costumizados. Consulte a secção Conjuntos de parâmetros do utilizador (página 102). O conjunto que estava a ser usado antes de desligar o acionamento é o que fica em uso da próxima vez que este for ligado. **Nota:** Os ajustes de configuração de hardware, tais como o módulo de extensão de E/S, os parâmetros de configuração de fieldbus e do codificador (grupos 14…16, 51…56, 58 e 92…93 e os parâmetros 50.1 e 50.31), e os valores de entrada/saída forçados (tais como 10.3 e 10.4) não estão incluídos nos conjuntos de parâmetros do utilizador. **Nota:** As alterações de parâmetros efetuadas após a carga de um conjunto não são automaticamente guardadas - devem ser guardadas usando este parâmetro. **Nota:** Se nenhum conjunto tiver sido guardado, a tentativa de carregar um conjunto irá criar todos os conjuntos a partir das configurações de parâmetro ativos no momento. **Nota:** A comutação entre conjuntos de parâmetros do utilizador só é possível com o acionamento parado.	Nenhuma ação / uint16
	Nenhuma ação	Carregamento ou salvaguarda da operação completo; operação normal.	0
	Modo conj util I/O	Carregar o conjunto de parâmetros do utilizador com os parâmetros96.12 e 96.13.	1
	Carregar conj 1	Carregar conj1 de parâmetros de utilizador.	2
	Carregar conj 2	Carregar conj2 de parâmetros de utilizador.	3
	Carregar conj 3	Carregar conj3 de parâmetros de utilizador.	4
	Carregar conj 4	Carregar conj4 de parâmetros de utilizador.	5

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Guardar conj 1	Guardar conj1 de parâmetros de utilizador.	18
	Guardar conj 2	Guardar conj2 de parâmetros de utilizador.	19
	Guardar conj 3	Guardar conj 3 de parâmetros de utilizador.	20
	Guardar conj 4	Guardar conj 4 de parâmetros de utilizador.	21
96.12	Conj I/O util modo in1	Quando o parâmetro 96.11 é ajustado para Modo conj util I/O (página 535), seleciona o conjunto de parâmetros do utilizador em conjunto com o parâmetro 96.13 como se segue: **Estado da fonte definido pelo 96.12.** / **Estado da fonte definido pelo 96.13.** / **Selecionado conjunto de parâmetros utilizador** 0 / 0 / Conj 1 1 / 0 / Conj 2 0 / 1 / Conj 3 1 / 1 / Conj 4	Não selecionado / uint32
	Não selecionado	0	0
	Selecionado	1	1
	DI1	Entrada digital ED1 (10.2 Estado atraso DI, bit 0).	2
	DI2	Entrada digital ED2 (10.2 Estado atraso DI, bit 1).	3
	DI3	Entrada digital ED3 (10.2 Estado atraso DI, bit 2).	4
	DI4	Entrada digital ED4 (10.2 Estado atraso DI, bit 3).	5
	DI5	Entrada digital ED5 (10.2 Estado atraso DI, bit 4).	6
	DI6	Entrada digital ED6 (10.2 Estado atraso DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrada/saída digital ESD1 (11.2 Estado atraso DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrada/saída digital ESD2 (11.2 Estado atraso DIO, bit 1).	11
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
96.13	Conj I/O util modo in2	Ver o parâmetro 96.12 Conj I/O util modo in1.	Não selecionado / uint32
96.16	Seleção unidade	Seleciona a unidade de parâmetros que indicam potência, temperatura e binário.	- / uint16
b0	Unidade potência	0 = kW 1 = hp	
b1	Reserved		
b2	Unidade temp	0 = C (°C) 1 = F (°F)	
b3	Reserved		
b4	Unidade binário	0 = Nm (N·m) 1 = lbft (lbf·ft)	
b5…15	Reserved		

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
96.20	Tempo sinc fonte primária	Define a fonte externa da 1ª prioridade para sincronização da hora e da data do acionamento. A data e a hora também podem ser diretamente definidas em 96.24 ... 96.26caso em que este parâmetro é ignorado.	Controlador DDCS / uint16
	Interno	Nenhuma fonte externa selecionada.	0
	Controlador DDCS	Controlador externo.	1
	Fieldbus A ou B	Interface de fieldbus A ou B.	2
	Fieldbus A	Interface de fieldbus A.	3
	Fieldbus B	Interface de fieldbus B.	4
	D2D ou M/F	A estação mestre numa ligação mestre/seguidor ou acionamento-para-acionamento.	5
	FB Engastado	Interface de fieldbus integrada.	6
	Ligação consola	Consola de programação ou ferramenta Drive Composer PC, ligada à consola de programação.	8
	Ligação ferr Ethernet	Ferramenta Drive Composer PC através de um módulo FENA.	9
96.23	Sincronização do relógio M/F e D2D	No acionamento mestre, ativa a sincronização do relógio para comunicação mestre/seguidor e acionamento-para-acionamento.	Inativo / uint16
	Inativo	Sincronização do relógio não ativa.	0
	Ativo	Sincronização do relógio ativa.	1
96.24	Dias compl deste 1 jan 1980	Número de dias completos passados desde o início do ano 1980. Este parâmetro, em conjunto com96.25 Tempo em minutos em 24 h e 96.26 Tempo em ms em um minuto permite definir a data e a hora no acionamento através da interface de parâmetros desde um fieldbus ou programa de aplicação. Isto pode ser necessário se o protocolo fieldbus não suportar a sincronização da hora.	12055 dias / uint16
	1...59999 dias	Contador de dias 1 = 1 janeiro 1980.	1 = 1 dias / 1 = 1 dias
96.25	Tempo em minutos em 24 h	Número de minutos completos que passaram desde a meia noite. Por exemplo, o valor 860 corresponde a 2:20 pm. Ver o parâmetro 96.24 Dias compl deste 1 jan 1980.	0 min / uint16
	0...1439 min	Minutos desde a meia noite.	1 = 1 min / 1 = 1 min
96.26	Tempo em ms em um minuto	Número de milissegundos que passaram desde o último minuto. Ver o parâmetro 96.24 Dias compl deste 1 jan 1980.	0 ms / uint16
	0...59999 ms	Número de milissegundos desde o último minuto.	1 = 1 ms / 1 = 1 ms
96.29	Estado fonte sinc tempo	Palavra de estado da fonte do tempo. **Nota:** Este parâmetro é apenas de leitura.	- / uint16
b0	Tick tempo receb	1 = 1º tic de prioridade recebido: O tic foi recebido da 1ª fonte de prioridade (ou de 96.24...96.26).	
b1	Tick tempo aux recebido	2 = 2º tic de prioridade recebido: O tic foi recebido da 2ª fonte de prioridade.	

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
b2	Intervalo tick muito longo	1 = Sim: Intervalo de tic muito longo (exatidão comprometida).	
b3	Controlador DDCS	1 = Tic recebido: O tic foi recebido de um controlador externo.	
b4	Mestre/Seguidor	1 = Tic recebido: O tic foi recebido através de uma ligação mestre/seguidor.	
b5	Reserved		
b6	D2D	1 = Tic recebido: O tic foi recebido através de uma ligação acionamento-para-acionamento.	
b7	FbusA	1 = Tic recebido: O tic foi recebido através da interface de fieldbus A.	
b8	FbusB	1 = Tic recebido: O tic foi recebido através da interface de fieldbus B.	
b9	EFB	1 = Tic recebido: O tic foi recebido através da interface de fieldbus integrada.	
b10	Reserved		
b11	Ligação consola	1 = Tic recebido: O tic foi recebido da consola de programação ou ferramenta Drive Composer PC ligada à consola de programação.	
b12	Lig ferr Ethernet	1 = Tic recebido: O tic foi recebido da ferramenta Drive Composer PC através do módulo FENA.	
b13	Ajuste parâmetro	1 = Tic recebido: O tick foi ajustado pelos parâmetros 96.24 …96.26.	
b14	RTC	1 = Tempo RTC em uso: A hora e a data foi lida de um relógio de tempo real.	
b15	Tempo-func convr	1 = Drive on-time em uso: Hora e data exibida no drive on-time.	
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
96.31	Número ID conversor	Especifica um número de ID para o acionamento. O ID pode ser lido por um controlador externo através do DDCS, por exemplo, para comparação com um ID guardado pela aplicação do controlador.	0 null / uint16
	0…32767	Número de ID.	1 = 1 / 1 = 1
96.39	Registo eventos arranque	Ativa/desativa o registo de inicialização. Quando ativo, um evento (B5A2 Arranque) é registado pelo acionamento em cada arranque.	Ativar / uint16
	Desativado	Registo de evento de ligação desativado.	0
	Ativar	Registo de evento de ligação ativado.	1
96.51	Limpar reg fal e even	Limpa os conteúdos dos registos de evento. Consultar a secção Histórico e análise de avisos/falhas (página 565).	- / uint16
	0…65535 SemUnid	00001= Limpar os registos de eventos. (O valor reverte automaticamente para 00000.)	1 = 1 SemUnid / 1 = 1 SemUnid

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
96.53	Soma ctrl atual	Exibe a soma de controlo da configuração de parâmetros atual. A soma de controlo é gerada e atualizada sempre que uma ação é selecionada em 96.54 Ação soma controlo. Os parâmetros incluídos no cálculo foram pré-selecionados, mas a seleção pode ser editada usando a ferramenta PC Drive customizer. Consulte ainda a secção Cálculo da soma de controlo do parâmetro (página 102).	0 / uint32
	00000000…FFFFFFFFh	Soma ctrl atual.	1 = 1
96.54	Ação soma controlo	Seleciona como o acionamento reage se a soma de controlo do parâmetro (96.53 Soma ctrl atual) não corresponder a qualquer das somas de controlo aprovadas ativas (96.56 … 96.59). As somas de controlo ativas são selecionadas por 96.55 Palavra controlo soma de controlo.	S/ação / uint16
	S/ação	Nenhuma ação é tomada. (A funcionalidade de soma de controlo não está em uso.)	0
	Evento puro	O acionamento gera uma entrada no registo de eventos (B686 Discrepância soma de controlo).	1
	Aviso	O acionamento gera um aviso, (A686 Discrepância soma de controlo).	2
	Aviso e prev início	O acionamento gera um aviso, (A686 Discrepância soma de controlo). O arranque do acionamento é impedido.	3
	Falha	O acionamento dispara 6200 Discrepância soma de controlo.	4
96.55	Palavra controlo soma de controlo	Bits 0…3 selecionados como somas de controlo (de 96.56…96.59) contra as quais a soma de controlo atual (96.53) é comparada. Bits 4…7 selecionam um parâmetro de soma de controlo aprovada (ref) (96.56…96.59) para a qual a soma de controlo atual do parâmetro 96.53 é copiada.	- / uint16
b0	Soma de controlo aprovada 1	1 = Ativo: A soma de controlo 1 (96.56 96,56) é observada.	
b1	Soma de controlo aprovada 2	1 = Ativo: A soma de controlo 2 (96.57 96,57) é observada.	
b2	Soma de controlo aprovada 3	1 = Ativo: A soma de controlo 3 (96.58 96,58) é observada.	
b3	Soma de controlo aprovada 4	1 = Ativo: A soma de controlo 4 (96.59 96,59) é observada.	
b4	Conj aprovado soma ctrl 1	1 = Conj: Copiar valor de 96.53 para 96.56.	
b5	Conj aprovado soma ctrl 2	1 = Conj: Copiar valor de 96.53 para 96.57.	
b6	Conj aprovado soma ctrl 3	1 = Conj: Copiar valor de 96.53 para 96.58.	
b7	Conj aprovado soma ctrl 4	1 = Conj: Copiar valor de 96.53 para 96.59.	
b8…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
96.56	Soma ctrl aprovada 1	Soma ctrl 1(referência) aprovada	0 / uint32
	00000000…FFFFFFFFh	Soma ctrl 1 aprovada	1 = 1
96.57	Soma ctrl aprovada 2	Soma ctrl 2(referência) aprovada	0 / uint32
	00000000…FFFFFFFFh	Soma ctrl 2 aprovada	1 = 1
96.58	Soma ctrl aprovada 3	Soma ctrl 3(referência) aprovada	0 / uint32
	00000000…FFFFFFFFh	Soma ctrl 3 aprovada	1 = 1
96.59	Soma ctrl aprovada 4	Soma ctrl 4(referência) aprovada	0 / uint32
	00000000…FFFFFFFFh	Soma ctrl 4 aprovada	1 = 1
96.61	Palav estado registo dados utiliz	Apresenta informação de estado sobre o registo de dados do utilizador. Consulte a secção Histórico e análise de avisos/falhas (página 565). **Nota:** Este parâmetro é apenas de leitura.	0001h / uint16
b0	A funcionar	1 = O registo de dados do utilizador está em execução. O bit é limpo depois do tempo de pós-disparo ter passado.	
b1	Disparado	1 = O registo de dados do utilizador foi disparado. O bit é limpo quando o registo é reiniciado.	
b2	Dados disponíveis	1 = O registo de dados do utilizador contém dados que podem ser lidos. Notar que o bit não está limpo porque os dados são guardados para a unidade de memória.	
b3	Configurado	1 = O registo de dados do utilizador foi configurado. Notar que o bit não está limpo porque os dados da configuração são guardados para a unidade de memória.	
b4…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
96.63	Disparar registo dados utiliz	Disparar ou selecionar uma fonte que dispare, o registo de dados do utilizador.	Off / uint32
	Off	0.	0
	On	1.	1
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
96.64	Inic reg dados utiliz	Iniciar ou selecionar uma fonte que selecione, o registo de dados do utilizador.	Off / uint32
	Off	0.	0
	On	1.	1
	Outro [bit]	Veja Termos e abreviaturas (página 134).	-
96.65	Nível tempo registo dados fábrica	Seleciona o intervalo de amostragem para o registo de dados de fábrica. Consultar a secção Histórico e análise de avisos/falhas (página 565).	500us / uint16
	500us	500 microssegundos.	500
	2ms	2 milissegundos.	2000
	10ms	10 milissegundos.	10000

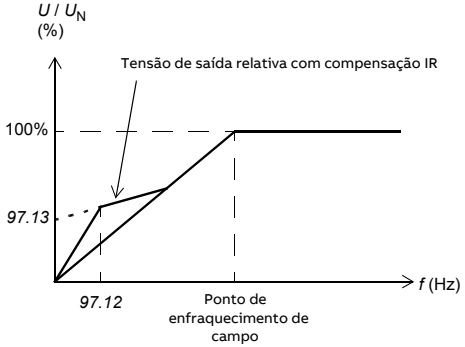
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
96.70	Desativa programa adaptativo	Desativa/ativa o programa adaptativo (se presente). Consulte ainda a secção Programação adaptativa (página 31). **Nota:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o acionamento está a funcionar.	Não / uint16
	Não	Programa adaptativo ativado.	0
	Sim	Programa adaptativo desativado.	1
96.100	Alterar password do usuário	*(Visível quando o bloqueio do utilizador está aberto)* Para alterar a password atual do utilizador, introduza também um novo código neste parâmetro 96.101 Confirmar password do usuário. Ficará ativo um aviso até a nova password ser confirmada. Para cancelar a alteração da password, fechar o bloqueio do utilizador sem confirmar. Para fechar o bloqueio, digitar uma password errada em 96.2 Password, ativar o parâmetro 96.8 Reinicio carta de control, ou ligar e desligar a potência. Consulte ainda a secção Bloqueio do utilizador (página 104).	10000000 / uint32
	10000000…99999999	Nova password utiliz.	1 = 1
96.101	Confirmar password do usuário	*(Visível quando o bloqueio do utilizador está aberto)* Confirmar a nova password do utilizador introduzida em 96.100 Alterar password do usuário (página 541).	10000000 / uint32
	10000000…99999999	Confirmação da nova password utiliz.	1 = 1
96.102	Funcionalidade de bloqueio do usuário	*(Visível quando o bloqueio do utilizador está aberto)* Selecionar as ações ou funcionalidade a evitar pelo bloqueio do utilizador. Notar que as alterações efetuadas entram em vigor apenas quando o bloqueio do utilizador está fechado. Ver o parâmetro 96.2 Password. **Nota:** Recomendamos que selecione todas as ações e funcionalidade exceto quando requerido o contrário pela aplicação.	- / uint16
b0	Desativar níveis de acesso ABB	1 = Níveis de acesso ABB (service, programador avançado, etc; ver 96.3) desativados	
b1	Congelar estado bloqueio parâmetro	1 = Alteração do estado de bloqueio de parâmetros evitada, ie. a password 358 não está em vigor	
b2	Desativar o download do arquivo	1 = Carregamento de ficheiros para o acionamento evitado. Isto é aplicado a • atualizações de firmware • configuração do módulo de funções de segurança (FSO-xx) • reposição de parâmetros • Carregar um programa adaptativo • Carregar e depurar um programa de aplicação • alteração da vista inicial da consola de programação • edição de textos do acionamento • edição da lista de parâmetros favoritos na consola de programação • ajustes de configuração efetuados através da consola de progrmaação, tais como formatos de data/hora e ativação/desativação da exibição do relógio.	

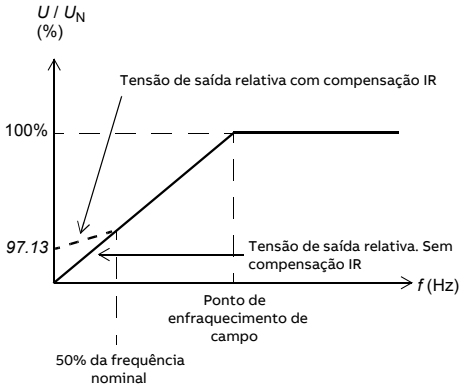
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
b3	Desativar gravação FB para ocultado	1 = Impossibilidade de acesso a parâmetros em níveis de acesso desativados a partir do fieldbus	
b4…5	Reserved		
b6	Proteger AP	1 = Impossibilidade de criar uma cópia de segurança e de a restaurar utilizando uma cópia de segurança	
b7	Desativar bluetooth do painel	1 = Bluetooth desativado na consola de programação ACS-AP-W. Se o acionamento fizer parte de um barramento de painéis, o Bluetooth é desativado em todos os painéis.	
b8…10	Reserved		
b11	Desativar OEM nível acesso 1	1 = Nível 1 de acesso OEM	
b12	Desativar OEM nível acesso 2	1 = Nível 2 de acesso OEM	
b13	Desativar OEM nível acesso 3	1 = Nível 3 de acesso OEM	
b14…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
96.108	Inicialização da placa de controle LSU	*(Visível quando o controlo da unidade de alimentação IGBT é ativado por* 95.20*)* Alterar o valor deste parâmetro para 1 reinicia a unidade de controlo de alimentação (sem requerer um ciclo on/off de potência de um sistema de acionamento). O valor reverte para 0 automaticamente.	0 SemUnid / uint16
	0...1 SemUnid	1 = Reiniciar a unidade de controlo de alimentação.	1 = 1 SemUnid / 1 = 1 SemUnid

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
97	Controlo motor	Ajustes do modelo do motor.	
97.1	Ref freq comutação	Quando o parâmetro 97.9 Modo freq comutação é ajustado para Personalizado, define a frequência de comutação quando não estiver a ser limitado internamente. **Nota:** Este é um parâmetro de nível especialista e não deve ser ajustado sem o conhecimento adequado.	4.500 kHz / real32
	0.000 ... 24.000 kHz	Referência de frequência de comutação.	1000 = 1 kHz / 1000 = 1 kHz
97.2	Freq min comutação	Quando o parâmetro 97.9 Modo freq comutação é ajustado para Personalizado, define uma referência de frequência de comutação mínima. A frequência de comutação real não ficará abaixo deste limite em nenhuma circunstância. **Nota:** Este é um parâmetro de nível especialista e não deve ser ajustado sem o conhecimento adequado. **Nota:** O acionamento possui limites de frequência de comutação interna que podem substituir o valor inserido aqui.	1.500 kHz / real32
	0.000 ... 24.000 kHz	Frequência de comutação mínima.	1000 = 1 kHz / 1000 = 1 kHz
97.3	Ganho deslizamento	Define o ganho de deslizamento que é usado para melhor o deslizamento estimado do motor. 100% significa ganho total de deslizamento; 0% significa ausência de ganho. O valor por defeito é 100%. Podem ser usados outros valores se for detetado um erro de velocidade estática apesar de ter o ajuste em ganho de deslizamento total. **Exemplo** (com carga nominal e ganho nominal de 40 rpm): É dada ao acionamento uma referência de velocidade constante de 1000 rpm. Apesar de ter o ganho de deslizamento total (= 100%), uma medição manual com taquímetro do veio do motor apresenta um valor de velocidade de 998 rpm. O erro de velocidade estática é de 1000 rpm - 998 rpm = 2 rpm. Para compensar o erro, o ganho de deslizamento deve ser aumentado para 105% (2 rpm / 40 rpm = 5%).	100 percentagem / real32
	0...200 percentagem	Ganho de deslizamento.	1 = 1 percentagem / 100 = 1 percentagem

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
97.4	Reserva tensão	Define a tensão de reserva mínima permitida. Quando a tensão de reserva diminui para o valor ajustado, o acionamento entra na área de enfraquecimento de campo. **Nota:** Este é um parâmetro de nível especialista e não deve ser ajustado sem o conhecimento adequado. Se o circuito de tensão CC intermédio U_{dc} = 550 V e a tensão de reserva é 5%, o valor rms da tensão de saída máxima em estado de operação estabilizada é 0.95 × 550 V / sqrt(2) = 369 V O desempenho dinâmico do controlo do motor na área de enfraquecimento de campo pode ser melhorado aumentando o valor da reserva de tensão, mas o acionamento entra mais cedo na área de enfraquecimento de campo. **Nota:** O valor por defeito para ACS880-11/31/14/34 e R8, R11 de ACS880-17/37 é -3%.	-2 percentagem / real32
	-5...50 percentagem	Tensão de reserva	1 = 1 percentagem / 100 = 1 percentagem
97.5	Travagem fluxo	Define o nível do fluxo da potência de travagem. (Outros modos de paragem e travagem podem ser configurados no grupo de parâmetros 21 Modo arrancar/parar). Consulte a secção Travagem de fluxo (página 66). **Nota:** Este é um parâmetro de nível especialista e não deve ser ajustado sem o conhecimento adequado.	Desativado / uint16
	Desativado	Travagem de fluxo desativada.	0
	Moderado	O nível de fluxo está limitado durante a travagem. O tempo de desaceleração é mais longo comparado com a travagem completa.	1
	Completo	Potência de travagem máxima. Quase toda a corrente disponível é usada para converter a energia da travagem mecânica em energia térmica no motor.	2
97.6	Selec ref fluxo	Define a fonte da referência de fluxo. **Nota:** Este é um parâmetro de nível especialista e não deve ser ajustado sem o conhecimento adequado.	Ref fluxo utilz / uint32
	Zero	Nenhum.	0
	Ref fluxo utilz	Parâmetro 97.7 Ref fluxo utilz.	1
	Outro [bit]	Seleção da fonte (ver Termos e abreviaturas (página 134)).	-
97.7	Ref fluxo utilz	Define a referência de fluxo quando o parâmetro 97.6 Selec ref fluxo é ajustado para Ref fluxo utilz.	100.00 percentagem / real32
	0.00 ... 200.00 percentagem	Referência fluxo definido utilizador.	100 = 1 percentagem / 100 = 1 percentagem
97.8	Otimizador de torque mínimo	Este parâmetro pode ser usado para melhorar a dinâmica de controlo de um motor de relutância síncrono ou de um motor síncrono de ímanes permanentes saliente. Como regra geral, define um nível para o qual o binário de saída deve aumentar com o mínimo de atraso. Isto aumentará a corrente do motor e melhorará a resposta do binário em baixas velocidades.	0.0 percentagem / real32

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	0.0 ... 1600.0 percentagem	Limite de binário do otimizador.	10 = 1 percentagem / 10 = 1 percentagem
97.9	Modo freq comutação	Um ajuste de otimização para equilíbrio entre o controlo de desempenho e o nível de ruído do motor. **Nota:** Este é um parâmetro de nível especialista e não deve ser ajustado sem o conhecimento adequado. **Nota:** Outras definições para além de Normal que podem requerer desclassificação. Consultar os dados nominais no manual de hardware do acionamento. **Nota:** Para melhorar o desempenho do controlo, a referência da frequência de comutação é automaticamente aumentada com o filtro sinusoidal ABB se o rácio de corrente do motor/acionamento for inferior a 0,55.	Normal / uint16
	Normal	Controlo de desempenho otimizado para cabos longos de motor.	0
	Baixo ruído	Minimiza o ruído do motor.	1
	Cíclico	Controlo de desempenho otimizado para aplicações de carga cíclica.	2
	Personalizado	O ajuste é para ser usado apenas por pessoal técnico autorizado da ABB.	3
97.10	Injeção sinal	Ativa a injeção de sinal. Um sinal de alta frequência alternada é injetado no motor a baixas velocidades para melhorar a estabilidade do controlo de binário. A injeção de sinal pode ser ativada com diferentes níveis de amplitude. **Nota:** Este é um parâmetro de nível especialista e não deve ser ajustado sem o conhecimento adequado. **Nota:** Use um nível o mais baixo possível, pois resulta num desempenho satisfatório. **Nota:** A injeção de sinal não pode ser aplicada a motores assíncronos.	Desativado / uint16
	Desativado	Injeção de sinal desativada.	0
	Ativado (5 %)	Injeção de sinal ativada com um nível de amplitude de 5%.	1
	Ativado (10 %)	Injeção de sinal ativada com um nível de amplitude de 10%.	2
	Ativado (15 %)	Injeção de sinal ativada com um nível de amplitude de 15%.	3
	Ativado (20 %)	Injeção de sinal ativada com um nível de amplitude de 20%.	4
97.11	Sint TR	Sintonização constante tempo rotor. Este parâmetro pode ser usado para melhorar a precisão de binário em controlo de malha fechada de um motor de indução. Normalmente, a volta de identificação do motor fornece precisão de binário suficiente, mas a sintonização final manual pode ser aplicada em aplicações excecionalmente exigentes para atingir o desempenho ótimo. **Nota:** Este é um parâmetro de nível especialista e não deve ser ajustado sem o conhecimento adequado.	100 percentagem / real32

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	25...400 percentagem	Sintonização constante tempo rotor.	1 = 1 percentagem / 100 = 1 percentagem
97.12	Freq ajuste comp IR	A compensação IR (ou seja, aumento da tensão de saída) pode ser utilizada em aplicações de intensificação para compensar as perdas resistivas no transformador elevador, na cablagem e no motor. Como a tensão não pode ser alimentada através de um transformador elevador a 0 %, deve ser usado um tipo específico de compensação IR. Este parâmetro adiciona um ponto de rutura para o parâmetro97.13 Compensação IR como apresentado.  0.0 Hz = Ponto de rutura desativado. **Nota:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o acionamento está a funcionar.	0.0 Hz / real32
	0.0 ... 50.0 Hz	Ponto de rutura compensação IR para aplicações de elevação.	1 = 1 Hz / 10 = 1 Hz

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
97.13	Compensação IR	Define o aumento da tensão de saída relativo à velocidade zero (compensação IR). A função é útil em aplicações com um elevado binário de arranque onde não possa ser aplicado o controlo direto do motor (modo DTC).  Consulte ainda a secção Compensação IR para controlo escalar do motor (página 63).	0.00 percentagem / real32
	0.00 ... 50.00 percentagem	Aumento de tensão à velocidade zero em percentagem da tensão nominal do motor.	1 = 1 percentagem / 10000 = 1 percentagem
97.15	Adapt temp modelo motor	Seleciona se o parâmetros dependentes de temperatura (tais como resistência do estator ou rotor) do modelo de motor se adaptam para a temperatura atual (medida ou estimada) ou não. Ver o grupo de parâmetros 35 Proteção térmica motor para seleção das fontes de medição da temperatura.	Desativado / uint16
	Desativado	Adaptação de temperatura do modelo do motor desativada.	0
	Temperatura estimada	Temperatura estimada (35.1 Temperatura estimada motor) usada para adaptação do modelo do motor.	1
	Temperatura medida 1	Temperatura medida 1(35.2 Temperatura medida 1) usada para adaptação do modelo do motor.	2
	Temperatura medida 2	Temperatura medida 2(35.3 Temperatura medida 2) usada para adaptação do modelo do motor.	3
97.18	Enfraq campo hexagonal	Ativa o padrão de fluxo do motor hexagonal na área de enfraquecimento de campo, ex acima do limite definido pelo parâmetro 97.19 Ponto enfraq campo hexagonal. **Nota:** Este parâmetro é apena efetivo em modo de controlo escalar do motor. Consulte ainda a secção Padrão de fluxo do motor hexagonal (página 69).	Off / uint16
	Off	O vector de fluxo rotativo segue um padrão circular.	0

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	On	O vetor de fluxo segue um padrão circular abaixo, e um padrão hexagonal acima, do ponto de enfraquecimento de campo hexagonal (97.19).	1
97.19	Ponto enfraq campo hexagonal	Define o limite de ativação para o enfraquecimento de campo hexagonal (em percentagem do ponto de enfraquecimento de campo, ou seja, a frequência na qual a tensão máxima de saída é atingida). Ver o parâmetro 97.18 Enfraq campo hexagonal. **Nota:** Este parâmetro é apena efetivo em modo de controlo escalar do motor.	120.0 percentagem / real32
	0.0 ... 500.0 percentagem	Limite de ativação para o ponto de enfraquecimento de campo hexagonal.	1 = 1 percentagem / 1000 = 1 percentagem
97.32	Binário motor não filtrado	Binário do motor não filtrado em percentagem do binário nominal do motor. **Nota:** Este parâmetro é apenas de leitura.	0.0 percentagem / real32
	-1600.0 ... 1600.0 percentagem	Binário do motor não filtrado. Para escala 16-bit, ver parâmetro 46.3.	- / 10 = 1 percentagem
97.33	Veloc estimada tempo filtro	Define um tempo de filtro para a velocidade estimada. Ver o diagrama na página 659.	5.00 ms / real32
	0.00 ... 100.00 ms	Tempo de filtro para a velocidade estimada.	1 = 1 ms / 100 = 1 ms
97.78	Assistência máxima de referência de fluxo	Define a referência máxima permitida de assistência ao fluxo do estator para aumentar o fluxo quando necessário. A assistência ao fluxo do estator melhora a eficiência do acionamento em condições de carga elevada com motores síncronos com excitação externa. A função é ativada quando um valor diferente de zero é definido no parâmetro 97.78. O fluxo é impulsionado entre os parâmetros 97.7 e 97.7 + 97.78, quando necessário.	0.00 percentagem / real32
	0.00 ... 200.00 percentagem	Assistência máxima de referência de fluxo.	1 = 1 percentagem / 100 = 1 percentagem

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
98	Parâm modo utilizador	Valores do motor fornecidos pelo utilizador que são usados no modelo de motor. Estes parâmetros são úteis para motores não padrão, ou apenas para obter controlo do motor mais preciso do motor no local. Um modelo de motor melhor aumenta sempre o desempenho do veio.	
98.1	Mod motor utiliz	Ativa os parâmetros do modelo do motor 98.2.... 98.14 e o parâmetro do ângulo offset do rotor 98.15... **Nota:** O valor do parâmetro é automaticamente definido para zero quando o ID run é selecionado pelo parâmetro 99.13 Pedido ID Run. Os valores dos parâmetros 98.2..98.15 são atualizados segundo as características do motor identificadas durante o ID run. **Nota:** As medições feitas diretamente dos terminais do motor durante o ID run produzem ligeiras diferenças de valores relativamente às apresentadas pelo fabricante do motor na ficha técnica. **Nota:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o acionamento está a funcionar.	Não selecionado / uint16
	Não selecionado	Os valores detetados durante o ID run estão a ser utilizados.	0
	Parâmetros motor	Os valores dos parâmetros 98.2 ... 98.14 são usados no modelo do motor.	1
	Posição offset	O valor do parâmetro 98.15 é usado com o ângulo offset do rotor. Os parâmetros 98.2 ... 98.14 estão inativos.	2
	Par motor & pos offset	Os valores dos parâmetros 98.2 ... 98.14 são usados no modelo do motor, e o valor do parâmetro 98.15 é usado como ângulo offset do rotor.	3
98.2	Utilizador Rs	Define a resistência do estator R_S do modelo do motor. Com um motor ligado em estrela, R_S é a resistência de um enrolamento. Com um motor ligado em delta, R_S é um terço da resistência de um enrolamento. O valor de resistência é dado a 20 °C (68 °F).	0.00000 pu / real32
	0.00000 ... 0.50000 pu	Resistência do estator por unidade.	- / 100000 = 1 pu
98.3	Utilizador Rr	Define a resistência do rotor R_R do modelo do motor. O valor de resistência é dado a 20 °C (68 °F). **Nota:** Este parâmetro é válido apenas para motores assíncronos.	0.00000 pu / real32
	0.00000 ... 0.50000 pu	Resistência do rotor por unidade.	- / 100000 = 1 pu
98.4	Utiliz Lm	Define a indutância principal L_M do modelo do motor. **Nota:** Este parâmetro é válido apenas para motores assíncronos.	0.00000 pu / real32
	0.00000 ... 10.00000 pu	Indutância principal por unidade.	- / 100000 = 1 pu

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
98.5	Utiliz SigmaL	Define a indutância de fuga σL_S. **Nota:** Este parâmetro é válido apenas para motores assíncronos.	0.00000 pu / real32
	0.00000 ... 1.00000 pu	Indutância de dispersão por unidade.	- / 100000 = 1 pu
98.6	Utiliz Ld	Define a indutância do eixo direto (síncrono). **Nota:** Este parâmetro é válido apenas para motores de ímanes permanentes e SynRM. Com SynRM, o valor pode ser utilizado para afinar a curva de saturação.	0.00000 pu / real32
	0.00000 ... 10.00000 pu	Indutância longitudinal por unidade.	- / 100000 = 1 pu
98.7	Utiliz Lq	Define a indutância do eixo de quadratura (síncrono). **Nota:** Este parâmetro é válido apenas para motores de ímanes permanentes e SynRM. Com SynRM, o valor pode ser utilizado para afinar a curva de saturação.	0.00000 pu / real32
	0.00000 ... 10.00000 pu	Indutância transversal por unidade.	- / 100000 = 1 pu
98.8	Utiliz fluxo PM	Define o fluxo de ímanes permanentes. **Nota:** Este parâmetro é válido apenas para motores de ímanes permanentes.	0.00000 pu / real32
	0.00000 ... 2.00000 pu	Fluxo de ímanes permanentes por unidade.	- / 100000 = 1 pu
98.9	Utiliz SI Rs	Define a resistência do estator R_S do modelo do motor. O valor de resistência é dado a 20 °C (68 °F).	0.00000 Ohm / real32
	0.00000 ... 100.00000 Ohm	Resistência do estator.	- / 100000 = 1 Ohm
98.10	Utiliz SI Rr	Define a resistência do rotor R_R do modelo do motor. O valor de resistência é dado a 20 °C (68 °F). **Nota:** Este parâmetro é válido apenas para motores assíncronos.	0.00000 Ohm / real32
	0.00000 ... 100.00000 Ohm	Resistência do rotor.	100 = 1 Ohm / 100000 = 1 Ohm
98.11	Utiliz SI Lm	Define a indutância principal L_M do modelo do motor. **Nota:** Este parâmetro é válido apenas para motores assíncronos.	0.00 mH / real32
	0.00 ... 100000.00 mH	Indutância principal.	10 = 1 mH / 100 = 1 mH
98.12	Utiliz SI SigmaL	Define a indutância de fuga σL_S. **Nota:** Este parâmetro é válido apenas para motores assíncronos.	0.00 mH / real32
	0.00 ... 100000.00 mH	Indutância de dispersão.	10 = 1 mH / 100 = 1 mH

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
98.13	Utiliz SI Ld	Define a indutância do eixo direto (síncrono). **Nota:** Este parâmetro é válido apenas para motores de ímanes permanentes.	0.00 mH / real32
	0.00 ... 100000.00 mH	Indutância longitudinal.	10 = 1 mH / 100 = 1 mH
98.14	Utiliz SI Lq	Define a indutância do eixo de quadratura (síncrono). **Nota:** Este parâmetro é válido apenas para motores de ímanes permanentes.	0.00 mH / real32
	0.00 ... 100000.00 mH	Indutância transversal.	10 = 1 mH / 100 = 1 mH
98.15	Utiliz offset posição	Define um ângulo offset entre a posição zero do motor síncrono e a posição zero do sensor de posição. Este valor é inicialmente definido pela rotina de autofaseamento automática quando é utilizado um codificador absoluto ou um codificador incremental com impulso Z. O valor pode ser ajustado com precisão ajustando 98.1 Mod motor utiliz para Posição offset ou Par motor & pos offset. **Nota:** O valor é em graus elétricos. O ângulo elétrico iguala o ângulo mecânico multiplicado pelo número de pares de polos do motor. **Nota:** Este parâmetro é válido apenas para motores de ímanes permanentes.	0.0 deg / real32
	0.0 ... 360.0 deg	Ângulo offset.	1 = 1 deg / 1 = 1 deg

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
99	Dados motor	Ajustes de configuração do motor.	
99.3	Tipo motor	Selecione o tipo de motor. **Nota:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o acionamento está a funcionar.	Motor assíncrono; SynRM (95.21 b1); Motor de ímanes permanentes (95.21 b2) / uint16
	Motor assíncrono	O motor de indução CA standard em gaiola de esquilo (motor de indução assíncrono).	0
	Motor de íman permanente	Motor de ímanes permanentes. Motor CA síncrono trifásico com rotor de ímanes permanentes e tensão BackEMF sinusoidal	1
	SynRM	Motor síncrono de relutância. Motor CA síncrono trifásico com rotor de polos salientes sem ímanes permanentes.	2
99.4	Modo controlo motor	Seleciona o modo de controlo do motor. **Nota:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o acionamento está a funcionar.	DTC / uint16
	DTC	Controlo direto de binário. Este modo é adequado para a maioria das aplicações. **Nota:** Em vez de controlo direto de binário, está disponível o controlo escalar que deve ser usado nas situações seguintes: • em aplicações multimotor 1. se a carga não for repartida equitativamente entre os motores, 2. se os motores forem de tamanhos diferentes, ou 3. se os motores forem ser substituídos após a identificação do motor (ID run) • Se a corrente nominal do motor for inferior a 1/6 da corrente nominal de saída do acionamento • se o acionamento for usado sem motor ligado (por exemplo, para realização de testes). Consulte ainda a secção Modos de operação do acionamento (página 26).	0
	Escalar	Controlo escalar. A excelente precisão de controlo de motor do DTC não pode ser atingida em controlo escalar. Consultar a seleção DTC acima sobre a lista de aplicações onde o controlo escalar deve mesmo ser usado. **Nota:** • A operação correta do motor requer que a corrente de magnetização do motor não exceda os 90% da corrente nominal do inversor. • Algumas características standard estão desativadas em modo de controlo escalar. Consultar também a secção Controlo escalar do motor (página 62) e a secção Modos de operação do acionamento (página 26).	1

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
99.6	Corrente nominal do motor	Define a corrente nominal do motor. Este ajuste deve ser igual ao valor na chapa de características do motor. Se estiverem ligados múltiplos motores ao accionamento, introduza a corrente total dos motores. **Nota:** A operação correta do motor necessita que a corrente de magnetização do motor não exceda os 90% da corrente nominal do conversor. **Nota:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o acionamento está a funcionar.	0.0 A / real32
	0.0 ... 10000.0 A	Corrente nominal do motor. A gama permitida é 1/6…2 × I_N (corrente nominal) do acionamento (0…2 × I_N com o modo de controlo escalar).	10 = 1 A / 10 = 1 A
99.7	Tensão nominal motor	Define a tensão nominal do motor fornecida ao motor. Este ajuste deve ser igual ao valor na chapa de características do motor. **Nota:** Com motores de ímanes permanentes, a tensão nominal é a tensão BackEMF à velocidade nominal do motor. Se a tensão é dada como tensão por rpm, ex. 60 V por 1000 rpm, a tensão para uma velocidade nominal de 3000 rpm é 3 × 60 V = 180 V. De notar que a tensão nominal não é a mesma que a tensão equivalente do motor CC (EDCM) indicada por alguns fabricantes. A tensão nominal pode ser calculada dividindo a tensão EDCM por 1.7 (ou raiz quadrada de 3). **Nota:** O stress no isolamento do motor está sempre dependente da tensão de alimentação do accionamento. Isto também se aplica a casos onde a tensão nominal do motor é inferior à tensão nominal e à alimentação do accionamento. **Nota:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o acionamento está a funcionar.	0.0 V / real32
	0.0 ... 1500.0 V	Tensão nominal do motor. A gama permitida é 1/6…2 × U_N (tensão nominal) do acionamento. U_N igual ao limite superior da gama de tensão de alimentação selecionada pelo parâmetro 95.1 Tensão alimentação.	10 = 1 V / 10 = 1 V
99.8	Frequência nominal motor	Define a frequência nominal do motor. Este ajuste deve ser igual ao valor na chapa de características do motor. **Nota:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o acionamento está a funcionar.	50.00 Hz / real32
	0.00 ... 1000.00 Hz	Frequência nominal do motor.	10 = 1 Hz / 100 = 1 Hz
99.9	Veloc nominal motor	Define a velocidade nominal do motor. O ajuste deve ser igual ao valor na chapa de características do motor. **Nota:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o acionamento está a funcionar. **Nota:** (Gerador assíncrono) A velocidade nominal tem de ser ajustada para que o gerador funcione como um motor.	0 rpm / real32
	0...30000 rpm	Velocidade nominal do motor.	1 = 1 rpm / 1 = 1 rpm

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
99.10	Potência nom motor	Define a potência nominal do motor. O ajuste deve ser igual ao valor na chapa de características do motor. Se a potência nominal não é apresentada na chapa de características, o binário nominal pode ser inserido na sua substituição no parâmetro 99.12. Se estiverem ligados múltiplos motores ao accionamento, introduza a potência total dos motores. A unidade é selecionada pelo parâmetro 96.16 Seleção unidade. **Nota:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o acionamento está a funcionar.	- / real32
	0.00 ... 26000.00 kW ou hp	Potência nominal do motor.	1 = 1 kW ou hp / 100 = 1 kW ou hp
99.11	Cos phi nom motor	Define o cosphi do motor para um modelo de motor mais preciso. O valor não é obrigatório, mas é útil com um motor assíncrono, especialmente quando desempenha um ID run por inércia. Com um motor de ímanes permanente ou de relutância síncrono, este valor não é necessário. **Nota:** Não introduzir um valor estimado. Se não conhecer o valor exato, deixe o parâmetro em zero. **Nota:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o acionamento está a funcionar.	0.00 SemUnid / real32
	0.00 ... 1.00 SemUnid	Cosphi do motor.	100 = 1 SemUnid / 100 = 1 SemUnid
99.12	Binário nominal motor	Define o binário nominal do veio do motor. Este valor pode ser dado em vez da potência nominal (99.10) se apresentado na chapa de características do motor. A unidade é selecionada pelo parâmetro 96.16 Seleção unidade. **Nota:** Este ajuste é uma alternativa para o valor de potência nominal (99.10) Se forem introduzidos ambos, 99.12 tem prioridade. **Nota:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o acionamento está a funcionar.	0.000 Nm ou lb·ft / uint32
	0.000 ... 4000000.000 Nm ou lb·ft	Binário nominal do motor.	1 = 1 Nm ou lb·ft / 1000 = 1 Nm ou lb·ft

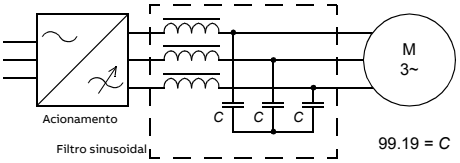
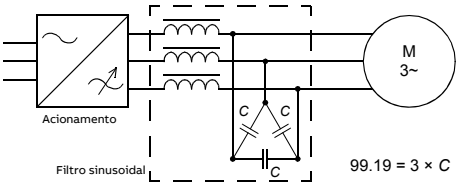
Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
99.13	Pedido ID Run	Seleciona o tipo de rotina de identificação do motor (ID run) desempenhado no próximo arranque do acionamento. Durante a ID run, o acionamento identifica as características do motor para um controlo otimizado do motor. Se ainda não tiver sido realizado um ID run (ou se os valores por defeito do parâmetro tiverem sido restaurados usando o parâmetro 96.6 Restaurar parâmetro), este parâmetro é automaticamente ajustado para Imobilizado, o que significa que deve ser executado um ID run. Depois de um ID run, o acionamento é parado e este parâmetro é automaticamente ajustado para Não. **Nota:** Para o ID run Avançado, a maquinaria deve ser sempre desacoplada do motor. **Nota:** Antes de ativar a ID run, configurar a medição da temperatura do motor (se usada) no grupo de parâmetros 35 Proteção térmica motor, e no parâmetro 97.15. **Nota:** Se um filtro sinusoidal estiver instalado, definir o bit apropriado no parâmetro 95.15 Ajustes especiais HW antes de ativar o ID run. Com um filtro não ABB (padrão), ajustar também 99.18 e 99.19. **Nota:** Com o modo de controlo escalar (99.4 Modo controlo motor = Escalar), o ID run não é pedido automaticamente. No entanto, um ID run pode ser desempenhado para uma estimatica mais precisa de binário. **Nota:** Uma vez ativado o ID run, pode ser cancelado parando o acionamento. **Nota:** O ID run deve ser executado sempre que os parâmetros do motor (99.4, 99.6… 99.12) tiverem sido alterados. **Nota:** Certificar-se de que os possíveis circuitos de binário seguro off e de paragem de emergência (se algum) estão fechados durante o ID run. **Nota:** O travão mecânico (se presente) não é aberto pela lógica para o ID run. **Nota:** Para os ímanes permanentes e SynRM, os ID run Reduzido, Normal, e Avançado são os mesmos. Além disso. os ID Run Imobilizado e Avançado são idênticos. **Nota:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o acionamento está a funcionar.	Nenhum; Imobilizado (95.21 b1/b2) / uint16
	Não	Nenhum ID Run de motor pedido. Este modo pode ser selecionado apenas se o ID run (Normal, Reduzido, Imobilizado, Avançado, Imobilização avançada) já tiver sido executado uma vez.	0

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Normal	ID run normal: • suporta todos os tipos de motores • carga a desacoplar • bom desempenho. Garante uma boa precisão de controlo para todos os casos. Este modo deve ser selecionado sempre que possível. **Nota:** Se o binário de carga for superior a 20% do binário nominal do motor, ou se a maquinaria não for capaz de suportar o transiente de binário nominal durante o ID run, então a maquinaria acionada deve ser desacoplada do motor durante um ID run normal. Com os motores de ímanes permanentes ou SynRM, o valor do binário transitório pode ser até duas vezes superior ao binário nominal. **Nota:** Verifique o sentido de rotação do motor antes de iniciar o ID Run. Durante o funcionamento, o motor roda em sentido direto. **AVISO!** O motor funciona até aproximadamente 50…100% da velocidade nominal durante o ID Run. GARANTIR QUE O MOTOR PODE FUNCIONAR COM SEGURANÇA ANTES DE REALIZAR O ID RUN!	1
	Reduzido	ID run Reduzido: • suporta apenas motores de indução • especialmente para motores travão de rotor cónico usados em aplicações de guindastes • carga a desacoplar • bom desempenho. Este modo deve ser selecionado em vez do ID run Normal ou Avançado se • as perdas mecânicas são superiores a 20% (i.e. o motor não pode ser desacoplado do equipamento acionado), ou se • a redução de fluxo não for permitida enquanto o motor estiver em funcionamento (ou seja, no caso de um motor com um travão integrado alimentado desde os terminais do motor). Com este modo de ID run, o controlo de motor resultante na área de enfraquecimento de campo ou com binários mais elevados, não é tão preciso que como o controlo do motor a seguir a um ID run normal. O ID run Reduzido é terminado mais rapidamente do que o ID run Normal (< 90 segundos). **Nota:** Verifique o sentido de rotação do motor antes de iniciar o ID Run. Durante o funcionamento, o motor roda em sentido direto. **AVISO!** O motor funciona até aproximadamente 50…100% da velocidade nominal durante o ID Run. GARANTIR QUE O MOTOR PODE FUNCIONAR COM SEGURANÇA ANTES DE REALIZAR O ID RUN!	2

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Imobilizado	ID run Imobilizado: • suporta todos os tipos de motores • não é necessário desacoplar a carga • desempenho moderado. O motor é injetado com corrente CC. Com um motor de indução CA (assíncrono), o veio do motor não é rodado. Com um motor de ímanes permanentes ou relutância síncrona, o veio pode rodar até meia volta. **Nota:** Um ID run imobilizado deve ser selecionado apenas se o ID run Normal, Reduzido ou Avançado não for possível devido a restrições provocadas pelas mecânicas ligadas (ex: com aplicações de elevação ou guindastes). Ver também a secção Imobilização avançada.	3
	Auto-faseamento	A rotina de autofaseamento determina o ângulo de arranque de um motor de ímanes permanentes ou de relutância síncrono (ver a secção Autofaseamento (página 63)). O autofaseamento não atualiza os outros valores do modelo de motor. O autofaseamento é realizado automaticamente como parte dos ID runs Normal, Reduzido, Imobilizado, Avançado ou Imobilização avançada. Usando este ajuste, é possível desempenhar apenas o autofaseamento. Isto é útil após alterações na configuração de feedback, tais como a substituição ou adição de um codificador, descodificador ou codificador de impulsos com sinais de comutação. **Nota:** Esta definição só pode ser usada depois de um ID run Normal, Reduzido, Imobilizado, Avançado or Imobilização avançada ter sido realizado. **Nota:** Dependendo do modo de autofaseamento selecionado, o veio pode rodar durante o autofaseamento. Ver o parâmetro 21.13 Modo auto-fase.	4
	Calib med temperatura	Solicita a calibração da medição de corrente, por ex. identificação do offset da medição de corrente e erros de ganhos. A calibração é executada no próximo arranque.	5

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Avançado	ID run Avançado: • suporta apenas motores de indução • carga a desacoplar • nível de desempenho mais elevado • demora mais tempo. Garante a melhor precisão de controlo possível. O ID run pode demorar alguns minutos. Este modo deve ser selecionado quando é necessário um desempenho superior ao longo de toda a área de operação. **Nota:** Se o binário de carga for superior a 20% do binário nominal do motor, ou se a maquinaria não for capaz de suportar o transiente de binário nominal durante o ID run, então a maquinaria acionada deve ser desacoplada do motor durante um ID run Avançado. **Nota:** Verifique o sentido de rotação do motor antes de iniciar o ID Run. Durante o funcionamento, o motor roda em sentido direto. **AVISO!** O motor funciona até aproximadamente 50…100% da velocidade nominal durante o ID Run. São efetuadas algumas acelerações e desacelerações. GARANTIR QUE O MOTOR PODE FUNCIONAR COM SEGURANÇA ANTES DE REALIZAR O ID RUN!	6
	Imobilização avançada	ID Run por Imobilização Avançada: • apenas para motores de indução • recomendado <50 kW • não é necessário desacoplar a carga • bom desempenho • demora mais tempo. Esta seleção é recomendada com motores CA de indução até 75 kW em vez do ID run Imobilizado se • as gamas nominais exatas do motor não forem conhecidas, ou • o desempenho de controlo do motor não for satisfatório depois de um ID run Imobilizado. **Nota:** O tempo que demora a completar o ID run Imobilização avançada varia de acordo com o tamanho do motor. Com um motor pequeno, o ID run termina tipicamente em 5 minutos; com um motor maior, o ID run pode demorar até uma hora.	7
99.14	ID Run executado	Exibe o tipo de ID run que foi executado pela última vez. Para mais informação sobre os diferentes modos, consultar as seleções de parâmetros 99.13 Pedido ID Run.	Não / uint16
	Não	Não foi efetuado um ID run.	0
	Normal	ID run Normal.	1
	Reduzido	ID run Reduzido.	2
	Imobilizado	ID Run Imobilizado.	3
	Auto-faseamento	Auto-faseamento.	4
	Calib med temperatura	Calib med temperatura.	5

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
	Avançado	ID run Avançado.	6
	Imobilização avançada	ID run Imobilização avançada.	7
99.15	Pares de polos motor	Número de pares de polos calculados no motor. Este parâmetro é apenas de leitura.	0 SemUnid / uint16
	0...1000 SemUnid	Número de pares de polos.	1 = 1 SemUnid / 1 = 1 SemUnid
99.16	Ordem fase	Comuta o sentido de rotação do motor. Este parâmetro pode ser usado se o motor rodar no sentido errado (por exemplo, devido à ordem errada de fases no cabo do motor), e quando a correção da cablagem é considerada inviável. **Nota:** Alterar este parâmetro não afeta as polaridades da referência de velocidade, pelo que uma referência de velocidade positiva irá rodar o motor em sentido direto. A seleção da ordem de fases apenas assegura que "direto" é de facto o sentido correto. **Nota:** Depois da alteração deste parâmetro, o sinal de feedback do codificador (se aplicável) deve ser verificado. Isto pode ser feito através do ajuste do parâmetro 90.41 Seleção feedback motor para Estimado, e comparando o sinal de 90.1 Veloc motor para controlo para 90.10 Veloc codificador 1 (ou 90.20 Veloc Codificador 2). Se o sinal da medição estiver incorreto, a cablagem do codificador deve ser corrigida ou o sinal de 90.43 Num eng motor invertido. **Nota:** Este parâmetro não pode ser alterado enquanto o acionamento está a funcionar.	U V W / uint16
	U V W	Normal.	0
	U W V	Sentido de rotação inverso.	1
99.18	Indutância do filtro do seno	Define a indutância de um filtro sinusoidal padrão, i.e. quando o parâmetro 95.15 Ajustes especiais HW bit 3 é ativado. **Nota:** Para um filtro sinusoidal ABB (95.15 Ajustes especiais HW bit 1), este parâmetro é definido automaticamente e não deve ser ajustado.	0.000 mH / real32
	0.000 ... 100000.000 mH	Indutância de filtro sinusoidal padrão.	1000 = 1 mH / 1 = 1 mH

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
99.19	Capacitância do filtro do seno	Define a capacitância de um filtro sinusoidal padrão, i.e. quando o parâmetro 95.15 Ajustes especiais HW bit 3 é ativado. Se os condensadores estiverem ligados em estrela, insira a capacitância de uma perna no parâmetro.  Se os condensadores estiverem ligados em delta, multiplique a capacitância de uma perna por 3 e insira o resultado no parâmetro.  **Nota:** Para um filtro sinusoidal ABB (95.15 Ajustes especiais HW bit 1), este parâmetro é definido automaticamente e não deve ser ajustado.	0.00 uF / real32
	0.00 ... 100000.00 uF	Capacitância de filtro sinusoidal padrão.	100 = 1 uF / 1 = 1 uF

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
200	Segurança	Ajustes FSO-xx. Este grupo contém parâmetros relacionados com o módulo de funções de segurança FSO-xx. Para mais detalhes, consultar a documentação do módulo FSO-xx.	

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
206	Config barramento E/S	Ajustes barramento E/S distribuído Este grupo só é visível com uma unidade de controloBCU . Este grupo contém parâmetros relacionados com os barramentos de E/S distribuídos, que são usados com alguns acionamentos para monitorizar as ventoinhas de refrigeração do sistema do armário. Para detalhes, consultar CIO-01 I/O module for distributed I/O bus control user's manual (3AXD50000126880 [Inglês]).	

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
207	Serviço barramento E/S	Ajustes barramento E/S distribuído Este grupo só é visível com uma unidade de controloBCU . Este grupo contém parâmetros relacionados com os barramentos de E/S distribuídos, que são usados com alguns acionamentos para monitorizar as ventoinhas de refrigeração do sistema do armário. Para detalhes, consultar CIO-01 I/O module for distributed I/O bus control user's manual (3AXD50000126880 [Inglês]).	

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
208	Diagnósticos barramento E/S	Ajustes barramento E/S distribuído Este grupo só é visível com uma unidade de controloBCU . Este grupo contém parâmetros relacionados com os barramentos de E/S distribuídos, que são usados com alguns acionamentos para monitorizar as ventoinhas de refrigeração do sistema do armário. Para detalhes, consultar CIO-01 I/O module for distributed I/O bus control user's manual (3AXD50000126880 [Inglês]).	

Nr.	Nome / Gama / Seleção	Descrição	Def / Tipo FbEq 16b / 32b
209	Identificação ventoinha barramento E/S	Ajustes barramento E/S distribuído Este grupo só é visível com uma unidade de controloBCU . Este grupo contém parâmetros relacionados com os barramentos de E/S distribuídos, que são usados com alguns acionamentos para monitorizar as ventoinhas de refrigeração do sistema do armário. Para detalhes, consultar CIO-01 I/O module for distributed I/O bus control user's manual (3AXD50000126880 [Inglês]).	

7

Deteção de falhas

Conteúdo do capítulo

O capítulo lista os avisos e mensagens de falha incluindo as causas possíveis e as ações de correção. As causas da maioria dos avisos e falhas podem ser identificadas e corrigidas usando a informação neste capítulo. Caso isso não seja possível, contacte o representante local da ABB. Se for possível usar a ferramenta *Drive Composer*, enviar o pacote de apoio criado pela ferramenta Drive Composer para o representante da ABB Service local.

Os avisos e falhas estão listados abaixo em tabelas separadas. Cada tabela é ordenada por código de aviso/falha.

Segurança

AVISO!
Apenas eletricistas qualificados estão autorizados a reparar o acionamento. Ler as instruções no capítulo *Instruções de segurança* no *Manual do hardware* do acionamento antes de iniciar os trabalhos no acionamento.

Indicações

Avisos e falhas

Os avisos e as falhas indicam um estado anormal do acionamento. Os códigos e os nomes dos avisos/falhas ativas são apresentadas na consola de programação do acionamento assim como a ferramenta *Drive Composer*. Apenas os códigos dos avisos/falhas estão disponíveis sobre fieldbus.

Não é necessário repor os avisos; estes desaparecem quando a causa do aviso é reposta. Os avisos não travam e o acionamento continua a operar o motor.

As falhas travam o interior do acionamento e provocam o disparo do acionamento e a paragem do motor. Depois da causa de uma falha ter sido removida, a falha pode ser restaurada desde uma fonte selecionável (parâmetro 31.11 Seleção rearme falha) tal como a consola de programação, a ferramenta *Drive Composer*, as entradas digitais do acionamento, ou o fieldbus. Depois da falha ser reposta, o acionamento pode ser reiniciado.

Notar que algumas falhas requerem o reinicio da unidade de controlo, ou desligando e ligando a alimentação, ou usando o parâmetro 96.8 Reinicio carta de control – como mencionado na listagem de falhas, sempre que apropriado.

As indicações de aviso e de falha podem ser direcionadas para uma saída a relé ou para uma entrada/saída digital, selecionando Aviso, Falha ou Falha (-1) no parâmetro de seleção da fonte. Ver as secções seguintes:

- Entradas e saídas digitais programáveis (página 32)
- Saídas a relé programáveis (página 33), e
- Extensões de E/S programáveis (página 33).

Eventos puros

Além dos avisos e das falhas, existem os eventos puros que são apenas registados nos diários de eventos do acionamento. Os códigos destes eventos estão incluídos na tabela de Mensagens de aviso, de falha e de eventos puros.

Mensagens editáveis

Para alguns avisos e falhas, o texto da mensagem pode ser editado e adicionadas instruções e informação de contacto. Para editar estas mensagens, selecionar **Menu** - **Ajustes** - **Editar textos** na consola de programação, ou usar o editor de localização no Drive Composer pro.

Histórico e análise de avisos/falhas

Diários de eventos

O acionamento tem dois diários de eventos. Um diário contém falhas e rearmes de falhas; o outro contém avisos, eventos puros e entradas de limpeza. Cada diário contém os 64 eventos mais recentes com um carimbo de hora e outras informações.

Os diários podem ser acedidos separadamente a partir do Menu principal no painel de controlo. Os registos são apresentados como uma lista única quando visualizados usando a ferramenta Drive Composer.

Os registos podem ser limpos usando o parâmetro 96.51 Limpar reg fal e even.

Códigos auxiliares

Alguns eventos geram um código auxiliar que ajuda muitas vezes a identificar. O código auxiliar é apresentado na consola de programação em conjunto com a mensagem. Também é guardado nos detalhes do diário de eventos. Na ferramenta Drive Composer, o código auxiliar (se existente) é apresentado na listagem de eventos.

Diário de dados de fábrica

O acionamento tem um registo de dados que recolhe para amostragem valores pré-selecionados do acionamento em intervalos de 500 microssegundos (defeito; ver o parâmetro 96.65 Nível tempo registo dados fábrica).

Os dados da falha das últimas cinco falhas estão acessíveis no registo de eventos quando visualizados na ferramenta Drive Composer. (Os dados da falha não estão acessíveis através da consola de programação).

Os valores que são registados no registo de dados de fábrica são 1.7 Corrente motor, 1.10 Binário motor, 1.11 Tensão CC, 1.24 % Fluxo atual, 6.1 Palav ctrl principal, 6.11 Palav estado principal, 24.1 Ref veloc usada, 30.1 Palavra limite 1, 30.2 Estado limite binário e 90.1 Veloc motor para controlo. A seleção de parâmetros não pode ser alterada pelo utilizador.

Outros diários de dados

Diário de dados do utilizador

Pode ser configurado um registo de dados personalizado usando a ferramenta Drive Composer pro. Esta funcionalidade permite a seleção livre da amostragem de até oito parâmetros em intervalos selecionáveis. As condições de disparo e a duração do período de monitorização também podem ser definidas pelo utilizador dentro do limite de aproximadamente 8000 amostras. Além da ferramenta para PC, o estado do registo é apresentado pelo parâmetro do acionamento 96.61 Palav estado registo dados utiliz. As fontes de disparo podem ser selecionadas pelos parâmetros 96.63 Disparar registo dados utiliz e 96.64 Inic reg dados utiliz. Os dados de configuração, estado e dados recolhidos são guardados para a unidade de memória para análise posterior.

Diário de dados PSL2

A unidade de controlo BCU usada com determinados tipos de acionamentos (especialmente os com módulos inversor ligados em paralelo) contém os diários de dados que recolhem dados dos módulos inversores para ajudar na deteção e análise de falhas. Os dados são guardados no cartão SD ligado ao BCU, e podem ser analisados pelo pessoal da ABB service.

Parâmetros com informação de avisos/falhas

O acionamento está disponível para guardar uma lista das falhas ativas que estão a provocar o disparo do acionamento no presente momento. As falhas são apresentadas no grupo de parâmetros 4 Avisos e falhas (página 146). O grupo de parâmetros também apresenta uma lista de falhas e avisos que tenham ocorrido anteriormente.

Palav evento (parâmetros *04.40...04.72*)

O parâmetro 4.40 Palavra evento 1 pode ser configurado pelo utilizador para indicar o estado de 16 eventos selecionáveis (ie. falhas, avisos ou eventos puros). É possível especificar um código auxiliar para cada evento para filtrar outros códigos auxiliares.

Geração de código QR para aplicação de serviço móvel

Pode ser gerado um código QR (ou uma série de códigos QR) pelo acionamento para exibição na consola de programação. O código QR contém dados de identificação do acionamento, informação sobre os últimos eventos e os valores do estado e parâmetros do contador. O código pode ser lido com um dispositivo móvel que contém a aplicação da ABB service, que envia depois os dados para a ABB para análise. Para mais informações sobre a aplicação, contactar a ABB service local.

O código QR pode ser gerado selecionando **Menu** - **Assistente**s - **Código QR** na consola de programação.

Mensagens de aviso, de falha e de eventos puros

Cód (Hex)	Nome do evento / Código aux.	Causa	O que fazer
2281	Calibração	A medição do offset da medida da corrente de fase da saída ou a diferença entre a saída de fase U2 e a medição de corrente W2 é demasiado grande (os valores são atualizados durante a calibração atual).	Tentar efetuar a calibração de corrente novamente (selecionar Calib med temperatura no parâmetro 99.13). Se o problema persistir, contactar o representante local da ABB.
2310	Sobrecorrente	A corrente de saída excedeu o limite interno de falha.	Verificar carga do motor. Se a unidade de controlo for ligada externamente, verificar o ajuste do parâmetro 95.04 Alimentação carta controlo. Verificar os tempos de aceleração no grupo de parâmetros 23 Rampa ref velocidade (controlo velocidade), 26 Corrente ref binário (controlo binário) ou 28 Corrente referência frequência (controlo frequência). Verificar também os parâmetros46.1 Escala velocidade, 46.2 Escala frequência e 46.3 Escala binário. Verificar o motor e o cabo do motor (incluindo a ligação de fase e triângulo/estrela). Verificar se não estão contactores a abrir e a fechar no cabo do motor. Verifique se os dados de arranque nos parâmetros do grupo 99 corresponde à chapa de características do motor. Verifique se não existem no cabo do motor condensadores de correção do fator de potência ou supressores transitórios. Verifique o cabo do codificador (incluindo as fases). Verificar o código auxiliar (formato XXXY YYZZ). Com módulos do inversor ligados em paralelo, “Y YY” especifica através de qual canal da unidade de controlo BCU a falha foi recebida. “**ZZ**” indica a fase que disparou a falha (**0**: Sem informação detalhada disponível, **1:** Fase-U, **2:** fase V, **4:** fase W, **3/5/6/7:** múltiplas fases).
2330	Fuga à terra	O acionamento detetou um desequilíbrio da carga normalmente devido a uma falha à terra no motor ou no cabo do motor.	Se a unidade de controlo for ligada externamente, verificar o ajuste do parâmetro 95.4 Alim carta controlo. Verificar se não existem condensadores de correção do fator de potência ou supressores transitórios no cabo do motor. Verificar se não existe uma falha à terra nos cabos do motor ou no motor medindo as resistências de isolamento do motor e do cabo do motor. Tentar operar o motor em modo de controlo escalar, se permitido. (Ver o parâmetro 99.4 Modo controlo motor.) Com módulos ligados em paralelo, verificar o código auxiliar (formato XXXY YYZZ).

Cód (Hex)	Nome do evento / Código aux.	Causa	O que fazer
			“Y YY”especifica através de qual canal da unidade de controlo BCU foi recebida a falha. Se não for detetada uma falha à terra, contactar o representante local da ABB.
2340	Curto-circuito	Curto circuito no motor ou no(s) cabo(s) do motor.	Verificar se existem erros de cablagem no motor e no cabo do motor. Se a unidade de controlo for ligada externamente, verificar o ajuste do parâmetro 95.4 Alim carta controlo. Verificar se o parâmetro 99.10 Potência nom motor foi ajustado corretamente. Verificar se não existem condensadores de correção do fator de potência ou supressores transitórios no cabo do motor. Verificar o código auxiliar (formato XXXY YYZZ). Com módulos do inversor ligados em paralelo, “Y YY” especifica através de qual canal da unidade de controlo BCU a falha foi recebida. “ZZ” indica a localização do curto-circuito (**0:** Sem informação detalhada disponível, **1:** Derivação superior da fase-U, **2:** Derivação inferior da fase-U, **4:** Derivação superior da fase-V, **8:** Derivação inferior da fase-V, **10:** Derivação superior da fase-W, **20:** Derivação inferior da fase-W, **outra:** combinações do acima). Verificar o código auxiliar 40h = curto-circuito do condensador CC Depois de corrigir a causa da falha, reiniciar a unidade de controlo (usando o parâmetro 96.8 Reinicio carta de control) ou regulando a potência.
2381	Sobrec IGBT	Temperatura da união IGBT excessiva. Esta falha protege o IGBT(s) e pode ser ativada por um curto circuito no cabo de motor.	Verificar o cabo do motor. Verifique as condições ambiente. Verifique o fluxo de ar e a ventoinha. Verifique a acumulação de pó nas lâminas do dissipador de calor. Verifique a potência do motor em relação à potência do conversor.
2391	Diferença corrente UR	A diferença de corrente da fase CA entre os módulos inversores ligados em paralelo é excessiva.	Verificar a cablagem do motor. Verificar se não existem condensadores de correção do fator de potência ou supressores transitórios no cabo do motor. Verificar o código auxiliar (formato XXXY YYZZ). “XXX” especifica a fonte do primeiro erro (ver “YYY”). “YYY” especifica o módulo através de qual canal da unidade de controlo BCU a falta foi recebida (**1:** Canal 1, **2:** Canal 2, **4:** Canal 3, **8:** Canal 4, …, **800:** Canal 12, **outro:** combinações do acima). “ZZ” indica a fase (**1:** U, **2:** V, **3:** W).
2392	Fuga à terra UR	A fuga à terra total dos módulos inversores é excessiva.	Verificar se não existem condensadores de correção do fator de potência ou supressores transitórios no cabo do motor. Medir as resistências de isolamento dos cabos do motor e do motor.

Cód (Hex)	Nome do evento / Código aux.	Causa	O que fazer
			Contactar o representante local da ABB.
2E01	Fuga à terra	A unidade de alimentação IGBT disparou uma falha à terra.	Verifique os fusíveis CA. Verifique as fugas à terra. Verifique a cablagem de alimentação. Verifique os módulos de potência. Verifique se não existem condensadores de correção do fator de potência ou supressores transitórios no cabo de alimentação. Se não for detetada uma falha à terra, contactar o representante local da ABB.
3000	Pts dados corrente voltagem inválidos	A parametrização da curva de limitação de velocidade/binário (na cadeia de referência da tensão CC) é inconsistente.	Confirmar se os pontos de velocidade da curva (definidos por 29.70…29.79) estão por ordem crescente.
3130	Perda fase ent	A tensão do circuito CC intermédio oscila devido a uma falha de fase na alimentação, a um fusível queimado ou controlo instável.	Verificar os fusíveis da alimentação. Verificar as perdas das ligações do cabo de potência. Verifique o desequilíbrio da alimentação de entrada. Verifique a estabilidade do controlo e as definições do controlador de velocidade.
3180	Relé de carga perdido	Não foi recebido reconhecimento do relé de carga.	Contactar o representante local da ABB.
3181	Falha cabos ou terra	1. O hardware do acionamento é alimentado de um barramento CC comum. 2. Potência de entrada e ligação do cabo do motor incorretas (ex. o cabo de potência de entrada está ligado à ligação do motor). 3. O acionamento detetou um desequilíbrio da carga normalmente devido a uma falha à terra no motor ou no cabo do motor.	1. Desligar a proteção no parâmetro 31.23. 2. Verificar as ligações de potência. Verificar os fusíveis de entrada. 3. Verificar se não existem condensadores de correção do fator de potência ou supressores transitórios no cabo do motor. Verificar se não existe uma falha à terra nos cabos do motor ou no motor medindo as resistências de isolamento do motor e do cabo do motor. Tentar operar o motor em modo de controlo escalar, se permitido. (Ver o parâmetro 99.4 Modo controlo motor.)
3210	Sobretensão lig CC	Tensão de CC do circuito intermédio excessiva.	Verificar se o controlo de sobretensão está ligado (parâmetro 30.30 Controlo sobretensão). Verificar se a tensão de alimentação corresponde à tensão de entrada nominal do acionamento. Verificar a linha de alimentação para sobretensão estática ou transiente. Verificar o chopper e a resistência de travagem (se presente). Verifique o tempo de desaceleração. Use a função de paragem por inércia (se aplicável). Equipe o acionamento com um chopper e uma resistência de travagem.

Cód (Hex)	Nome do evento / Código aux.	Causa	O que fazer
			Com módulos ligados em paralelo, verificar o código auxiliar (formato XXXY YZZ). “Y YY”especifica através de qual canal da unidade de controlo BCU foi recebida a falha.
3220	Subtensão ligação CC	A tensão de CC do circuito intermédio não é suficiente devido à falta de uma fase de alimentação, fusível queimado ou a uma falha na ponte retificadora.	Verificar a cablagem de alimentação, fusíveis e aparelhagem. Com módulos ligados em paralelo, verificar o código auxiliar (formato XXXY YZZ). “Y YY”especifica através de qual canal da unidade de controlo BCU foi recebida a falha.
3280	Lim standby	O rearme automático falhou (ver secção Rearme automático (página 81)).	Verificar a condição da alimentação (tensão, cablagem, fusíveis e aparelhagem).
3291	Diferença tensão CC	Diferença nas tensões CC entre os módulos inversores ligados em paralelo.	Verificar o código auxiliar (formato XXXY YYZZ). “XXX” especifica a fonte do primeiro erro (ver “YYY”). “YYY” especifica o módulo através de qual canal da unidade de controlo BCU a falta foi recebida (**1:** Canal 1, **2:** Canal 2, **4:** Canal 3, **8:** Canal 4, …, **800:** Canal 12).
3381	Perda fase de saída	Falha circuito do motor devido a ligação do motor em falta (não estão ligadas todas as três fases).	Ligue o cabo do motor.
3385	Auto-faseamento	A rotina de autofaseamento (ver a secção Autofaseamento (página 63)) falhou.	Para mais informação, consultar o código auxiliar. Verificar se o ID run do motor foi terminado com sucesso. Limpar o parâmetro 98.15 Utiliz offset posição. Verificar o ajuste do parâmetro 99.3 Tipo motor.
	0001	As posições estimadas e medidas têm sinais opostos.	Verificar os sinais das velocidades medidas e estimadas. Inverter a fase do cabo do codificador ou editar o parâmetro 99.16. Verificar se o binário de carga não é demasiado elevado para o modo de rotação (deve ser inferior a 5%).
	0002	O motor está a rodar durante o autofaseamento.	Verificar se o motor já não está a rodar quando a rotina de autofaseamento inicia.
	0003	Demasiada diferença entre as posições medidas e estimadas.	Verificar se o codificador não está a deslizar. Verificar o parâmetro 98.15 várias vezes para confirmar se a rotina de autofaseamento dá resultados consistentes. Verificar os parâmetros do modelo do motor.
	0004	O rotor não rodou como esperado entre os impulsos de zero.	Verificar se os impulsos zero são dados corretamente.
	0005	A estimativa da posição não estabilizou.	Verificar se o modo selecionado (parâmetro 21.13) é adequado para o motor.

Cód (Hex)	Nome do evento / Código aux.	Causa	O que fazer
	0006	A informação do estado da posição medida foi alterada.	Verificar se o parâmetro 90.41não alterou para Estimado durante a torina.
	0007	Falha geral de autofaseamento.	Contactar o representante local da ABB.
	0008	Modo selecionado não suportado.	Verificar se o modo selecionado (parâmetro 21.13) é suportado pelo tipo motor.
	0009	(LV-Synchro) Falha Imobilizado.	Contactar o representante local da ABB.
3E00	Perda fase de entrada	Perda de fase de entrada detetada pela ponte IGBT.	Verificar o código auxiliar. Verificar a fonte da falha que corresponde ao código: 1: Fase A 2: Fase B 4: Fase C 8: Não é possível detetar a fase Verifique os fusíveis CA. Verifique o desequilíbrio da alimentação de entrada.
4000	Sobrecarga cabo do motor	O cálculo da temperatura do cabo do motor excedeu o limite de aviso.	Verificar o ajuste dos parâmetros 35.61 and 35.62. Verificar o dimensionamento do cabo do motor relativamente à carga requerida.
4100	Temperatura ambiente	A temperatura do módulo conversor é excessiva.	Verifique a temperatura ambiente. Se exceder os 40 °C (104 °F), verificar se a corrente de carga não excede a capacidade de desclassificação de carga do acionamento. Ver o *Manual de hardware* adequado. Verificar o fluxo de ar de refrigeração do módulo de acionamento e o funcionamento da ventoinha. Verifique se no interior do armário e do dissipador do módulo conversor existe pó. Limpe sempre que necessário.
4110	Temp carta controlo	A temperatura da carta de controlo está muito alta.	Verificar se a refrigeração do acionamento é a correta. Verificar a ventoinha auxiliar de refrigeração.
4210	Sobre-temp. IGBT	A temperatura IGBT do acionamento é excessiva.	Verifique as condições ambiente. Verifique o fluxo de ar e a ventoinha. Verifique a acumulação de pó nas lâminas do dissipador de calor. Verifique a potência do motor em relação à potência do conversor.
4290	Refrigeração	A temperatura do módulo conversor é excessiva.	Verifique a temperatura ambiente. Se exceder os 40 °C (104 °F), verificar se a corrente de carga não excede a capacidade de desclassificação de carga do acionamento. Ver o *Manual de hardware* adequado. Verificar o fluxo de ar de refrigeração do módulo de acionamento e o funcionamento da ventoinha. Verifique se no interior do armário e do dissipador do módulo conversor existe pó. Limpe sempre que necessário.
42F1	Temperatura IGBT	A temperatura IGBT do acionamento é excessiva.	Verifique as condições ambiente. Verifique o fluxo de ar e a ventoinha.

Cód (Hex)	Nome do evento / Código aux.	Causa	O que fazer
			Verifique a acumulação de pó nas lâminas do dissipador de calor. Verifique a potência do motor em relação à potência do conversor.
4310	Excesso temperatura	A temperatura do módulo da unidade de potência é excessiva.	Veja A4B0 Excesso temperatura.
4380	Excesso dif temp	Diferença de temperatura elevada entre os IGBTs de diferentes fases.	Veja A4B1 Diferença excesso de temperatura (página 588).
4981	Temperatura externa 1	A medição da temperatura 1 excedeu o limite de falha.	Verificar o valor do parâmetro 35.2 Temperatura medida 1. Verificar a refrigeração do motor (ou outro equipamento cuja temperatura esteja a ser medida). Verificar o valor do parâmetro 35.12 Limite falha temperatura 1.
4982	Temperatura externa 2	A medição da temperatura 2 excedeu o limite de falha.	Verificar o valor do parâmetro 35.3 Temperatura medida 2. Verificar a refrigeração do motor (ou outro equipamento cuja temperatura esteja a ser medida). Verificar o valor do parâmetro 35.22 Limite falha temperatura 2.
4990	FPTC não encont	O módulo de proteção termístor foi ativado pelo parâmetro35.30 mas não pode ser detetado.	Desligar a unidade de controlo e confirmar se o módulo está corretamente inserido na ranhura certa. O último dígito do código auxiliar identifica a ranhura.
4991	Temperatura segura do motor 1	O módulo de proteção termístor instalado na ranhura 1 indica sobretemperatura.	Verificar o arrefecimento do motor. Verificar a carga do motor e as especificações do conversor. Verificar a cablagem do sensor de temperatura. Reparar a cablagem, se necessário. Medir a resistência do sensor. Substituir o sensor se avariado.
4992	Temperatura segura do motor 2	O módulo de proteção termístor instalado na ranhura 2 indica sobretemperatura.	Verificar o arrefecimento do motor. Verificar a carga do motor e as especificações do conversor. Verificar a cablagem do sensor de temperatura. Reparar a cablagem, se necessário. Medir a resistência do sensor. Substituir o sensor se avariado.
4993	Temperatura segura do motor 3	O módulo de proteção termístor instalado na ranhura 3 indica sobretemperatura.	Verificar o arrefecimento do motor. Verificar a carga do motor e as especificações do conversor. Verificar a cablagem do sensor de temperatura. Reparar a cablagem, se necessário. Medir a resistência do sensor. Substituir o sensor se avariado.
5080	Ventoinha	Feedback ventoinha de refrigeração em falta.	Ver A581 Ventoinha.
5081	O ventilador auxiliar não	Uma ventoinha de refrigeração auxiliar (ligada aos conectores da ventoinha na	Ver A582 Ventoinha auxiliar não funciona.

Cód (Hex)	Nome do evento / Código aux.	Causa	O que fazer
	está funcionando	unidade de controlo) está presa ou desligada.	
5090	Falha hardware STO	Falha do hardware do binário seguro off.	Contactar o representante local da ABB, indicando o código auxiliar. O código contém informação sobre a localização, especialmente com módulos inversores ligados em paralelo. Quando convertido num número binário de 32-bit, este bits do código indica o seguinte: 31…28: Número de módulo inversores em falha (0…11 decimal). 1111: Estados STO_ACT da unidade de controlo e dos módulos inversores em conflito 27: Estado STO_ACT dos módulos inversores 26: Estado STO_ACT da unidade de controlo 25: STO1 da unidade de controlo 24: STO2 da unidade de controlo 23…12: STO1 dos módulos inversores 12…1 (Bits de módulos não existentes definidos para 1) 11…0: STO2 dos módulos inversores 12…1 (Bits de módulos não existentes definidos para 1)
5091	Binário seg off	A função de Binário seguro off está ativa, ex. o sinal do circuito de segurança ligados ao conector XSTO foi perdido durante o arranque ou funcionamento.	Verificar as ligações do circuito do binário seguro off Para mais informações, consultar o manual de hardware apropriado do acionamento e a descrição do parâmetro 31.22 Indic STO func/parar (página 346).
5092	Erro lógico PU	A memória da unidade de potência foi limpa.	Regular a potência para o acionamento. Se a unidade de controlo for alimentada externamente, reiniciar também a unidade de controlo (usando o parâmetro 96.8 Reinicio carta de control) ou regulando a potência. Se o problema persistir, contactar o representante local da ABB.
5093	Incomp classe ID	O hardware do acionamento não corresponde com a informação guardada na unidade de memória. Isto pode ocorrer, por exemplo, após a atualização de firmware ou a substituição da unidade de memória.	Regular a potência para o acionamento. Verificar o código auxiliar (formato XYY). "X" indica o primeiro canal de PU com falha em hexadecimal (1...C) (Com uma unidade de controlo ZCU, "X" pode ser 1 ou 2, mas isso é irrelevante para a falha). “Y”indica a categoria do código auxiliar. As categorias do código auxiliar são as seguintes: 1 = as gamas PU e CU não são as mesmas. O ID de classificação alterou. 2 = A ID de classificação da ligação paralela alterou. 3 = Os tipos PU não são os mesmos em todas as unidades de potência. 4 = A ID de classificação da ligação paralela está ativa no ajuste de uma única unidade de potência.

Cód (Hex)	Nome do evento / Código aux.	Causa	O que fazer
			5 = Não é possível implementar a classificação selecionada com as PU atuais. 6 = A ID de classificação da PU é 0. 7 = A leitura da ID de classificação ou do tipo de PU falhou na ligação PU. 8 = PU não suportada (ID de classificação ilegal). 9 = gama de corrente do módulo incompatível (a unidade contém um módulo com uma gama de corrente muito baixa). **A** - ID da gama paralela selecionada não encontrada na base de dados. Com falhas na ligação paralela (unidade de controlo BCU, o formato do código auxiliar é 0X0Y.
5094	Medição temperatura do circuito	Problema com a medição da temperatura interna do acionamento.	Veja A5EA Medição temperatura circuito (página 589).
5681	Comunicação PS	A forma da unidade de controlo ser alimentada não corresponde ao ajuste do parâmetro. Erros de comunicação detetados entre a unidade de controlo do acionamento e a unidade de potência.	Verificar os ajustes de 95.4 Alim carta controlo. Verificar a ligação entre a unidade de controlo e a unidade de potência. Verificar o código auxiliar (formato XXXY YYZZ). Com módulos ligados em paralelo, “Y YY” especifica o canal da unidade de controlo BCU afetada (**0:** difusão). “ZZ” especifica o código do erro (**1:** Lado do transmissor [erro link], **2:** Lado de transmissor [sem comunicação], **3:** Lado do recetor [erro link], **4:** Lado do recetor [sem comunicação], **5:** Erro transmissor FIFO [ver “XXX”], **6:** Módulo [carta xINT] não encontrado, **7:** Carta BAMU não encontrada). “XXX” especifica o código de erro do transmissor FIFO (**1:** Erro interno [chamada inválida de parâmetro], **2:** Erro interno [configuração não suportada], **3:** Amortecedor de transmissão cheio).
5682	Unid pot perdida	A ligação entre a unidade de controlo e a unidade de potência do acionamento foi perdida.	Verificar a ligação entre a unidade de controlo e a unidade de potência.
5690	Com interna PS	Erro da comunicação interna.	Contactar o representante local da ABB.
5691	Medição circuito ADC	Falha circuito de medição.	Se a unidade de controlo for ligada externamente, verificar o ajuste do parâmetro 95.4 Alim carta controlo. Se o problema persistir, contactar o representante local da ABB, indicando o código auxiliar.
5692	Falha pot carta PS	Falha de alimentação da unidade de potência.	Verificar o código auxiliar (formato ZZZY YYXX). “YY Y” especifica o módulo inversor afetado (**0...C**, sempre **0** para unidades de controlo ZCU). “XX” especifica a alimentação de potência afetada (**1:** Alimentação de potência 1, **2:** Alimentação de potência 2, **3:** ambas as alimentações).

Cód (Hex)	Nome do evento / Código aux.	Causa	O que fazer
5693	Circuito medição DFF	Falha circuito de medição.	Contactar o representante local da ABB, indicando o código auxiliar.
5694	Conf comunicação PU	O número de módulos de potência ligados é diferentes do esperado.	Verificar os ajustes de 95.31 Configuração tipo paralelo. Regular a potência para o acionamento. Se a unidade de controlo for alimentada externamente, reiniciar também a unidade de controlo (usando o parâmetro 96.8 Reinicio carta de control) ou regulando a potência. Se o problema persistir, contactar o representante local da ABB.
	0001 0002 0003 0005	BAMU 1 está no canal errado. BAMU 2 está no canal errado. A unidade de potência (xINT) está no canal errado. Demasiadas unidades de potência (xINTs).	
5695	Oper reduz	O número de módulos inversores detetado não corresponde ao valor do parâmetro 95.13 Modo de funcionamento reduzido.	Verificar se o valor de 95.13 Modo de funcionamento reduzido corresponde ao número de módulos inversores presentes. Verificar se os módulos presentes são alimentados do barramento CC ligado pelos cabos de fibra ótica à unidade de controlo BCU. Se todos os módulos da unidade inversora estão de facto disponíveis (ex. o trabalho de manutenção foi terminado), verificar se o parâmetro 95.13 Modo de funcionamento reduzido está ajustado para 0 (função de funcionamento reduzido desativada).
	0000	O parâmetro 95.13 Modo de funcionamento reduzido está definido, mas todas as PUs foram encontradas. Bit do canal incorreto.	Verificar se o parâmetro 95.12 Reduced run mask não está definido de acordo com o PU reduzido.
5696	Feedback estado PU	O feedback do estado das fases de saída não equivale aos sinais de controlo.	Contactar o representante local da ABB, indicando o código auxiliar.
5697	Feedback carreg	• Ajuste incorreto do parâmetro. • O interruptor de carregamento e o interruptor CC foram operador fora de sequência, ou foi emitido um comando antes da unidade estar pronta. • Falha circuito de carga.	• Verificar o ajuste de95.9 Controlador do interruptor fusível. TO parâmetro deve ser ativado apenas se for instalado um controlador de carga xSFC. • A sequência norma de arranque é: 1. Fechar o seccionador de carga. 2. Depois da carga terminar (a lâmpada de carga OK acende), fechar o interruptor de CC. 3. Abrir o seccionador de carga. • Verificar o circuito de carga. Com um chassis R6i/R7i do módulo inversor, o código auxiliar "FA" indica que o feedback do estado da carga do contator não coincide com o sinal de controlo.

Cód (Hex)	Nome do evento / Código aux.	Causa	O que fazer
		• Falha circuito de travagem.	Com módulos de chassis R8i ligados em paralelo, o código auxiliar (formato XX00), “XX” especifica o canal da unidade de controlo BCU afetada. • Verificar a cablagem e a condição da resistências de travagem.
5698	Falha PU desc	Falha lógica da unidade de potência desconhecida.	Verificar a compatibilidade da lógica da unidade de potência e do firmware. Contactar o representante local da ABB.
6000	Erro SW interno	Erro interno.	Contactar o representante local da ABB, indicando o código auxiliar.
6181	Ver FPGA incomp	• A versão do ficheiro de firmware e da unidade de potência são incompatíveis. • Atualizar a lógica da unidade de potência em falha.	• Reiniciar a unidade de controlo (usando o parâmetro 96.8 Reinicio carta de control) ou regulando a potência. Se o problema persistir, contactar o representante local da ABB. • Tentr novamente. • Verificar o código auxiliar para identificar a compatibilidade da versão FPGA (formato: XXYYZZ). "XX" (**8**: não consegue reconhecer a lógica da unidade de alimentação, a lógica FPGA não é compatível, **9** = a lógica FPGA da unidade de potência é antiga, atualizar a lógica FPGA, **10** = o software não é compatível com a lógica da unidade de potência FPGA, atualizar o software (ou fazer o downgrade da unidade de potência FPGA)). YY = canal da unidade de controloBCU (primeiro canal = 0)
6200	Disparidade soma de controlo	O parâmetro da soma de verificação calculado não corresponde a qualquer soma de verificação de referência ativada.	Ver A686 Discrepância soma de controlo.
6306	Fich mapeam FBA A	Erro de leitura do ficheiro de mapeamento do adaptador de fieldbus A.	Contactar o representante local da ABB.
6307	Fich mapeam FBA B	Erro de leitura do ficheiro de mapeamento do adaptador de fieldbus B.	Contactar o representante local da ABB.
6481	Sobrec tarefa	Falha interna.	Reiniciar a unidade de controlo (usando o parâmetro 96.8 Reinicio carta de control) ou regulando a potência. Se o problema persistir, contactar o representante local da ABB.
6487	Exc depósito	Falha interna.	Reiniciar a unidade de controlo (usando o parâmetro 96.8 Reinicio carta de control) ou regulando a potência. Se o problema persistir, contactar o representante local da ABB.
6488	Reinicio após avaria firmware	Avaria firmware.	A unidade de controlo reiniciou o acionamento devido a uma exceção de erro da CPU, um alerta sonoro do watchdog, um

Cód (Hex)	Nome do evento / Código aux.	Causa	O que fazer
			movimento do watchdog ou um erro irrecuperável de DDR ECC. Se a ferramenta Drive Composer estiver disponível, enviar um pacote de suporte para o seu representante local da ABB. Para instruções, consultar *Drive Composer start-up and maintenance PC tool user's manual* (3AUA0000094606 [Inglês]).
64A1	Carga fich int	Erro de leitura do ficheiro.	Reiniciar a unidade de controlo (usando o parâmetro 96.8 Reinicio carta de control) ou regulando a potência. Se o problema persistir, contactar o representante local da ABB.
64A2	Carga reg int	Erro de carregamento do registo interno.	Contactar o representante local da ABB.
64A3	Sobrecarga aplicação	Ficheiro de aplicação incompatível ou corrompido.	Verificar o código auxiliar. Ver abaixo as ações para cada código.
	8006	Memória insuficiente para a aplicação.	Reduzir o tamanho da aplicação. Reduza o número de mapeamentos de parâmetros. Consultar o diário específico do acionamento gerado pelo Automation Builder.
	8007	A aplicação contém a versão errada da biblioteca do sistema.	Atualizar a biblioteca do sistema ou reinstalar o Automation Builder. Consultar o diário específico do acionamento gerado pelo Automation Builder.
	8008	A aplicação está vazia.	No Automation Builder, dar uma ordem de "Limpar" e recarregar a aplicação.
	8009	A aplicação contém tarefas inválidas.	No Automation Builder, verificar a configuração de tarefas da aplicação, dar uma ordem de "Limpar todas" e recarregar a aplicação.
	800A	A aplicação contém uma função biblioteca destino (sistema) desconhecida.	Atualizar a biblioteca do sistema ou reinstalar o Automation Builder. Consultar o diário específico do acionamento gerado pelo Automation Builder.
64A5	Falha de licença	A execução do programa de controlo é impedida porque existe uma licença restritiva, ou porque a licença necessária está em falta.	Registar os códigos auxiliares de todas as falhas de licença ativas e contactar o vendedor do produto para mais instruções.
64A6	Programa adaptável	Erro ao executar o programa adaptativo	Verificar o código auxiliar (formato XXXX YYYY). "XXXX" especifica o número do bloco de funções (0000 = erro genérico). "YYYY" indica o problema (ver ações para cada código abaixo).
	000A	Programa corrompido ou bloco não existente.	Restaurar o programa modelo ou descarregar o programa para o acionamento.
	000C	Entrada do bloco requerida em falta.	Verificar as entradas do bloco.
	000E	Programa corrompido ou bloco não existente.	Restaurar o programa modelo ou descarregar o programa para o acionamento.
	0011	Programa muito grande.	Remover blocos até o erro parar.
	0012	O programa está vazio.	Corrigir e descarregar o programa para o acionamento.

Cód (Hex)	Nome do evento / Código aux.	Causa	O que fazer
	001C	É usado um programa ou bloco não existente no programa.	Editar o programa para corrigir a referência do parâmetro, ou para usar um bloco existente.
	001D	Tipo de parâmetro inválido para o pino selecionado.	Editar o programa para corrigir a referência do parâmetro.
	001E	A saída para o parâmetro falhou porque o parâmetro está protegido contra escrita.	Verificar a referência do parâmetro no programa. Verificar outras fontes que possam afetar o parâmetro destino.
	0023, 0024	Ficheiro do programa incompatível com a versão de firmware atual.	Adaptar o programa à biblioteca de blocos atual e à versão de firmware.
	002A	Demasiados blocos.	Editar o programa para reduzir o número de blocos.
64B0	Un mem separad	A unidade de memória foi desacoplada quando a unidade de controlo foi ligada.	Desligar a potência da unidade de controlo e reinstalar a unidade de memória. No caso da unidade de memória não ter sido realmente removida quando ocorreu a falha, verificar se a unidade de memória está inserida corretamente no seu conector e se o seu parafuso de fixação está apertado. Reiniciar a unidade de controlo (usando o parâmetro 96.8 Reinicio carta de control) ou regulando a potência. Se o problema persistir, contactar o representante local da ABB.
64B1	Falha SSW int	Falha interna.	Reiniciar a unidade de controlo (usando o parâmetro 96.8 Reinicio carta de control) ou regulando a potência. Se o problema persistir, contactar o representante local da ABB.
64B2	Falha conj utiliz	O carregamento do conjunto de parâmetros do utilizador falhou porque • o conjunto não é compatível com o programa de controlo • o acionamento foi desligado durante o carregamento.	Assegurar que existe um conjunto válido de parâmetros do utilizador. Recarregar se não tiver a certeza.
64E1	Sobrec Kernel	Erros do sistema de operação.	Reiniciar a unidade de controlo (usando o parâmetro 96.8 Reinicio carta de control) ou regulando a potência. Se o problema persistir, contactar o representante local da ABB.
64FF	Rearme falha	Falha informativa.	Uma falha ativa foi reposta.
6581	Sistema par	Falha de carregamento ou armazenamento de parâmetros.	Tentar forçar um armazenamento usando o parâmetro 96.7 Guardar parâmetro. Tentar novamente.
6591	Tempo Lim Backup/Rep	Tempo limite para carregar ou guardar parâmetros causado por uma quebra de comunicação entre o acionamento e a consola de programação, ou a consola de programação e a ferramenta PC.	Verificar a comunicação entre o acionamento e a consola de programação ou o PC. Tentar novamente.
65A1	Conflito par FBA A	Este acionamento não tem uma funcionalidade requerida pelo PLC, ou a funcionalidade requerida não foi ativada.	Verificar a programação PLC.

Cód (Hex)	Nome do evento / Código aux.	Causa	O que fazer
			Verificar os ajustes dos grupos de parâmetros 50 Adaptador fieldbus (FBA) e 51 FBA A ajustes.
65A2	Conflito par FBA B	Este acionamento não tem uma funcionalidade requerida pelo PLC, ou a funcionalidade requerida não foi ativada.	Verificar a programação PLC. Verificar os ajustes dos grupos de parâmetros 50 Adaptador fieldbus (FBA) e 54 FBA B ajustes.
65B1	Parametrização fonte referência	Uma fonte de referência está ligada simultaneamente a múltiplos parâmetros com unidades diferentes.	Veja A6DA Parametrização fonte ref (página 592).
6681	Perda comun EFB	Perda de comunicação na comunicação fieldbus (EFB) integrada.	Verificar o estado do mestre fieldbus (online/offline/erro etc.). Verificar as ligações de cabo aos conectores XD2D na unidade de controlo.
6682	Fich config EFB	Não foi possível ler o ficheiro de configuração de fieldbus (EFB) integrado.	Contactar o representante local da ABB.
6683	Param EFB inválida	Os ajustes do parâmetro do fieldbus (EFB) integrado são inconsistentes ou não são compatíveis com o protocolo selecionado.	Verificar os ajustes no grupo de parâmetros 58 Fieldbus integrado.
6684	Falha carga EFB	• Não foi possível carregar o ficheiro de protocolo do fieldbus (EFB) integrado. • Incompatibilidade entre as versões de firmware do protocolo EFB e de firmware do acionamento.	
6881	Exc fluxo texto	Falha interna.	Rearmar a falha. Contactar o representante local da ABB se a falha persistir.
6882	Exc tabela texto 32-bit	Falha interna.	Rearmar a falha. Contactar o representante local da ABB se a falha persistir.
6883	Exc tabela texto 64-bit	Falha interna.	Rearmar a falha. Contactar o representante local da ABB se a falha persistir.
6885	Exc ficheiro de texto	Falha interna.	Rearmar a falha. Contactar o representante local da ABB se a falha persistir.
7080	Perda com mód opc	A comunicação entre o acionamento e um módulo opcional foi perdida.	Veja A798 Perda comun codif opc (página 595).
7081	Perda consola	A consola de programação (ou ferramenta para PC) deixou de comunicar.	Verificar a ligação da consola ou da ferramenta PC. Verifique o ligador da consola de programação. Desligue e volte a ligar a consola de programação. Verificar o código auxiliar. O código especifica se a porta de E/S é usada como se segue: **0:** Consola, **1:** Interface de fieldbus A, **2:** Interface de fieldbus B, **3:** Ethernet, **4:** porta D2D/EFB).
7082	Comun I/O Ext perdida	Os tipos de módulos de extensão de E/S especificados pelos parâmetros não correspondem à configuração detetada.	Veja A799 Perda comun ExtES (página 595).

Cód (Hex)	Nome do evento / Código aux.	Causa	O que fazer
7083	Conflito referência painel	Tentativa de utilização da referência da consola de programação guardada em múltiplos modos de controlo.	A referência da consola de programação apenas pode ser guardada para um tipo de referência de uma vez. Considerar a possibilidade de usar uma referência copiada em vez da referência guardada (veja o parâmetro de seleção de referência).
7084	Conflito versão ferramenta PC/Painel	A versão atual da consola de programação e/ou ferramenta PC não suporta uma função. (Por exemplo, as versões mais antigas da consola não podem ser usadas como uma fonte de referência externa.)	Atualizar a consola de programação e/ou ferramenta PC. Contactar o representante local da ABB, se necessário.
7085	Módulo opcional incompatível	Módulo opcional não suportado. (Por exemplo, os módulos adaptadores de fieldbus do tipo Fxxx-xx-M não são suportados.)	Verificar o código auxiliar. O código especifica a interface à qual o módulo não suportado está ligado: **1:** Interface de fieldbus A, **2:** Interface de fieldbus B. Substituir o módulo por um tipo suportado. **A** -O módulo FSO-xx não é suportado pela carta de controlo. Retirar o módulo FSO-xx para eliminar a falha. Ligar o módulo FSO-xx à carta de controlo suportada.
7121	Bloq motor	O motor funciona na zona de bloqueio devido a, por ex: carga excessiva ou potência insuficiente do motor.	Verifique a carga do motor e as especificações do conversor. Verificar os parâmetros da função de falha.
7122	Sobrecarga do motor	A temperatura do motor está muito elevada.	Verificar se o motor está em sobrecarga. Ajustar os parâmetros usados para a função de sobrecarga do motor 35.51…35.53) e 35.55…35.56.
7181	Resistência CT	Sobretensão CC detetada durante a travagem.	Verificar se foi ligada uma resistência de travagem. Verificar a condição da resistência de travagem. Verificar o dimensionamento do chopper e resistência de travagem.
7183	Exc temperatura RT	A temperatura da resistência de travagem excedeu o limite de falha definido pelo parâmetro 43.11 Limite falha resist travagem.	Parar o acionamento. Deixar a resistência arrefecer. Verificar os ajustes da função de proteção de sobrecarga da resistência (grupo de parâmetros 43 Chopper travagem). Verificar o ajuste do limite de falha, parâmetro 43.11 Limite falha resist travagem. Verificar se o ciclo de travagem cumpre aos limites permitidos.
7184	Cablagem CT	Curto-circuito na resistência de travagem ou falha do chopper de travagem.	Verifique a ligação do chopper e da resistência de travagem. Confirmar se a resistência de travagem não está danificada. Depois de corrigir a causa da falha, reiniciar a unidade de controlo (usando o

Cód (Hex)	Nome do evento / Código aux.	Causa	O que fazer
			parâmetro 96.8 Reinicio carta de control) ou regulando a potência.
7191	Curto-circuito CT	Curto-circuito no IGBT do chopper de travagem.	Verificar se a resistência de travagem está ligada e não está avariada. Verificar as especificações elétricas da resistência de travagem contra o *manual de hardware*. Substituir o chopper de travagem (se substituível). Depois de corrigir a causa da falha, reiniciar a unidade de controlo (usando o parâmetro 96.8 Reinicio carta de control) ou regulando a potência.
7192	Exc temp CT IGBT	A temperatura do IGBT do chopper de travagem excedeu o limite interno de falha.	Deixe o chopper arrefecer. Verificar se a temperatura ambiente é excessiva. Verificar se existe falha na ventoinha de refrigeração. Verificar se existem obstruções no fluxo de ar. Verificar o dimensionamento e a refrigeração do armário. Verificar os ajustes da função de proteção de sobrecarga da resistência (grupo de parâmetros 43 Chopper travagem). Verificar se o ciclo de travagem cumpre aos limites permitidos. Verificar se a tensão de alimentação de CA não é excessiva.
71A2	Falha fecho trav mec	Falha controlo de travagem mecânica. Ativado por ex. se o reconhecimento do travão não for o esperado durante o fecho do travão.	Verificar a ligação do travão mecânico. Verificar os ajustes do travão mecânico no grupo de parâmetros 44 Controlo travão mecânico. Verificar se o sinal de reconhecimento corresponde ao estado atual do estado do travão.
71A3	Abert trav mec falhou	Falha controlo de travagem mecânica. Ativado por ex. se o reconhecimento do travão não for o esperado durante a abertura do travão.	Verificar a ligação do travão mecânico. Verificar os ajustes do travão mecânico no grupo de parâmetros 44 Controlo travão mecânico. Verificar se o sinal de reconhecimento corresponde ao estado atual do estado do travão.
71A5	Abert trav mec n perm	As condições de abertura do travão mecânico não podem ser cumpridas (por exemplo, o travão foi impedido de abrir pelo parâmetro 44.11 Manter travão fech). Numa aplicação sem codificador, o travão é mantido fechado por um pedido de fecho de travão (ou do parâmetro 44.12 Pedido fecho travão ou de um módulo de funções de segurança FSO-xx) contra um acionamento em modulação durante mais de 5 segundos.	Verificar os ajustes do travão mecânico no grupo de parâmetros 44 Controlo travão mecânico (especialmente 44.11 Manter travão fech). Verificar se o sinal de reconhecimento (se usado) corresponde ao estado atual do estado do travão. Verificar a fonte do sinal de arranque é selecionada pelo parâmetro 44.12 Pedido fecho travão. Verificar os circuitos de segurança ligados ao módulo de funções de segurança FSO-xx.

Cód (Hex)	Nome do evento / Código aux.	Causa	O que fazer
71B1	Ventilador motor	Não foi recebido feedback da ventoinha externa.	Verificar a ventoinha externa (ou outro equipamento controlado) pela lógica. Verificar o ajuste dos parâmetros 35.100… 35.106.
7301	Feedback vel motor	Não é recebido feedback da velocidade do motor.	Veja A7B0 Feedback veloc motor (página 597).
7310	Sobrevelocidade	• O motor roda mais rápido que a velocidade máxima permitida devido a uma velocidade máxima/mínima mal ajustada, ao binário de travagem insuficiente ou a mudanças na carga ao utilizar a referência de binário. • Velocidade estimada incorreta.	• Verificar os ajustes de velocidade mínima/máxima, parâmetros 30.11 Veloc mínima, 30.12 Veloc máxima e 31.30 Margem disparo veloc. Verificar o binário de travagem do motor. Verificar a aplicabilidade do controlo de binário. Verificar a necessidade de um chopper e de uma resistência(s) de travagem. • Verificar o estado da medição da corrente do motor. Realizar um ID run Normal, Avançado ou Imobilização avançada, em vez de, por exemplo, um ID run Reduzido ou Imobilizado. Ver o parâmetro 99.13 Pedido ID Run (página 555).
7380	Codif interno	Falha interna.	Contactar o representante local da ABB.
7381	Codificador	Falha de feedback do codificador	Veja A7E1 Codificador (página 599).
73A0	Config fbk vel	Configuração do feedback de velocidade incorreta.	Veja A797 Configuração feedback de velocidade (página 594).
73A1	Feedback pos carga	Nenhum feedback da posição da carga recebido.	Verificar o código auxiliar (formato XXYY ZZZZ). “XX” especifica o número do módulo interface de codificador (**01**: 91.11/91.12, **02:** 91.13/91.14), “YY” especifica o codificador (**01:** 92 Conf Codificador 1, **02:** 93 Config Codificador 2). “ZZZZ” indica o problema (ver ações para cada código abaixo).
	0001	O codificador deixou de funcionar.	Verificar o estado do codificador.
	0002	Definição da alimentação constante inválida ou fora dos limites.	Verificar os ajustes da alimentação constante (90.63 e 90.64).
	0003	Definição da engrenagem do motor/carga inválida ou fora dos limites.	Verificar os ajustes da engrenagem do motor/carga (90.61 e 90.62).
	0004	Codificador não configurado.	Verificar ajustes do codificador (92 Conf Codificador 1 or 93 Config Codificador 2). Usar o parâmetro 91.10 Atual par codificador para validar alterações nos ajustes.
	0005	O codificador deixou de funcionar.	Verificar o estado do codificador.
73B0	Falha rampa de emergência	A paragem de emergência não terminou dentro do tempo esperado.	Verificar os ajustes dos parâmetros31.32 Supervisão rampa emergência e 31.33 Atraso supervisão rampa emergência. Verificar os tempos de rampa predefinidos (23.11…23.19 para o modo Off1, 23.23 para o modo Off3).

Cód (Hex)	Nome do evento / Código aux.	Causa	O que fazer
73B1	Falha paragem	A paragem em rampa não terminou dentro do tempo esperado.	Verificar os ajustes dos parâmetros 31.37 Supervisão paragem rampa e 31.38 Atraso supervisão paragem rampa. Verificar os tempos de rampa predefinidos no grupo de parâmetros 23 Rampa ref velocidade.
73F0	Sobrefrequência	Frequência de saída máxima permitida, excedida.	Sem uma licença de utilizador dupla, o limite de falha é 598 Hz. Contacte o representante local da ABB para mais informações sobre a licença de utilizador duplo.
7510	Comunicação FBA A	A comunicação cíclica entre o acionamento e o módulo adaptador de fieldbus A ou entre o PLC e o módulo adaptador de fieldbus A foi perdida.	Verifique o estado da comunicação de fieldbus. Ver a documentação da interface de fieldbus. Verificar os ajustes do grupo de parâmetros 50 Adaptador fieldbus (FBA), 51 FBA A ajustes, 52 FBA A ent dados e 53 FBA A dados out. Verificar as ligações do cabo. Verifique se o mestre consegue comunicar.
	0002	Problema de comunicação entre o adaptador e a unidade de controlo.	Verificar as ligações de comunicação entre o adaptador e o acionamento.
	0004	Problema de comunicação entre o adaptador e o PLC ou parâmetros atualizados usando o parâmetro 51.27 FBA A atualizar par enquanto o PLC estava a comunicar com o adaptador.	Atualizar os parâmetros apenas quando necessário para evitar a perda de comunicação.
	0005	Perda de comunicação com o adaptador de comunicação de fieldbus.	Verificar o adaptador da comunicação fieldbus.
7520	Comunicação FBA B	A comunicação cíclica entre o acionamento e o módulo adaptador de fieldbus B ou entre o PLC e o módulo adaptador de fieldbus B foi perdida.	Verifique o estado da comunicação de fieldbus. Ver a documentação da interface de fieldbus. Verificar os ajustes dos grupos de parâmetros 50 Adaptador fieldbus (FBA). Verificar as ligações do cabo. Verifique se o mestre consegue comunicar.
	0002	Problema de comunicação entre o adaptador e o acionamento.	Verificar as ligações de comunicação entre o adaptador e o acionamento.
	0004	Problema de comunicação entre o adaptador e o PLC ou parâmetros atualizados usando o parâmetro 51.27 FBA A atualizar par enquanto o PLC estava a comunicar com o adaptador.	Atualizar os parâmetros apenas quando necessário para evitar a perda de comunicação.
	0005	Perda de comunicação com o adaptador de comunicação de fieldbus.	Verificar o adaptador da comunicação fieldbus.
7580	INU-LSU Perda com	Perda da comunicação DDCS (fibra ótica) entre os conversores (por exemplo, a unidade inversora e a unidade de alimentação).	Verificar o estado dos outros conversores (grupo de parâmetros 6 Palav controlo e estado). Verificar os ajustes do grupo de parâmetros 60 Comunicação DDCS. Verificar os ajustes correspondentes no programa de controlo do outro conversor.

Cód (Hex)	Nome do evento / Código aux.	Causa	O que fazer
			Verificar as ligações do cabo. Se necessário, substituir os cabos.
7581	Perda comun control DDCS	A comunicação DDCS (fibra ótica) entre o acionamento e o controlador externo foi perdida.	Verificar o estado do controlador. Ver a documentação do controlador. Verificar os ajustes do grupo de parâmetros 60 Comunicação DDCS. Verificar as ligações do cabo. Se necessário, substituir os cabos.
7582	M/F Perda com	A comunicação mestre/seguidor foi perdida.	Veja A7CB Perda comun M/F (página 599).
7583	Falha unid lado linha.	A unidade de alimentação (ou outro conversor) ligado à unidade inversora gerou uma falha.	O código auxiliar especifica o código de falha original no programa de controlo da unidade de alimentação. Consulte a secção Códigos auxiliares para falhas do conversor do lado da linha (página 612).
7584	Falha carregamento LSU	A unidade de alimentação não estava pronta (ie. não foi possível fechar o contator/disjuntor principal) dentro do tempo esperado.	Confirmar se a comunicação com a unidade de alimentação foi ativada por 95.20 Opções HW palavra 1. Verificar os ajustes do parâmetro 94.10 Tempo de carga máx LSU. Verificar se a unidade de alimentação está ativada, permitiu o arranque e pode ser controlada pela unidade inversora (ex. não em modo de controlo local).
8001	Subcarga ULC	O sinal selecionado caiu abaixo da curva de subcarga do utilizador.	Veja A8BF Subcarga ULC (página 602).
8002	Sobrecarga ULC	O sinal selecionado excedeu a curva de sobrecarga do utilizador.	Veja A8BE Sobrecarga ULC (página 602).
80A0	Supervisão AI	Um sinal analógico está fora dos limites especificados para a entrada analógica.	Verificar o código auxiliar (formato XXXX XYZZ). “X” especifica a localização da entrada (**0:** Unidade de controlo, **1:** Módulo de extensão de E/S 1, **2:** Módulo de extensão de E/S 2, **3:** Módulo de extensão de E/S 3). “ZZ” especifica o limite (**01:** EA1 abaixo do mínimo, **02:** EA1 acima do máximo, **03:** EA2 abaixo do mínimo, **04:** EA2 acima do máximo). Verificar o nível do sinal da entrada analógica. Verificar a cablagem ligada à entrada. Verificar os limites mínimo e máximo da entrada no grupo de parâmetros 12 AI Standard.
80B0	Supervisão de sinal	Falha gerada pela função de supervisão de sinal 1.	Verificar a fonte da falha (parâmetro 32.7 Sinal supervisão 1).
80B1	Supervisão sinal 2	Falha gerada pela função de supervisão de sinal 2.	Verificar a fonte da falha (parâmetro 32.17 Sinal supervisão 2).
80B2	Supervisão sinal 3	Falha gerada pela função de supervisão de sinal 3.	Verificar a fonte da falha (parâmetro 32.27 Sinal supervisão 3).
9081	Falha externa 1	Falha no dispositivo externo 1.	Verificar o dispositivo externo. Verificar os ajustes do parâmetro 31.1 Fonte evento externo 1.
9082	Falha externa 2	Falha no dispositivo externo 2.	Verificar o dispositivo externo.

Cód (Hex)	Nome do evento / Código aux.	Causa	O que fazer
			Verificar os ajustes do parâmetro 31.3 Fonte 2 evento ext.
9083	Falha externa 3	Falha no dispositivo externo 3.	Verificar o dispositivo externo. Verificar os ajustes do parâmetro 31.5 Fonte evento externo 3.
9084	Falha externa 4	Falha no dispositivo externo 4.	Verificar o dispositivo externo. Verificar os ajustes do parâmetro 31.7 Fonte evento externo 4.
9085	Falha externa 5	Falha no dispositivo externo 5.	Verificar o dispositivo externo. Verificar os ajustes do parâmetro 31.9 Fonte evento externo 5.
A2A1	Calibração de corrente	O offset atual e a calibração da medição de ganho ocorrerá no arranque seguinte.	Aviso informativo. (Ver o parâmetro99.13 Pedido ID Run.)
A2B3	Fuga à terra	O acionamento detetou um desequilíbrio da carga normalmente devido a uma falha à terra no motor ou no cabo do motor.	Verificar se não existem condensadores de correção do fator de potência ou supressores transitórios no cabo do motor. Verificar se não existe uma falha à terra nos cabos do motor ou no motor medindo as resistências de isolamento do motor e do cabo do motor. Tentar operar o motor em modo de controlo escalar, se permitido. (Ver o parâmetro 99.4 Modo controlo motor.) Se não for detetada uma falha à terra, contactar o representante local da ABB.
A2B4	Curto-circuito	Curto circuito no motor ou no(s) cabo(s) do motor.	Verificar se existem erros de cablagem no motor e no cabo do motor. Verificar se não existem condensadores de correção do fator de potência ou supressores transitórios no cabo do motor.
A2BA	Sobrecarga IGBT	Temperatura da união IGBT excessiva. Este aviso protege o(s) IGBT(s) e pode ser ativado por um curto circuito no cabo do motor.	Verificar o cabo do motor. Verifique as condições ambiente. Verifique o fluxo de ar e a ventoinha. Verifique a acumulação de pó nas lâminas do dissipador de calor. Verifique a potência do motor em relação à potência do conversor.
A3A1	Sobretensão lig CC	Tensão intermédia do circuito CC muito elevada (quando o acionamento é parado).	Verificar o ajuste da tensão alimentação (parâmetro 95.1 Tensão alimentação). Notar que o ajuste errado do parâmetro pode fazer com que o motor rode incontrolavelmente, ou pode sobrecarregar o chopper de travagem ou a resistência. Verifique a tensão de alimentação. Se o problema persistir, contactar o representante local da ABB.
A3A2	Subtensão ligação CC	Tensão intermédia do circuito CC muito baixa (quando o acionamento é parado).	Verificar o ajuste da tensão alimentação (parâmetro 95.1 Tensão alimentação). Notar que o ajuste errado do parâmetro pode fazer com que o motor rode incontrolavelmente, ou pode sobrecarregar o chopper de travagem ou a resistência. Verifique a tensão de alimentação. Se o problema persistir, contactar o representante local da ABB.

Cód (Hex)	Nome do evento / Código aux.	Causa	O que fazer
A3AA	CC não carregado	A tensão do circuito CC intermédio não atingiu ainda o nível de operação.	Verificar o ajuste da tensão alimentação (parâmetro 95.1 Tensão alimentação). Notar que o ajuste errado do parâmetro pode fazer com que o motor rode incontrolavelmente, ou pode sobrecarregar o chopper de travagem ou a resistência. Verifique a tensão de alimentação. Se o problema persistir, contactar o representante local da ABB.
A480	Sobrecarga cabo do motor	O cálculo da temperatura do cabo do motor excedeu o limite de aviso.	Verificar o ajuste dos parâmetros 35.61 and 35.62. Verificar o dimensionamento do cabo do motor relativamente à carga requerida.
A490	Aj inc sensor temp	Problema com a medição da temperatura do motor.	Verificar o código auxiliar (formato 0XYY ZZZZ). "X" identifica a função de monitorização da temperatura afetada (1 = parâmetro 35.11, 2 = parâmetro 35.21). "YY" indica a fonte de temperatura selecionada, ie. O ajuste do parâmetro de seleção em hexadecimais. "ZZZZ" indica o problema (ver ações para cada código abaixo).
	0001	Tipo de sensor incompatível.	Verificar os parâmetros 35.11/35.21 contra 91.21/91.24.
	0002	Limite abaixo da temperatura.	Verificar os parâmetros 35.11…35.14/35.21…35.24 (e 91.21/91.24 se o sensor estiver ligado a uma interface de codificador). Verifique o sensor e a sua cablagem.
	0003	Curto-circuito.	Verificar os parâmetros 35.11…35.14/35.21…35.24 (e 91.21/91.24 se o sensor estiver ligado a uma interface de codificador). Verifique o sensor e a sua cablagem.
	0004	Circuito aberto.	Verificar os parâmetros 35.11…35.14/35.21…35.24 (e 91.21/91.24 se o sensor estiver ligado a uma interface de codificador). Verifique o sensor e a sua cablagem.
A491	Temperatura externa 1	A medição da temperatura 1 excedeu o limite de aviso.	Verificar o valor do parâmetro 35.2 Temperatura medida 1. Verificar a refrigeração do motor (ou outro equipamento cuja temperatura esteja a ser medida). Verificar o valor do parâmetro 35.13 Limite aviso temperatura 1.
A492	Temperatura externa 2	A medição da temperatura 2 excedeu o limite de aviso.	Verificar o valor do parâmetro 35.3 Temperatura medida 2. Verificar a refrigeração do motor (ou outro equipamento cuja temperatura esteja a ser medida). Verificar o valor do parâmetro 35.23 Limite aviso temperatura 2.
A497	Temperatura motor 1	O módulo de proteção termístor instalado na ranhura 1 indica sobretemperatura.	Verificar o arrefecimento do motor.

Cód (Hex)	Nome do evento / Código aux.	Causa	O que fazer
			Verificar a carga do motor e as especificações do conversor. Verificar a cablagem do sensor de temperatura. Reparar a cablagem, se necessário. Medir a resistência do sensor. Substituir o sensor se avariado.
A498	Temperatura motor 2	O módulo de proteção termístor instalado na ranhura 2 indica sobretemperatura.	Verificar o arrefecimento do motor. Verificar a carga do motor e as especificações do conversor. Verificar a cablagem do sensor de temperatura. Reparar a cablagem, se necessário. Medir a resistência do sensor. Substituir o sensor se avariado.
A499	Temperatura motor 3	O módulo de proteção termístor instalado na ranhura 3 indica sobretemperatura.	Verificar o arrefecimento do motor. Verificar a carga do motor e as especificações do conversor. Verificar a cablagem do sensor de temperatura. Reparar a cablagem, se necessário. Medir a resistência do sensor. Substituir o sensor se avariado.
A4A0	Temp carta de controlo	A temperatura da unidade de controlo é excessiva.	Verificar o código auxiliar. Ver abaixo as ações para cada código.
	–	Temperatura acima do limite de aviso.	Verifique as condições ambiente. Verifique o fluxo de ar e a ventoinha. Verifique a acumulação de pó nas lâminas do dissipador de calor.
	1	Termístor avariado.	Contactar um representante da ABB sobre a substituição da unidade de controlo.
A4A9	Refrigeração	A temperatura do módulo conversor é excessiva.	Verificar a temperatura ambiente. Se exceder os 40 °C (104 °F), verificar se a corrente de carga não excede a capacidade de desclassificação de carga do acionamento. Ver o manual de hardware apropriado. Verificar o fluxo de ar de refrigeração do módulo de acionamento e o funcionamento da ventoinha. Verifique se no interior do armário e do dissipador do módulo conversor existe pó. Limpe sempre que necessário.
A4B0	Excesso temperatura	A temperatura da unidade de potência é excessiva.	Verifique as condições ambiente. Verifique o fluxo de ar e a ventoinha. Verificar o ajuste de 31.36 Bypass falha vent aux (se presente). Verifique a acumulação de pó nas lâminas do dissipador de calor. Verifique a potência do motor em relação à potência do conversor. Veja A5EA Medição temperatura circuito (página 589).

Cód (Hex)	Nome do evento / Código aux.	Causa	O que fazer
A4B1	Diference excesso de temperatura	Diferença de temperatura elevada entre os IGBTs de diferentes fases.	Verificar a cablagem do motor. Verifique a refrigeração do(s) módulo(s) de acionamento. Verificar o código auxiliar (formato XXXY YYZZ). “XXX” indica a fonte da diferença (**0:** Módulo individual, diferença entre os IGBTs de fase, **1:** módulos ligados em paralelo, diferença mínimo-máximo entre todos os IGBTs de todos os módulos). **2:** módulos ligados em paralelo, diferença mínimo-máximo entre placas de alimentação de potência auxiliar). Com módulos ligados em paralelo, “Y YY” especifica através de qual canal da unidade de controlo BCU foi medida a temperatura mais alta. “ZZ” especifica a fase (**0:** módulo individual, **1:** Fase-U [ligação paralela], **2:** Fase-V [ligação paralela], **3:** Fase-W [ligação paralela].
A4F6	Temperatura IGBT	A temperatura IGBT do acionamento é excessiva.	Verifique as condições ambiente. Verifique o fluxo de ar e a ventoinha. Verifique a acumulação de pó nas lâminas do dissipador de calor. Verifique a potência do motor em relação à potência do conversor.
A580	Comunicação PU	Erros de comunicação detetados entre a unidade de controlo do acionamento e a unidade de potência.	Verifique as ligações entre a unidade de controlo do acionamento e a unidade de potência. Verificar o código auxiliar (formato XXXY YYZZ). Com módulos ligados em paralelo, “Y YY” especifica o canal da unidade de controlo BCU afetada (**0:** difusão). “ZZ” especifica o código do erro (**8:** Erros de transmissão no link PSL [veja "XXX"], **9:** O transmissor FIFO atingiu o limite de aviso). “XXX” especifica a direção do erro de transmissão e o código de aviso detalhado (0: Rx/erro de comunicação, **1:** Tx/erro símbolo Reed Solomon, **2:** Tx/sem erro de sincronização, **3:** Tx/falhas descodificador Reed Solomon, **4:** Tx/erros codificação Manchester). Ler o registo de dados da PSL2. No Drive Composer pro, verificar o carimbo de tempo da falha do A580. Carregar o registo com a mesma data e hora. Quando o ficheiro abrir, clicar em " Mostrar registo de falhas". Verificar o hardware da unidade de potência.
A581	Ventoinha	Feedback ventoinha de refrigeração em falta.	Verificar o ajuste do parâmetro 95.20 Opções HW palavra 1, bit 14. Verificar o código de auxiliar para identificar a ventoinha. Código 0 indica a ventoinha principal 1. Outros códigos (formato XYZ): “X” especifica código de estado (**1:** ID run, **2:** normal). “Y” especifica o índice do módulo inversor ligado a BCU

Cód (Hex)	Nome do evento / Código aux.	Causa	O que fazer
			(**0...n**, sempre **0** para unidades de controlo ZCU). “Z” especifica o índice da ventoinha (**1:** Ventoinha principal 1, **2:** Ventoinha principal 2, **3:** Ventoinha principal 3). De notar que os módulos são codificados a partir do 0. Por exemplo, o código **101** significa que a ventoinha principal 1 do módulo 1 (ligada ao canal V1T/V1R) BCU sofreu uma falha durante o seu ID run. Verificar a operação da ventoinha e a ligação. Substituir a ventoinha avariada.
A582	O ventilador auxiliar não está funcionando	Uma ventoinha de refrigeração auxiliar (ligada aos conectores da ventoinha na unidade de controlo) está presa ou desligada.	O código auxiliar identifica a ventoinha (**1:** Ventoinha auxiliar 1, **2:** Ventoinha auxiliar 2). Verificar se a seleção da supervisão da ventoinha auxiliar no parâmetro 95.21 Palavra 2 opções HWcorresponde ao hardware. Verificar se a tampa frontal do módulo de acionamento está no lugar e apertada. Verifique a(s) ligação(ões) da(s) ventoinha(s) auxiliar(es). Substituir a ventoinha avariada.
A5A0	Binário seguro off	A função de Binário seguro off está ativa, i.e. o(s) sinal(ais) do circuito de segurança ligado(s) ao conector XSTO foi perdido.	Verificar as ligações do circuito de segurança. Para mais informações, consultar o manual de hardware apropriado do acionamento e a descrição do parâmetro 31.22 Indic STO func/parar (página 346).
A5EA	Temperatura circuito de medição	Problema com a medição da temperatura interna do acionamento.	Verificar o código auxiliar (formato XXXY YYZZ). “Y YY” especifica através de qual canal da unidade de controlo BCU que a falha foi recebida (“0 00” com uma unidade de controlo ZCU). “ZZ” especifica a localização: Com o programa de controlo versão 2.8x e posterior: **1:** IGBT fase-U, **2:** IGBT fase-V, **3:** IGBT fase-W, **4:** Carta de potência de alimentação, **5:** Unidade de alimentação carta xINT, **6:** Chopper de travagem, **7:** Entrada de ar (TEMP3, X10), **8:** filtro du/dt (TEMP2, X7), **9:** TEMP1 (X6) Dissipador de calor da fonte de alimentação no módulo ACS880-x04LC frame R7i. Com a versão do programa de controlo até e incluindo 2.7x: **1:** IGBT fase-U, **2:** IGBT fase-V, **3:** IGBT fase-W, **4:** Carta INT unidade de potência, **5:** Chopper de travagem, **6:** Entrada de ar, **7:** Carta alimentação de potência, **8:** filtro du/dt, **FAh:** Temp ent ar.
A5EB	Falha potência carta PU	Falha de alimentação da unidade de potência.	Contactar o representante local da ABB.
A5EC	Comunicação interna PU	Erros de comunicação detetados entre a unidade de controlo do acionamento e a unidade de potência.	Verifique as ligações entre a unidade de controlo do acionamento e a unidade de potência.

Cód (Hex)	Nome do evento / Código aux.	Causa	O que fazer
A5ED	Medição circuito ADC	Problema com circuito de medição da unidade de potência (conversor analógico para digital).	Contactar o representante local da ABB.
A5EE	Circuito medição DFF	Problema com medição de corrente ou tensão da unidade de potência.	Contactar o representante local da ABB.
A5EF	Feedback estado PU	O feedback do estado das fases de saída não equivale aos sinais de controlo.	Contactar o representante local da ABB.
A5F0	Feedback carregamento	Carregamento em progresso.	Aviso informativo. Aguardar até o carregamento terminar antes de iniciar a unidade inversora. O carregamento com o controlador manual do interruptor com fusível (xSFC) deve estar terminado em dois minutos. Depois disso, o aviso informa que a resistência de carregamento ainda está ligada.
A5F3	Frequência de comutação abaixo do solicitado	O controlo do motor adequado à frequência de saída pedida não pode ser atingido devido à limitação da frequência de comutação (ex. pelo parâmetro 95.15).	Aviso informativo.
A5F4	Bateria da unidade de controle	A bateria da unidade de controlo está fraca.	Substituir a bateria da unidade de controlo. Este aviso pode ser suprimido usando o parâmetro 31.40.
A682	Veloc apagar flash excedida	A memória flash (na unidade de memória) foi apagada muito frequentemente, comprometendo o tempo de vida da memória.	Evitar forçar gravações de parâmetros desnecessárias pelo parâmetro 96.7 ou escritas de parâmetros cíclicas (tais como disparos de diários de utilizador através de parâmetros). Verificar o código auxiliar (formato XXYY ZZZZ). “X” especifica a fonte do aviso (1: supervisão eliminação flash genérica). “ZZZ” especifica o número do subsetor flash que gerou o aviso.
A683	Guardar dados p/unid pot	Ocorreu um erro na gravação de dados para a unidade de potência.	Verificar o código auxiliar. Ver abaixo as ações para cada código.
	0, 1	Um erro está a impedir a gravação de iniciar.	Regular a potência para o acionamento. Se a unidade de controlo for alimentada externamente, reiniciar também a unidade de controlo (usando o parâmetro 96.8 Reinicio carta de control) ou regulando a potência. Se o problema persistir, contactar o representante local da ABB.
	2	Erro de escrita.	Regular a potência para o acionamento. Se a unidade de controlo for alimentada externamente, reiniciar também a unidade de controlo (usando o parâmetro 96.8 Reinicio carta de control) ou regulando a potência. Se o problema persistir, contactar o representante local da ABB.
A684	Cartão SD	Erro relacionado com o cartão SD usado para guardar dados (apenas unidade de controlo (BCU).	Verificar o código auxiliar. Ver abaixo as ações para cada código.

Cód (Hex)	Nome do evento / Código aux.	Causa	O que fazer
	0	Sem cartão SD.	Inserir um cartão SD regravável compatível na ranhura para cartões SD da unidade de controlo BCU.
	1	Cartão SD protegido contra gravação	Inserir um cartão SD regravável compatível na ranhura para cartões SD da unidade de controlo BCU.
	2	Cartão SD ilegível.	Inserir um cartão SD regravável compatível na ranhura para cartões SD da unidade de controlo BCU.
	3	Inicialização do cartão SD falhou.	Inserir um cartão SD regravável compatível na ranhura para cartões SD da unidade de controlo BCU.
A685	A guardar falha potência	Poupança por falha de energia solicitada frequentemente. Por causa intervalo de memorização limitado, alguns dos pedidos não acionam a salvaguarda e os dados de falha de energia podem perder-se. Isto pode dever-se a uma oscilação da tensão CC.	Verifique a tensão de alimentação.
A686	Dispar soma controlo	O parâmetro da soma de verificação calculado não corresponde a qualquer soma de verificação de referência ativada.	Verificar se todas as somas de controlo aprovadas necessárias (referência) (96.56…96.59) estão ativas em 96.55 Palavra controlo soma de controlo. Verificar a configuração dos parâmetros. Usando 96.55 Palavra controlo soma de controlo, ativar um parâmetro da soma de controlo e copiar a soma de controlo atual para esse parâmetro.
A687	Config soma de controlo	Foi definida uma ação para uma incompatibilidade da soma de controlo do parâmetro mas o recurso não foi configurado.	Contactar o representante ABB para configuração do recurso ou desativar o mesmo em 96.54 Ação soma controlo.
A688	Configuração mapa parâmetro	Demasiados dados na tabela de mapeamento de parâmetros criada no Drive customizer.	Ver *Drive customizer PC tool user's manual* (3AUA0000104167 [English]).
A689	Corte valor do parâmetro mapeado	Valor do parâmetro saturado ex. pela escala especificada na tabela de mapeamento de parâmetros (criada em Drive customizer).	Verifique escala e formato do parâmetro. na tabela de mapeamento de parâmetros. Ver *Drive customizer PC tool user's manual* (3AUA0000104167 [English]).
A6A4	Valor nominal do motor	Os parâmetros do motor estão ajustados incorretamente. O acionamento não está dimensionado corretamente.	Verificar o código auxiliar. Ver abaixo as ações para cada código.
	1	A frequência de deslizamento é muito baixa.	Verificar as configurações dos parâmetros de configuração do motor nos grupos 98 e 99. Verifique se o conversor está corretamente dimensionado para o motor.
	2	As velocidades síncronas e nominais diferem demasiado.	Verificar as configurações dos parâmetros de configuração do motor nos grupos 98 e 99. Verifique se o conversor está corretamente dimensionado para o motor.
	3	A velocidade nominal é mais alta do que a velocidade síncrona com 1 par de polos.	Verificar as configurações dos parâmetros de configuração do motor nos grupos 98 e 99.

Cód (Hex)	Nome do evento / Código aux.	Causa	O que fazer
			Verifique se o conversor está corretamente dimensionado para o motor.
	4	A corrente nominal está fora dos limites.	Verificar as configurações dos parâmetros de configuração do motor nos grupos 98 e 99. Verifique se o conversor está corretamente dimensionado para o motor.
	5	A tensão nominal está fora dos limites.	Verificar as configurações dos parâmetros de configuração do motor nos grupos 98 e 99. Verifique se o conversor está corretamente dimensionado para o motor.
	6	A potência nominal mecânica é superior à potência ativa elétrica.	Verificar as configurações dos parâmetros de configuração do motor nos grupos 98 e 99. Verifique se o conversor está corretamente dimensionado para o motor.
	7	A potência aparente não é consistente com a velocidade e com o binário nominal.	Verificar as configurações dos parâmetros de configuração do motor nos grupos 98 e 99. Verifique se o conversor está corretamente dimensionado para o motor.
A6A5	Sem dados do motor	Os parâmetros no grupo 99 não foram definidos.	Verifique se todos os parâmetros requeridos no grupo 99 foram ajustados. **Nota:** É normal para este aviso aparecer durante o arranque e continuar até que os dados do motor sejam introduzidos.
A6A6	Categ tensão não selec	A tensão de alimentação não foi definida	Ajustar a tensão alimentação no parâmetro 95.1 Tensão alimentação.
A6B0	Bloqueio do usuário aberto	O bloqueio do utilizador está aberto, ex. os parâmetros de configuração do bloqueio do utilizador 96.100…96.102 estão abertos.	Fechar o bloqueio do utilizador inserindo uma password inválida no parâmetro 96.2 Password. Consulte a secção Bloqueio do utilizador (página 104).
A6B1	Password do utilizador não confirmada	Foi inserida uma nova password no parâmetro 96.100 mas ainda não foi confirmada em 96.101.	Confirmar a nova password digitando a mesma password em 96.101. Para cancelar, feche o bloqueio do utilizador sem confirmar o novo código. Consulte a secção Bloqueio do utilizador (página 104).
A6D1	Conflito parâmetro FBA A	O acionamento não tem uma funcionalidade pedida por um PLC, ou a funcionalidade requerida não foi ativada.	Verificar a programação PLC. Verificar os ajustes dos grupos de parâmetros 50 Adaptador fieldbus (FBA) e 51 FBA A ajustes.
A6D2	Conflito parâmetro FBA B	O acionamento não tem uma funcionalidade pedida por um PLC, ou a funcionalidade requerida não foi ativada.	Verificar a programação PLC. Verificar os ajustes dos grupos de parâmetros 50 Adaptador fieldbus (FBA) e 54 FBA B ajustes.
A6DA	Parametrização fonte referência	Uma fonte de referência está ligada simultaneamente a múltiplos parâmetros com unidades diferentes.	Verifique os parâmetros de seleção da fonte de referência. Verificar o código auxiliar (formato XXYY 00ZZ). "XX" e "YY" especificam os dois conjuntos de parâmetros aos quais a fonte foi ligada (01 = cadeira ref veloc [22.11, 22.12, 22.15, 22.17], 02 =cadeia ref frequência [28.11, 28.12], 03 = cadeia ref

Cód (Hex)	Nome do evento / Código aux.	Causa	O que fazer
			binário [26.11, 26.12, 26.16], 04 =outros parâm relac c/binário [26.25, 30.21, 30.22, 44.9], 05 = parâm processo de ctrl PID [40.16, 40.17, 40.50, 41.16, 41.17, 41.50]). "ZZ" indica a fonte de referência em conflito (**01...0E** = índice no grupo de parâmetro 3, **33** = controlo processo PID, **3D** = potenciómetro do motor, **65** = EA1, **66** = EA2, **6F** = entrada de frequência).
A6E5	Parametrização AI	O ajuste de corrente/tensão do hardware de uma entrada analógica não corresponde aos ajustes do parâmetro.	Verificar o código auxiliar. O código identifica a entrada analógica cujos ajustes estão em conflito. Ajustar a configuração do hardware (na unidade de controlo do acionamento) ou o parâmetro 12.15/12.25. **Nota:** Reiniciar a carta de controlo (regulando a potência ou através do parâmetro 96.8 Reinicio carta de control) para validar alterações nos ajustes do hardware.
A6E6	Configuração ULC	Erro de configuração da curva de carga do utilizador.	Verificar o código auxiliar (formato XXXX ZZZZ). "ZZZZ" indica o problema (ver ações para cada código abaixo).
	0000	Pontos de velocidade inconsistentes.	Verificar se cada ponto de velocidade (parâmetros 37.11…37.15) tem um valor superior ao ponto anterior.
	0001	Pontos de frequência inconsistentes.	Verificar se cada ponto de frequência (parâmetros (37.16…37.20) tem um valor superior ao ponto anterior.
	0002	Ponto de subcarga acima do ponto de sobrecarga.	Verificar se cada ponto de sobrecarga (37.31…37.35) tem um valor superior ao ponto de subcarga correspondente (37.21…37.25).
	0003	Ponto de sobrecarga abaixo do ponto de subcarga.	Verificar se cada ponto de sobrecarga (37.31…37.35) tem um valor superior ao ponto de subcarga correspondente (37.21…37.25).
A780	Bloqueio do motor	O motor funciona na zona de bloqueio devido a, por ex: carga excessiva ou potência insuficiente do motor.	Verifique a carga do motor e as especificações do conversor. Verificar os parâmetros da função de falha.
A781	Ventilador motor	Não foi recebido feedback da ventoinha externa.	Verificar a ventoinha externa (ou outro equipamento controlado) pela lógica. Verificar o ajuste dos parâmetros 35.100… 35.106.
A782	Temperatura FEN	• Erro na medição de temperatura quando o sensor de temperatura (KTY ou PTC) ligado à interface de codificador FEN-xx é usado.	• Verificar se os ajustes dos parâmetro 35.11 Fonte supervisão 1 / 35.21 Fonte supervisão 2 correspondem à instalação efetiva da interface do codificador. Verificar o ajuste dos parâmetros 91.21 e 91.24. Verificar se o módulo correspondente está ativado nos parâmetros 91.11…91.14. Usar o parâmetro 91.10 Atual par codifica-

Cód (Hex)	Nome do evento / Código aux.	Causa	O que fazer
		• Erro na medição de temperatura quando o sensor KTY ligado à interface de codificador FEN-01 é usado.	dor para validar alterações nos ajustes. • O FEN-01 não suporta a medição de temperatura com o sensor KTY. Use o sensor PTC ou outro módulo de interface de codificador.
A783	Sobrecarga do motor	A temperatura do motor está muito elevada.	Verificar se o motor está em sobrecarga. Ajustar os parâmetros usados para a função de sobrecarga do motor 35.51…35.53) e 35.55…35.56.
A791	Resistência trav	Resistência de travagem avariada ou não ligada.	Verificar se foi ligada uma resistência de travagem. Verificar a condição da resistência de travagem.
A793	Excesso temp RT	A temperatura da resistência de travagem excedeu o limite de falha definido pelo parâmetro 43.12 Limite aviso resist travagem.	Parar o acionamento. Deixar a resistência arrefecer. Verificar os ajustes da função de proteção de sobrecarga da resistência (grupo de parâmetros 43 Chopper travagem). Verificar o ajuste do limite de falha, parâmetro 43.12 Limite aviso resist travagem. Verificar se a resistência foi corretamente dimensionada. Verificar se o ciclo de travagem cumpre aos limites permitidos.
A794	Dados BR	Os dados da resistência de travagem não foram fornecidos.	Um ou mais dos ajustes dos dados da resistência (parâmetros 43.8…43.10) está incorreto. O parâmetro é especificado pelo código auxiliar.
	0000 0001	Valor de resistência muito baixo.	Verificar o valor de 43.10.
	0000 0002	Constante de tempo térmico não apresentada.	Verificar o valor de 43.8.
	0000 0003	Potência contínua máxima não apresentada.	Verificar o valor de 43.9.
A797	Config inc feedback vel	A configuração do feedback de velocidade foi alterada.	Verificar o código auxiliar (formato XXYY ZZZZ). “XX” especifica o número do módulo interface de codificador (**01**: 91.11/91.12, **02:** 91.13/91.14 “YY” especifica o codificador (**01:** 92 Conf Codificador 1, **02:** 93 Config Codificador 2). “ZZZZ” indica o problema (ver ações para cada código abaixo).
	0001	Adaptador não encontrada na ranhura especificada.	Verificar a localização do módulo (91.12 ou 91.14).
	0002	O tipo de módulo de interface detetado não corresponde ao ajuste do parâmetro.	Verificar o tipo de módulo (91.11 ou 91.13) contra o estado (91.2 ou 91.3).
	0003	Versão lógica muito antiga.	Contactar o representante local da ABB.
	0004	Versão de software muito antiga.	Contactar o representante local da ABB.
	0006	Tipo de codificador incompatível com o tipo de módulo.	Verificar o tipo de módulo (91.11 ou 91.13) contra o tipo do codificador (92.1 ou 93.1).

Cód (Hex)	Nome do evento / Código aux.	Causa	O que fazer
	0007	Adaptador não configurado.	Verificar a localização do módulo (91.12 ou 91.14).
	0008	A configuração do feedback de velocidade foi alterada.	Usar o parâmetro 91.10 Atual par codificador para validar alterações nos ajustes.
	0009	Nenhum codificador configurado para o módulo codificador.	Configurar o codificador no grupo 92 Conf Codificador 1 ou 93 Config Codificador 2.
	000A	Entrada de emulação não existente.	Verificar a seleção de entrada (91.31 ou 91.41).
	000B	Echo não suportada pela entrada selecionada (por exemplo, descodificador ou codificador absoluto).	Verificar a seleção da entrada (91.31 ou 91.41), o tipo de módulo de interface e o tipo de codificador.
	000C	Emulação em modo contínuo não suportada.	Verificar a seleção da entrada (91.31 ou 91.41) e o modo da ligação de série (92.30 ou 93.30) os ajustes.
A798	Perda comun codif opc	Feedback do codificador não usado como o feedback atual, ou medição do feedback do motor perdida (e o parâmetro 90.45/90.55 é definido para Aviso).	Verificar se o codificador está selecionado como fonte de feedback no parâmetro 90.41 ou 90.51 Verificar se o módulo de interface de codificação está inserido corretamente na ranhura correspondente. Confirmar se os módulo interface de codificador ou se os conectores da ranhura não estão danificados. Para identificar o problema, tente instalar o módulo numa ranhura diferente. Se o módulo está instalado num adaptador de extensão FEA-03, verificar as ligações de fibra ótica. Verificar o código auxiliar (formato XXXX YYYY). “YYYY” indica o problema (ver ações para cada código abaixo).
	0001	A resposta para a mensagem de configuração do codificador falhou.	Contactar o representante local da ABB.
	0002	A resposta para a mensagem de desativação do watchdog do adaptador falhou.	Contactar o representante local da ABB.
	0003	A resposta para a mensagem de ativação do watchdog do adaptador falhou.	Contactar o representante local da ABB.
	0004	A resposta para a mensagem de configuração do adaptador falhou.	Contactar o representante local da ABB.
	0005	Demasiadas mensagens falhadas em linh para mensagens de velocidade e de posição.	Contactar o representante local da ABB.
	0006	Falha driver DDCS.	Contactar o representante local da ABB.
A799	Comun I/O Ext perdida	Os tipos de módulos de extensão de E/S especificados pelos parâmetros não correspondem à configuração detetada.	Verificar o código auxiliar (formato XXYY YYYY). “XX” especifica o número de módulos de extensão de E/S (01: grupo de parâmetros 14 Módulo extensão I/O 1, 02: 15 Módulo extensão I/O 2 2, 03: 16 Módulo extensão I/O 3). “YY YYYY” indica o problema (ver ações para cada código abaixo).
	00 0001	A comunicação com o módulo falhou.	Verificar se o módulo está inserida corretamente na ranhura. Verificar se o módulo e o conector da ranhura não estão danificados.

Cód (Hex)	Nome do evento / Código aux.	Causa	O que fazer
			Tentar instalar o módulo em outra ranhura.
	00 0002	Módulo não encontrado.	Verificar as definições de tipo e de localização dos módulos (parâmetros 14.1/14.2, 15.1/15.2 ou 16.1/16.2). Verificar se o módulo está inserida corretamente na ranhura. Verificar se o módulo e o conector da ranhura não estão danificados. Tentar instalar o módulo em outra ranhura.
	00 0003	A configuração do módulo falhou.	Verificar as definições de tipo e de localização dos módulos (parâmetros 14.1/14.2, 15.1/15.2 ou 16.1/16.2). Verificar se o módulo está inserida corretamente na ranhura. Verificar se o módulo e o conector da ranhura não estão danificados. Tentar instalar o módulo em outra ranhura.
	00 0004	A configuração do módulo falhou.	Verificar as definições de tipo e de localização dos módulos (parâmetros 14.1/14.2, 15.1/15.2 ou 16.1/16.2). Verificar se o módulo está inserida corretamente na ranhura. Verificar se o módulo e o conector da ranhura não estão danificados. Tentar instalar o módulo em outra ranhura.
A79B	Curto-circuito CT	Curto-circuito no IGBT do chopper de travagem.	Substituir o chopper de travagem, se externo. Os acionamentos com choppers de travagem internos devem ser devolvidos à ABB. Verificar se a resistência de travagem está ligada e não está avariada.
A79C	Excesso temperatura IGBT CT	A temperatura do IGBT do chopper de travagem excedeu o limite interno de aviso.	Deixe o chopper arrefecer. Verificar se a temperatura ambiente é excessiva. Verificar se existe falha na ventoinha de refrigeração. Verificar se existem obstruções no fluxo de ar. Verificar o dimensionamento e a refrigeração do armário. Verificar os ajustes da função de proteção de sobrecarga da resistência (parâmetros 43.6…43.10). Verificar o valor mínimo de resistência permitido para a chopper que está a ser usado. Verificar se o ciclo de travagem cumpre aos limites permitidos. Verificar se a tensão de alimentação de CA não é excessiva.
A7A1	O fecho do travão mecânico falhou	Estado do reconhecimento do travão mecânico diferente do esperado durante o fecho do travão.	Verificar a ligação do travão mecânico. Verificar os ajustes do travão mecânico no grupo de parâmetros 44 Controlo travão mecânico.

Cód (Hex)	Nome do evento / Código aux.	Causa	O que fazer
			Verificar se o sinal de reconhecimento corresponde ao estado atual do estado do travão.
A7A2	Abert trav mec falhou	Estado do reconhecimento do travão mecânico diferente do esperado durante a abertura do travão.	Verificar a ligação do travão mecânico. Verificar os ajustes do travão mecânico no grupo de parâmetros 44 Controlo travão mecânico. Verificar se o sinal de reconhecimento corresponde ao estado atual do estado do travão.
A7A5	Abert trav mec n perm	As condições de abertura do travão mecânico não podem ser cumpridas (por exemplo, o travão foi impedido de abrir pelo parâmetro 44.11 Manter travão fech).	Verificar os ajustes do travão mecânico no grupo de parâmetros 44 Controlo travão mecânico (especialmente 44.11 Manter travão fech). Verificar se o sinal de reconhecimento (se usado) corresponde ao estado atual do estado do travão.
A7AA	Parametrização extensão AI	O ajuste de corrente/tensão do hardware de uma entrada analógica (num módulo de extensão de E/S) não corresponde aos ajustes do parâmetro.	Verificar o código auxiliar (formato XX00 00YY). “XX” especifica o número de módulos de extensão de E/S (**01:** grupo de parâmetros 14 Módulo extensão I/O 1, **02:** 15 Módulo extensão I/O 2, **03:** 16 Módulo extensão I/O 3). “YY” especifica a entrada analógica no módulo. Por exemplo, no caso do módulo de extensão de E/S 1, a entrada analógica EA1 (código auxiliar 0100 0000), o ajuste de corrente/tensão do hardware no módulo é apresentado pelo parâmetro 14.29. O ajuste do parâmetro correspondente é 14.30. Ajustar ou o ajuste do hardware no módulo ou o Parâmetro para solucionar a incompatibilidade. **Nota:** Reiniciar a carta de controlo (regulando a potência ou através do parâmetro 96.8 Reinicio carta de control) para validar alterações nos ajustes do hardware.
A7AB	Falha config extensão I/O	Os tipos de módulos de extensão de E/S e as localizações especificadas pelos parâmetros não correspondem à configuração detetada.	Verificar as definições de tipo e de localização dos módulos (parâmetros 14.1, 14.2, 15.1, 15.2, 16.1 e 16.2). Verificar se os módulos estão corretamente instalados. Verificar o código auxiliar. Consultar *Drive application programming manual (IEC 61131-3)* (3AUA0000127808 [Inglês]).
A7B0	Feedback veloc motor	Não é recebido feedback da velocidade do motor.	Verificar o código auxiliar (formato XXYY ZZZZ). “XX” especifica o número do módulo interface de codificador (**01**: 91.11/91.12, **02:** 91.13/91.14), “YY” especifica o codificador (**01:** 92 Conf Codificador 1, **02:** 93 Config Codificador 2). “ZZZZ” indica o problema (ver ações para cada código abaixo).
	0001	Definição da engrenagem do motor inválida ou fora dos limites.	Verificar os ajustes da engrenagem do motor (90.43 e 90.44).

Cód (Hex)	Nome do evento / Código aux.	Causa	O que fazer
	0002	Codificador não configurado.	Verificar ajustes do codificador (92 Conf Codificador 1 or 93 Config Codificador 2). Usar o parâmetro 91.10 Atual par codificador para validar alterações nos ajustes.
	0003	O codificador deixou de funcionar.	Verificar o estado do codificador.
	0004	Derivação do codificador detetada.	Verificar o deslizamento entre o codificador e o motor.
A7B1	Feedback veloc carga	Não é recebido feedback da velocidade de carga.	Verificar o código auxiliar (formato XXYY ZZZZ). “XX” especifica o número do módulo interface de codificador (**01**: 91.11/91.12, **02:** 91.13/91.14), “YY” especifica o codificador (**01:** 92 Conf Codificador 1, **02:** 93 Config Codificador 2). “ZZZZ” indica o problema (ver ações para cada código abaixo).
	0001	Definição da engrenagem de carga inválida ou fora dos limites.	Verificar os ajustes da engrenagem de carga (90.53 e 90.54).
	0002	Definição da alimentação constante inválida ou fora dos limites.	Verificar os ajustes da alimentação constante (90.63 e 90.64).
	0003	O codificador deixou de funcionar.	Verificar o estado do codificador.
	0004	Derivação do codificador detetada.	Verificar o deslizamento entre o codificador e o motor.
A7C1	Comunicação FBA A	A comunicação cíclica entre o acionamento e o módulo adaptador de fieldbus A ou entre o PLC e o módulo adaptador de fieldbus A foi perdida.	Verifique o estado da comunicação de fieldbus. Ver a documentação da interface de fieldbus. Verificar os ajustes do grupo de parâmetros 50 Adaptador fieldbus (FBA), 51 FBA A ajustes, 52 FBA A ent dados e 53 FBA A dados out. Verificar as ligações do cabo. Verifique se o mestre consegue comunicar.
	0002	Problema de comunicação entre o adaptador e o acionamento.	Verificar as ligações de comunicação entre o adaptador e o acionamento.
	0004	Problema de comunicação entre o adaptador e o PLC ou parâmetros atualizados usando o parâmetro 51.27 FBA A atualizar par.	Verificar as ligações de comunicação entre o adaptador e o PLC. Deixar de usar o parâmetro 51.27 FBA A atualizar par para atualizar parâmetros.
	0005	Perda de comunicação com o adaptador de comunicação de fieldbus.	Verificar o adaptador da comunicação fieldbus.
	Outro valor cod aux	Problemas internos desconhecidos.	Contactar o representante local da ABB.
A7C2	Comunicação FBA B	A comunicação cíclica entre o acionamento e o módulo adaptador de fieldbus B ou entre o PLC e o módulo adaptador de fieldbus B foi perdida.	Verifique o estado da comunicação de fieldbus. Ver a documentação da interface de fieldbus. Verificar os ajustes dos grupos de parâmetros 50 Adaptador fieldbus (FBA). Verificar as ligações do cabo. Verifique se o mestre consegue comunicar.
	0002	Problema de comunicação entre o adaptador e o acionamento.	Verificar as ligações de comunicação entre o adaptador e o acionamento.

Cód (Hex)	Nome do evento / Código aux.	Causa	O que fazer
	0004	Problema de comunicação entre o adaptador e o PLC ou parâmetros atualizados usando o parâmetro 51.27 FBA A atualizar par.	Verificar as ligações de comunicação entre o adaptador e o PLC. Deixar de usar o parâmetro 51.27 FBA A atualizar par para atualizar parâmetros.
	0005	Perda de comunicação com o adaptador de comunicação de fieldbus.	Verificar o adaptador da comunicação fieldbus.
	Outro valor cod aux	Problemas internos desconhecidos.	Contactar o representante local da ABB.
A7CA	Perda comun controlador DDCS	A comunicação DDCS (fibra ótica) entre o acionamento e o controlador externo foi perdida.	Verificar o estado do controlador. Ver a documentação do controlador. Verificar os ajustes do grupo de parâmetros 60 Comunicação DDCS. Verificar as ligações do cabo. Se necessário, substituir os cabos.
A7CB	Perda comun M/F	A comunicação mestre/seguidor foi perdida.	Verificar o código auxiliar. O código indica qual o endereço de nó (definido pelo parâmetro 60.2 em cada acionamento) na ligação mestre/seguidor é afetado. Verificar os ajustes do grupo de parâmetros 60 Comunicação DDCS. No módulo FDCO (se presente), verificar se o interruptor da ligação DDCS não está definido para 0 (OFF). Verificar as ligações do cabo. Se necessário, substituir os cabos.
A7CE	Perda comun EFB	Perda de comunicação na comunicação fieldbus (EFB) integrada.	Verificar o estado do mestre fieldbus (online/offline/erro etc.). Verificar as ligações de cabo aos conectores XD2D na unidade de controlo.
A7E1	Codificador	Erro do codificador.	Verificar o código auxiliar (formato XXYY ZZZZ). “XX” especifica o número do módulo interface de codificador (**01**: 91.11/91.12, **02:** 91.13/91.14), “YY” especifica o codificador (**01:** 92 Conf Codificador 1, **02:** 93 Config Codificador 2). “ZZZZ” indica o problema (ver ações para cada código abaixo).
	0001	Falha do cabo.	Verificar a ordem do condutor em ambas as extremidades do cabo do codificador. Verificar a ligação à terra do cabo do codificador. Se o codificador esteve a trabalhar anteriormente, verificar se o codificador, o cabo e o módulo interface do codificador estão danificados. Ver o parâmetro 92.21 Modo falha cabo codificador.
	0002	Sem sinal de codificador.	Verificar a condição do codificador.
	0003	Sobrevelocidade.	Contactar o representante local da ABB.
	0004	Sobrefrequência.	Contactar o representante local da ABB.
	0005	Falha do ID run do descodificador.	Contactar o representante local da ABB.
	0006	Falha de sobrecorrente do descodificador.	Contactar o representante local da ABB.
	0007	Erro de escala de velocidade.	Contactar o representante local da ABB.

Cód (Hex)	Nome do evento / Código aux.	Causa	O que fazer
	0008	Erro de comunicação codificador absoluto.	Contactar o representante local da ABB.
	0009	Erro de inicialização do codificador absoluto.	Contactar o representante local da ABB.
	000A	Erro de configuração do codificador SSI absoluto.	Contactar o representante local da ABB.
	000B	O codificador reportou um erro interno.	Verificar a documentação do codificador.
	000C	O codificador reportou um erro da bateria.	Verificar a documentação do codificador.
	000D	O codificador comunicou excesso de velocidade ou diminuição da resolução devido a excesso de velocidade.	Verificar a documentação do codificador.
	000E	O codificador reportou um erro do contador de posição.	Verificar a documentação do codificador.
	000F	O codificador reportou um erro interno.	Verificar a documentação do codificador.
A7EE	Perda painel controlo	A consola de programação (ou ferramenta para PC) deixou de comunicar.	Verificar a ligação da consola ou da ferramenta PC. Verifique o ligador da consola de programação. Verificar se a plataforma de montagem está a ser usada. Desligue e volte a ligar a consola de programação.
A880	Chumaceira do motor	Aviso gerado por um temporizador de tempo-func ativo ou por um contador de valores.	Verificar o código auxiliar. Verificar a fonte do aviso que corresponde ao código: 0: 33.13 Fonte horário 1 1: 33.23 Fonte horário 2 4: 33.53 Fonte valor contador 1 5: 33.63 Fonte valor contador 2.
A881	Relé de saída	Aviso gerado por um contador de flancos. Avisos programáveis: 33.35 Sel aviso cont extremo 1 33.45 Sel aviso cont extremo 2	Verificar o código auxiliar. Verificar a fonte do aviso que corresponde ao código: 2: 33.33 Fonte contador flanco 1 3: 33.43 Fonte cont flanco 2.
A882	Arranques motor	Aviso gerado por um contador de flancos. Avisos programáveis: 33.35 Sel aviso cont extremo 1 33.45 Sel aviso cont extremo 2	Verificar o código auxiliar. Verificar a fonte do aviso que corresponde ao código: 2: 33.33 Fonte contador flanco 1 3: 33.43 Fonte cont flanco 2.
A883	Arranques	Aviso gerado por um contador de flancos. Avisos programáveis: 33.35 Sel aviso cont extremo 1 33.45 Sel aviso cont extremo 2	Verificar o código auxiliar. Verificar a fonte do aviso que corresponde ao código: 2: 33.33 Fonte contador flanco 1 3: 33.43 Fonte cont flanco 2.
A884	Contactor principal	Aviso gerado por um contador de flancos. Avisos programáveis: 33.35 Sel aviso cont extremo 1 33.45 Sel aviso cont extremo 2	Verificar o código auxiliar. Verificar a fonte do aviso que corresponde ao código: 2: 33.33 Fonte contador flanco 1 3: 33.43 Fonte cont flanco 2.
A885	Carga CC	Aviso gerado por um contador de flancos. Avisos programáveis: 33.35 Sel aviso cont extremo 1 33.45 Sel aviso cont extremo 2	Verificar o código auxiliar. Verificar a fonte do aviso que corresponde ao código: 2: 33.33 Fonte contador flanco 1 3: 33.43 Fonte cont flanco 2.

Cód (Hex)	Nome do evento / Código aux.	Causa	O que fazer
A886	Horário 1	Aviso gerado pelo temporizador de tempo 1	Verificar a fonte do aviso (parâmetro 33.13 Fonte horário 1).
A887	Horário 2	Aviso gerado pelo temporizador de tempo 2	Verificar a fonte do aviso (parâmetro 33.23 Fonte horário 2).
A888	Contador flanco 1	Aviso gerado pelo contador de flanco 1	Verificar a fonte do aviso (parâmetro 33.33 Fonte contador flanco 1).
A889	Contador flanco 2	Aviso gerado pelo contador de flanco 2	Verificar a fonte do aviso (parâmetro 33.43 Fonte cont flanco 2).
A88A	Contador valor 1	Aviso gerado pelo contador de valor 1	Verificar a fonte do aviso (parâmetro 33.53 Fonte valor contador 1).
A88B	Contador valor 2	Aviso gerado pelo contador de valor 2	Verificar a fonte do aviso (parâmetro 33.63 Fonte valor contador 2).
A88C	Limpeza dispositivo	Aviso gerado por um temporizador de temp-func. Avisos programáveis: 33.14 Seleção aviso horário 1 33.24 Seleção aviso horário 2	Verificar o código auxiliar. Verificar a fonte do aviso que corresponde ao código: 0: 33.13 Fonte horário 1 1: 33.23 Fonte horário 2 10: 5.4 Contador horário vent
A88D	Condensador CC	Aviso gerado por um temporizador de temp-func. Avisos programáveis: 33.14 Seleção aviso horário 1 33.24 Seleção aviso horário 2	Verificar o código auxiliar. Verificar a fonte do aviso que corresponde ao código: 0: 33.13 Fonte horário 1 1: 33.23 Fonte horário 2 10: 5.4 Contador horário vent
A88E	Ventilador armário	Aviso gerado por um temporizador de temp-func. Avisos programáveis: 33.14 Seleção aviso horário 1 33.24 Seleção aviso horário 2	Verificar o código auxiliar. Verificar a fonte do aviso que corresponde ao código: 0: 33.13 Fonte horário 1 1: 33.23 Fonte horário 2 10: 5.4 Contador horário vent
A88F	Ventilador de refrigeração	Aviso gerado por um temporizador de temp-func. Avisos programáveis: 33.14 Seleção aviso horário 1 33.24 Seleção aviso horário 2	Verificar o código auxiliar. Verificar a fonte do aviso que corresponde ao código: 0: 33.13 Fonte horário 1 1: 33.23 Fonte horário 2 10: 5.4 Contador horário vent
A890	Vent refrigeração adic	Aviso gerado por um temporizador de temp-func. Avisos programáveis: 33.14 Seleção aviso horário 1 33.24 Seleção aviso horário 2	Verificar o código auxiliar. Verificar a fonte do aviso que corresponde ao código: 0: 33.13 Fonte horário 1 1: 33.23 Fonte horário 2 10: 5.4 Contador horário vent
A8A0	Aviso AI Supervisionado	Um sinal analógico está fora dos limites especificados para a entrada analógica.	Verificar o código auxiliar (formato XYY). “X” especifica a localização da entrada (**0:** EA na unidade de controlo; **1**: Módulo de extensão de E/S 1, etc.), “YY” especifica a entrada e o limite (**01:** EA1 abaixo do mínimo, **02:** EA1 acima do máximo, **03:** EA2 abaixo do mínimo, **04:** EA2 acima do máximo). Verificar o nível do sinal da entrada analógica. Verificar a cablagem ligada à entrada.

Cód (Hex)	Nome do evento / Código aux.	Causa	O que fazer
			Verificar os limites mínimo e máximo da entrada no grupo de parâmetros 12 AI Standard, 14 Módulo extensão I/O 1, 15 Módulo extensão I/O 2 ou 16 Módulo extensão I/O 3.
A8B0	Supervisão de sinal	Aviso gerado pela função de supervisão de sinal 1.	Verificar a fonte aviso (parâmetro 32.7 Sinal supervisão 1).
A8B1	Supervisão sinal 2	Aviso gerado pela função de supervisão de sinal 2.	Verificar a fonte aviso (parâmetro 32.17 Sinal supervisão 2).
A8B2	Supervisão sinal 3	Aviso gerado pela função de supervisão de sinal 3.	Verificar a fonte aviso (parâmetro 32.27 Sinal supervisão 3).
A8BE	Sobrecarga ULC	O sinal selecionado excedeu a curva de sobrecarga do utilizador.	Verificar se alguma das condições de operação aumentaram o sinal monitorizado (por exemplo, a carga do motor se o binário ou corrente está a ser monitorizado). Verificar a definição da curva de carga (grupo de parâmetros 37 Curva carga utilizador).
A8BF	Subcarga ULC	O sinal selecionado caiu abaixo da curva de subcarga do utilizador.	Verificar se alguma das condições de operação diminuíram o sinal monitorizado (por exemplo, perda de carga se o binário ou corrente está a ser monitorizado). Verificar a definição da curva de carga (grupo de parâmetros 37 Curva carga utilizador).
A8C0	Contador vent serviço	Uma ventoinha de refrigeração atingiu o fim da sua vida útil estimada. Ser parâmetros 5.41 e 5.42.	Verificar o código auxiliar. O código indica qual a ventoinha que deve ser substituída. 0: Ventoinha de refrigeração principal 1: Ventoinha de refrigeração auxiliar 2: Ventoinha de refrigeração auxiliar 2 3: Ventoinha de refrigeração do armário 4: Ventoinha do compartimento PCB Consultar o manual de hardware do acionamento sobre as instruções de substituição das ventoinhas.
A981	Aviso externo 1	Falha no dispositivo externo 1.	Verificar o dispositivo externo. Verificar os ajustes do parâmetro 31.1 Fonte evento externo 1.
A982	Aviso externo 2	Falha no dispositivo externo 2.	Verificar o dispositivo externo. Verificar os ajustes do parâmetro 31.3 Fonte 2 evento ext.
A983	Aviso externo 3	Falha no dispositivo externo 3.	Verificar o dispositivo externo. Verificar os ajustes do parâmetro 31.5 Fonte evento externo 3.
A984	Aviso externo 4	Falha no dispositivo externo 4.	Verificar o dispositivo externo. Verificar os ajustes do parâmetro 31.7 Fonte evento externo 4.
A985	Aviso externo 5	Falha no dispositivo externo 5.	Verificar o dispositivo externo. Verificar os ajustes do parâmetro 31.9 Fonte evento externo 5.

Cód (Hex)	Nome do evento / Código aux.	Causa	O que fazer
AF80	INU-LSU Perda com	Perda da comunicação DDCS (fibra ótica) entre os conversores (por exemplo, a unidade inversora e a unidade de alimentação). De notar que a unidade inversora continuará a operar com base nas últimas informações de estado recebidas do outro conversor.	Verificar o estado dos outros conversores (parâmetros 6.36 e 6.39 Estado interno máquina LSU CW). Verificar os ajustes do grupo de parâmetros 60 Comunicação DDCS. Verificar os ajustes correspondentes no programa de controlo do outro conversor. Verificar as ligações do cabo. Se necessário, substituir os cabos.
AF85	Aviso unid lado da linha	A unidade de alimentação (ou outro conversor) gerou um aviso.	O código auxiliar especifica o código de aviso original no programa de controlo da unidade de alimentação. Consulte a secção Códigos auxiliares para avisos do conversor do lado da linha (página 609).
AF8C	Proc modo PID dormir	O acionamento está a entrar no modo dormir.	Aviso informativo. Ver a secção Controlo de Processo PID, e parâmetros 40.41…40.48.
AF90	Autoajuste controlador velocidade	A rotina de Auto ajuste do controlador de velocidade não foi terminada com sucesso.	Verificar o código auxiliar (formato XXXX YYYY). “YYYY” indica o problema (ver ações para cada código abaixo).
	0000	O acionamento foi parado antes da rotina de Auto ajuste ter terminado.	Repetir o Auto ajuste até o processo ser terminado com sucesso.
	0001	O acionamento foi arrancado mas não está pronto para seguir o comando.	Certificar-se de que os pré-requisitos da execução do Auto ajuste são cumpridos. Consulte a secção Autoajuste controlador de velocidade (página 48).
	0002	Não foi possível atingir a referência de binário requerida antes do acionamento ter atingido a velocidade máxima.	Diminuir o passo de binário (parâmetro 25.38) ou aumentar o passo de velocidade (25.39).
	0003	O motor não acelerou/desacelerou até à velocidade máxima/mínima.	Aumentar o passo de binário (parâmetro 25.38) ou diminuir o passo de velocidade (25.39).
	0004	O motor não conseguiu desacelerar com o binário de Auto ajuste completo.	Diminuir o passo de binário (parâmetro 25.38) ou passo de velocidade (25.39), ou aumentar os limites de binário em função da fonte de limite indicada nos parâmetros 30.1 e 30.2.
AFAA	Auto-rearme	Uma falha vai ser reposta automaticamente.	Aviso informativo. Ver as definições no grupo de parâmetros 31 Funções falha.
AFE1	Parag emergência (off2)	• O acionamento recebeu um comando de paragem de emergência (seleção modo off2).	• Verificar se é seguro continuar a operação. Repor a fonte do sinal de paragem de emergência (tal como uma botoneira de paragem de emergência). Restaurar o acionamento. Se a paragem de emergência foi acidental, verificar a fonte do sinal de paragem (por exemplo, 21.5 Fonte parag emergência, ou ou a palavra de controlo recebida de um sistema de controlo externo).
		• (Acionamento seguidor numa configuração mestre/seguidor) O acionamento recebeu um comando de paragem do mestre.	• Aviso informativo. Depois de parar num comando de paragem em rampa (Off 3 ou Off2), o mestre envia um comando de paragem por inércia de

Cód (Hex)	Nome do evento / Código aux.	Causa	O que fazer
			10 milissegundos para os seguidores. A paragem Off2 é guardada no diário de eventos do seguidor.
AFE2	Parag emerg (off1 ou off3)	O acionamento recebeu um comando de paragem de emergência (seleção modo Off1 ou Off3).	Verificar se é seguro continuar a operação. Repor a fonte do sinal de paragem de emergência (tal como uma botoneira de paragem de emergência). Restaurar o acionamento. Se a paragem de emergência foi acidental, verificar a fonte do sinal de paragem (por exemplo, 21.5 Fonte parag emergência, ou ou a palavra de controlo recebida de um sistema de controlo externo).
AFE7	Seguidor	Um acionamento seguidor disparou.	Verificar o código auxiliar. Adicionar 2 ao código e encontrar o endereço de nodo do acionamento em falha. Corrigir a falha no acionamento seguidor.
AFEA	Sinal de Ativar iniciar em falta	Não foi recebido o sinal de arranque ativo.	Verificar a definição do parâmetro (e a fonte selecionada por) 20.19 Ativar comando de arranque.
AFEB	Run enable em falta	Sinal de Permissão Func não recebido.	Verificar o ajuste do parâmetro 20.12 Fonte permissão func 1. Ative o sinal (por ex: a Palavra de Controlo do fieldbus) ou verifique a cablagem da fonte selecionada.
AFEC	Sinal de potência externa em falta	95.4 Alim carta controlo é ajustado para Externo 24V mas não há tensão ligada ao conetor XPOW da unidade de controlo.	Verificar a alimentação externa 24 V CC para a unidade de controlo, ou alterar o ajuste do parâmetro 95.4.
AFF6	ID Run selecionado	O ID run do motor irá ocorrer no próximo arranque, ou está em progresso.	Aviso informativo.
AFF7	Auto-faseamento	O autofaseamento ocorrerá no próximo arranque.	Aviso informativo.
B5A0	Evento STO	A função de Binário seguro off está ativa, i.e. o(s) sinal(ais) do circuito de segurança ligado(s) ao conector XSTO foi perdido.	Verificar as ligações do circuito de segurança. Para mais informações, consultar o manual de hardware apropriado do acionamento e a descrição do parâmetro 31.22 Indic STO func/parar.
B5A2	Arranque	O acionamento foi ligado.	Evento informativo.
B5F6	ID run efetuado	ID run completado.	Evento informativo. O código auxiliar especifica o tipo de ID realizado. 0: Nenhum 1: Normal 2: Reduzido 3: Imobilizado 4: Autofaseamento 5: Calibração da medição de corrente 6: Avançado 7: Imobilização avançada
B680	Diag internos SW	Avaria interna SW.	Contactar o representante local da ABB, indicando o código auxiliar. Se a ferramenta Drive Composer estiver disponível, criar e enviar também um "pacote de

Cód (Hex)	Nome do evento / Código aux.	Causa	O que fazer
			apoio" (consultar o manual do Drive Composer para mais instruções).
B686	Dispar soma controlo	O parâmetro da soma de verificação calculado não corresponde a qualquer soma de verificação de referência ativada.	Veja A686 Discrepância soma de controlo (página 591).
B68B	Informação interna SW	O software recolhe as informações.	Evento informativo.
FA81	Binário seguro off 1	Função de binário seguro off ativa, ie. o circuito STO 1 está avariado.	Verificar as ligações do circuito de segurança. Para mais informações, consultar o manual de hardware apropriado do acionamento e a descrição do parâmetro 31.22 Indic STO func/parar (página 346). Verificar o código auxiliar, que contém informação sobre a localização, especialmente com módulos inversores ligados em paralelo. Quando convertido num número binário de 32-bit, este bits do código indica o seguinte: 31…28: Número de módulo inversores em falha (0…11 decimal). 1111: Estados STO_ACT da unidade de controlo e dos módulos inversores em conflito 27: Estado STO_ACT dos módulos inversores 26: Estado STO_ACT da unidade de controlo 25: STO1 da unidade de controlo 24: STO2 da unidade de controlo 23…12: STO1 dos módulos inversores 12…1 (Bits de módulos não existentes definidos para 1) 11…0: STO2 dos módulos inversores 12…1 (Bits de módulos não existentes definidos para 1)
FA82	Binário seguro off 2	Função de binário seguro off ativa, ie. o circuito STO 2 está avariado.	Verificar as ligações do circuito de segurança. Para mais informações, consultar o manual de hardware apropriado do acionamento e a descrição do parâmetro 31.22 Indic STO func/parar (página 346). Verificar o código auxiliar, que contém informação sobre a localização, especialmente com módulos inversores ligados em paralelo. Quando convertido num número binário de 32-bit, este bits do código indica o seguinte: 31…28: Número de módulo inversores em falha (0…11 decimal). 1111: Estados STO_ACT da unidade de controlo e dos módulos inversores em conflito 27: Estado STO_ACT dos módulos inversores 26: Estado STO_ACT da unidade de controlo 25: STO1 da unidade de controlo 24: STO2 da unidade de controlo

Cód (Hex)	Nome do evento / Código aux.	Causa	O que fazer
			23…12: STO1 dos módulos inversores 12…1 (Bits de módulos não existentes definidos para 1) 11…0: STO2 dos módulos inversores 12…1 (Bits de módulos não existentes definidos para 1)
FA90	CRC de STO	Avaria interna SW.	Contactar o representante local da ABB.
FB11	Unid memória em falta	• Nenhuma unidade de memória integrada na unidade de controlo. • A unidade de memória integrada na unidade de controlo está vazia.	• Desligar a unidade de controlo. Verificar se a unidade de memória está inserida corretamente na unidade de controlo. • Desligar a unidade de controlo. Ligar uma unidade de memória (com o firmware apropriado) à unidade de controlo.
FB12	Unid mem incompatível	A unidade de memória integrada na unidade de controlo é incompatível.	Desligar a unidade de controlo. Coloque uma unidade de memória compatível.
FB13	Unidade de memória FW incompatível	O firmware na unidade de memória colocada é incompatível com o acionamento.	Desligar a unidade de controlo. Coloque uma unidade de memória com firmware compatível.
FB14	Falha carreg unid mem FW	A unidade de memória está vazia ou contém firmware incompatível ou corrompido.	Regular a potência para a unidade de controlo. Verifique o autocolante na unidade de memória para confirmar se o firmware é compatível com a unidade de controlo (ZCU-1x / BCU-x2). Ligar a ferramenta Drive Composer para PC (versão 2.3 ou posterior) ao acionamento. Selecionar Ferramentas - Recuperar acionamento. Se o problema persistir, substituir a unidade de memória.
FF61	ID run	O ID run do motor não foi completado com sucesso.	Verificar os valores nominais do motor no grupo de parâmetros 99 Dados motor. Verificar se nenhum sistema de controlo externo está ligado ao acionamento. Regular a potência do acionamento (e a sua unidade de controlo, se alimentada separadamente). Verificar se o veio do motor não está bloqueado. Verificar o código auxiliar. O segundo número do código indica o problema (ver ações para cada código abaixo).
	0001	Limite máximo de corrente muito baixo.	Verificar os ajustes dos parâmetros 99.6 Corrente nominal do motor e 30.17 Corrente máxima. Certificar-se de que 30.17 Corrente máxima > 99.6 Corrente nominal do motor. Verifique se o acionamento está corretamente dimensionado de acordo com o motor.
	0002	Limite máximo de velocidade ou ponto de enfraquecimento de campo calculado muito baixo.	Verificar os ajustes dos parâmetros • 30.11 Veloc mínima

Cód (Hex)	Nome do evento / Código aux.	Causa	O que fazer
			• 30.12 Veloc máxima • 99.7 Tensão nominal motor • 99.8 Frequência nominal motor • 99.9 Veloc nominal motor. Certificar-se de que • 30.12 Veloc máxima > (0.55 × 99.9 Veloc nominal motor) > (0.50 × velocidade síncrona) • 30.11 Veloc mínima < 0, e • tensão de alimentação > (0.66 × 99.7 Tensão nominal motor).
	0003	Limite máximo de binário muito baixo.	Verificar os ajustes do parâmetro 99.12 Binário nominal motor, e os limites de binário no grupo 30 Limites. Certificar-se de que o limite máximo de binário em vigor é superior a 100%.
	0004	A calibração da medição de corrente não terminam dentro de um tempo razoável.	Contactar o representante local da ABB.
	0005...0008	Erro interno.	Contactar o representante local da ABB.
	0009	(Apenas motores assíncronos) A aceleração não terminou dentro de um tempo razoável.	Contactar o representante local da ABB.
	000A	(Apenas motores assíncronos) A desaceleração não terminou dentro de um tempo razoável.	Contactar o representante local da ABB.
	000B	(Apenas motores assíncronos) A velocidade caiu para zero durante o ID run.	Contactar o representante local da ABB.
	000C	(Apenas motores de ímanes permanente) A primeira aceleração não terminou dentro de um tempo razoável.	Contactar o representante local da ABB.
	000D	(Apenas motores de ímanes permanente) A segunda aceleração não terminou dentro de um tempo razoável.	Contactar o representante local da ABB.
	000E...0010	Erro interno.	Contactar o representante local da ABB.
	0011	(Apenas SynRM) A orientação do rotor não está correta durante o teste de pulso.	Tentar executar novamente o ID run. Contactar o representante local da ABB.
	0012	Não é possível realizar o ID run de Imobilização Avançada.	Verificar se a potência nominal é a indicada na descrição do ID run de Imobilização Avançada. Contactar o representante local da ABB.
	0013	(Apenas motores assíncronos) Erros nos dados do motor.	Verificar os dados da chapa de características. Contactar o representante local da ABB.
	0014	A aceleração não terminou num período razoável durante a execução do ID run do Autofaseamento.	Contactar o representante local da ABB.
	0015	Falha de paragem avançada.	Contactar o representante local da ABB.
	0016	Falha na estimativa de Rs.	Verificar a cablagem. Verificar se a frequência de comutação está suficientemente elevada.

Cód (Hex)	Nome do evento / Código aux.	Causa	O que fazer
			Verificar as definições do filtro sinusoidal, se ligado. Contactar o representante local da ABB.
FF7E	Seguidor	Um acionamento seguidor disparou.	Verificar o código auxiliar. Adicionar 2 ao código e encontrar o endereço de nodo do acionamento em falha. Corrigir a falha no acionamento seguidor.
FF81	Forç disp FB A	Um comando de disparo de falha foi recebido através de adaptador de fieldbus A.	Verificar a informação da falha fornecida pelo PLC.
FF82	For disp FB B	Um comando de disparo de falha foi recebido através de adaptador de fieldbus B.	Verificar a informação da falha fornecida pelo PLC.
FF8E	Forç disp EFB	Um comando de disparo de falha foi recebido através da interface de fieldbus integrada.	Verificar a informação da falha fornecida pelo controlador ModBus.

Códigos auxiliares para avisos do conversor do lado da linha

A tabela abaixo lista os códigos auxiliares de AF85 Aviso unid lado da linha. Para resolução de problemas avançada, consulte o manual de firmware do conversor de linha.

Cód (Hex)	Nome do evento / Código aux.	Causa	O que fazer
AE01	Sobrecorrente	A corrente de saída excedeu o limite interno de falha.	Verifique a tensão de alimentação. Verifique se não existem condensadores de correção do fator de potência ou supressores transitórios no cabo de alimentação. Verifique a carga do motor e os tempos de aceleração. Verifique os semicondutores de alimentação (IGBTs) e os transdutores de corrente.
AE02	Fuga à terra	A alimentação IGBT detetou desequilíbrio de carga.	Verifique os fusíveis CA. Verifique as fugas à terra. Verifique a cablagem de alimentação. Verifique os módulos de potência. Verifique se não existem condensadores de correção do fator de potência ou supressores transitórios no cabo de alimentação.
AE04	Sobrecarga IGBT	Temperatura da união IGBT excessiva.	Verifique o cabo de alimentação.
AE05	Diferença corrente BU	Diferença atual detetada pela unidade de ramificação (BU).	Verifique os fusíveis do conversor. Verifique o(s) conversor(es). Verifique o(s) inversor(es). Verifique o filtro LCL.
AE06	Fuga de terra BU	Fuga à terra detetada pela unidade de ramificação: a soma de todas as correntes excede o nível.	Verifique os fusíveis CA. Verifique as fugas à terra. Verifique a cablagem de alimentação. Verifique os módulos de potência. Verifique se não existem condensadores de correção do fator de potência ou supressores transitórios no cabo de alimentação.
AE09	Sobretensão ligação CC	Tensão de CC do circuito intermédio excessiva. **Nota:** Este aviso pode ser mostrado quando a unidade de alimentação IGBT não está a modular.	Verificar se o parâmetro 95.1 Tensão alimentação está ajustado de acordo com a tensão de alimentação usada.
AE0A	Subtensão ligação CC	Tensão de CC do circuito intermédio insuficiente devido à falta de uma fase na tensão de alimentação, a um fusível queimado ou a uma falha interna na ponte retificadora. **Nota:** Este aviso pode ser mostrado quando a unidade de alimentação IGBT não está a modular.	Verifique a alimentação e os fusíveis. Verificar se o parâmetro 95.1 Tensão alimentação está ajustado de acordo com a tensão de alimentação usada.

Cód (Hex)	Nome do evento / Código aux.	Causa	O que fazer
AE0B	CC não carregado	A tensão do circuito CC intermédio não atingiu ainda o nível de operação. Uma fase de entrada pode ser desligada. **Nota:** Este aviso pode ser mostrado quando a unidade de alimentação IGBT não está a modular.	Verificar o ajuste da entrada de tensão no parâmetro 95.1 Tensão alimentação. Verifique a tensão de entrada. Verificar as resistências de carregamento. Se o problema persistir, contactar o representante local da ABB.
AE0C	Diferença ligaçãoCC da BU	Diferença de tensão na ligação CC detetada pela unidade de ramificação.	Verificar os fusíveis CC. Verificar as ligações do módulo conversor ao link CC.
AE0D	Diferença tensão BU	Diferença de tensão de rede detetada pela unidade de ramificação.	Verifique os fusíveis CA. Verifique o cabo de alimentação.
AE14	Excesso de temperatura	A temperatura do módulo da unidade de potência é excessiva.	Verifique as condições ambiente. Verifique o fluxo de ar e a ventoinha. Verifique a acumulação de pó nas lâminas do dissipador de calor. Verificar a potência do motor em relação à potência da unidade de alimentação IGBT.
AE15	Diferença excesso de temperatura	Diferença de temperatura elevada entre os IGBTs de diferentes fases.	Verificar a cablagem. Verificar a refrigeração do(s) módulo(s) de potência.
AE16	Temperatura IGBT	A temperatura IGBT é excessiva.	Verifique as condições ambiente. Verifique o fluxo de ar e a ventoinha. Verifique a acumulação de pó nas lâminas do dissipador de calor. Verificar a potência do motor em relação à potência da unidade de alimentação IGBT.
AE24	Categoria tensão não selecionada.	A gama da tensão de alimentação não foi definida.	Verificar a gama da tensão alimentação (parâmetro 95.1 Tensão alimentação).
AE5F	Aviso de Temperatura	A temperatura do módulo de alimentação é excessiva devido a, por exemplo, sobrecarga do módulo ou falha da ventoinha.	Verificar o fluxo de ar de refrigeração do módulo e o funcionamento da ventoinha. Verifique a temperatura ambiente. Se exceder os 40 °C (104 °F), confirmar que a corrente de carga não excede a capacidade de desclassificação de carga. Consultar o manual de hardware apropriado Verifique se no interior do armário e do dissipador do módulo de alimentação existe pó. Limpe sempre que necessário.
AE73	Ventoinha	Ventoinha de refrigeração encravada ou desligada.	Verifique o código auxiliar no programa do conversor do lado da linha para identificar a ventoinha. Verificar a operação da ventoinha e a ligação. Substituir a ventoinha avariada.
AE78	Perda de rede	Perda de rede detetada.	Voltar a sincronizar a unidade de alimentação IGBT à rede após perda de rede.
AE85	Contagem de carga	Existem muitas tentativas de carregamento link CC.	São permitidas duas tentativas em cinco minutos para evitar o sobreaquecimento do circuito de carga.

Cód (Hex)	Nome do evento / Código aux.	Causa	O que fazer
AE58	Paragem de emergência (OFF2)	A unidade de alimentação recebeu um comando de paragem de emergência (seleção modo off2).	Verificar se é seguro continuar a operação. Colocar a botoneira de paragem de emergência na posição normal. Reiniciar o acionamento.

Códigos auxiliares para falhas do conversor do lado da linha

A tabela abaixo lista os códigos auxiliares de 7583 Unidade do lado da linha em falha. Para resolução de problemas avançada, consulte o manual de firmware do conversor de linha.

Cód (Hex)	Nome do evento / Código aux.	Causa	O que fazer
2E00	Sobrecorrente	A corrente de saída excedeu o limite interno de falha.	Verifique a tensão de alimentação. Verifique se não existem condensadores de correção do fator de potência ou supressores transitórios no cabo de alimentação. Verifique a carga do motor e os tempos de aceleração. Verifique os semicondutores de alimentação (IGBTs) e os transdutores de corrente.
2E01	Fuga à terra	A unidade de alimentação IGBT disparou uma falha à terra.	Verifique os fusíveis CA. Verifique as fugas à terra. Verifique a cablagem de alimentação. Verifique os módulos de potência. Verifique se não existem condensadores de correção do fator de potência ou supressores transitórios no cabo de alimentação. Se não for detetada uma falha à terra, contactar o representante local da ABB.
2E02	Curto-circuito	A unidade de alimentação IGBT detetou um curto-circuito.	Verifique o cabo de alimentação. Verifique se não existem condensadores de correção do fator de potência ou supressores transitórios no cabo de alimentação. Depois de corrigir a causa da falha, reiniciar a unidade de controlo (usando o parâmetro 96.8 Reinicio carta de control ou regulando a potência.
2E04	Sobrecarga IGBT	Temperatura da união IGBT excessiva.	Verificar a carga.
2E05	Diferença corrente BU	Diferença atual detetada pela unidade de ramificação (BU).	Verifique os fusíveis do conversor. Verifique o(s) conversor(es). Verifique o(s) inversor(es). Verifique o filtro LCL. Desligar todas as cartas. Se o problema persistir, contactar o representante local da ABB.
2E06	Fuga de terra BU	Fuga à terra detetada pela unidade de ramificação: a soma de todas as correntes excede o nível.	Verifique os fusíveis CA. Verifique as fugas à terra. Verifique a cablagem de alimentação. Verifique os módulos de potência. Verifique se não existem condensadores de correção do fator de potência ou supressores transitórios no cabo de alimentação. Se não for detetada uma falha à terra, contactar o representante local da ABB.

Cód (Hex)	Nome do evento / Código aux.	Causa	O que fazer
3E00	Perda fase de entrada	Perda de fase de entrada detetada pela ponte IGBT.	Verificar o código auxiliar. Verificar a fonte da falha que corresponde ao código: 1: Fase A 2: Fase B 4: Fase C 8: Não é possível detetar a fase. Verificar os fusíveis CA. Verifique o desequilíbrio da alimentação de entrada.
3E04	Sobretensão ligação CC	Tensão de CC do circuito intermédio excessiva.	Verificar se o parâmetro 95.1 Tensão alimentação está ajustado de acordo com a tensão de alimentação usada.
3E05	Subtensão ligação CC	A tensão de CC do circuito intermédio não é suficiente devido à falta de uma fase de alimentação ou fusível queimado.	Verificar a cablagem de alimentação, fusíveis e aparelhagem. Verificar se o parâmetro 95.1 Tensão alimentação está ajustado de acordo com a tensão de alimentação usada.
3E06	Diferença ligaçãoCC da BU	Diferença nas tensões CC entre os módulos de alimentação ligados em paralelo.	Verifique os fusíveis CC. Verifique a ligação ao barramento CC. Se o problema persistir, contactar o representante local da ABB.
3E07	Diferença tensão BU	Diferença nas tensões de rede entre os módulos de alimentação ligados em paralelo.	Verifique as ligações da rede de alimentação. Verifique os fusíveis CA. Se o problema persistir, contactar o representante local da ABB.
3E08	Carregamento LSU	A tensão do link CC não é alta o suficiente após o carregamento.	Verificar parâmetro 95.1 Tensão alimentação Verificar a tensão de alimentação e os fusíveis. Verificar a ligação da saída do relé para o contactor de carga. Verificar se o circuito de medição de tensão CC está a funcionar corretamente.
4E01	Refrigeração	A temperatura do módulo de potência é excessiva.	Verifique a temperatura ambiente. Se exceder os 40 °C (104 °F), confirmar que a corrente de carga não excede a capacidade de desclassificação de carga. Consultar o manual de hardware apropriado Verificar o fluxo de ar de refrigeração do módulo de potência e o funcionamento da ventoinha. Verificar se no interior do armário e dissipador do módulo de potência existe pó. Limpar sempre que necessário.
4E02	Temperatura IGBT	A temperatura IGBT é excessiva.	Verifique as condições ambiente. Verifique o fluxo de ar e a ventoinha. Verifique a acumulação de pó nas lâminas do dissipador de calor. Verificar a potência do motor em relação à potência da unidade de alimentação IGBT.
4E03	Excesso de temperatura	A temperatura do módulo da unidade de potência é excessiva.	Veja AE14 Temperatura exces (página 610).

Cód (Hex)	Nome do evento / Código aux.	Causa	O que fazer
4E04	Diferença excesso de temperatura	Diferença de temperatura elevada entre os IGBTs de diferentes fases. A quantidade de temperaturas disponíveis depende do tamanho do chassis.	Ver AE15 Diferença excesso de temperatura.
4E06	Temperatura excessiva armário ou LCL	Temperatura excessiva detetada no armário, filtro LCL ou transformador auxiliar.	Verifique a refrigeração do armário, filtro LCL e transformador auxiliar.
5E01	Ventoinha auxiliar avariada	Uma ventoinha de refrigeração está presa ou desligada.	Verificar a operação e a ligação da ventoinha. Substituir a ventoinha avariada.
5E05	Incompatibilidade classificação ID	O hardware da unidade de alimentação não corresponde com a informação guardada na unidade de memória. Isto pode ocorrer, por exemplo, após a atualização de firmware ou a substituição da unidade de memória.	Regular a potência para a unidade de controlo. Se a unidade de controlo for alimentada externamente, reiniciar também a unidade de controlo(usando o parâmetro 96.108 Inicialização da placa de controle LSU) ou regulando a potência. Se o problema persistir, contactar o representante local da ABB.
5E06	Falha do contactor principal	O programa de controlo não recebe confirmação de contactor principal ON (1) através da entrada digital, mesmo que o programa de controlo tenha fechado o circuito de controlo do contactor com a saída do relé. O contactor/disjuntor principal não está a funcionar corretamente ou existe uma ligação solta/mal realizada.	Verificar a cablagem do circuito de controlo do contactor/disjuntor principal. Verificar o estado de outros comutadores ligados ao circuito de controlo do contactor. Consultar os diagramas específicos dos circuitos incluídos na entrega. Verificar o nível de tensão operacional do contactor principal (deve ser de 230 V). Verificar as ligações da entrada digital ED3. Verificar a fonte de alimentação de 48V e as ventoinhas ligadas.
6E19	Falha sincronização	A sincronização para a rede de alimentação falhou.	Monitorizar possíveis transientes de rede.
6E1A	Falha ID classificação	Erro de carga ID de classificação	Contactar o representante local da ABB.
6E1F	Falha licenciamento	Existem dois tipos de licenças que estão a ser usadas nos acionamentos ACS880: licenças que devem ser encontradas na unidade e que permitem a execução do firmware, e licenças que impedem a execução do firmware. A licença é indicada pelo valor do campo de código auxiliar. A licença é Nxxxx, onde xxxx é indicado pelo valor de 4 dígitos do campo de códigos auxiliar. 8201: Encontrada na unidade uma licença restritiva. O firmware nesta unidade inversora não pode ser executado porque foi encontrada na unidade uma licença de harmónicos baixos. Esta unidade destina-se a ser usada apenas com o programa de controlo de alimentação IGBT (2T).	Verifique o programa de controlo do conversor de linha. Registar os códigos auxiliares de todas as falhas de licença ativas e contactar o vendedor do produto para mais instruções. Esta falha requer uma reinicialização da unidade de controlo, seja desligando e ligando a potência ou usando o parâmetro 96.108 Inicialização da placa de controle LSU . 8201: Contacte o vendedor do produto para mais informações.

Cód (Hex)	Nome do evento / Código aux.	Causa	O que fazer
6E21	Erro paramet macro	O ficheiro de macro tem um parâmetro definido de tal forma que não pode ser escrito.	Verificar o código aux para o grupo de parâmetros e índice exatos. Verificar se o parâmetro existe no acionamento. Verificar se o valor do parâmetro do ficheiro de macro corresponde aos limites mínimo e máximo do parâmetro. Se o cod. aux for zero, ocorre um erro genérico de ficheiro. Contactar um representante local da ABB. O código auxiliar em formato hexadecimal contém um grupo de 8 bits, um índice de 8 bits e um código de erro de 16 bits.
	0005	O parâmetro não está acessível desde o ficheiro de macro.	
	0009	O valor escrito é inferior ao limite mínimo do parâmetro.	
	000A	O valor escrito é superior ao limite máximo do parâmetro.	
	000B	O valor escrito não está listado na lista de seleção de parâmetros.	
	000C	A função do parâmetro impede a visualização do valor.	
	000D	O parâmetro não existe.	
	001F	O parâmetro no ficheiro macro não corresponde ao parâmetro no acionamento. O formato da unidade ou do ecrã é diferente.	
	0022	O parâmetro apontador é escrito para visar um parâmetro ou bit que não existe ou que não está disponível para ser destino da macro.	
7E01	Perda de consola de programação	A consola de programação ou a ferramenta PC selecionada como local de controlo ativo deixou de comunicar.	Verificar a ligação da consola ou da ferramenta PC. Verifique o ligador da consola de programação. Substitua a consola de programação na plataforma de montagem.
8E07	Perda de rede	Perda de rede detetada. Duração da perda de rede muito longa.	Voltar a sincronizar a unidade de alimentação IGBT à rede após perda de rede.

8

Controlo fieldbus através da interface de fieldbus integrada (EFB)

Conteúdo do capítulo

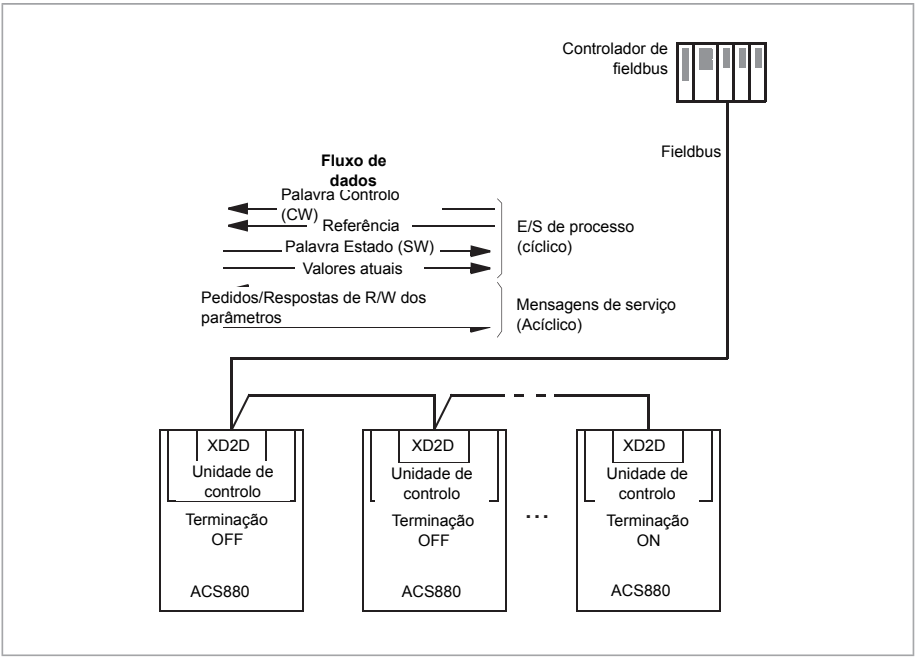
Este capítulo descreve como o acionamento pode ser controlado por dispositivos externos ao longo de uma rede de comunicação (fieldbus) usando a interface de fieldbus integrada.

Resumo do sistema

O acionamento pode ser ligado a um sistema de controlo externo através de uma ligação de comunicação, usando um adaptador fieldbus ou a interface de fieldbus integrada.

A interface de fieldbus embutida suporta o protocolo Modbus RTU. O programa de controlo do acionamento pode tratar dos registos de 10 Modbus num nível de tempo de 10-millissegundos. Por exemplo, se o acionamento receber um pedido para ler 20 registos, inicia a sua resposta 22 ms após ter recebido o pedido - 20 ms para processamento do pedido e 2 ms suplementares para tratamento do bus. O tempo de resposta atual depende de outros fatores, tais como a taxa de transmissão (um ajuste de parâmetro no acionamento).

O acionamento pode ser ajustado para receber a totalidade da sua informação de controlo através da interface de fieldbus, ou o controlo pode ser distribuído entre a interface de fieldbus integrada e outras fontes disponíveis, como por exemplo entradas digitais e analógicas.



Ligação do fieldbus ao acionamento

Ligue o fieldbus ao terminal XD2D na unidade de controlo do acionamento. Consultar o *Manual de Hardware* apropriado para mais informação sobre ligação, encaminhamento e terminação da ligação.

Nota: Se o conector XD2D estiver reservado pelo interface de fieldbus integrado (o parâmetro 58.1 Ativar protocolo é ajustado para Modbus RTU) e a ligação da funcionalidade acionamento-para-acionamento é desativada automaticamente.

Configuração da interface de fieldbus integrada

Ajustar o acionamento para comunicação fieldbus integrada com os parâmetros apresentados na tabela abaixo. A coluna **Ajuste para controlo por fieldbus** apresenta o valor para usar ou o valor por defeito. A **coluna** Função/Informação fornece uma descrição do parâmetro.

Parâmetro	**Ajuste para controlo por fieldbus**	**Função/Informação**
INICIALIZAÇÃO COMUNICAÇÃO		
58.1 Ativar protocolo	Modbus RTU	Inicia a comunicação fieldbus integrado. A operação da ligação acionamento-para-acionamento é automaticamente desativada.
EMBEDDED MODBUS CONFIGURATION		
58.3 Endereço nó	1 (defeito)	Endereço de nodo. Não devem existir dois nós com o mesmo endereço de nó online.
58.4 Taxa transmissão	19,2 kbps (defeito)	Define a velocidade de comunicação da ligação. Usar os mesmos ajustes da estação mestre
58.5 Paridade	8 PAR 1 (defeito)	Seleciona a paridade e paragem do ajuste de bit. Use os mesmos ajustes que na estação mestre.
58.14 Ação perda comun	Falha (defeito)	Define a ação tomada quando é detetada uma perda de comunicação.
58.15 Modo perda comun	Cw / Ref1 / Ref2(defeito)	Ativa/desativa a perda de monitorização da comunicação e define os meios de restauro do contador do atraso da perda de comunicação.
58.16 Tempo perda comun	3.0 s (defeito)	Define o limite de tempo para a monitorização da comunicação.
58.17 Atraso transm	0 ms (defeito)	Define o atraso da resposta para o acionamento.
58.25 Perfil controlo	ABB Drives (defeito), Transparente	Seleciona o perfil de controlo usado pelo acionamento. Consulte a secção Base da interface de fieldbus integrada (página 622).

Parâmetro	Ajuste para controlo por fieldbus	Função/Informação
58.26 EFB ref1 tipo … … 58.29 EFB act2 tipo	Auto, Transparente, Geral, Binário, Velocidade, Frequência	Seleciona os tipos de referência e os valores atuais. Com o ajuste Auto, o tipo é selecionado automaticamente segundo o modo de controlo ativo do acionamento.
58.30 EFB pal est fte trans	Outro (ver Termos e abreviaturas)	Define a fonte da palavra de estado quando 58.25 Perfil controlo é ajustada para Transparente.
58.31 EFB act1 fonte transp	Outro (ver Termos e abreviaturas)	Define a fonte do valor atual 1 quando 58.28 EFB act1 tipo é ajustado para Transparente ou Geral.
58.32 EFB act2 fonte transp	Outro (ver Termos e abreviaturas)	Define a fonte do valor atual 2 quando 58.29 EFB act2 tipo é ajustado para Transparente ou Geral.
58.33 Modo endereço	ex. Modo 0 (defeito)	Define o mapeamento entre os parâmetros e os registos guardados na gama de registo 400001…465536 (100…65535) do Modbus.
58.34 Ordem palav	LO-HI (defeito)	Define a ordem das palavras de dados na estrutura de mensagem do Modbus.
58.101 Dados I/O 1 … 58.124 Dados I/O 24	Por exemplo, os ajustes por defeito (E/S 1…6 contêm a palavra de controlo, de estado, duas referências e dos valores atuais)	Define o endereço do parâmetro do acionamento que o mestre Modbus acede quando lê de ou escreve para o endereço de registo correspondente aos parâmetros In/Out Modbus. Seleciona os parâmetros que pretende ler ou escrever através de palavras E/S Modbus.
	RO/DIO palav controlo, AO1 Armaz dados,AO2 Armaz dados, Feedback armaz dados, Armaz dados Pto ajuste	Estes ajustes escrevem os dados de entrada nos parâmetros de armazenamento 10.99 RO/DIO palav ctrl, 13.91 AO1 Armaz dados, 13.92 AO2 Armaz dados, 40.91 Feedback armazenamento dados ou 40.92 Arm dados Pto ajuste.
58.6 Controlo comunic	Atualizar ajustes	Valida os ajustes dos parâmetros de configuração.

Os novos ajustes ficam efetivos quando o conversor de frequência for ligado novamente, ou quando são validados pelo parâmetro 58.6 Controlo comunic.

Ajuste dos parâmetros de controlo do acionamento

Depois de configurar a interface de fieldbus integrada, verificar e ajustar os parâmetros de controlo do acionamento listados na tabela abaixo. A coluna **Ajustes para controlo**

por fieldbus indica o valor ou valores a usar quando o sinal de fieldbus integrado é a fonte ou o destino pretendido para um determinado sinal de controlo do acionamento. A coluna **Função/Informação** fornece uma descrição do parâmetro.

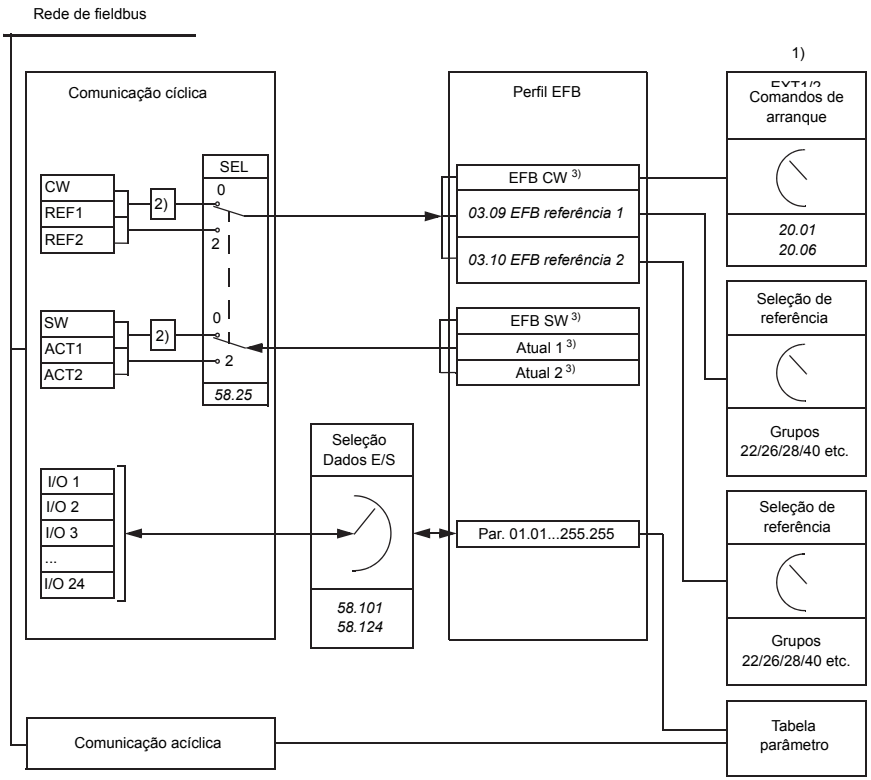
Parâmetro	Ajuste para controlo por fieldbus	Função/Informação
SELEÇÃO DA FONTE DO COMANDO DE CONTROLO		
20.1 Comandos Ext1	Fieldbus integrado	Seleciona o fieldbus como fonte para os comandos de arranque e paragem quando EXT1 estiver selecionada como local de controlo ativo.
20.2 Tipo disparo iniciar Ext1	Fieldbus integrado	Seleciona o fieldbus como fonte para os comandos de arranque e paragem quando EXT2 é selecionada como local de controlo ativo.
SELEÇÃO DA REFERÊNCIA DE VELOCIDADE		
22.11 Seleção ref1 veloc	EFB ref1 ou EFB ref2	Seleciona uma referência recebida através da interface de fieldbus integrado como referência de velocidade 1.
22.12 Seleção ref2 veloc	EFB ref1 ou EFB ref2	Seleciona uma referência recebida através da interface de fieldbus integrado como referência de velocidade 2.
SELEÇÃO DA REFERÊNCIA DE BINÁRIO		
26.11 Seleção ref1 binário	EFB ref1 ou EFB ref2	Seleciona uma referência recebida através da interface de fieldbus integrado como referência de binário 1.
26.12 Seleção ref2 binário	EFB ref1 ou EFB ref2	Seleciona uma referência recebida através da interface de fieldbus integrado como referência de binário 2.
SELEÇÃO DA REFERÊNCIA DE FREQUÊNCIA		
28.11 Seleção ref1 frequência	EFB ref1 ou EFB ref2	Seleciona uma referência recebida através da interface de fieldbus integrado como referência de frequência 1.
28.12 Seleção ref2 frequência	EFB ref1 ou EFB ref2	Seleciona uma referência recebida através da interface de fieldbus integrado como referência de frequência 2.
OUTRAS SELEÇÕES		
As referências EFB podem ser selecionadas como fonte em praticamente qualquer parâmetro do seletor de sinal, selecionando Outro (ver Termos e abreviaturas), então ou 3.9 EFB referência 1 ou 3.10 EFB referência 2.		
CONTROLO DAS SAÍDAS A RELÉ, ANALÓGICAS E SAÍDAS/ENTRADAS DIGITAIS		

Parâmetro	Ajuste para controlo por fieldbus	Função/Informação
10.24 Fonte RO1	Palavra ctrl SR/ESD bit0	Liga o bit 0 do parâmetro de armazenamento 10.99 RO/DIO palav ctrl à saída a relé SR1.
10.27 Fonte RO2	Palavra ctrl SR/ESD bit1	Liga o bit 1 do parâmetro de armazenamento 10.99 RO/DIO palav ctrl à saída a relé SR2.
10.30 Fonte RO3	Palavra ctrl SR/ESD bit2	Liga o bit 2 do parâmetro de armazenamento 10.99 RO/DIO palav ctrl à saída a relé SR3.
11.5 Função DIO1 11.9 Função DIO2	Saída (defeito)	Define a entrada/saída digital para o modo de saída.
11.6 Fonte saída DIO1	Palavra ctrl SR/ESD bit8	Liga o bit 8 do parâmetro de armazenamento 10.99 RO/DIO palav ctrl à saída a relé ESD1.
11.10 Fonte saída DIO2	Palavra ctrl SR/ESD bit9	Liga o bit 9 do parâmetro de armazenamento 10.99 RO/DIO palav ctrl à saída a relé ESD2.
13.12 Fonte AO1	AO1 armaz dados	Liga o parâmetro de armazenamento 13.91 AO1 Armaz dados à saída analógica SA1.
13.22 Fonte AO2	AO2 armaz dados	Liga o parâmetro de armazenamento 13.92 AO2 Armaz dados à saída analógica SA2.
PROCESSAR FEEDBACK E SETPOINT PID		
40.8 Conj 1 fonte feedback 1	Feedback armaz dados	Liga os bits do parâmetro de armazenamento 10.99 RO/DIO palav ctrl às entradas/saídas digitais do acionamento.
40.16 Conj 1 fonte setpoint 1	Armaz dados Pto ajuste	
ENTRADAS DE CONTROLO DO SISTEMA		
96.7 Guardar parâmetro	Guardar (reverte para Feito)	Guarda as alterações de valor do parâmetro (incluindo os efetuados através do controlo de fieldbus) para a memória permanente.

Base da interface de fieldbus integrada

A comunicação cíclica entre um sistema de fieldbus e o acionamento é constituída por palavras de dados de 16 ou 32 bits (com os perfis de controlo transparentes).

O diagrama abaixo ilustra a operação do interface de fieldbus integrado. Os sinais transferidos na comunicação cíclica são explicados mais detalhadamente depois do diagrama.



1	1) Ver também outros parâmetros que podem ser controlados do fieldbus.
2	Conversão de dados se o parâmetro 58.25 Perfil controlo é ajustado para ABB Drives. Consultar a secção Sobre os perfis de controlo (página 625).
3	Se o parâmetro 58.25 Perfil controlo é ajustado para Transparente, • as fontes da palavra de controlo e os valores atuais são selecionados pelos parâmetros 58.30…58.32 (ou então, os valores atuais 1 e 2 são automaticamente selecionados segundo o tipo de referência), e • A palavra de controlo é apresentada por 6.5 EFB palv controlo transparente.

Palavra de controlo e palavra de estado

A Palavra de controlo (CW) de fieldbus é uma palavra boleana compacta de 16 ou 32 bits. É o principal meio de controlar o acionamento desde um sistema de fieldbus. A CW é enviada pelo controlador de fieldbus para o conversor. Pelos parâmetros do acionamento, o utilizador seleciona a CW EFB como a fonte dos comandos de controlo

do acionamento (como arrancar/parar, paragem de emergência, seleção entre locais de controlo externo 1/2, ou reposição de falhas). O acionamento alterna entre os seus estados de acordo com as instruções codificadas em bits da CW.

A CW fieldbus é escrita para o acionamento como está (ver parâmetro 6.5 EFB palv controlo transparente) ou os dados são convertidos. Consulte a secção Sobre os perfis de controlo (página 625).

A Palavra de estado (SW) de fieldbus é uma palavra boleana compacta de 16 ou 32 bits. Contém informação de estado do acionamento para o controlador fieldbus. A SW do acionamento é escrita para a SW do fieldbus, ou os dados são convertidos. Consulte a secção Sobre os perfis de controlo (página 625).

Referências

As referências EFB 1 e 2 são inteiros assinados de 16 ou 32 bits. O conteúdo de cada palavra referência pode ser usado como a fonte de praticamente cada sinal, tal como a velocidade, frequência, binário ou referência de processo. Na comunicação por fieldbus integrado, as referências 1 e 2 são apresentadas por 3.9 EFB referência 1 e 3.10 EFB referência 2 respetivamente. O facto das referências serem escaladas ou não depende das definições de 58.26 EFB ref1 tipo e 58.27 EFB ref2 tipo. Consulte a secção Sobre os perfis de controlo (página 625).

Valores atuais

Os sinais atuais de fieldbus (ACT1 e ACT2) são inteiros assinados de 16 bit ou 32 bit. Transmitem valores de parâmetros selecionados do acionamento para o mestre. O facto dos valores atuais serem escalados ou não depende das definições de 58.28 EFB act1 tipo e 58.29 EFB act2 tipo. Consultar a secção Sobre os perfis de controlo (página 625).

Dados entradas/saídas

Os dados de entrada/saída são palavras de 16 ou 32 bits contendo valores selecionados dos parâmetros do acionamento. Os parâmetros 58.101 Dados I/O 1 … 58.124 Dados I/O 24 definem os endereços de onde o mestre lê os dados (entrada) ou para onde escreve dados (saída).

Controlo das saídas do acionamento através de EFB

Os parâmetros de seleção das entradas/saídas de dados têm um ajuste com o qual os dados podem ser escritos para um parâmetro de armazenamentos no acionamento. Estes parâmetros estão prontamente selecionáveis como fontes de sinal das saídas do acionamento.

Os valores pretendido das saídas a relé (SR) e das entradas/saídas digitais (ESD) podem ser escritos numa palavra de 16-bit para 10.99 RO/DIO palav ctrl, que é depois selecionada como a fonte destas saídas. Cada uma das saídas analógicas (SA) do acionamento tem um parâmetro de armazenamento dedicado (13.91 AO1 Armaz dados e 13.92 AO2 Armaz dados), que estão disponíveis nos parâmetros de seleção da fonte 13.12 Fonte AO1 e 13.22 Fonte AO2.

Enviar feedback PID do processo e valores de setpoint através de EFB

O acionamento também tem parâmetros de armazenamento para feedback do processo PID recebido (40.91 Feedback armazenamento dados) assim como um setpoint de processo PID (40.92 Arm dados Pto ajuste). O parâmetro de armazenamento de feedback é selecionável nos parâmetros de seleção da fonte 40.8 Conj 1 fonte feedback 1 e 40.9 Conj 1 fonte feedback 2.

Os parâmetros correspondentes no conj 2 do controlo do processo PID (grupo 41 Conj2 processo PID) têm as mesmas seleções.

Endereço de registo

O campo de endereço dos pedidos Modbus para acesso a registos em espera é 16 bits. Isto permite ao protocolo Modbus suportar a abordagem de 65536 registos em espera.

Historicamente, os dispositivos Modbus mestre usavam endereços de 5 dígitos decimais de 40001 a 49999 para representar endereços de registo em espera. A abordagem decimal de 5 dígitos limitava a 9999 o número de registos em espera que podiam ser abordados.

Os dispositivos Modbus mestre modernos fornecem normalmente um meio de acesso à gama completa dos 65536 registos Modbus em espera. Um destes métodos é usar endereços decimais de 6 dígitos de 400001 a 465536. Este manual usa endereço decimal de 6 dígitos para representar endereços de registo em espera Modbus.

Os dispositivos Modbus mestre que estão limitados a endereços de 5 dígitos decimais, podem aceder registos 400001 a 409999 usando endereços de 5 dígitos decimais 40001 a 49999. Os registos 410000 a 465536 não estão acessíveis para estes mestres.

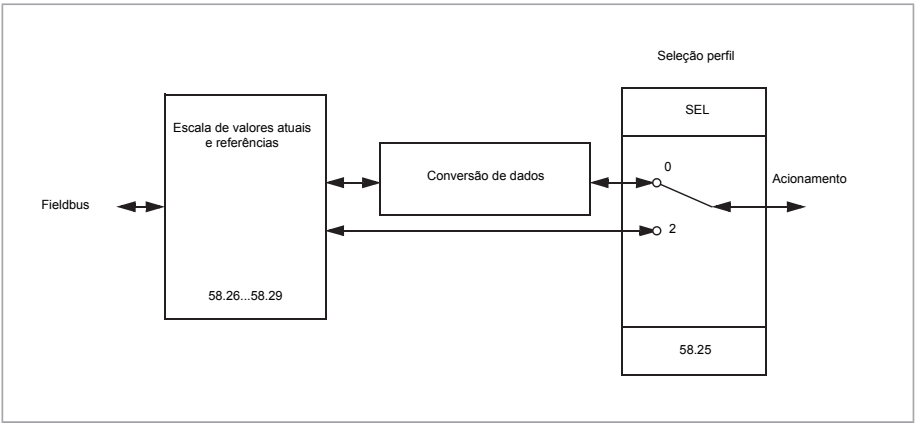
Nota: Os endereços de registo de parâmetros 32 bits não podem ser acedidos usando números de registo de 5 dígitos.

Sobre os perfis de controlo

Um perfil de controlo define as regras para transferência de dados do acionamento e do mestre fieldbus, por exemplo:

- se as palavras boleanas compactas são convertidas e como
- como os endereços de registo do acionamento são mapeados para o mestre fieldbus.

É possível configurar o acionamento para enviar e receber mensagens de acordo com o perfil Acion ABB ou o perfil Transparente . Com o perfil Acion ABB, a interface de fieldbus integrado do acionamento converte a palavra de controlo e de estado para e dos dados nativos usados no acionamento. O perfil Transparente não envolve conversão de dados. A figura abaixo ilustra o efeito da seleção do perfil.



Seleção do perfil de controlo com o parâmetro 58.25 Perfil controlo:

- (0) ABB Drives
- (2) Transparente

De notar que a escala de referências e valores atuais pode ser selecionada independentemente da seleção do perfile pelos parâmetros 58.26…58.29.

Perfil Acion ABB

Palavra de controlo

A tabela abaixo apresenta os conteúdos da Palavra Controlo de fieldbus para o perfil de controlo Acion ABB. A interface de fieldbus integrada converte esta palavra para a forma em que é usada no acionamento. O texto negrito em maiúsculas faz referência aos estados apresentados na Diagrama de transição de estado (página 629).

Bit	Nome	Valor	ESTADO/Descrição
0	OFF1_ CONTROL	1	Continuar para PRONTO PARA OPERAR.
		0	Paragem ao longo da rampa de desaceleração atualmente ativa. Continuar para **OFF1 ACTIVE;** continuar para **READY TO SWITCH ON** exceto se outros encravamentos estiverem ativos (OFF2, OFF3).
1	OFF2_ CONTROL	1	Continuar operação (OFF2 inativo).
		0	Emergência OFF, paragem por inércia. Continuar para **OFF2 ACTIVE**, continuar para **SWITCH-ON INHIBITED**.

Bit	Nome	Valor	ESTADO/Descrição
2	OFF3_ CONTROL	1	Continuar operação (OFF3 inativo).
		0	Paragem de emergência, parar dentro do tempo definido pelo parâmetro do acionamento. Continuar para OFF3 ACTIVE; continuar para SWITCH-ON INHIBITED. **AVISO!** Certifique-se que o motor e a máquina acionada podem ser parados usando este modo de paragem.
3	INHIBIT_ OPERATION	1	Continuar para **OPERATION ENABLED**. **Nota:** O sinal de permissão func deve estar ativo; ver a documentação do acionamento. Se o acionamento está definido para receber o sinal de permissão func do fieldbus, este bit ativa o sinal.
		0	Operação inibida. Continuar para **OPERATION INHIBITED**.
4	RAMP_OUT_ ZERO	1	Operação normal. Continuar para **RAMP FUNCTION GENERATOR: OUTPUT ENABLED**.
		0	Forçar a saída do gerador de função de rampa para zero. O acionamento é parado em rampa (limites de corrente e de tensão CC em vigor).
5	RAMP_HOLD	1	Ativar a função de rampa. Continuar para **RAMP FUNCTION GENERATOR: ACCELERATOR ENABLED**.
		0	Retenção de rampa (retenção da saída do Gerador da Função de Rampa).
6	RAMP_IN_ ZERO	1	Operação normal. Continuar para **OPERATING**. **Nota:** Este bit é efetivo apenas se o interface de fieldbus está definido como fonte para este sinal pelos parâmetros do acionamento.
		0	Forçar a saída do gerador de Função de Rampa para Zero.
7	REARME	0=>1	Restauro de falhas se existir uma falha ativa. Continuar para **SWITCH-ON INHIBITED**. **Nota:** Este bit é efetivo apenas se o interface de fieldbus está definido como fonte para este sinal pelos parâmetros do acionamento.
		0	Continuar operação normal.

Bit	Nome	Valor	ESTADO/Descrição
8	JOGGING_1	1	Acelerar para referência jogging 1. **Nota:** • Bits 4…6 devem ser 0. • Consulte ainda a secção Jogging (página 60).
		0	Jogging 1 desativado
9	JOGGING_2	1	Acelerar para referência jogging 2. Ver as notas no bit 8.
		0	Jogging 2 desativado
10	REMOTE_ CMD	1	Controlo por fieldbus ativo.
		0	Controlo fieldbus desativado (alguns bits ainda operam ex: Restaurar).
11	EXT_CTRL_ LOC	1	Selecione o local de controlo externo EXT2. Efetivo se o local de controlo está parametrizado para selecionar a partir do fieldbus.
		0	Seleciona o local de controlo externo EXT1. Efetivo se o local de controlo está parametrizado para selecionar a partir do fieldbus.
12...15	Reservado		

Palavra de estado

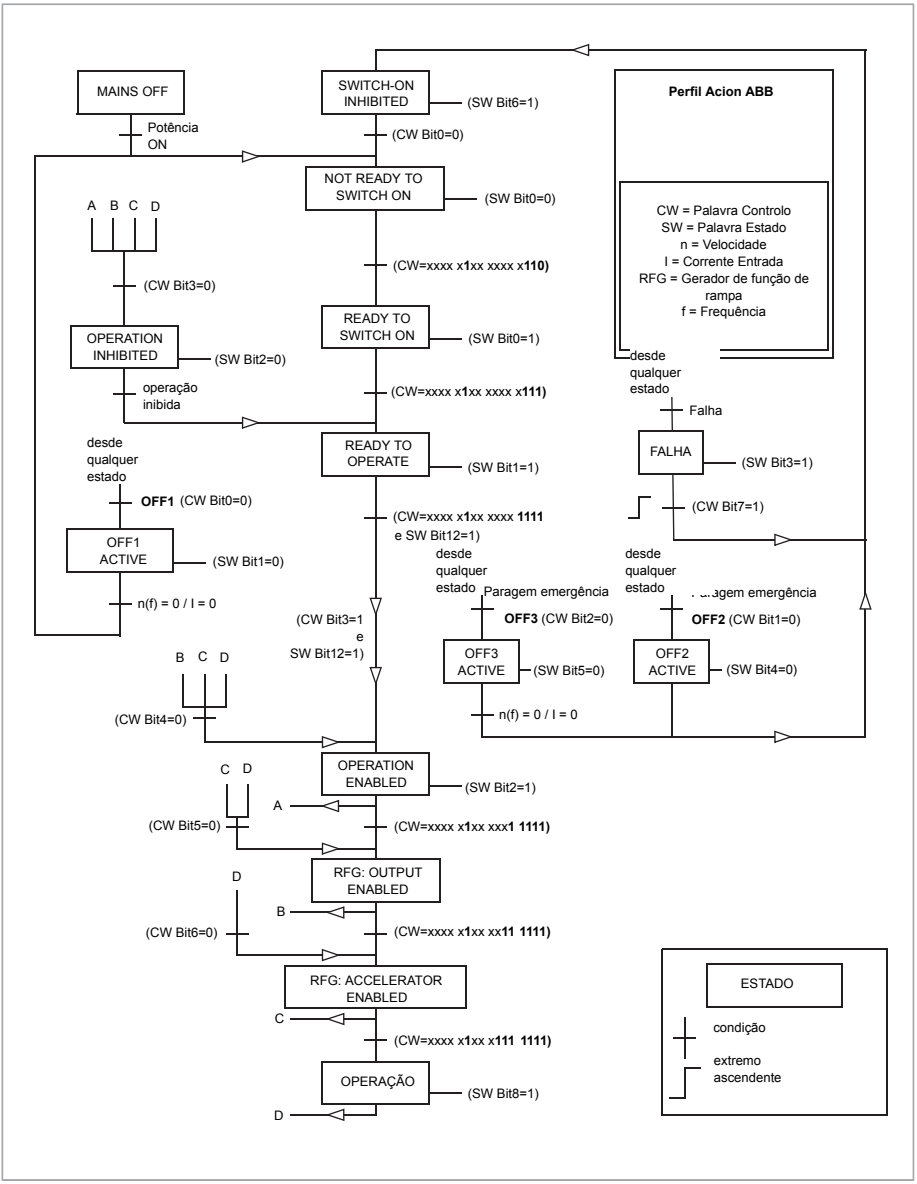
A tabela abaixo apresenta os conteúdos da Palavra de estado para o perfil de controlo Acion ABB. A interface de fieldbus integrada converte a Palavra de estado do acionamento para o fieldbus. O texto negrito em maiúsculas faz referência aos estados apresentados na Diagrama de transição de estado (página 629).

Bit	Nome	Valor	ESTADO/Descrição
0	RDY_ON	1	PRONTO PARA LIGAR.
		0	NÃO PRONTO PARA LIGAR.
1	RDY_RUN	1	PRONTO PARA OPERAR.
		0	OFF1 ATIVO.
2	RDY_REF	1	OPERAÇÃO ATIVA.
		0	OPERAÇÃO INIBIDA.
3	TRIPPED	1	FAULT.
		0	Sem falhas.
4	OFF_2_STA	1	OFF2 inativo.
		0	OFF2 ATIVO.

Bit	Nome	Valor	ESTADO/Descrição
5	OFF_3_STA	1	OFF3 inativo.
		0	OFF3 ATIVO.
6	SWC_ON_ INHIB	1	INIBE ARRANQUE.
		0	-
7	ALARME	1	Aviso/Alarme.
		0	Sem aviso/alarme.
8	AT_ SETPOINT	1	A OPERAR. O valor atual equivale ao valor de Referência = está dentro dos limites de tolerância, ou seja, no controlo de velocidade, o erro de velocidade é 10% da velocidade nominal do motor.
		0	O valor atual difere do valor de Referência = está fora dos limites de tolerância.
9	REMOTE	1	Local de controlo do acionamento: REMOTO (EXT1 ou EXT2).
		0	Local de controlo do acionamento: LOCAL.
10	ABOVE_ LIMIT	1	O valor de frequência ou de velocidade atual é igual ou superior ao limite de supervisão (definido por parâmetro do acionamento). Válido em ambos os sentidos de rotação.
		0	O valor atual de frequência ou velocidade estão dentro do limite de supervisão.
11	USER_0		Bits de estado que podem ser combinados com a lógica do acionamento para a funcionalidade específica da aplicação.
12	EXT_RUN_ ENABLE	1	Recebido sinal de Permissão func externo.
		0	Não foi recebido o sinal externo de Permissão func.
13...15	Reservado		

Diagrama de transição de estado

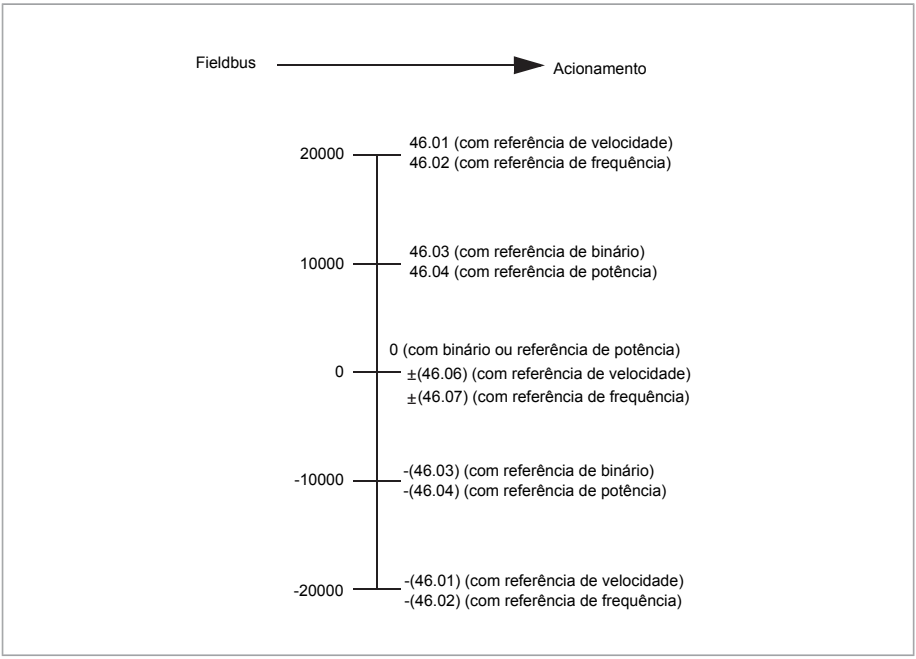
O diagrama abaixo apresenta as transições de estado no acionamento quando este está a usar o perfil Acion ABB e está configurado para seguir os comandos da palavra de controlo da interface de controlo de fieldbus. O texto em maiúsculas refere-se aos estados que são usados nas tabelas representando as palavras de Controlo e Estado do fieldbus. Ver as secções Palavra de controlo (página 626) e Palavra de estado (página 628).


MAINS OFF
Potência ON
SWITCH-ON INHIBITED
(SW Bit6=1)
(CW Bit0=0)
NOT READY TO SWITCH ON
(SW Bit0=0)
(CW=xxxx x1xx xxxx x110)
READY TO SWITCH ON
(SW Bit0=1)
(CW=xxxx x1xx xxxx x111)
READY TO OPERATE
(SW Bit1=1)
(CW=xxxx x1xx xxxx 1111 e SW Bit12=1)
OPERATION ENABLED
(SW Bit2=1)
(CW=xxxx x1xx xxx1 1111)
RFG: OUTPUT ENABLED
(CW=xxxx x1xx xx11 1111)
RFG: ACCELERATOR ENABLED
(CW=xxxx x1xx x111 1111)
OPERAÇÃO
(SW Bit8=1)
A B C D
(CW Bit3=0)
OPERATION INHIBITED
(SW Bit2=0)
operação inibida
desde qualquer estado
OFF1 (CW Bit0=0)
OFF1 ACTIVE
(SW Bit1=0)
n(f) = 0 / I = 0
(CW Bit3=1 e SW Bit12=1)
B C D
(CW Bit4=0)
C D
A
(CW Bit5=0)
D
B
(CW Bit6=0)
Perfil Acion ABB
CW = Palavra Controlo
SW = Palavra Estado
n = Velocidade
I = Corrente Entrada
RFG = Gerador de função de rampa
f = Frequência
desde qualquer estado
Falha
FALHA
(SW Bit3=1)
(CW Bit7=1)
Paragem emergência
OFF3 (CW Bit2=0)
OFF3 ACTIVE
(SW Bit5=0)
OFF2 (CW Bit1=0)
OFF2 ACTIVE
(SW Bit4=0)
n(f) = 0 / I = 0
ESTADO
condição
extremo ascendente

Referências

O perfil Acion ABB suporta o uso de duas referências, referência EFB 1 e referência EFB 2. As referências são palavras de 16 bit contendo cada uma um bit de sinal e um inteiro de 15 bit. Uma referência negativa é formada calculando o complemento das duas a partir do valor correspondente da referência positiva.

As referências são escaladas como definido pelos parâmetros 46.01...46.07; a escala em uso depende do ajuste de 58.26 EFB ref1 tipo e 58.27 EFB ref2 tipo (página 455).

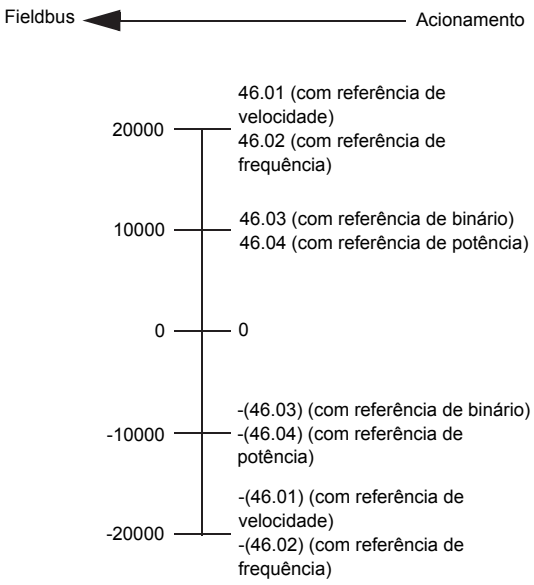


As referências escaladas são indicadas por parâmetros 3.9 EFB referência 1 e 3.10 EFB referência 2.

Valores atuais

O perfil Acion ABB suporta o uso de dois valores atuais de fieldbus, ACT1 e ACT2. Os valores atuais são palavras de 16 bit contendo cada uma um bit de sinal e um inteiro de 15 bit. Um valor negativo é formado calculando o complemento das duas a partir do valor correspondente do valor positivo.

Os valores atuais estão escaladas como definido pelos parâmetros 46.01...46.04; a escala em uso depende do ajuste dos parâmetros 58.28 EFB act1 tipo e 58.29 EFB act2 tipo (página 455).



Endereços de registo em espera Modbus

A tabela abaixo apresenta os endereços de registo em espera Modbus para os dados do acionamento.

Este perfil disponibiliza um acesso convertido 16-bit para os dados.

Endereço de registo	Dados de registo (palavras 16 bit)
400001	Palavra de controlo. Ver a secção Palavra de controlo (página 626). A seleção pode ser alterada usando o parâmetro 58.101 Dados I/O 1.
400002	Referência 1 (REF1). A seleção pode ser alterada usando o parâmetro 58.102 Dados I/O 2.
400003	Referência 2 (REF2) A seleção pode ser alterada usando o parâmetro 58.103 Dados I/O 3.
400004	Palavra Estado (SW). Ver a secção Palavra de estado (página 628). A seleção pode ser alterada usando o parâmetro 58.104 Dados I/O 4.
400005	Valor atual 1 (ACT1) A seleção pode ser alterada usando o parâmetro 58.105 Dados I/O 5.
400006	Valor atual 2 (ACT2) A seleção pode ser alterada usando o parâmetro 58.106 Dados I/O 6.
400007...400024	Dados ent/saída 7...24. Selecionado pelos parâmetros58.107 Dados I/O 7 ... 58.124 Dados I/O 24.
400025...400089	Não usado
400090...400100	Erro código de acesso. Consulte a secção Registos código de erro (registos em espera 400090…400100) (página 639).
400101...465536	Ler/escrever parâmetro. Os parâmetros são mapeados para registar endereços de acordo com o parâmetro 58.33 Modo endereço.

O perfil Transparente

O perfil Transparente permite um acesso personalizável ao acionamento.

Os conteúdos da palavra de controlo são definidos pelo utilizador. A palavra de controlo recebida do fieldbus é visível no parâmetro 6.5 EFB palv controlo transparente, e pode ser usada para controlar o acionamento usando parâmetros apontadores e/ou programação de aplicações.

A palavra de estado a ser enviada para o controlador de fieldbus é selecionada pelo parâmetro 58.30 EFB pal est fte trans. Isto pode ser, por exemplo, a palavra de estado configurável pelo utilizador em 6.50 Palavra estado util 1.

O perfil Transparente não envolve a conversão de dados da palavra de controlo ou de estado. Se são escaladas referências ou valores atuais depende do ajuste dos parâme-

tros 58.26...58.29. As referências recebidas do fieldbus são visíveis nos parâmetros 3.9 EFB referência 1 e 3.10 EFB referência 2.

O endereços de registo em espera Modbus para o perfil Transparente são como os dos perfil Acion ABB (veja a página 633).

Códigos de função Modbus

A tabela abaixo apresenta os códigos de função Modbus suportados pela interface de fieldbus integrada.

Código	Nome da função	Descrição
01h	Ler bobinas	Lê o estado 0/1 das bobinas (referências 0X).
02h	Ler entradas discretas	Lê o estado 0/1 das entradas discretas (referências 1X).
03h	Ler registos em espera	Lê os conteúdos binários dos registos em espera (referências 4X).
05h	Escrever bobina única	Força uma única bobina (referência 0X) para 0 ou 1.
06h	Escrever registo único	Escreve um único registo em espera (referência 4X).
08h	Diagnósticos	Fornece uma série de testes para verificação da comunicação ou para verificar diversas condições de erros internos. Subcódigos suportados: • 00h Devolver dados pesquisa: Teste echo/loopback • 01h Reiniciar opção comun: Reinicia e inicializa o EFB, limpa as comunicações dos contadores de eventos. • 04 Força o modo de apenas escuta: • 0Ah Limpar contadores e registos de diagnósticos • 0Bh Devolve contagem de mensagens do barramento • 0Ch Devolve comun do barramento Contagem de erros • 0Dh Devolve contagem de erros de exceção do barramento • 0Eh Devolve contagem de mensagens do seguidor • 0Fh Devolve não respostas do seguidor • 10h Devolve contagem do seguidor NAK (reconhecimento negativo) • 11h Devolve contagem de ocupações do seguidor • 12h Devolve contagem superação de caracteres do barramento • 14h Limpar contador e bandeira de superação

Código	Nome da função	Descrição
0Bh	Obter contador eventos comun	Devolve uma palavra de estado e uma contagem de eventos.
0Fh	Escrever múltiplas bobinas	Força uma sequência de bobinas (referência 0X) para 0 ou 1.
10h	Escrever vários registos	Escreve o conteúdo de um bloco contíguo de registos (referências 4X).
16h	Mascarar escrita registos	Modifica os conteúdos de um registo 4X usando uma combinação de uma máscara E, uma máscara OU, e os conteúdos atuais do registo.
17h	Ler/Escrever Vários Registos	Escreve o conteúdo de um bloco contíguo de registos 4X, lendo de seguida o conteúdo de outro grupo de registos (os mesmos ou outros diferentes dos escritos) num dispositivo servidor.
2Bh/0Eh	Transporte interface encapsulado	Subcódigos suportados: • 0Eh Ler identificação dispositivo: Permite ler a identificação e outra informação. Códigos ID suportados (tipo acesso): • 00h: Pedido para obter identificação básica do dispositivo (acesso fluxo) • 04h: Pedido para obter um objeto de identificação específico (acesso individual) IDs objeto suportados: • 00h: Nome vendedor (“ABB”) • 01h: Código do produto (por exemplo, “AINFX”) • 02h: Revisão principal e menor (combinação de conteúdos dos parâmetros 7.5 Versão firmware e 58.2 ID protocolo). • 03h: URL fornecedor (“www.abb.com”) • 04h: Nome do produto (por exemplo, “AINFX”)

Códigos de exceção

A tabela abaixo apresenta os códigos de exceção Modbus suportados pela interface de fieldbus integrada.

Código	Nome	Descrição
01h	FUNÇÃO ILEGAL	O código de função recebido na consulta não é uma ação permitida para o servidor.
02h	ENDEREÇO DADOS ILEGAL	O endereço de dados recebido na consulta não é um endereço permitido para o servidor.

Código	Nome	Descrição
03h	VALOR DADOS ILEGAL	A Quantidade de Registos pedida é maior do que a que o acionamento consegue tratar. **Nota:** Este erro não significa que um valor escrito para um parâmetro do acionamento esteja fora da gama válida
04h	FALHA DISPOSITIVO SEGUIDOR	O valor escrito para um parâmetro do acionamento está fora da gama válida. Consulte a secção Registos código de erro (registos em espera 400090…400100) (página 639).
06h	DISPOSITIVO SEGUIDOR OCUPADO	O servidor está ocupado com o processamento de um comando do programa de longa duração.

Bobinas (conjunto referência 0xxxx)

As bobinas são valores ler/escrever 1 bit. Os bits da palavra de controlo estão expostos com este tipo de dados. A tabela abaixo resume as bobinas Modbus (conjunto referência 0xxxx).

Referência	Perfil Acion ABB	Perfil Transparente
00001	OFF1_CONTROL	Palavra de Controlo bit 0
00002	OFF2_CONTROL	Palavra de Controlo bit 1
00003	OFF3_CONTROL	Palavra de Controlo bit 2
00004	INHIBIT_OPERATION	Palavra de Controlo bit 3
00005	RAMP_OUT_ZERO	Palavra de Controlo bit 4
00006	RAMP_HOLD	Palavra de Controlo bit 5
00007	RAMP_IN_ZERO	Palavra de Controlo bit 6
00008	REARME	Palavra de Controlo bit 7
00009	JOGGING_1	Palavra de Controlo bit 8
00010	JOGGING_2	Palavra de Controlo bit 9
00011	REMOTE_CMD	Palavra de Controlo bit 10
00012	EXT_CTRL_LOC	Palavra de Controlo bit 11
00013	Definido pelo utilizador (0)	Palavra de Controlo bit 12
00014	Definido pelo utilizador (1)	Palavra de Controlo bit 13
00015	Definido pelo utilizador (2)	Palavra de Controlo bit 14
00016	Definido pelo utilizador (3)	Palavra de Controlo bit 15
00017	Reservado	Palavra de Controlo bit 16
00018	Reservado	Palavra de Controlo bit 17

Referência	Perfil Acion ABB	Perfil Transparente
00019	Reservado	Palavra de Controlo bit 18
00020	Reservado	Palavra de Controlo bit 19
00021	Reservado	Palavra de Controlo bit 20
00022	Reservado	Palavra de Controlo bit 21
00023	Reservado	Palavra de Controlo bit 22
00024	Reservado	Palavra de Controlo bit 23
00025	Reservado	Palavra de Controlo bit 24
00026	Reservado	Palavra de Controlo bit 25
00027	Reservado	Palavra de Controlo bit 26
00028	Reservado	Palavra de Controlo bit 27
00029	Reservado	Palavra de Controlo bit 28
00030	Reservado	Palavra de Controlo bit 29
00031	Reservado	Palavra de Controlo bit 30
00032	Reservado	Palavra de Controlo bit 31
00033	Reservado	10.99 RO/DIO palav ctrl, bit 0
00034	Reservado	10.99 RO/DIO palav ctrl, bit 1
00035	Reservado	10.99 RO/DIO palav ctrl, bit 2
00036	Reservado	10.99 RO/DIO palav ctrl, bit 3
00037	Reservado	10.99 RO/DIO palav ctrl, bit 4
00038	Reservado	10.99 RO/DIO palav ctrl, bit 5
00039	Reservado	10.99 RO/DIO palav ctrl, bit 6
00040	Reservado	10.99 RO/DIO palav ctrl, bit 7
00041	Reservado	10.99 RO/DIO palav ctrl, bit 8
00042	Reservado	10.99 RO/DIO palav ctrl, bit 9

Entradas discretas (conjunto referência 1xxxx)

As entradas discretas são valores só de leitura de 1 bit. Os bits da palavra de estado estão expostas com este tipo de dados. A tabela abaixo resume as entradas discretas Modbus (conjunto referência 1xxxx).

Referência	Perfil Acion ABB	Perfil Transparente
10001	RDY_ON	Palavra Estado bit 0
10002	RDY_RUN	Palavra Estado bit 1
10003	RDY_REF	Palavra Estado bit 2

Referência	Perfil Acion ABB	Perfil Transparente
10004	TRIPPED	Palavra Estado bit 3
10005	OFF_2_STA	Palavra Estado bit 4
10006	OFF_3_STA	Palavra Estado bit 5
10007	SWC_ON_INHIB	Palavra Estado bit 6
10008	ALARME	Palavra Estado bit 7
10009 10009	AT_SETPOINT	Palavra Estado bit 8
10010	REMOTE	Palavra Estado bit 9
10011	ABOVE_LIMIT	Palavra Estado bit 10
10012	Definido pelo utilizador (0)	Palavra Estado bit 11
10013	Definido pelo utilizador (1)	Palavra Estado bit 12
10014	Definido pelo utilizador (2)	Palavra Estado bit 13
10015	Definido pelo utilizador (3)	Palavra Estado bit 14
10016	Reservado	Palavra Estado bit 15
10017	Reservado	Palavra Estado bit 16
10018	Reservado	Palavra Estado bit 17
10019	Reservado	Palavra Estado bit 18
10020	Reservado	Palavra Estado bit 19
10021	Reservado	Palavra Estado bit 20
10022	Reservado	Palavra Estado bit 21
10023	Reservado	Palavra Estado bit 22
10024	Reservado	Palavra Estado bit 23
10025	Reservado	Palavra Estado bit 24
10026	Reservado	Palavra Estado bit 25
10027	Reservado	Palavra Estado bit 26
10028	Reservado	Palavra Estado bit 27
10029	Reservado	Palavra Estado bit 28
10030	Reservado	Palavra Estado bit 29
10031	Reservado	Palavra Estado bit 30
10032	Reservado	Palavra Estado bit 31
10033	Reservado	10.2 Estado atraso DI, bit 0
10034	Reservado	10.2 Estado atraso DI, bit 1
10035	Reservado	10.2 Estado atraso DI, bit 2

Referência	Perfil Acion ABB	Perfil Transparente
10036	Reservado	10.2 Estado atraso DI, bit 3
10037	Reservado	10.2 Estado atraso DI, bit 4
10038	Reservado	10.2 Estado atraso DI, bit 5
10039	Reservado	10.2 Estado atraso DI, bit 6
10040	Reservado	10.2 Estado atraso DI, bit 7
10041	Reservado	10.2 Estado atraso DI, bit 8
10042	Reservado	10.2 Estado atraso DI, bit 9
10043	Reservado	10.2 Estado atraso DI, bit 10
10044	Reservado	10.2 Estado atraso DI, bit 11
10045	Reservado	10.2 Estado atraso DI, bit 12
10046	Reservado	10.2 Estado atraso DI, bit 13
10047	Reservado	10.2 Estado atraso DI, bit 14
10048	Reservado	10.2 Estado atraso DI, bit 15

Registos código de erro (registos em espera 400090...400100)

Estes registos contêm informação sobre a última pesquisa. O registo de erro é limpo quando uma pesquisa terminou com sucesso.

Referência	Nome	Descrição
90	Restaurar registos de erro	1 = Restaurar os registos de erros internos (91...95).
91	Código de função de erro	Código de função das pesquisas falhadas.
92	Código de erro.	Definir quando o código de exceção 04h é gerado (ver a tabela acima). • 00h Sem erro • 02h Limite baixo/alto excedido • 03h Índice em falha: Índice indisponível de um parâmetro apontador • 05h Tipo de dados incorretos: O valor não corresponde ao tipo de dados do parâmetro • 65h Erro geral: Erro indefinido durante o tratamento da pesquisa
93	O registo falhou	Último registo (entrada discreta, bobina ou registo em espera) lido ou escrito.
94	Último registo escrito com sucesso	O último registo que foi escrito com sucesso.
95	Último registo lido com sucesso	O último registo que foi lido com sucesso.

9

Controlo fieldbus através de um adaptador fieldbus

Conteúdo do capítulo

Este capítulo descreve como o acionamento pode ser controlado por dispositivos externos ao longo de rede de comunicação (fieldbus) através de um módulo adaptador de fieldbus opcional.

A interface de controlo por fieldbus do acionamento é descrita em primeiro lugar, seguido por um exemplo de configuração.

Resumo do sistema

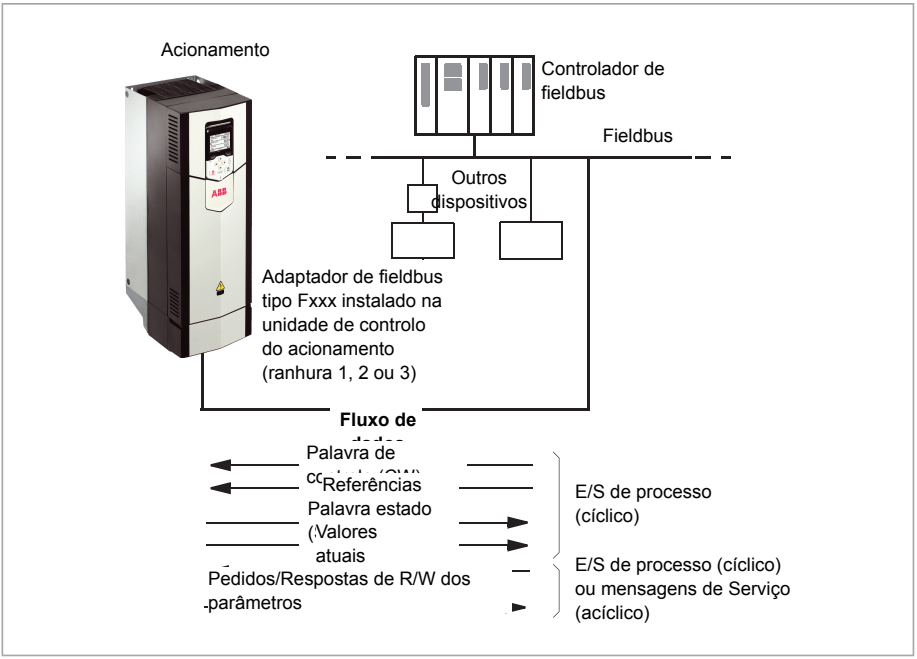
O acionamento pode ser ligado a um sistema de controlo externo através de um adaptador de fieldbus externo à unidade de controlo do acionamento. O acionamento tem, na verdade, duas interfaces independentes para ligação fieldbus, chamadas “adaptador fieldbus A” (FBA A) e “adaptador fieldbus B” (FBA B). O acionamento pode ser configurado receber toda a informação de controlo através da(s) interface(s) de fieldbus, ou o controlo pode ser distribuído entre a(s) interface(s) e outras fontes disponíveis, tais como entradas digitais e analógicas, dependendo de como os locais de controlo EXT1 e EXT2 estão configurados.

Nota: O texto e os exemplos neste capítulo descrevem a configuração de um adaptador fieldbus (FBA A) pelos parâmetros 50.01…50.21 e pelos grupos de parâmetros 51…53. O segundo adaptador (FBA B), se presente, é configurado de forma similar pelos parâmetros 50.31…50.51 e pelos grupos de parâmetros 54…56. É recomendado que a interface FBA B seja usada apenas para monitorização.

Os adaptadores de fieldbus estão disponíveis para vários sistemas e protocolos de comunicação, por exemplo

- CANopen (adaptador FCAN-01)
- ControlNet (adaptador FCNA-01)
- DeviceNet (adaptador FDNA-01)
- EtherCAT® (adaptador FECA-01)
- EtherNet/IP™ (adaptador FENA-11 ou FENA-21)
- Modbus RTU (adaptador FSCA-01.
- Modbus/TCP (adaptador FENA-11 ou FENA-21)
- POWERLINK (adaptador FEPL-02)
- PROFIBUS DP (adaptador FPBA-01)
- PROFINET IO (adaptador FENA-11 ou FENA-21).

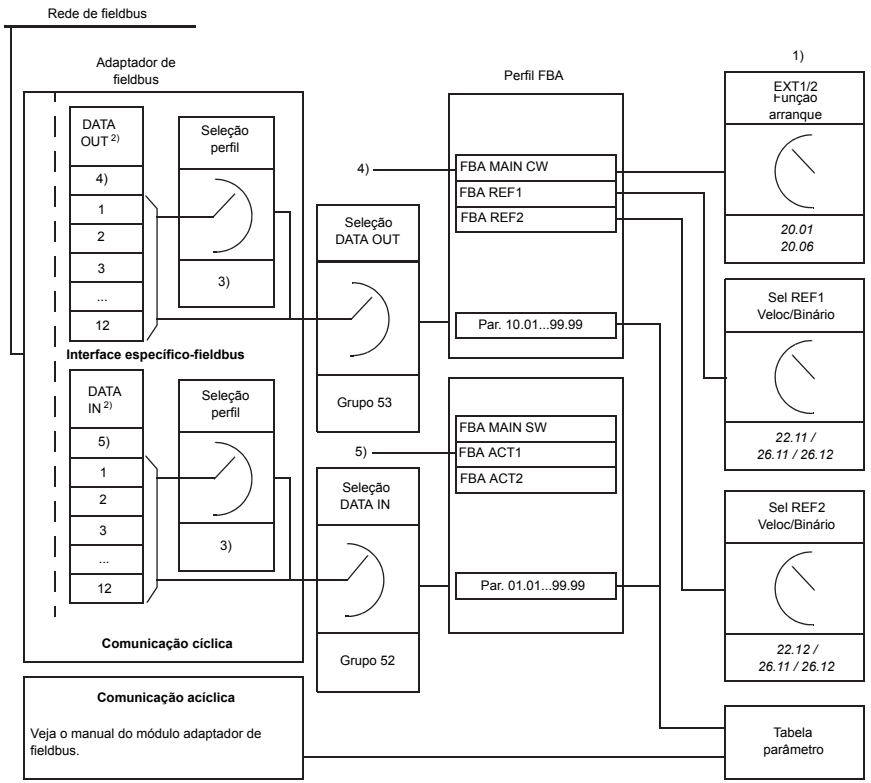
Nota: Os adaptadores fieldbus com o sufixo “M” (ex. FPBA-01-M) não são suportados.



Base da interface de controlo fieldbus

A comunicação cíclica entre um sistema fieldbus e o acionamento consiste em palavras de dados de entrada e de saída de 16- ou 32- bits. O acionamento pode suportar o uso de um máximo de 12 palavras de dados (16 bits) em cada direção.

Os dados transmitidos do conversor para o controlador fieldbus são definidos pelos parâmetros 52.1 FBA A dados in1 ... 52.12 FBA A dados in12. Os dados transmitidos do controlador fieldbus para o acionamento são definidos pelos parâmetros 53.1 FBA dados out1 ... 53.12 FBA dados out12.



1)	Ver também outros parâmetros que podem ser controlados a partir do fieldbus.
2)	O número máximo de palavras de dados usadas é dependente do protocolo.
3)	Parâmetros de seleção perfil/instância. Parâmetros específicos do módulo de fieldbus. Para mais informações, consultar *Manual do Utilizador* do módulo adaptador de fieldbus apropriado.

4)	Com DeviceNet, a parte de controlo é transmitida diretamente.
5)	Com DeviceNet, a parte de valor atual é transmitida diretamente.

Palavra de controlo e palavra de estado

A Palavra de controlo (CW) é o principal meio de controlar o acionamento desde um sistema de fieldbus. É enviada pela estação mestre de fieldbus para o acionamento através do módulo adaptador. O acionamento comuta entre estados de acordo com as instruções codificadas de bit na Palavra de controlo e retorna a informação de estado ao mestre na Palavra de estado.

Para o perfil de comunicação Acion ABB, os conteúdos da palavra de controlo e da palavra de estado estão detalhados nas páginas 573 e 574 respetivamente. Os estados do acionamento são apresentados no diagrama de estado (página 575).

Quando um perfil de comunicação transparente é selecionado, por ex., pelo grupo de parâmetros 51 FBA A ajustes, a palavra de controlo recebida do PLC está disponível em 6.3 FBA A palv controlo transparente. Os bits individuais da palavra podem ser usados para controlo do acionamento através dos parâmetros apontadores de bit. A fonte da palavra de estado, por exemplo 6.50 Palavra estado util 1, pode ser selecionada em 50.9 FBA A fonte transparente SW.

Depuração das palavras de rede

Se o parâmetro 50.12 FBA A ativar depur é ajustado para Rápido, a palavra de controlo de recebida do fieldbus é apresentada pelo parâmetro 50.13 FBA A palav controlo, e a palavra de estado transmitida para a rede de fieldbus por 50.16 FBA A palavra estado. Estes dados “brutos” são muitos úteis para determinar se o mestre fieldbus está a transmitir os dados corretos antes de passar o controlo à rede fieldbus.

Referências

As referências são palavras de 16-bit com um bit de sinal e um inteiro de 15-bit. Uma referência negativa (indicando sentido de rotação inverso) é formada calculando o complemento das duas a partir da referência positiva correspondente.

Os acionamentos da ABB podem receber informação de controlo de múltiplas fontes, incluindo entradas digitais e analógicas, da consola de programação do acionamento e de um módulo adaptador de fieldbus. Para controlar o acionamento através do fieldbus, o módulo deve ser definido como a fonte para a informação de controlo tal como a referência. Isto é feito utilizando os parâmetros de seleção da fonte nos grupos 22 Seleção referência velocidade, 26 Corrente ref binário e 28 Corrente referência frequência.

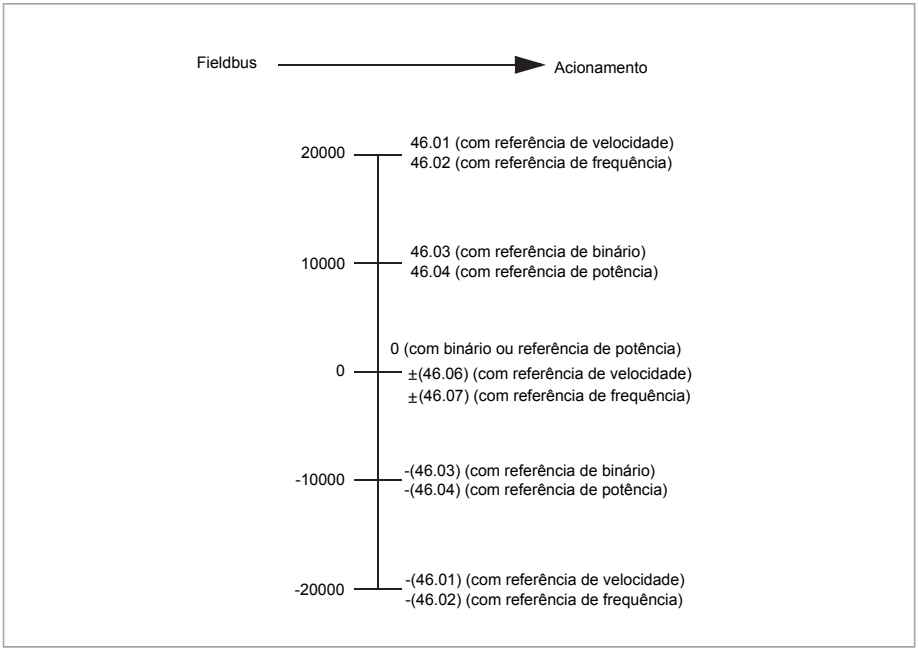
Depuração das palavras de rede

Se o parâmetro 50.12 FBA A ativar depur é ajustado para Rápido, as referências recebidas do fieldbus são apresentadas por 50.14 FBA A referência 1 e 50.15 FBA A referência 2.

Escala de referências

Nota: As escalas descritas abaixo são para o perfil de comunicação Acion ABB. Os perfis de comunicação específicos de fieldbus podem usar diferentes escalas. Para mais informações, consulte a documentação do adaptador de fieldbus

As referências são escaladas como definido pelos parâmetros 46.01...46.07; a escala em uso depende do ajuste de 50.4 FBA A tipo ref1 e 50.5 FBA A tipo ref2.



As referências escaladas são indicadas por parâmetros 3.5 FB A referência 1 e 3.6 FB A referência 2.

Valores atuais

Os valores atuais são palavras de 16-bits com informação sobre a operação do acionamento. Os tipos de sinais monitorizados são selecionados por parâmetros 50.7 FBA A tipo atual 1 e 50.8 FBA A tipo atual 2.

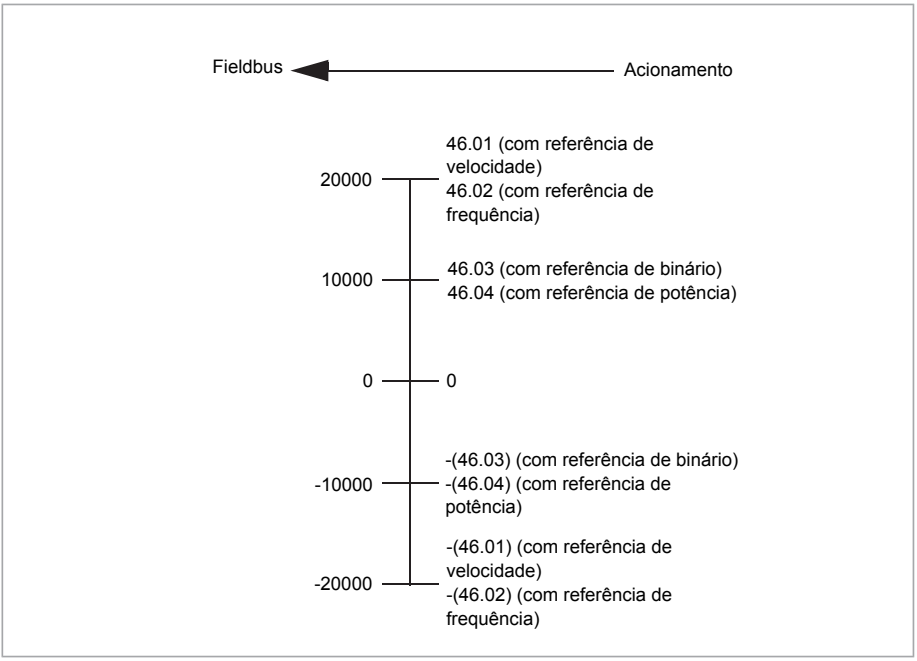
Depuração das palavras de rede

Se o parâmetro 50.12 FBA A ativar depur é ajustado para Rápido, os valores atuais enviados para o fieldbus são apresentadas por 50.17 FBA A valor atual 1 e 50.18 FBA A valor atual 2.

Escala de valores atuais

Nota: As escalas descritas abaixo são para o perfil de comunicação Acion ABB. Os perfis de comunicação específicos de fieldbus podem usar diferentes escalas. Para mais informações, consulte a documentação do adaptador de fieldbus.

As referências são escaladas como definido pelos parâmetros 46.01...46.04; a escala em uso depende do ajuste de 50.7 FBA A tipo atual 1 e 50.8 FBA A tipo atual 2.



Conteúdos da palavra de controlo do fieldbus (perfil Acion ABB)

O texto negrito em maiúsculas faz referência aos estados apresentados no diagrama (página 575.

Bit	Nome	Valor	ESTADO/Descrição
0	Off1 controlo	1	Continuar para **READY TO OPERATE**.
		0	Paragem ao longo da rampa de desaceleração atualmente ativa. Continuar para **OFF1 ACTIVE;** continuar para **READY TO SWITCH ON** exceto se outros encravamentos estiverem ativos (OFF2, OFF3).
1	Off2 controlo	1	Continuar operação (OFF2 inativo).
		0	Emergência OFF, paragem por inércia. Continuar para **OFF2 ACTIVE**, continuar para **SWITCH-ON INHIBITED**.
2	Off3 controlo	1	Continuar operação (OFF3 inativo).
		0	Paragem de emergência, parar dentro do tempo definido pelo parâmetro do acionamento. Continuar para **OFF3 ACTIVE**, continuar para **SWITCH-ON INHIBITED**. **AVISO!** Confirmar se o motor e a máquina acionada podem ser parados usando este modo de paragem.
3	Marcha	1	Continuar para **OPERATION ENABLED**. **Nota:** O sinal de Permissão func deve estar ativo. Se o acionamento está definido para receber o sinal de Permissão Func do fieldbus, este bit ativa o sinal. Ver também os parâmetros 6.18 Plav estado inib arranq e 6.25 Palavra estado 2 inibição conversor.
		0	Operação inibida. Continuar para **OPERATION INHIBITED**.
4	Ramp out zero	1	Operação normal. Continuar para **RAMP FUNCTION GENERATOR: OUTPUT ENABLED**.
		0	Forçar a saída do gerador de Função de rampa para zero. O acionamento desacelera imediatamente para a velocidade zero (observando os limites de binário).
5	Ramp hold	1	Ativar a função de rampa. Continuar para **RAMP FUNCTION GENERATOR: ACCELERATOR ENABLED**.
		0	Retenção de rampa (retenção da saída do Gerador da Função de Rampa).

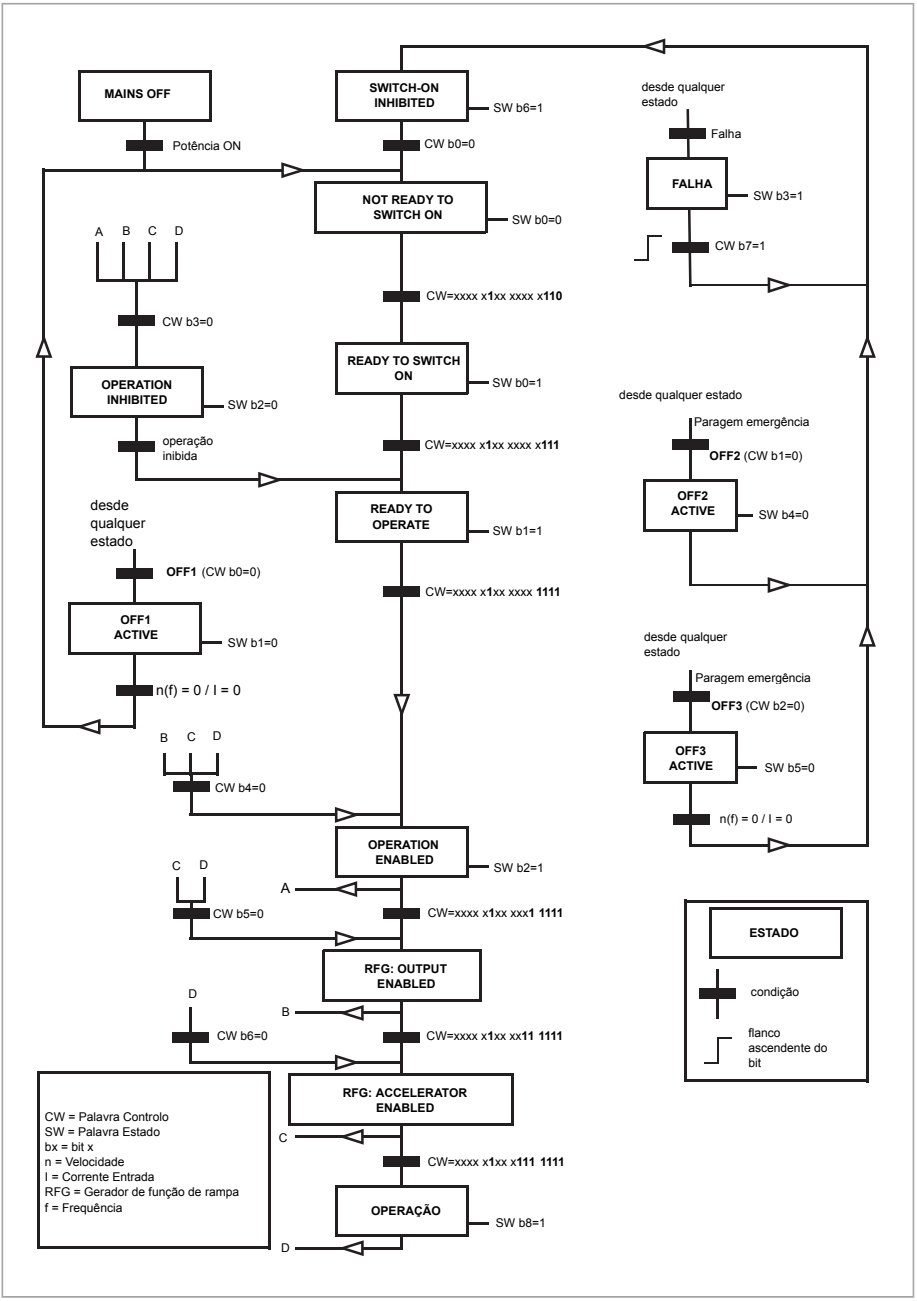
Bit	Nome	Valor	ESTADO/Descrição
6	Rampa em zero	1	Operação normal. Continuar para **OPERATING**. **Nota:** Este bit é efetivo apenas se o interface de fieldbus é definido como fonte para este sinal pelos parâmetros do acionamento.
		0	Forçar a saída do gerador de Função de rampa para zero.
7	Rearme	0=>1	Restauro de falhas se existir uma falha ativa. Continuar para **SWITCH-ON INHIBITED**. **Nota:** Este bit é efetivo apenas se o interface de fieldbus for definido como a fonte do sinal de reposição pelos parâmetros do acionamento.
		0	Continuar operação normal.
8	Inching 1	1	Acelerar para inching (jogging) setpoint 1. **Nota:** • Bits 4... 6 devem ser 0. • Consulte ainda a secção Jogging (página 60).
		0	Inching (jogging) 1 desativado.
9	Inching 2	1	Acelerar para inching (jogging) setpoint 2. Ver as notas no bit 8.
		0	Inching (jogging) 2 desativado.
10	Cmd remoto	1	Controlo por fieldbus ativo.
		0	A palavra de controlo e a referência não passam para o acionamento, exceto para os bits 0...2.
11	Loc ctrl ext	1	Selecione o local de controlo externo EXT2. Efetivo se o local de controlo estiver parametrizado para ser selecionado do fieldbus.
		0	Seleciona o local de controlo externo EXT1. Efetivo se o local de controlo está parametrizado para ser selecionado do fieldbus.
12 a 15	Reservado.		

Conteúdos da palavra de estado do fieldbus (perfil Acion ABB)

O texto negrito em maiúsculas faz referência aos estados apresentados no diagrama (página 575.

Bit	Nome	Valor	ESTADO/Descrição
0	Ready to switch ON	1	**PRONTO PARA LIGAR.**
		0	**NÃO PRONTO PARA LIGAR.**
1	Pronto para funcionar	1	**READY TO OPERATE**.
		0	**OFF1 ACTIVE**.
2	Ref pronta	1	**OPERATION ENABLED**.
		0	**OPERATION INHIBITED**. Ver os parâmetros 6.18 Plav estado inib arranq e 6.25 Palavra estado 2 inibição conversor para a condição de inibição.
3	Disparo	1	**FAULT**.
		0	Sem falhas.
4	Off 2 inactive	1	OFF2 inativo.
		0	**OFF2 ACTIVE**.
5	Off 3 inactive	1	OFF3 inativo.
		0	**OFF3 ACTIVE**.
6	Switch-on inhibited	1	**SWITCH-ON INHIBITED**.
		0	–
7	Aviso	1	Aviso ativo.
		0	Sem aviso ativo.
8	No ponto de ajuste	1	**OPERATING**. O valor atual igual a referência = está dentro dos limites de tolerância (ver parâmetros 46.21…46.23).
		0	O valor atual difere do valor de referência = está fora dos limites de tolerância.
9	Remoto	1	Local de controlo do acionamento: REMOTO (EXT1 ou EXT2).
		0	Local de controlo do acionamento: LOCAL.
10	Acima do limite	-	Ver o parâmetro 6.29 Sel MSW bit 10.
11	Bit 0 do utilizador	-	Ver o parâmetro 6.30 Sel MSW bit 11.
12	Bit 1 do utilizador	-	Ver o parâmetro 6.31 Sel MSW bit 12.
13	Bit 2 do utilizador	-	Ver o parâmetro 6.32 Sel MSW bit 13.
14	Bit 3 do utilizador	-	Ver o parâmetro 6.33 Sel MSW bit 14.
15	Reservado.		

O diagrama de estado (perfil Acion ABB)



Configuração do acionamento para controlo fieldbus

1. Instalar o módulo adaptador de fieldbus mecânica e eletricamente de acordo com as instruções apresentadas no *Manual do utilizador* do módulo.
2. Dê partida no inversor de frequência.
3. Ativa a comunicação entre o conversor de frequência e o módulo adaptador de fieldbus com o parâmetro 50.1 FBA A ativo.
4. Com 50.2 FBA A func perda comun, selecionar como deve reagir o acionamento a uma quebra de comunicação.

   Nota: Esta função monitoriza a comunicação entre o mestre fieldbus e o módulo adaptador e a comunicação entre o módulo adaptador e o acionamento.

5. Com 50.3 FBA A saída t perda comun, define o tempo entre a deteção da quebra de comunicação e a ação selecionada.
6. Seleciona valores específicos da aplicação para os restantes parâmetros no grupo 50 Adaptador fieldbus (FBA), a começar de 50.04. Exemplos dos valores apropriados são apresentados nas tabelas abaixo.
7. Definir os parâmetros de configuração do módulo adaptador de fieldbus no grupo 51 FBA A ajustes. Como mínimo, definir o endereço de nodo requerido e o perfil de controlo.
8. Definir os dados do processo transferidos para e do acionamento nos grupos de parâmetros 52 FBA A ent dados e 53 FBA A dados out.

   Nota: Dependendo do protocolo de comunicação e do perfil a ser usado, a palavra de Controlo e de Estado pode já estar configurada para ser enviada/recebida pelo sistema de comunicação.

9. Guardar os valores de parâmetros válidos para a memória permanente ajustando o parâmetro 96.7 Guardar parâmetro para Guardar.
10. Validar os ajustes efetuados nos grupos de parâmetros 51, 52 e 53 ajustando o parâmetro 51.27 FBA A atualizar par para Atualizar.
11. Configurar os locais de controlo EXT1 e EXT2 para permitir aos sinais de controlo e referência chegarem do fieldbus. Exemplos dos valores apropriados são apresentados nas tabelas abaixo.

Exemplo de ajuste de parâmetros: FPBA (PROFIBUS DP)

Este exemplo indica como configurar uma aplicação básica de controlo de velocidade que usa o perfil de comunicação PROFIdrive com PPO Tipo 2. Os comandos de arranque/paragem e a referência estão de acordo com o perfil PROFIdrive, modo de controlo de velocidade.

Os valores de referência enviados para o fieldbus devem ser escalados dentro do acionamento para que tenham o efeito pretendido. O valor de referência ±16384 (4000h) corresponde à gama de velocidade ajustada no parâmetro 46.1 Escala velocidade (nos sentidos de rotação direto e inverso). Por exemplo, se 46.01 é definido para 480 rpm, então 4000h enviadas para o fieldbus vão requerer 480 rpm.

Sentido	PZD1	PZD2	PZD3	PZD4	PZD5	PZD6
Saída	Palav controlo	Referência de velocidade	Tempo acel 1		Tempo desacel 1	
Entrada	Palav estado	Valor atual de velocidade	Corrente motor		Tensão CC	

A tabela abaixo apresenta os ajustes recomendados dos parâmetros do acionamento.

Parâmetro acionamento	Ajustes para acionamentos ACS880	Descrição
50.1 FBA A ativo	**1...3** = [número da ranhura]	Ativa a comunicação entre o acionamento e o módulo adaptador de fieldbus.
50.4 FBA A tipo ref1	**4** = Velocidade	Seleciona a referência 1 do fieldbus A, tipo e escala.
50.7 FBA A tipo atual 1	**0** = Auto	Seleciona o tipo e escala do valor atual de acordo com o modo de controlo atualmente ativo (como definido no parâmetro 19.01).
51.1 FBA A tipo	**1** = FPBA 1)	Exibe o tipo de módulo adaptador de fieldbus.
51.02 Endereço nodo	3 2)	Define o endereço de nodo PROFIBUS do módulo adaptador de fieldbus.
51.03 Taxa transmissão	12000 1)	Apresenta a taxa de transmissão atual da rede PROFIBUS em kbits/s.
51.04 Tipo MSG	**1** = PPO1 1)	Apresenta o tipo de telegrama selecionado pela ferramenta de configuração PLC.
51.05 Perfil	**0** = PROFIdrive	Seleciona a Palavra de controlo segundo o perfil PROFIdrive (modo de controlo de velocidade).
51.07 Modo RPBA	**0** = Disabled	Desativa o modo de emulação RPBA.
52.01 FBA data in1	**4** = SW 16bit 1)	Palav estado
52.02 FBA data in2	**5** = Act1 16bit	Valor atual 1
52.03 FBA data in3	01.07 2)	Corrente motor

Parâmetro acionamento	Ajustes para acionamentos ACS880	Descrição
52.05 FBA data in5	01.11[2]	Tensão CC
53.01 FBA data out1	**1** = CW 16bit[1]	Palav controlo
53.02 FBA data out2	**2** = Ref1 16bit	Referência 1 (velocidade)
53.03 FBA data out3	23.12[2]	Tempo de aceleração 1
53.05 FBA data out5	23.13[2]	Tempo de desaceleração 1
51.27 FBA A atualizar par	**1** = Atualizar	Valida os ajustes de configuração do parâmetro.
19.12 Modo controlo Ext1	**2** = Velocidade	Seleciona o controlo de velocidade como o modo de controlo 1 para o local de controlo externo EXT1.
20.1 Comandos Ext1	**12** = Fieldbus A	Seleciona o adaptador de fieldbus A como a fonte dos comandos de arranque e paragem para o local de controlo externo EXT1.
20.2 Tipo disparo iniciar Ext1	**1** = Nível	Seleciona um sinal de arranque acionado por nível para o local de controlo externo EXT1.
22.11 Seleção ref1 veloc	**4** = FB A ref1	Seleciona a referência 1 do fieldbus A como a fonte para a referência de velocidade 1.

1) Apenas de leitura ou automaticamente detectado/definido
2) Exemplo

A sequência de arranque para o exemplo do parâmetro acima é apresentada abaixo.

Palav controlo

- após arranque, falha ou paragem de emergência:
  - 476h (1142 decimal) –> NOT READY TO SWITCH ON
- em operação normal:
  - 477h (1143 decimal) –> READY TO SWITCH ON (parado)
  - 47Fh (1151 decimal) –> OPERATING (a funcionar)

10

Diagramas da rede de controlo

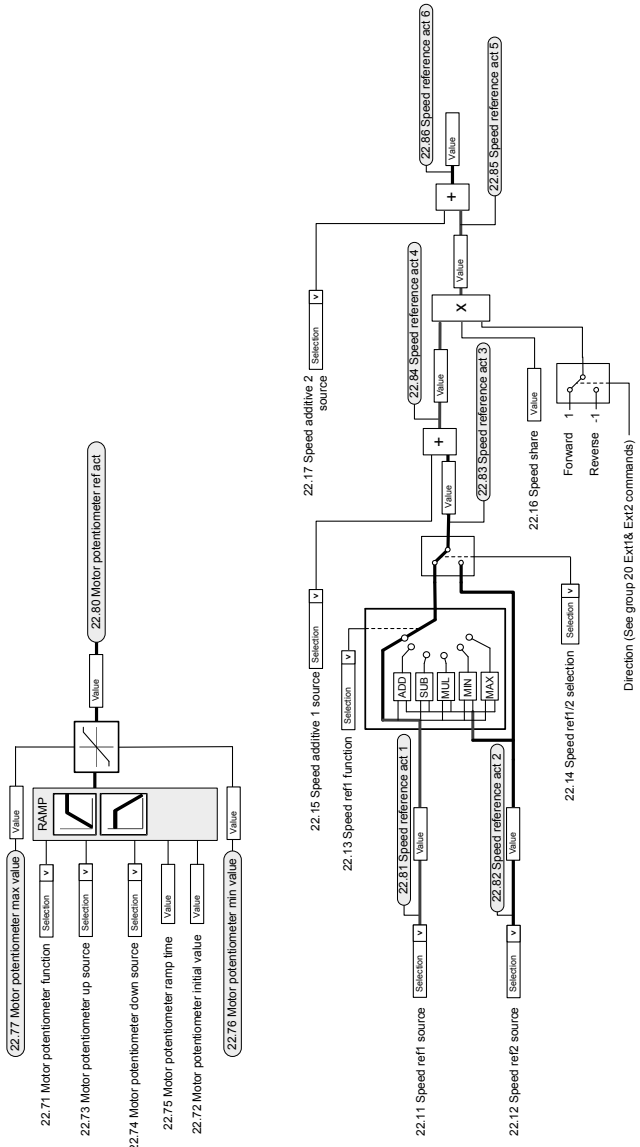
Conteúdo do capítulo

O capítulo apresenta as redes de referência do acionamento. Os diagramas da rede de controlo podem ser usados para monitorizar como os parâmetros interagem e onde têm efeito dentro do sistema de parâmetros do acionamento.

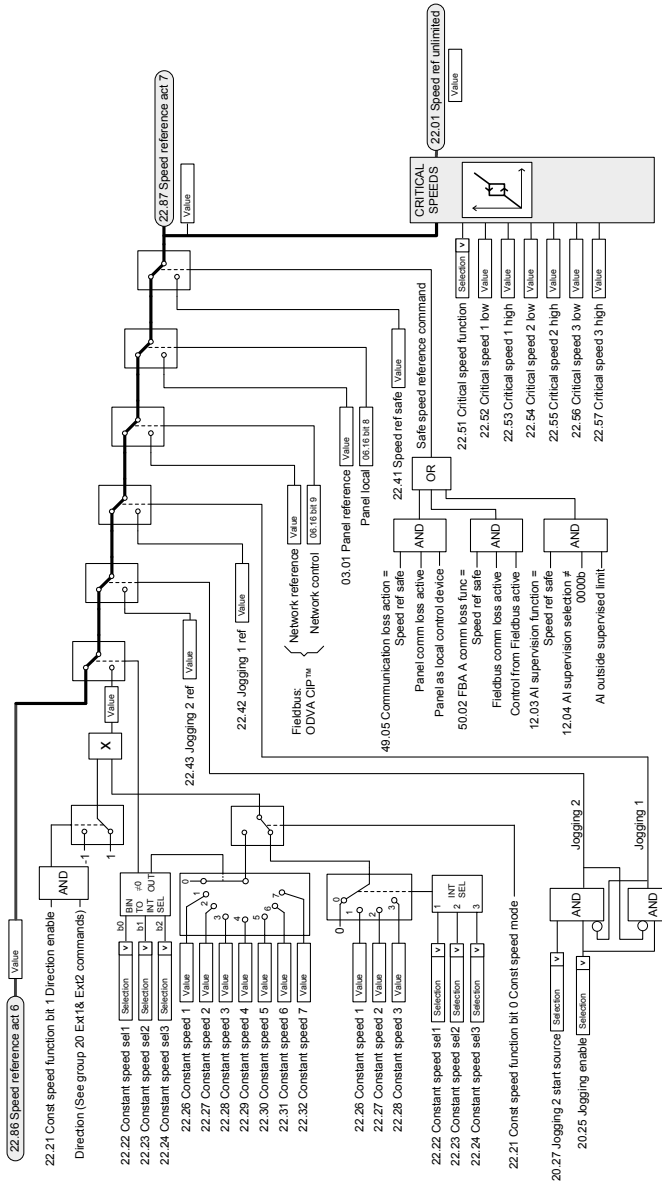
Para mais informações, ver a secção Modos de operação do acionamento (página 26).

Diagramas de controlo do acionamento

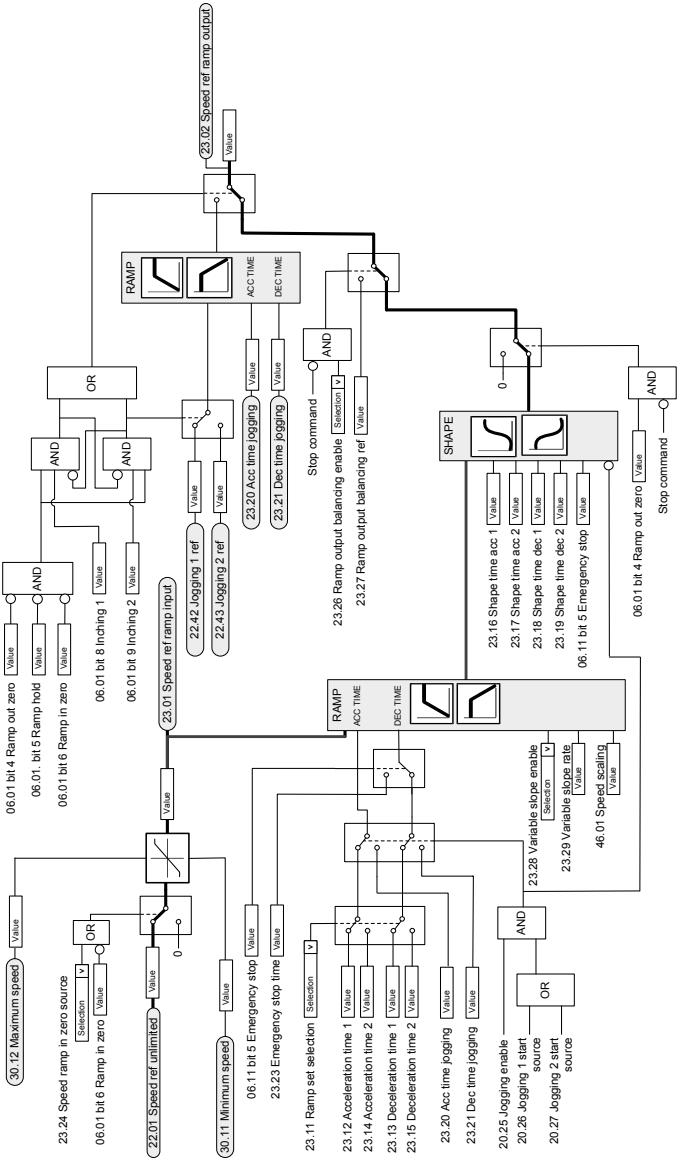
Seleção da fonte de referência de velocidade I



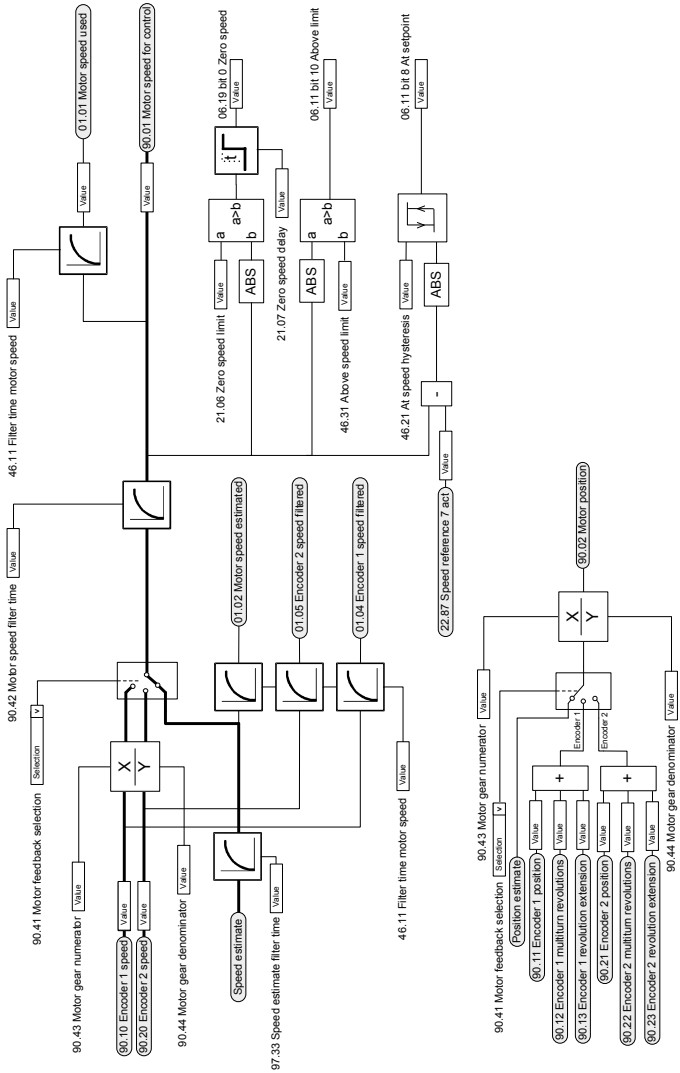
Seleção da fonte de referência de velocidade II



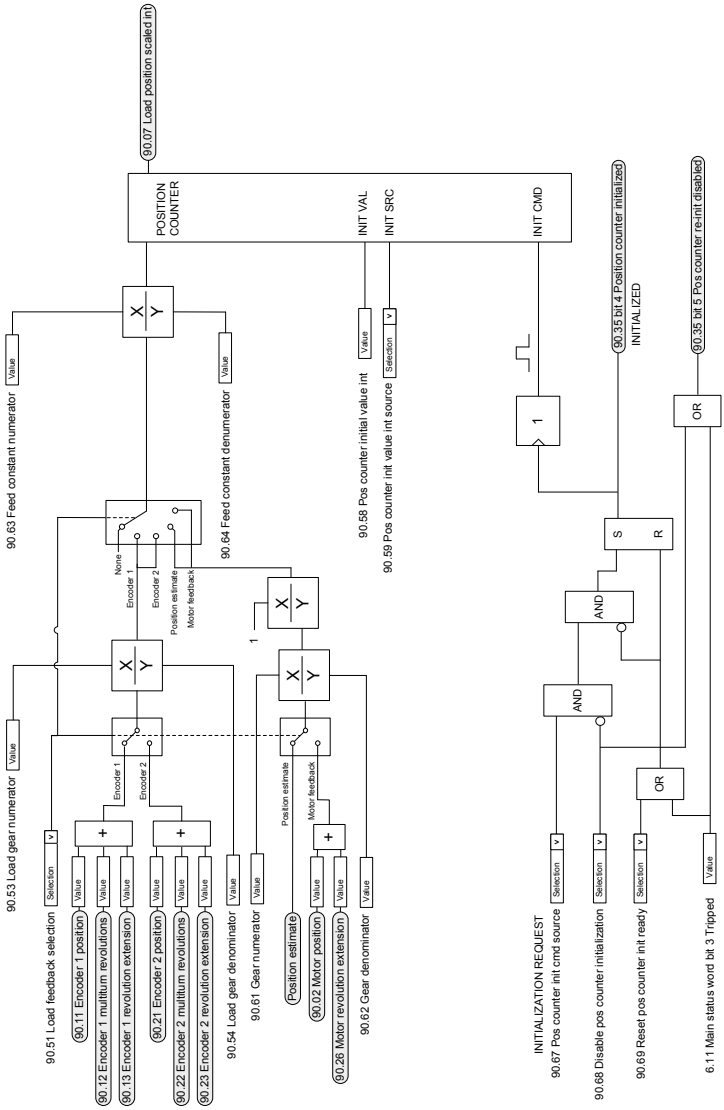
Rampa e modelação da referência de velocidade


23.02 Speed ref ramp output
Value
RAMP
ACC TIME
DEC TIME
OR
AND
AND
AND
AND
AND
OR
OR
Value
Value
Value

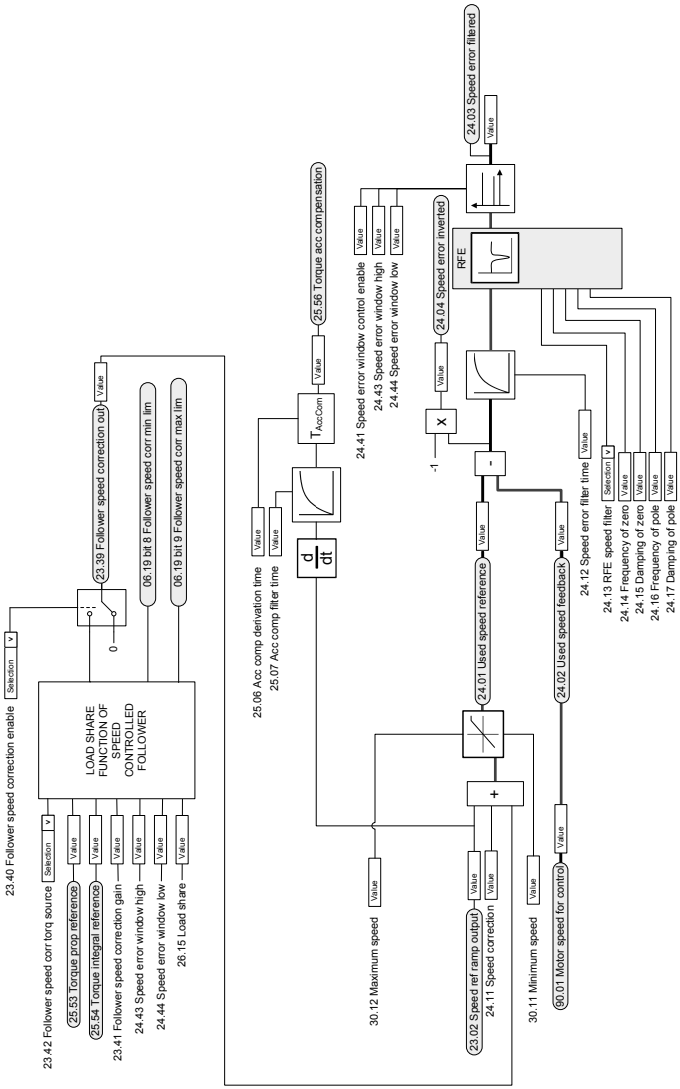
Configuração do feedback do motor



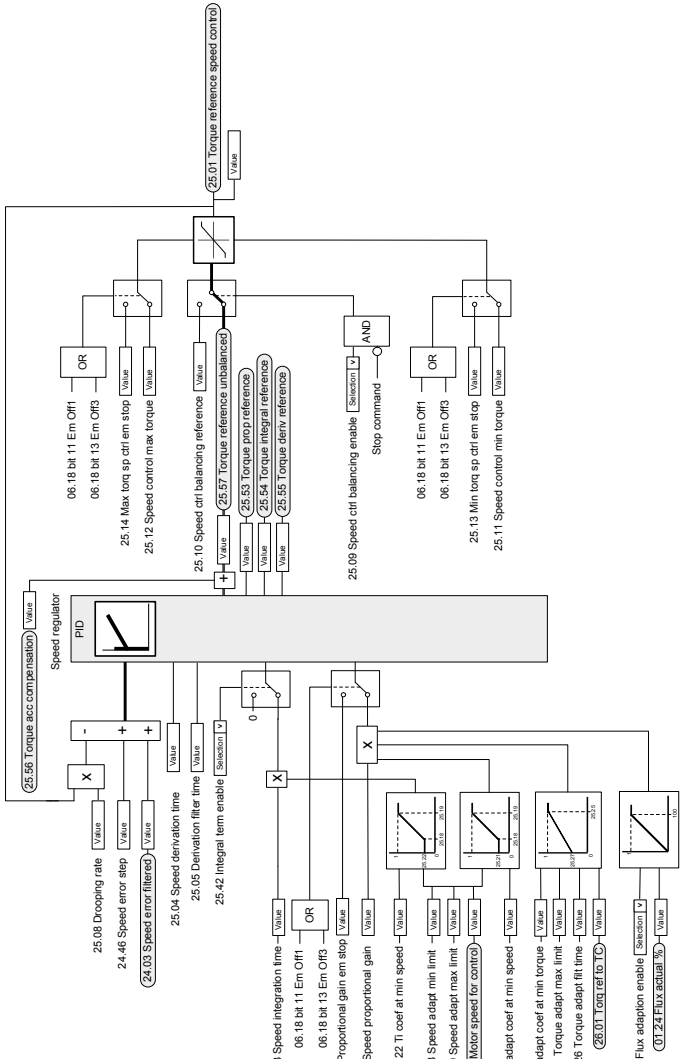
Feedback de carga e configuração do contador de posição



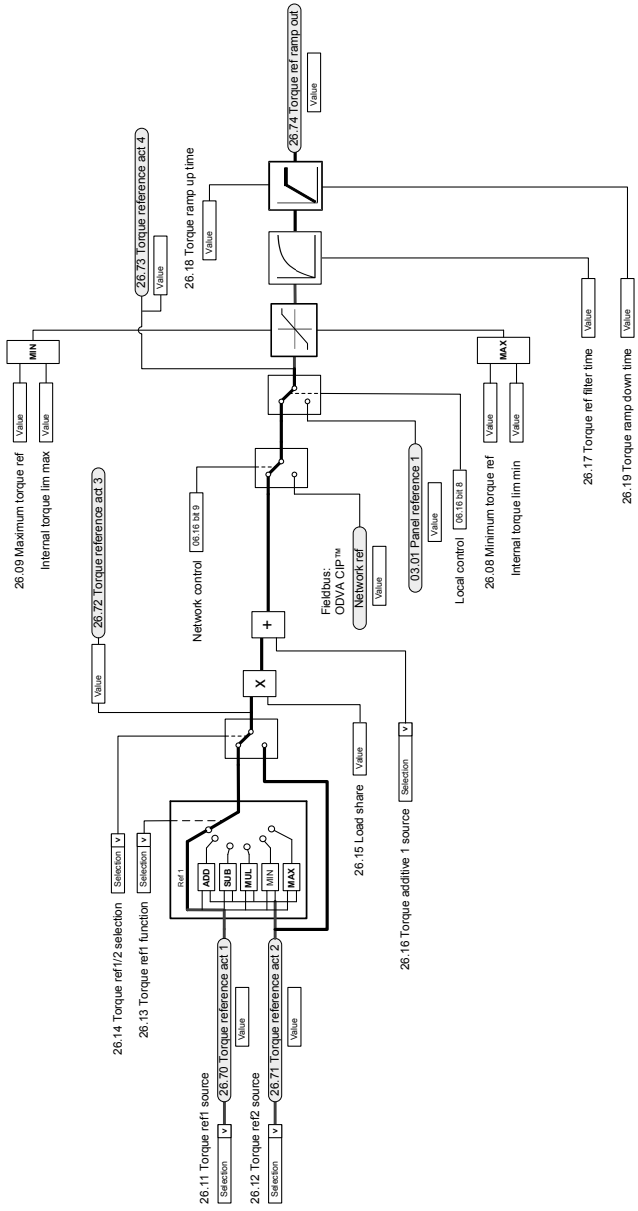
Erro de cálculo de velocidade



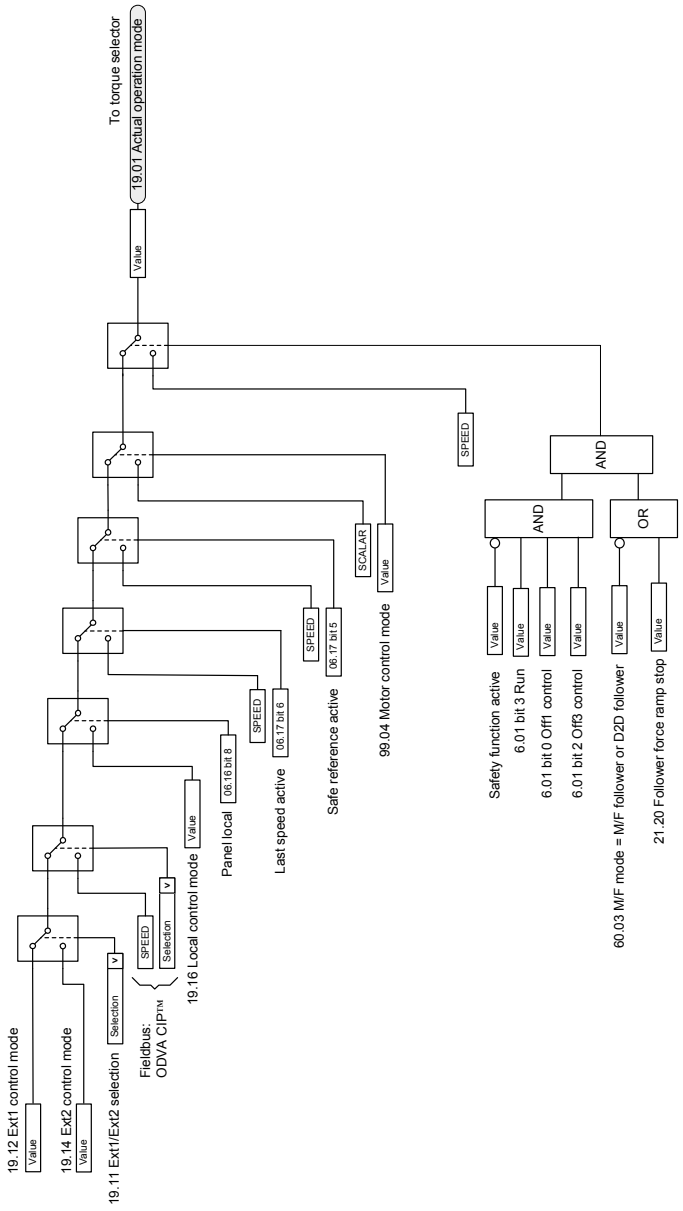
Controlador de velocidade



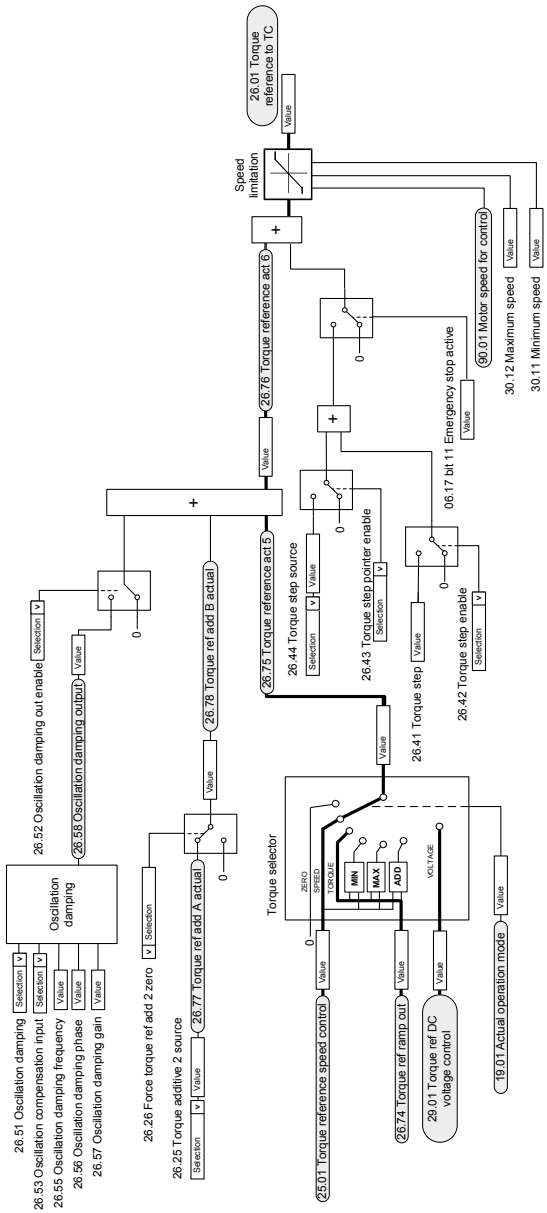
Seleção e modificação da fonte de referência de binário



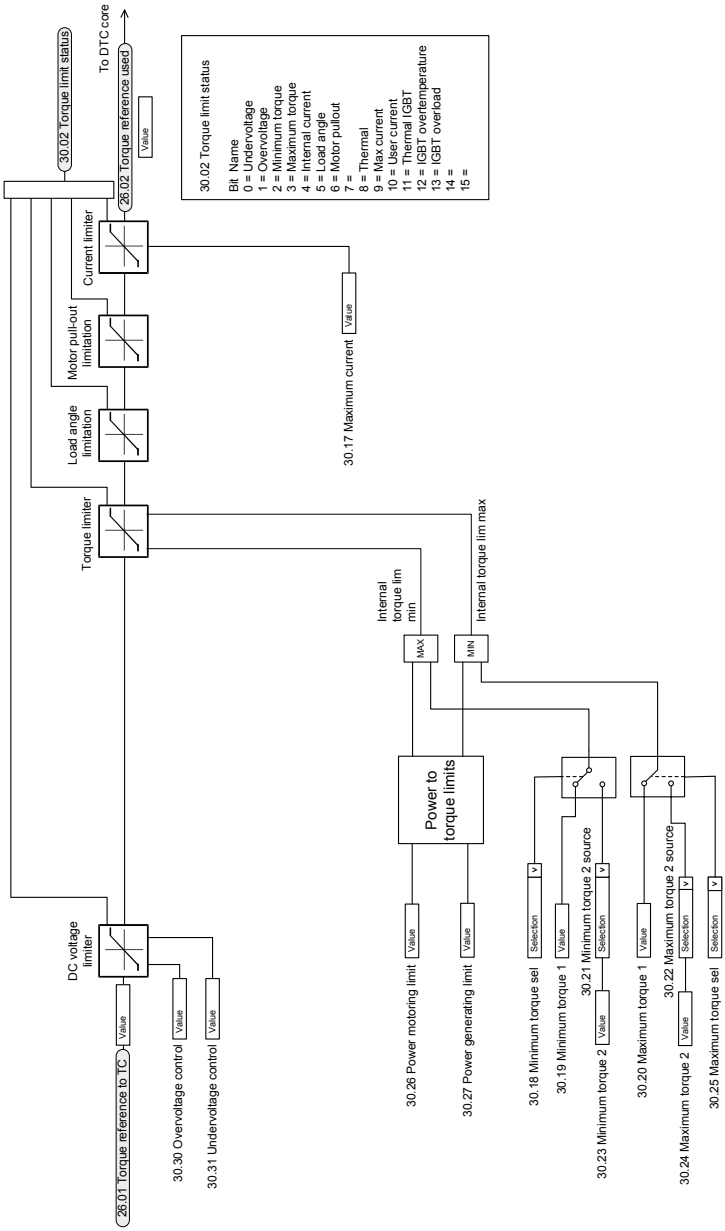
Seleção do modo de operação



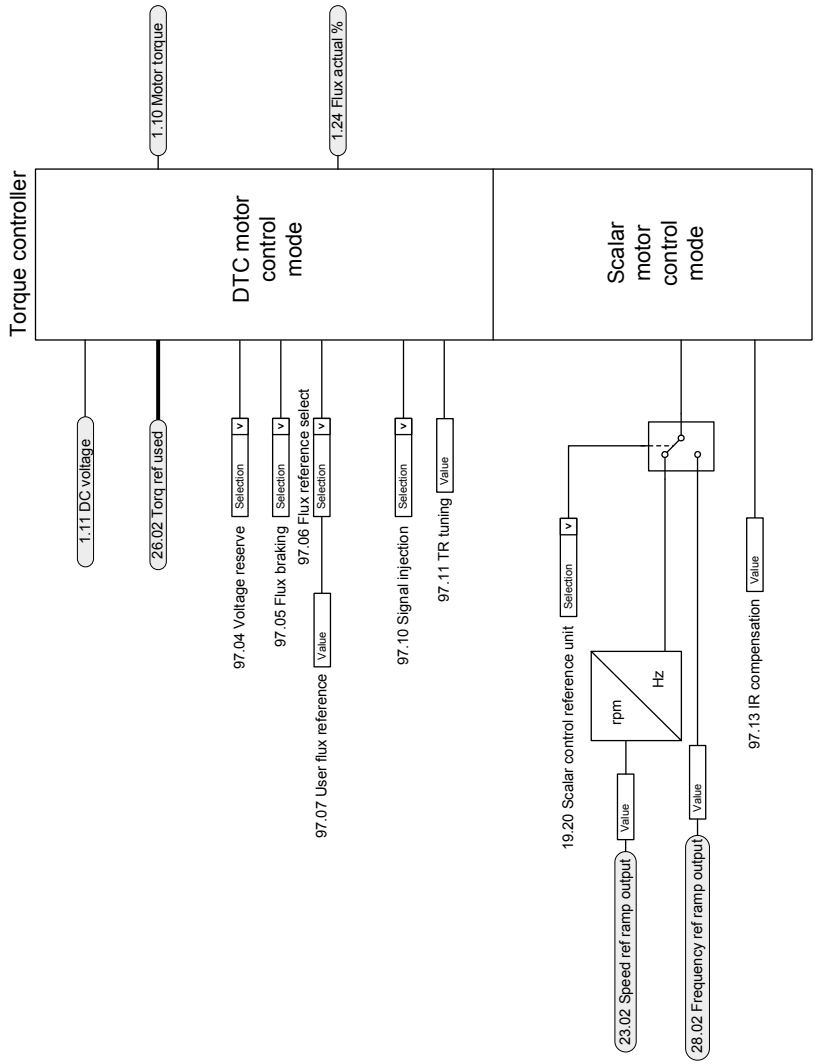
Seleção de referência para controlador de binário



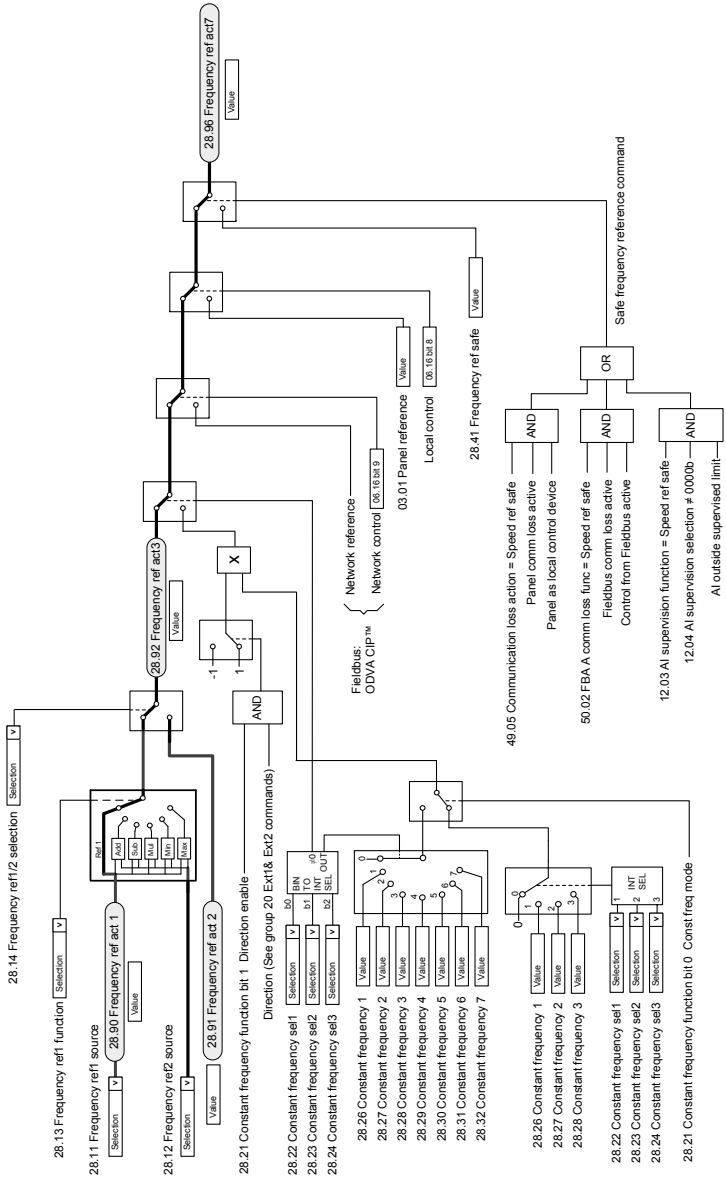
Limitação binário



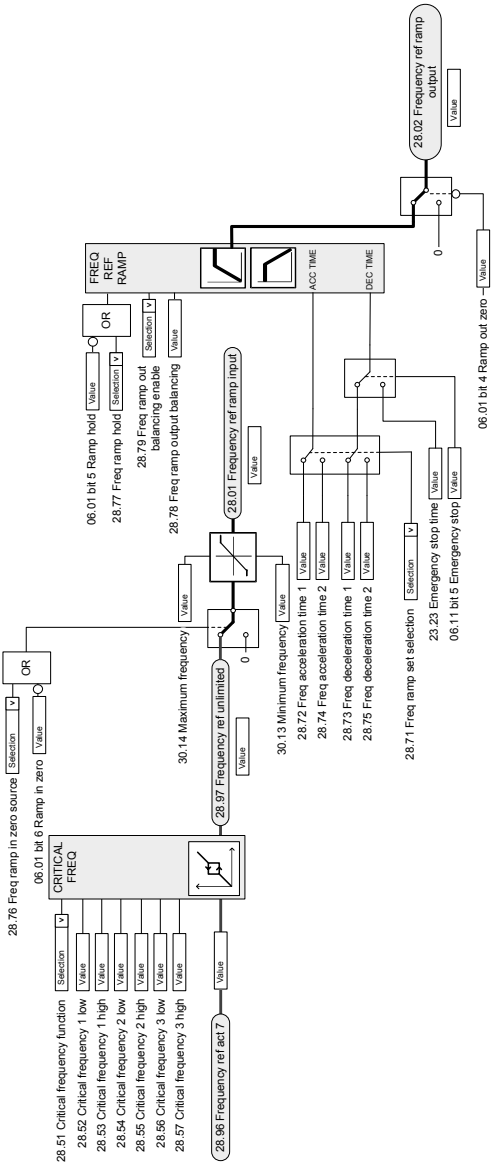
Controlador binário



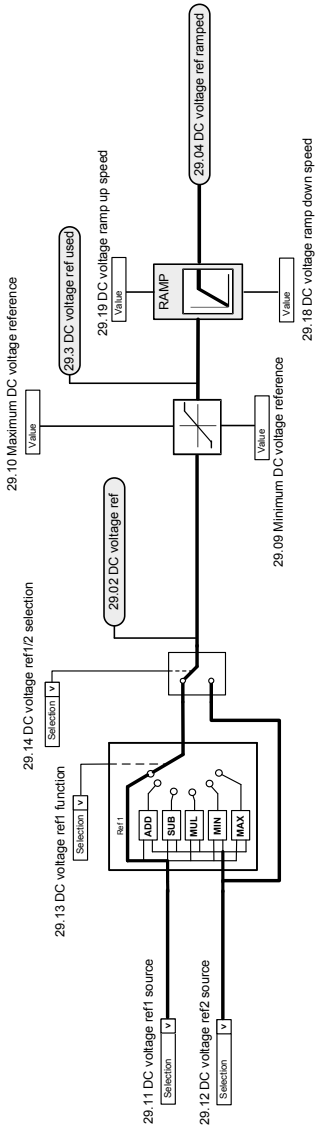
Seleção da referência de frequência



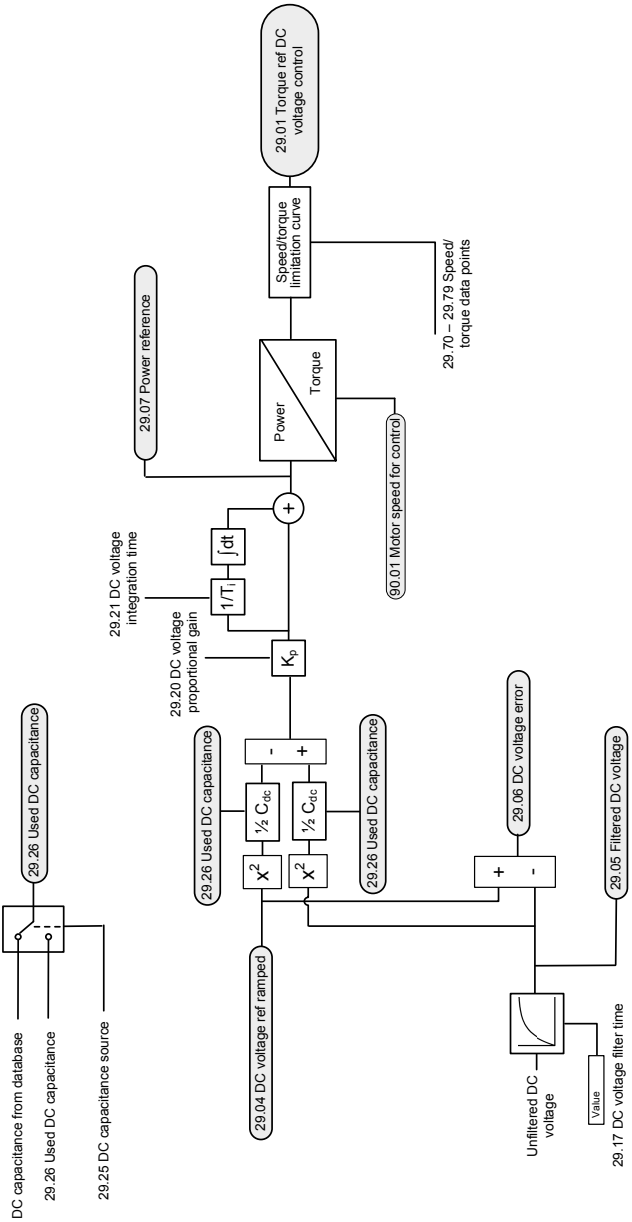
Modificação da referência de frequência



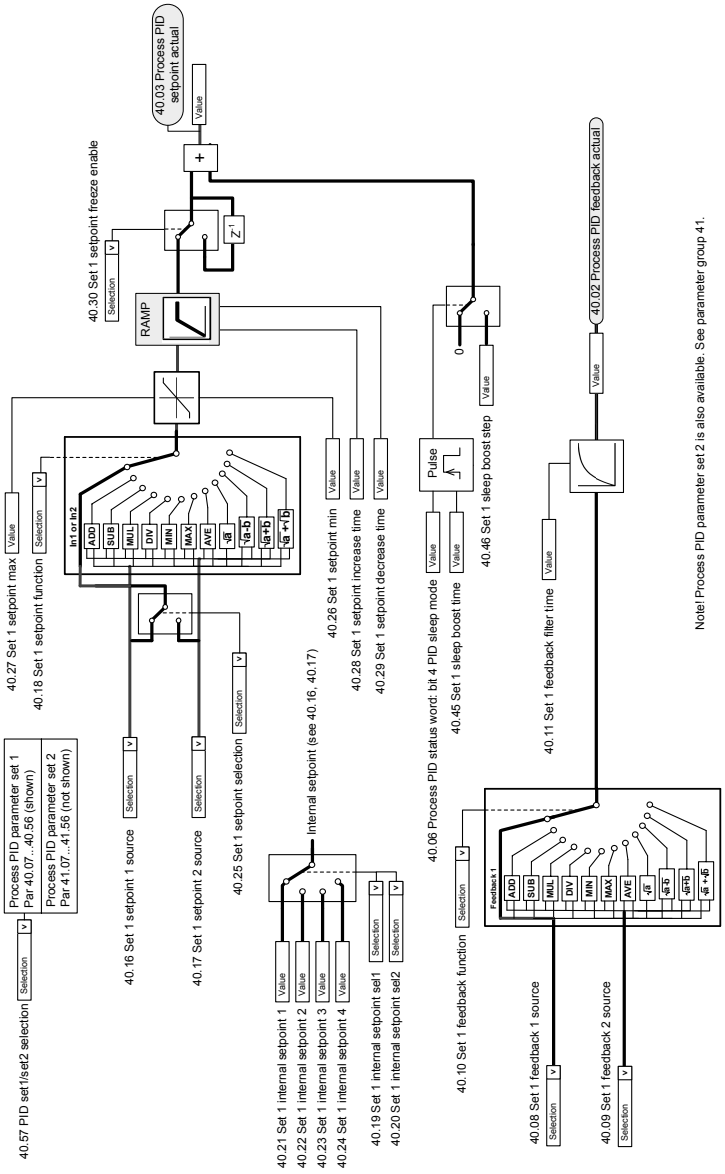
Seleção da referência de tensão CC



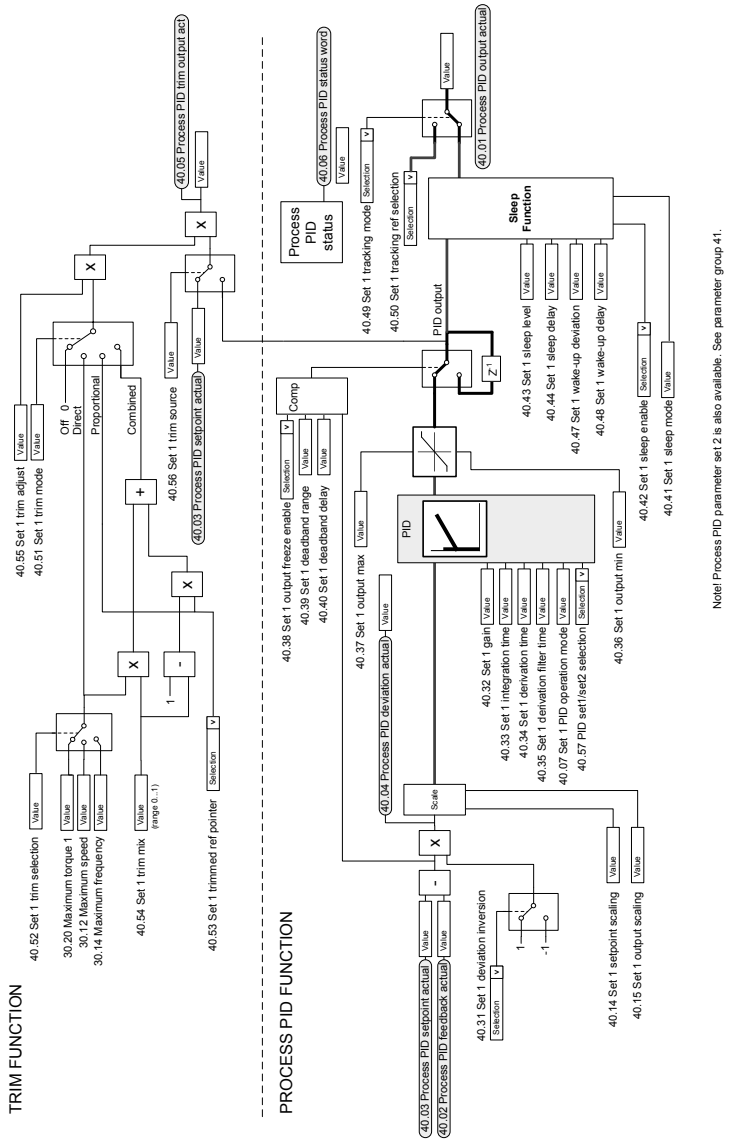
Modificação da referência de tensão CC



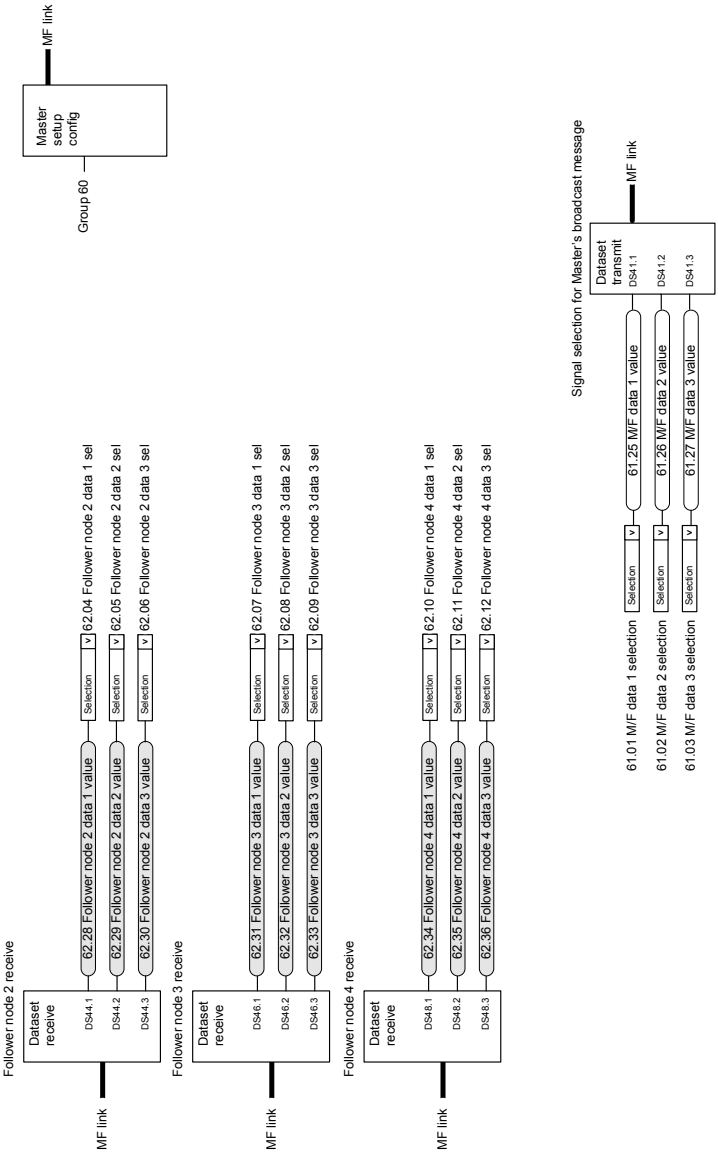
Setpoint do processo PID e seleção da fonte de feedback



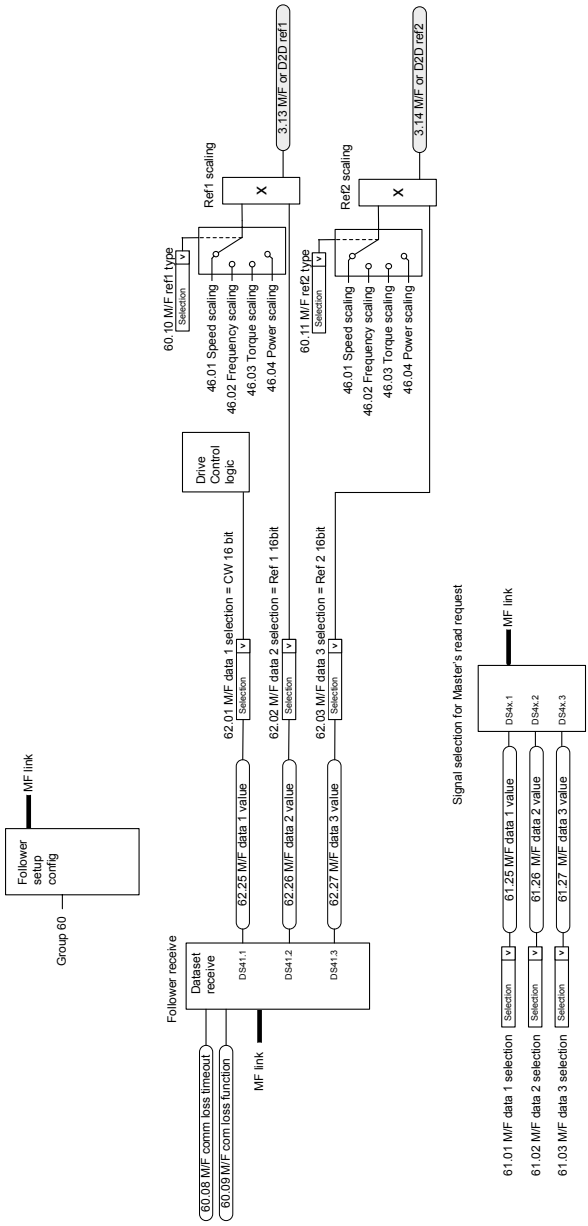
Controlador processo PID



Comunicação mestre/seguidor I (Mestre)



Comunicação mestre/seguidor II (Seguidor)



Informação adicional

Consultas de produtos e serviços

Envie todas as consultas sobre produtos para o representante local da ABB, indicando a designação do tipo e o número de série da unidade em questão. A lista de contactos de vendas, suporte e serviços da ABB pode ser encontrada em www.abb.com/contact-centers.

Formação em produtos

Para informações sobre a formação em produtos ABB, aceda a new.abb.com/service/training.

Feedback sobre os manuais ABB

Agradecemos os seus comentários sobre os nossos manuais. Visite new.abb.com/drives/manuals-feedback-form.

Biblioteca de documentação na Internet

Estão disponíveis na Internet manuais e outros documentos dos nossos produtos em formato PDF em www.abb.com/drives/documents.

a10 (frozen)
PDF-A5
Created 2024-03-08, 13:03:25

www.abb.com/drives

3AUA0000132496Y

© Copyright 2024 ABB. All rights reserved.
Specifications subject to change without notice.

3AUA0000132496 Rev Y (PT)
2024-03-07