

ACS800

Manual de Firmware

Programa de Controlo Standard 7.x do ACS800



Programa de Controlo Standard 7.x do ACS800

Manual de Firmware

3AFE64527061 REV L
PT
EFECTIVO: 25-08-2011

Índice

Índice

Introdução ao manual

Introdução ao capítulo	13
Compatibilidade	13
Instruções de segurança	13
Destinatários	13
Conteúdo	13
Consultas de produtos e serviços	14
Formação em produtos	14
Informação sobre os manuais de Conversores de Frequência ABB	14

Arranque e controlo através de E/S

Introdução ao capítulo	15
Como arrancar o conversor de frequência	15
Como efectuar o Arranque Limitado (inclui apenas os ajustes básicos)	17
Como controlar o conversor através do interface de E/S	21
Como efectuar o ID Run	22
Procedimento do ID Run	22

Consola de programação

Introdução ao capítulo	25
Descrição geral do painel	25
Teclas e ecrãs do modo de operação do painel	26
Linha de estado	26
Controlo do conversor de frequência com a consola	27
Como arrancar, parar e alterar o sentido de rotação	27
Como ajustar a referência de velocidade	28
Modo de visualização de sinais actuais	29
Como seleccionar sinais actuais para o ecrã	29
Como visualizar o nome completo dos sinais actuais	30
Como visualizar e restaurar o histórico de falhas	30
Como visualizar e restaurar uma falha activa	31
Sobre o histórico de falhas	31
Modo de Parâmetro	32
Como seleccionar um parâmetro e alterar o seu valor	32
Como ajustar um parâmetro de selecção de fonte (ponteiro)	33
Modo de Função	34
Como entrar num assistente, navegar e sair	35
Como carregar dados do conversor de frequência para o painel	36
Como descarregar dados do painel para um conversor de frequência	37

Como ajustar o contraste do ecrã	38
Modo de selecção de conversor	39
Como seleccionar um conversor e alterar o seu número de ID na consola	39
Leitura e registo de valores booleanos empacotados no ecrã	40

Características do programa

Introdução ao capítulo	41
Assistente de arranque	41
Introdução	41
A ordem pré-definida das tarefas	41
Lista de tarefas e os parâmetros relevantes do conversor de frequência	42
Conteúdo dos ecrãs do assistente	43
Controlo local vs o controlo externo	43
Controlo local	44
Controlo externo	44
Ajustes	45
Diagnósticos	45
Diagrama de blocos: arranque, paragem, fonte de sentido para EXT1	46
Diagrama de blocos: fonte de referência para EXT1	46
Tipos de referência e processo	47
Ajustes	47
Diagnósticos	47
Correcção da referência	48
Ajustes	48
Exemplo	49
Entradas analógicas programáveis	50
Ciclos de actualização no programa de controlo standard	50
Ajustes	50
Diagnósticos	50
Programável saídas analógicas	51
Ciclos de actualização no programa de controlo standard	51
Ajustes	51
Diagnósticos	51
Entradas digitais programáveis	52
Ciclos de actualização no programa de controlo standard	52
Ajustes	52
Diagnósticos	52
Saídas a relé programáveis	53
Ciclos de actualização no programa de controlo standard	53
Ajustes	53
Diagnósticos	53
Sinais actuais	54
Ajustes	54
Diagnósticos	54
Identificação do motor	54
Ajustes	54
Funcionamento com cortes da rede	55
Arranque automático	55
Ajustes	55

Binário seguro off (STO)	56
Diagnósticos	56
Prevenção de arranque inesperado (POUS)	56
Velocidade de segurança limitada (SLS) (apenas para a versão de firmware AS7R)	57
Ajustes	57
Diagnósticos e controlo	57
Magnetização por CC	58
Ajustes	58
Paragem CC	58
Ajustes	58
Travagem de fluxo	58
Ajustes	59
Optimização de fluxo	59
Ajustes	59
Rampas de aceleração e de desaceleração	60
Ajustes	60
Velocidades críticas	60
Ajustes	60
Velocidades constantes	60
Ajustes	60
Regulação do controlador de velocidade	61
Ajustes	61
Diagnósticos	62
Valores de rendimento do controlo de velocidade	62
Valores de rendimento do controlo de binário	62
Controlo escalar	63
Ajustes	63
Compensação IR para um conversor com controlo escalar	63
Ajustes	63
Fluxo do motor hexagonal	64
Ajustes	64
Funções de protecção programáveis	64
EA<Min	64
Ajustes	64
Perda Painel	64
Ajustes	64
Falha externa	64
Ajustes	64
Protecção térmica do motor	65
Modelo térmico de temperatura do motor	65
Uso do termistor do motor	65
Ajustes	65
Protecção de motor bloqueado	66
Ajustes	66
Protecção de subcarga	66
Ajustes	66
Perda de Fase do Motor	66
Ajustes	66
Protecção de Falha de Terra	67
Ajustes	67

Falha de Comunicação	67
Ajustes	67
Supervisão de E/S opcionais	67
Ajustes	67
Falhas pré-programadas	67
Sobrecorrente	67
Sobretensão CC	67
Subtensão CC	68
Temperatura do conversor	68
Monitorização de temperatura do conversor optimizada para o ACS800, tamanhos de chassis R7 e R8	68
Ajustes	69
Diagnósticos	69
Curto-circuito	69
Perda de fase de entrada	69
Temperatura da carta de controlo	69
Sobrefrequência	70
Falha interna	70
Limites de funcionamento	70
Ajustes	70
Limite de potência	70
Rearmes automáticos	70
Ajustes	70
Supervisões	70
Ajustes	70
Diagnósticos	71
Bloqueio de parâmetros	71
Ajustes	71
Controlo PID de processo	72
Diagramas de blocos	72
Ajustes	73
Diagnósticos	73
Função dormir para o controlo PID de processo	73
Example	75
Ajustes	75
Diagnósticos	75
Medição da temperatura do motor através da E/S standard	76
Ajustes	77
Diagnósticos	77
Medição da temperatura do motor através da extensão de E/S analógica	78
Ajustes	79
Diagnósticos	79
Programação adaptativa com os blocos de funções	79
DriveAP	79
Controlo de um travão mecânico	80
Exemplo	80
Esquema do tempo de funcionamento	81
Alterações de estado	82
Ajustes	83
Diagnósticos	83

Utilização como Mestre/Seguidor de vários conversores	83
Ajustes e diagnósticos	83
Jogging	84
Ajustes	86
Função de operação reduzida	86
Ajustes	86
Diagnósticos	86
Curva de carga do utilizador	87
Sobrecarga	87
Ajustes	88
Diagnósticos	88

Macros de aplicação

Introdução ao capítulo	89
Introdução às macros	89
Nota em caso de alimentação externa	90
Ajuste de parâmetros	90
Macro de fábrica	91
Ligações de controlo de fábrica	92
Macro Manual/Auto	93
Ligações de controlo de fábrica	94
Macro Control PID	95
Exemplo de ligação, sensor de 24 VCC / 4...20 mA de dois-fios	95
Ligações de controlo de fábrica	96
Macro Torque Control	97
Ligações de controlo de fábrica	98
Macro de Controlo Sequencial	99
Diagrama de funcionamento	99
Ligações de controlo de fábrica	100
Macros do Utilizador	101

Sinais actuais e parâmetros

Introdução ao capítulo	103
Termos e abreviaturas	103
01 SINAIS ACTUAIS	104
02 SINAIS ACTUAIS	106
03 SINAIS ACTUAIS	106
04 SINAIS ACTUAIS	108
09 SINAIS ACTUAIS	108
10 COMANDO	109
11 SEL REFERENCIA	111
12 VEL CONSTANTES	117
13 ENT ANALÓGICAS	120
14 SAÍDAS RELÉ	123
15 SAÍDAS ANALÓGICAS	129
16 SIST CTRL ENTRAD	132
20 LIMITES	134
21 ARRANCAR/PARAR	137

22 ACEL/DESACEL	141
23 CTRL VELOCIDADE	143
24 CTRL BINÁRIO	145
25 VEL CRITICAS	146
26 CTRL MOTOR	146
27 CHOPPER TRAVAGEM	148
30 FUNÇÕES FALHA	149
31 REARME AUTOM	156
32 SUPERVISÃO	157
33 INFORMAÇÃO	159
34 VARIÁVEL PROC	160
35 MEDIDA TEMP MOT	162
40 CONTROLO PID	163
42 CONTROLO TRAV	169
45 ENERGY OPT	171
50 MODULO ENCODER	172
51 DADOS MOD COM	173
52 MODBUS STANDARD	173
60 MESTRE/SEGUIDOR	173
70 CONTROLO DDCS	176
72 CURVA CARGA UTIL	177
83 CTRL PROG ADAPT	179
84 PROG ADAPTATIVO	180
85 CONST UTILIZADOR	181
90 DEF ENDER REC D	182
92 DEF ENDER TRA D	183
95 HARDWARE ESPEC	183
96 SA EXTERNA	186
98 MOD OPCIONAIS	189
99 DADOS DE ARRANQUE	194

Controlo por fieldbus

Introdução ao capítulo	199
Generalidades do sistema	199
Controlo fieldbus redundante	200
Configuração da comunicação através de um módulo adaptador fieldbus	202
Configuração da comunicação através de uma Ligação Modbus Standard	204
Endereço do Modbus	205
Configuração da comunicação através de um controlador Advant	206
Parâmetros de controlo do conversor de frequência	208
Interface de controlo de fieldbus	212
Palavra de controlo e Palavra de estado	213
Referências	213
Seleção e correcção da referência de fieldbus	213
Tratamento referências	214
Valores actuais	215
Diagrama de blocos: Entrada de dados de controlo desde o fieldbus quando é usado um adaptador de fieldbus do tipo Rxxx	216
Diagrama de blocos: Seleção de valores actuais para o fieldbus quando é usado um adaptador de fieldbus do tipo Rxxx	217

Diagrama de blocos: Entrada de dados de controlo desde o fieldbus quando é usado um adaptador de fieldbus do tipo Nxxx	218
Diagrama de blocos: Selecção de valores actuais para o fieldbus quando é usado um adaptador de fieldbus do tipo Nxxx	219
Perfis de comunicação	220
O perfil de comunicação Accionamentos ABB	220
03.01 PALAVRA DE CONTROLO PRINCIPAL	221
03.02 PALAVRA DE ESTADO PRINCIPAL	222
Escala da referência de fieldbus	224
Perfil de comunicação de Accionamentos Genéricos	225
Comandos do conversor suportados pelo perfil de comunicação	
Accionamentos Genéricos	226
Escala da referência de fieldbus	227
Perfil de comunicação CSA 2.8/3.0	228
PALAVRA DE CONTROLO para o perfil de comunicação CSA 2.8/3.0.	228
PALAVRA ESTADO para o perfil de comunicação CSA 2.8/3.0.	228
Outras palavras de estado, falha, alarme e limite	229
03.03 PALAVRA DE ESTADO AUXILIAR	229
03.04 PALAVRA DE LIMITE 1	230
03.05 PALAVRA FALHA 1	230
03.06 PALAVRA FALHA 2	231
03.07 PALAVRA FALHA DO SISTEMA	232
03.08 PALAVRA ALARME 1	232
03.09 PALAVRA ALARME 2	233
03.13 PALAVRA ESTADO AUX 3	233
03.14 PALAVRA ESTADO AUX 4	234
03.15 PALAVRA FALHA 4	234
03.16 PALAVRA ALARME 4	235
03.17 PALAVRA DE FALHA 5	235
03.18 PALAVRA ALARME 5	236
03.19 INIC FALHA INT	236
03.30 PALAVRA LIMITE INV	237
03.31 PALAVRA ALARME 6	237
03.32 ESTADO EXT E/S	238
03.33 PALAVRA FALHA 6	238
04.01 INFO FALHA INT	239
04.02 INT SC INFO	240

Detecção de falhas

Introdução ao capítulo	241
Segurança	241
Indicação de avisos e de falhas	241
Método de rearme	241
Histórico de falhas	241
Mensagens de aviso geradas pelo conversor de frequência	242
Mensagens de aviso geradas pelo painel de controlo	249
Mensagens de falha geradas pelo conversor de frequência	250

Módulo de Extensão Analógico

Introdução ao capítulo	259
Controlo de velocidade através do módulo de extensão analógico	259
Verificações básicas	259
Ajustes do módulo de extensão analógico e do conversor de frequência	259
Ajustes de parâmetros: entrada bipolar em controlo básico de velocidade	260
Ajustes de parâmetros: entrada bipolar em modo joystick	261

Dados adicionais: sinais actuais e parâmetros

Introdução ao capítulo	263
Termos e abreviaturas	263
Endereços de fieldbus	263
Módulos adaptadores do tipo Rxxx (tais como RPBA-01, RDNA-01, etc.)	263
Módulos adaptadores do tipo Nxxx (tais como NPBA-12, NDNA-02, etc.)	263
NPBA-12 Adaptador Profibus	263
NIBA-01 Adaptador InterBus-S	264
NMBP-01 Adaptador ModbusPlus® e Adaptador NMBA-01 Modbus	264
Sinais actuais	265
Parâmetros	268

Diagramas de blocos de controlo

Introdução ao capítulo	277
Rede de controlo de referências, folha 1: Macros FÁBRICA, MANUAL/AUTO, CTRL SEQ e CTRL BINÁRIO (continua na página seguinte ...)	278
Rede de controlo de referências, folha 1: Macro CTRL PID (continua na página seguinte ...) ..	280
Rede de controlo de referências, folha 2: Todas as macros (continua na próxima página ...) ..	282
Procedimentos de Arranque, Paragem, Perm Fun e Bloqueio de Arranque	285
Procedimentos de Rearme e de Ligar/Desligar	286

Índice remissivo

Introdução ao manual

Introdução ao capítulo

O capítulo inclui uma descrição do conteúdo deste manual. Contém informação sobre compatibilidade, segurança e destinatários.

Compatibilidade

O manual é compatível com o Programa de Controlo Standard versão ASXR7360 e AS7R7363. Veja o parâmetro [33.01 VERSÃO PROGR.](#)

Instruções de segurança

Cumpra todas as instruções de segurança entregues com o conversor.

- Leia a **totalidade das instruções de segurança** antes de instalar, comissionar ou usar o conversor. Estas instruções de segurança são fornecidas no início do Manual de Hardware.
- Leia os **avisos e as notas específicas para a função de software** antes de modificar os ajustes pré-definidos da função. Para cada função, são fornecidos os avisos e as notas na secção deste manual que descreve os parâmetros relacionados que podem ser ajustados pelo utilizador.

Destinatários

O leitor deste manual deve possuir conhecimentos básicos de electricidade, electrificação, componentes eléctricos e símbolos esquemáticos de electricidade.

Conteúdo

O manual é constituído pelos seguintes capítulos:

- [Arranque e controlo através de E/S](#) que descreve como ajustar o programa de controlo, como arrancar, parar e regular a velocidade do conversor.
- [Consola de programação](#) que contém instruções sobre a utilização do painel.
- [Características do programa](#) que contém as descrições das funções e as listas para consulta dos ajustes do utilizador e dos sinais de diagnóstico.
- [Macros de aplicação](#) contém uma breve descrição de cada macro em conjunto com um esquema de ligações.
- [Sinais actuais e parâmetros](#) que descreve os sinais actuais e os parâmetros do conversor.
- [Controlo por fieldbus](#) descreve a comunicação através das ligações de comunicação série.

- *Detecção de falhas* lista os avisos e as mensagens de falha juntamente com as possíveis causas e as soluções.
- *Módulo de Extensão Analógico* que descreve a comunicação entre o conversor e a extensão de E/S analógica (opcional).
- *Dados adicionais: sinais actuais e parâmetros* que contém informação adicional sobre os sinais actuais e os parâmetros.
- *Diagramas de blocos de controlo* contém diagramas de blocos relativos às redes de controlo de referências e o tratamento de Arranque, Paragem, Perm Fun e Bloqueio de Arranque.

Consultas de produtos e serviços

Envie todas as questões sobre o produto ao representante local da ABB, indicando o código e o número de série da unidade. Está disponível em www.abb.com/drives uma lista com os contactos ABB dos departamentos de Vendas, Serviço ao Cliente e Service em *Sales, Support and Service network*.

Formação em produtos

Para mais informação sobre formação em produtos ABB, aceda a www.abb.com/drives e seleccione *Training courses*.

Informação sobre os manuais de Conversores de Frequência ABB

Agradecemos os seus comentários sobre os nossos manuais. Aceda a www.abb.com/drives e seleccione *Document Library – Manuals feedback form (LV AC drives)*.

Arranque e controlo através de E/S

Introdução ao capítulo

Este capítulo descreve como:

- efectuar o arranque
- arrancar, parar, alterar o sentido de rotação e ajustar a velocidade do motor através do interface de E/S
- efectuar um ID Run para o conversor.

Como arrancar o conversor de frequência

Existem dois métodos de arranque que o utilizador pode seleccionar: utilizar o Assistente de Arranque, ou executar um Arranque Limitado. O Assistente conduz o utilizador através de todos os ajustes essenciais que devem ser efectuados. No Arranque Limitado, o conversor não fornece qualquer ajuda. O utilizador efectua os ajustes mais básicos consultando as instruções fornecidas no manual.

- **Se desejar executar o Assistente**, consulte as instruções apresentadas na secção *Como efectuar um arranque assistido (inclui todos os ajustes essenciais)* na página 15.
- **Se desejar executar um Arranque Limitado**, consulte as instruções apresentadas na secção *Como efectuar o Arranque Limitado (inclui apenas os ajustes básicos)* na página 17.
- Como efectuar um arranque assistido (inclui todos os ajustes essenciais)

Antes iniciar, verifique se dispõe dos dados da chapa de características do motor.

SEGURANÇA



O arranque só pode ser executado por um electricista qualificado.


As instruções de segurança devem ser seguidas durante o procedimento de arranque. Leia o manual de hardware apropriado sobre estas instruções.

- ☐ Verificar a instalação. Consulte a lista de verificação da instalação no manual de hardware/ instalação apropriado.
- ☐ Verifique se o arranque do motor não provoca nenhum perigo.
Deve desacoplar a máquina accionada se:
 - existirem riscos de danos no caso de sentido do rotação ser o incorrecto, ou
 - se for necessário executar um ID Run Standard durante o arranque. (O ID Run é essencial apenas em aplicações que necessitem de um elevado grau de precisão de controlo do motor.)


ARRANQUE		
<input type="checkbox"/>	<p>Ligue a alimentação de rede O painel de controlo apresenta em primeiro lugar os dados de identificação do painel ...</p> <p>... depois, o Ecrã de Identificação do conversor ...</p> <p>... de seguida, o ecrã de Visualização de Sinais Actuais ...</p> <p>...após o que, o ecrã sugere iniciar a Selecção de Idioma.</p> <p>(Se não for premida nenhuma tecla durante alguns segundos, o ecrã começa a alternar entre o ecrã de visualização de sinais actuais e a sugestão de selecção do idioma).</p> <p>O conversor está pronto para o arranque.</p>	<p>PAINEL CDP312 Vx.xx</p> <p>ACS800 NÚMERO ID 1</p> <p>1 -> 0.0 rpm O FREQ 0.00 Hz CORRENTE 0.00 A POTÊNCIA 0.00 %</p> <p>1 -> 0.0 rpm O *** INFORMAÇÃO *** Pressione FUNC para iniciar a Selecção do Idioma</p>
SELECÇÃO DO IDIOMA		
<input type="checkbox"/>	Prima a tecla FUNC.	<p>Selecção do Idioma 1/1 IDIOMA ? [PORTUGUÊS] ENTER:OK ACT:SAIR</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Selecione o idioma desejado com as teclas (▲ ou ▼) e pressione ENTER para confirmar.</p> <p>(O conversor carrega o idioma seleccionado, regressa ao ecrã de visualização de sinais actuais e começa a alternar entre o ecrã de visualização de sinais actuais e a sugestão de iniciar o ajuste assistido do motor)</p>	<p>1 -> 0.0 rpm O *** INFORMAÇÃO *** Pressione FUNC para iniciar o Setup do Motor assistido</p>
INÍCIO DO AJUSTE ASSISTIDO DO MOTOR		
<input type="checkbox"/>	<p>Prima FUNC para iniciar o ajuste assistido do motor.</p> <p>(O ecrã indica quais as teclas de comando gerais que devem ser usadas com o assistente)</p>	<p>Setup do Motor 1/ 10 ENTER: Ok/Continuar ACT: Sair FUNC: Mais Info</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Prima ENTER para continuar.</p> <p>Siga as instruções apresentadas no ecrã.</p>	<p>Setup do Motor 2/ 10 DADOS CHAPA DO MOTOR DISPONÍVEIS? ENTER:Sim FUNC:Info</p>

Como efectuar o Arranque Limitado (inclui apenas os ajustes básicos)

Antes iniciar, obtenha os dados da chapa de características do motor.

SEGURANÇA		
	<p>O arranque só pode ser executado por um electricista qualificado.</p> <p>As instruções de segurança devem ser seguidas durante o procedimento de arranque. Leia o manual de hardware apropriado sobre estas instruções.</p>	
<input type="checkbox"/>	<p>Verificar a instalação. Consulte a lista de verificação da instalação no manual de hardware/ instalação apropriado.</p>	
<input type="checkbox"/>	<p>Verifique se o arranque do motor não provoca nenhum perigo.</p> <p>Deve desacoplar a máquina accionada se:</p> <ul style="list-style-type: none">- existirem riscos de danos no caso de sentido do rotação ser o incorrecto, ou- se for necessário executar um ID Run Standard durante o arranque. (O ID Run é essencial apenas em aplicações que necessitem de um elevado grau de precisão de controlo do motor.)	
ARRANQUE		
<input type="checkbox"/>	<p>Ligue a alimentação de rede O painel de controlo apresenta em primeiro lugar os dados de identificação do painel ...</p> <p>... depois, o Ecrã de Identificação do conversor ...</p> <p>... de seguida, o ecrã de Visualização de Sinais Actuais ...</p> <p>...após o que, o ecrã sugere iniciar a Selecção de Idioma.</p> <p>(se não for premida nenhuma tecla durante alguns segundos, o ecrã começa a alternar entre o ecrã de visualização de sinais actuais e a sugestão de selecção do idioma).</p> <p>Prima ACT para eliminar a sugestão de iniciar a selecção do idioma.</p> <p>O conversor está pronto para o arranque limitado.</p>	<pre>PAINEL CDP312 Vx.xx ACS800 NÚMERO ID 1 1 -> 0.0 rpm 0 FREQ 0.00 Hz CORRENTE 0.00 A POTÊNCIA 0.00 % 1 -> 0.0 rpm 0 *** INFORMAÇÃO *** Pressionar FUNC para iniciar a Selecção de Idioma 1 -> 0.0 rpm 0 FREQ 0.00 Hz CORRENTE 0.00 A POTÊNCIA 0.00 %</pre>
INTRODUÇÃO DOS DADOS PARA ARRANQUE MANUAL (grupo de parâmetros 99)		
<input type="checkbox"/>	<p>Selecione o idioma. O procedimento de ajuste do parâmetro é descrito abaixo.</p> <p>Procedimento geral para ajuste de parâmetros:</p> <ul style="list-style-type: none">- Prima PAR para seleccionar o Modo Parâmetro do painel.- Pressione as setas duplas (↕ ou ↕) para percorrer o grupo de parâmetros.- Pressione as setas (↶ ou ↷) para percorrer os parâmetros dentro do grupo.- Active o ajuste de um novo valor com ENTER.- Altere o valor com as setas (↶ ou ↷), alteração rápida com as setas duplas (↕ ou ↕).- Pressione ENTER para aceitar o novo valor (os parêntesis desaparecem).	<pre>1 -> 0.0 rpm 0 99 DADOS INICIAIS 01 IDIOMA PORTUGUÊS 1 -> 0.0 rpm 0 99 DADOS INICIAIS 01 IDIOMA [PORTUGUÊS]</pre>

- ☐ Seleccione a Macro de Aplicação. O procedimento normal de ajuste do parâmetro é apresentado abaixo.
O valor por defeito FÁBRICA é adequado para a maioria dos casos.
- ☐ Seleccione o modo de controlo do motor. O procedimento geral de ajuste de parâmetros é descrito acima.
O DTC é apropriado para a maioria dos casos. O modo de controlo ESCALAR é recomendado
- para conversores multimotor quando o número de motores ligados ao conversor é variável
- quando a corrente nominal do motor é inferior a 1/6 da corrente nominal do inversor
- quando o inversor é usado para testes sem um motor ligado.
- ☐ Introduza os dados do motor da chapa de características:

ABB Motors 									
3 ~ motor M2AA 200 MLA 4									
IEC 200 M/L 55									
No									
Ins.cl. F IP 55									
V	Hz	kW	r/min	A	cos φ	IA/IN	tE/s		
690 Y	50	30	1475	32.5	0.83				
400 D	50	30	1475	56	0.83				
660 Y	50	30	1470	34	0.83				
380 D	50	30	1470	59	0.83				
415 D	50	30	1475	54	0.83				
440 D	60	35	1770	59	0.83				
Cat. no 3GAA 202 001 - ADA									
6312/C3 6210/C3 180 kg									
IEC 34-1									

tensão de
alimentação
380 V

- tensão nominal do motor

Gama permitida: $1/2 \cdot U_N \dots 2 \cdot U_N$ do ACS800. (U_N refere-se à tensão mais elevada em cada uma das gamas de tensão nominal: 415 VCA para unidades de 400VCA, 500 VCA para 500VCA e 690 VCA para 600VCA.)

- corrente nominal do motor

Gama permitida: aprox. $1/6 \cdot I_{2hd} \dots 2 \cdot I_{2hd}$ of ACS800 ($0 \dots 2 \cdot I_{2hd}$ se o parâmetro 99.04 = ESCALAR))

- frequência nominal do motor

Gama: 8 ...300 Hz

- velocidade nominal do motor

Gama: 1 ...18000 rpm

- potência nominal do motor

Gama: 0 ...9000 kW

1 -> 0.0 rpm O
99 DADOS INICIAIS
02 MACRO APLICAÇÃO
[]

1 -> 0.0 rpm O
99 DADOS INICIAIS
04 MODO CTRL MOTOR
[DTC]

Nota: Ajuste os dados do motor para exactamente o mesmo valor da chapa de características do motor. Por exemplo, se a velocidade nominal do motor é de 1440 rpm na chapa, o ajuste do valor do parâmetro 99.08 VELOC NOM MOTOR para 1500 rpm resulta na operação incorrecta do conversor.


1 -> 0.0 rpm O
99 DADOS INICIAIS
05 TENSÃO NOM MOTOR
[]

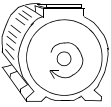
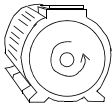
1 -> 0.0 rpm O
99 DADOS INICIAIS
06 CORR NOM MOTOR
[]

1 -> 0.0 rpm O
99 DADOS INICIAIS
07 FREQ NOM MOTOR
[]

1 -> 0.0 rpm O
99 DADOS INICIAIS
08 VELOC NOM MOTOR
[]

1 -> 0.0 rpm O
99 DADOS INICIAIS
09 POT NOM MOTOR
[]

	<p>Depois de introduzir os dados do motor, começam a alternar dois ecrãs (aviso e informação). Vá para o passo seguinte sem premir nenhuma tecla.</p> <p>Nota: Se seleccionou ID Run STANDARD, o travão é aberto quando o comando de Arranque é dado a partir da consola de programação e o travão permanece aberto até o ID Run STANDARD estar completo. Se seleccionou MAGN ID, o travão é mantido fechado durante a sequência de ID Run.</p>	<pre> 1 -> 0.0 rpm O ACS800 **AVISO** REQ MAGN ID 1 -> 0.0 rpm I *** Informação *** Pressione a tecla verde para iniciar o MAGN ID </pre>
<input type="checkbox"/>	<p>Selecione o método de identificação do motor.</p> <p>O valor por defeito MAGN ID (Magnetização de ID) é adequado para a maioria das aplicações. É aplicado neste procedimento de arranque básico. Se seleccionar Magnetização ID, vá para o passo seguinte sem premir nenhuma tecla.</p> <p>O ID Run (STANDARD ou REDUZIDO) deve ser seleccionado se:</p> <ul style="list-style-type: none"> - O ponto de operação é constantemente próximo da velocidade zero, e/ou - For necessário o funcionamento à gama de binário acima do binário nominal do motor dentro de uma ampla gama de velocidade e sem que seja necessário qualquer feedback de velocidade medida. <p>Se seleccionar ID Run, prossiga de acordo com as instruções fornecidas em separado na secção <i>Como efectuar o ID Run</i> na página 22.</p>	
MAGNETIZAÇÃO DE IDENTIFICAÇÃO (com selecção do ID Run do Motor MAGN ID)		
<input type="checkbox"/>	<p>Prima a tecla LOC/REM para mudar para controlo local (aparece L na primeira linha).</p> <p>Pressione  para iniciar a Magnetização de Identificação. O motor é magnetizado à velocidade zero durante 20 a 60 s. São apresentados dois avisos:</p> <p>O primeiro aviso aparece quando iniciar a magnetização.</p> <p>O segundo aviso aparece enquanto a magnetização está activa.</p> <p>O terceiro aviso aparece quando a magnetização está completa.</p>	<pre> 1 L ->1242,0 rpm I **AVISO** ARRANQUE MOTOR 1 L ->0,0 rpm I **AVISO** MAGN ID 1 L-> 0.0 rpm O **AVISO** ID CONCLUIDA </pre>

SENTIDO DE ROTAÇÃO DO MOTOR		
<input type="checkbox"/>	<p>Verifique o sentido de rotação do motor.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prima ACT para visualizar a linha de estado. - Aumente a referência de velocidade de zero para um valor pequeno pressionando REF e depois (▲, ▼, ▲ ou ▼). - Pressione ⏻ para arrancar o motor. - Verifique se o motor está a funcionar no sentido pretendido. - Pare o motor pressionando ⏻. <p>Para alterar o sentido de rotação do motor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desligue a alimentação de rede do conversor de velocidade e espere 5 minutos até que os condensadores do circuito intermédio descarreguem. Meça a tensão entre cada terminal de entrada (U1, V1 e W1) e ligue à terra com um multímetro para verificar se o conversor descarregou. - Troque a posição dos dois condutores de fase do cabo do motor nos terminais do motor ou na caixa de ligações do motor. - Verifique o seu trabalho aplicando a alimentação de rede e repetindo a verificação como descrito acima. 	<pre> 1 L-> [xxx] rpm I FREQ xxx Hz CORRENTE xx A POTÊNCIA xx % </pre> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>sentido directo</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>sentido inverso</p> </div> </div>
LIMITES DE VELOCIDADE E DE TEMPOS DE ACELERAÇÃO/DESACELERAÇÃO		
<input type="checkbox"/>	Ajuste a velocidade mínima.	<pre> 1 L-> 0.0 rpm O 20 LIMITES 01 VELOCIDADE MINIMA [] </pre>
<input type="checkbox"/>	Ajuste a velocidade máxima.	<pre> 1 L-> 0.0 rpm O 20 LIMITES 02 VELOCIDADE MÁXIMA [] </pre>
<input type="checkbox"/>	Ajuste o tempo de aceleração 1. Nota: Verifique também o tempo de aceleração 2 se for usar os dois tempos de aceleração na aplicação.	<pre> 1 L-> 0.0 rpm O 22 ACEL/DESACEL 02 TEMPO ACEL 1 [] </pre>
<input type="checkbox"/>	Defina o tempo de desaceleração 1. Nota: Verifique também o tempo de desaceleração 2 se for usar os dois tempos de aceleração na aplicação.	<pre> 1 L-> 0.0 rpm O 22 ACEL/DESACEL 03 TEMPO DESACEL 1 [] </pre>
O conversor de frequência está agora pronto para funcionar.		

Como controlar o conversor através do interface de E/S

A tabela seguinte contém informação sobre a operação do conversor através das entradas digitais e analógicas, quando:

- o arranque do motor é executado, e
- os valores dos parâmetros de fábrica são válidos.

DEFINIÇÕES PRELIMINARES	
Verifique se a macro Fábrica está activa.	Consulte o parâmetro 99.02 .
Se necessitar de alterar o sentido de rotação do motor, altere o ajuste do parâmetro 10.03 para PEDIDO.	
Verifique se as ligações de controlo estão de acordo com o esquema de ligação fornecido para a macro Fábrica.	Veja o capítulo Macros de aplicação .
Verifique se o conversor está em modo de controlo externo. Prima a tecla LOC/REM para alternar entre controlo externo e local.	Em controlo Externo, o L não é visível na primeira linha do ecrã do painel.
ARRANQUE E CONTROLO DA VELOCIDADE DO MOTOR	
Em primeiro lugar ligue a entrada digital ED1.	1 -> 0.0 rpm I <u>FREQ</u> 0.00 Hz CORRENTE 0.00 A POTÊNCIA 0.00 %
Regule a velocidade ajustando a tensão da entrada analógica EA1.	1 -> 500.0 rpm I <u>FREQ</u> 16.66 Hz CORRENTE 12,66 A POTÊNCIA 8,33 %
ALTERAR O SENTIDO DE ROTAÇÃO DO MOTOR	
Sentido directo: Desligue a entrada digital ED2.	1 -> 500.0 rpm I <u>FREQ</u> 16.66 Hz CORRENTE 12,66 A POTÊNCIA 8,33 %
Sentido inverso: Ligue a entrada digital ED2.	1 <- 500.0 rpm I <u>FREQ</u> 16.66 Hz CORRENTE 12,66 A POTÊNCIA 8,33 %
PARAR O MOTOR	
Desligue a entrada digital ED1.	1 -> 500.0 rpm O <u>FREQ</u> 0.00 Hz CORRENTE 0.00 A POTÊNCIA 0.00 %

Como efectuar o ID Run

O conversor efectua a Magnetização ID de forma automática no primeiro arranque. Na maioria das aplicações, não é necessário efectuar o ID Run em separado. O ID Run (Standard ou Reduzido) deve ser seleccionado se:

- O ponto de operação for perto da velocidade zero, e/ou
- For necessário operação a uma gama de binário acima do binário nominal do motor dentro de uma ampla gama de velocidade e sem necessidade de feedback da velocidade medida.

O ID Run Reduzido deve ser executado em vez do Standard se não for possível desacoplar a máquina accionada do motor.

Nota: Se seleccionou ID Run STANDARD, o travão é aberto quando o comando de Arranque é dado a partir da consola de programação e o travão permanece aberto até o ID Run STANDARD estar completo. Se seleccionou MAGN ID, o travão é mantido fechado durante a sequência de ID Run.

Procedimento do ID Run

Nota: Se os valores dos parâmetros (Grupo 10 a 98) forem alterados antes do ID Run, verifique se os novos ajustes satisfazem os seguintes requisitos:

- 20.01 VELOCIDADE MÍNIMA ≤ 0 rpm
 - 20.02 VELOCIDADE MÁXIMA $> 80\%$ da velocidade nominal do motor
 - 20.03 CORRENTE MÁXIMA $\geq 100\% \cdot I_{hd}$
 - 20.04 BINARIO MAX $> 50\%$
-
- Certifique-se que o painel está em modo de controlo local (o L aparece na linha de estado). Prima a tecla **LOC/REM** para alternar entre modos.
 - Altere a selecção do ID Run para STANDARD ou REDUZIDO.

```
1 L ->1242.0 rpm      O
99 DADOS INICIAIS
10 ID RUN MOTOR
[STANDARD]
```




- Prima **ENTER** para verificar a selecção. É apresentada a mensagem abaixo:

```
1 L ->1242.0 rpm      O
ACS800
**AVISO**
SEL RUN ID
```

- Para iniciar o ID Run, pressione a tecla . Os sinais de Start Interlock (entrada digital ED_IL) e Run Enable (parâmetro 16.01 ENABLE) devem estar activos.

Aviso quando o ID Run é iniciado	Aviso durante o ID Run	Aviso depois de completar com sucesso o ID Run
1 L -> 1242.0 rpm I ACS800 **AVISO** ARRANQUE MOTOR	1 L -> 1242.0 rpm I ACS800 **AVISO** ID RUN	1 L -> 1242.0 rpm I ACS800 **AVISO** ID CONCLUIDA

Geralmente, recomenda-se que não prima nenhuma das teclas do painel de controlo durante o ID Run. No entanto:

- O funcionamento do ID Run do motor pode ser parado a qualquer momento premindo a tecla de paragem no painel de controlo (.
- Depois de iniciado o ID Run com a tecla de marcha (, é possível monitorizar os valores actuais pressionando em primeiro lugar a tecla **ACT** e de seguida a tecla de setas duplas (.

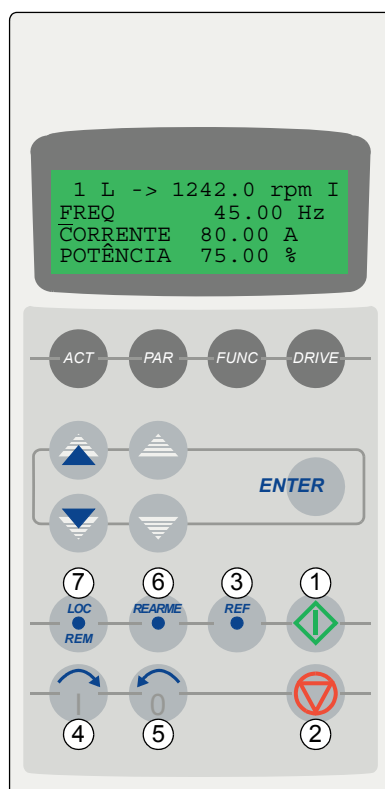
Consola de programação

Introdução ao capítulo

Este capítulo descreve como usar o painel de controlo CDP 312R.

Todos os conversores da gama ACS800 utilizam o mesmo painel de controlo, pelo que as instruções fornecidas são aplicáveis a todos os tipos de ACS800. Os exemplos dos ecrãs apresentados são baseados no Programa de Controlo Standard; os ecrãs gerados por outros programas de controlo podem apresentar algumas diferenças.

Descrição geral do painel



O ecrã do tipo LCD tem 4 linhas de 20 caracteres.

O idioma é seleccionado no arranque (parâmetro [99.01](#)).

O painel de controlo tem quatro modos de operação:

- Modo de Visualização de Sinais Actuais (tecla ACT)
- Modo de Parâmetro (tecla PAR)
- Modo de Função (tecla FUNC)
- Modo de Selecção de Conversor (tecla DRIVE)

O uso das teclas de seta única, seta dupla e ENTER depende do modo de operação do painel.

As teclas de controlo do conversor são:

Nr.	Uso
1	Arrancar
2	Parar
3	Activar ajuste de referências
4	Sentido de rotação directo
5	Sentido de rotação inverso
6	Rearme de falhas
7	Alternar entre controlo Local / Remoto (externo)

Teclas e ecrãs do modo de operação do painel

A figura seguinte apresenta as teclas de selecção de modo do painel e as operações e os ecrãs básicos em cada modo.

Modo de Visualização de Sinais Actuais

ACT

→

▲

▼

▲

▼

ENTER

Selecção do sinal actual/
selecção

Sinal actual / Mens de falha
percorrer

Entrar em modo de selecção
Aceitar um novo sinal

1 L -> 1242.0 rpm O
FREQ 45.00 Hz
CORRENTE 80.00 A
POTÊNCIA 75.00 %

← Linha de estado
Nomes e valores dos
sinais actuais

Modo de Parâmetro

PAR

→

▲

▼

▲

▼

ENTER

Selecção de grupo
Alteração rápida de valor

Selecção de parâmetros
Alteração lenta de valor

Entrar em modo de alteração
Aceitar um novo valor

1 L -> 1242.0 rpm O
10 COMANDO
01 EXT1 SEL COMANDO
ED1, 2

← Linha de estado
Grupo do parâmetros
Parâmetro
Valor do parâmetro

Modo de Função

FUNC

→

▲

▼

▲

▼

ENTER

Selecção de linha

Selecção de página

Função arranque

1 L -> 1242.0 rpm O
Setup do Motor
Macro Aplicação
Ctrl Velocidade EXT1

← Linha de estado
Lista de funções

Modo de Selecção de Conversor

DRIVE

→

▲

▼

ENTER

Selecção de conversor
Alteração do número de ID

Entrar em modo alteração
Aceitar um novo valor

ACS800
ASXR7260 xxxxxx
NÚMERO ID 1

← Tipo de equipamento
Nome pacote de carga
SW número de ID

Linha de estado

A figura seguinte apresenta os dígitos da linha de estado.

Número de ID do conversor

Estado de controlo do conversor
L = Controlo local
R = Controlo remoto
“ “ = Controlo externo

1

L

->

1242.0 rpm

I

Estado conversor
I = A funcionar
O = Parado
“ “ = Marcha inactiva

Sentido de rotação
-> = Directo
<- = Inverso

Referência do conversor

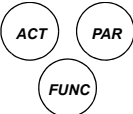





Controlo do conversor de frequência com a consola

Com o painel o utilizador pode controlar o conversor da seguinte forma:

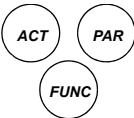


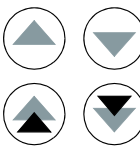
- arrancar, parar e alterar o sentido de rotação do motor
- introduzir a referência de velocidade do motor ou a referência de binário
- introduzir uma referência de processo (quando o controlo PID de processo está activo)
- restaurar as mensagens de falha e de aviso
- alternar entre controlo local e externo do conversor

O painel pode ser usado para controlar o conversor sempre que o mesmo esteja em controlo local e a linha de estado esteja visível no ecrã.

Como arrancar, parar e alterar o sentido de rotação

Passo	Acção	Premir Tecla	Ecrã
1.	Para visualizar a linha de estado.		1 -> 1242,0 rpm I FREQ 45.00 Hz CORRENTE 80.00 A POTÊNCIA 75.00 %
2.	Para mudar para controlo local. (apenas se o conversor não se encontra em controlo local, ou seja, quando não aparece um L na primeira linha do ecrã.)		1 L ->1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CORRENTE 80.00 A POTÊNCIA 75.00 %
3.	Para parar		1 L ->1242.0 rpm O FREQ 45.00 Hz CORRENTE 80.00 A POTÊNCIA 75.00 %
4.	Para arrancar		1 L ->1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CORRENTE 80.00 A POTÊNCIA 75.00 %
5.	Para alterar o sentido de rotação para inverso.		1 L <-1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CORRENTE 80.00 A POTÊNCIA 75.00 %
6.	Para alterar o sentido de rotação para directo.		1 L ->1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CORRENTE 80.00 A POTÊNCIA 75.00 %

Como ajustar a referência de velocidade

Passo	Acção	Premir Tecla	Ecrã
1.	Para visualizar a linha de estado.		1 ->1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CORRENTE 80.00 A POTÊNCIA 75.00 %
2.	Para mudar para controlo local. (Apenas se o conversor não se encontra em controlo local, ou seja, quando não aparece um L na primeira linha do ecrã.)		1 L ->1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CORRENTE 80.00 A POTÊNCIA 75.00 %
3.	Para entrar na função de Ajuste de Referência		1 L ->[1242.0 rpm] I FREQ 45.00 Hz CORRENTE 80.00 A POTÊNCIA 75.00 %
4.	Para alterar a referência. (alteração lenta) (alteração rápida)		1 L ->[1325.0 rpm] I FREQ 45.00 Hz CORRENTE 80.00 A POTÊNCIA 75.00 %
5.	Para guardar a referência. (O valor é guardado na memória permanente; é restaurado de forma automática depois de desligar a alimentação.)	ENTER	1 L -> 1325.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CORRENTE 80.00 A POTÊNCIA 75.00 %












Modo de visualização de sinais actuais

No Modo de Visualização de Sinais Actuais, o utilizador pode:



- visualizar ao mesmo tempo três sinais actuais no ecrã
- seleccionar os sinais actuais a visualizar
- ver o histórico de falhas
- restaurar o histórico de falhas.

O painel entra no Modo de Visualização de Sinais Actuais quando o utilizador pressiona a tecla **ACT**, ou se não pressionar nenhuma tecla durante 1 minuto.

Como seleccionar sinais actuais para o ecrã









Passo	Acção	Premir Tecla	Ecrã
1.	Para entrar no Modo de Visualização de Sinais Actuais.		1 L -> 1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CORRENTE 80.00 A POTÊNCIA 75.00 %
2.	Para seleccionar uma linha (um cursor intermitente indica a linha seleccionada).	 	1 L -> 1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CORRENTE 80.00 A POTÊNCIA 75.00 %
3.	Para introduzir a função de selecção de sinais actuais.	ENTER	1 L -> 1242.0 rpm I 1 SINAIS ACTUAIS 04 CORRENTE 80.00 A
4.	Para seleccionar um sinal actual. Para alterar o grupo do sinal actual.	   	1 L -> 1242.0 rpm I 1 SINAIS ACTUAIS 05 BINÁRIO 70.00 %
5.a	Para aceitar a selecção e voltar para o Modo de Visualização de Sinais Actuais.	ENTER	1 L -> 1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz BINÁRIO 70.00 % POTÊNCIA 75.00 %
5.b	Para cancelar a selecção e manter a selecção original. Entra no modo de teclado seleccionado.	   	1 L -> 1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CORRENTE 80.00 A POTÊNCIA 75.00 %

Como visualizar o nome completo dos sinais actuais

Passo	Acção	Premir Tecla	Ecrã
1.	Para visualizar o nome completo dos três sinais actuais.	Parar 	1 L -> 1242.0 rpm I FREQUÊNCIA CORRENTE POTÊNCIA
2.	Para voltar ao Modo de Visualização de Sinais Actuais.	Libertar 	1 L -> 1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CORRENTE 80.00 A POTÊNCIA 75.00 %

Como visualizar e restaurar o histórico de falhas



Nota: Não pode restaurar o histórico de falhas se existirem falhas ou avisos activos.

Passo	Acção	Premir Tecla	Ecrã
1.	Para entrar no Modo de Visualização de Sinais Actuais.		1 L -> 1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CORRENTE 80.00 A POTÊNCIA 75.00 %
2.	Para entrar na Visualização do Histórico de Falhas.	 	1 L -> 1242.0 rpm I 1 ÚLTIMA FALHA +SOBRECORRENTE 6451 H 21 MIN 23 S
3.	Para seleccionar a falha/aviso anterior (UP) ou seguinte (DOWN). Para limpar o Histórico de Falhas.	  	1 L -> 1242.0 rpm I 2 ÚLTIMA FALHA +SOBRETENSÃO 1121 H 1 MIN 23 S 1 L -> 1242.0 rpm I 2 ÚLTIMA FALHA H MIN S
4.	Para voltar ao Modo de Visualização de Sinais Actuais.	 	1 L -> 1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CORRENTE 80.00 A POTÊNCIA 75.00 %

Como visualizar e restaurar uma falha activa

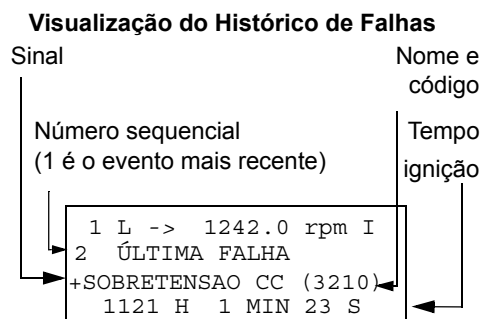


AVISO! Se seleccionar uma fonte externa para o comando de operação e estiver LIGADO, o conversor arranca imediatamente após o rearme de uma falha. Se a causa da falha não tiver sido eliminada, o conversor volta a disparar a falha.

Passo	Acção	Premir Tecla	Ecrã
1.	Para visualizar uma falha activa.		1 L -> 1242.0 rpm ACS800 ** FALHA ** TEMP ACS800
2.	Para restaurar a falha.		1 L -> 1242.0 rpm O FREQ 45.00 Hz CORRENTE 80.00 A POTÊNCIA 75.00 %

Sobre o histórico de falhas

O histórico de falhas guarda a informação sobre os eventos mais recentes (falhas, avisos e rearmes) do conversor. A tabela abaixo indica como esses eventos são guardados no histórico de falhas.



Evento	Informação no ecrã
O conversor detecta uma falha e gera uma mensagem de falha	Número sequencial do evento e texto da ÚLTIMA FALHA. Nome da falha e um sinal "+" á frente do nome. Tempo total de ligação à rede.
O utilizador restaura a mensagem de falha.	Número sequencial do evento e texto da ÚLTIMA FALHA. -Texto REARME FALHA. Tempo total de ligação à rede.
O conversor gera uma mensagem de aviso.	Número sequencial do evento e texto do ÚLTIMO AVISO. Nome da falha e um sinal "+" á frente do nome. Tempo total de ligação à rede.
O conversor desactiva a mensagem de aviso.	Número sequencial do evento e texto do ÚLTIMO AVISO. Nome da falha e um sinal "-" á frente do nome. Tempo total de ligação à rede.














Modo de Parâmetro

No Modo de Parâmetro, o utilizador pode:

- ver os valores dos parâmetros.
- alterar os ajustes dos parâmetros.

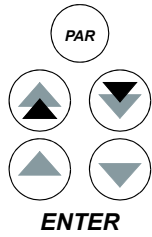


O painel entra no Modo de Parâmetro quando o utilizador pressiona a tecla **PAR**.

Como seleccionar um parâmetro e alterar o seu valor

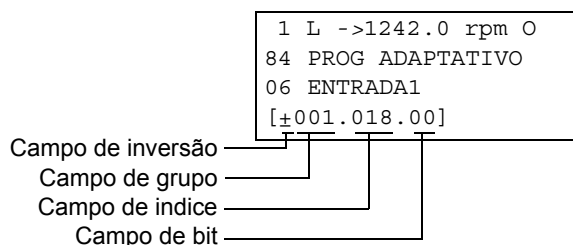
Passo	Acção	Premir Tecla	Ecrã
1.	Para entrar no Modo de Parâmetro.		1 L -> 1242.0 rpm O 10 COMANDO 01 EXT1 SEL COMANDO ED1,2
2.	Para seleccionar um grupo.	 	1 L -> 1242.0 rpm O 11 SEL REFERENCIA 01 SEL REF TECLADO REF1 (rpm)
3.	Para seleccionar um parâmetro dentro de um grupo.	 	1 L -> 1242.0 rpm O 11 SEL REFERENCIA 03 SEL REF EXT1 EA1
4.	Para entrar na função de ajuste de parâmetros.	ENTER	1 L -> 1242.0 rpm O 11 SEL REFERENCIA 03 SEL REF EXT1 [EA1]
5.	Para alterar o valor do parâmetro. - (alteração lenta para números e texto) - (alteração rápida apenas para números)	   	1 L -> 1242.0 rpm O 11 SEL REFERENCIA 03 SEL REF EXT1 [EA2]
6a.	Para guardar o novo valor.	ENTER	1 L -> 1242.0 rpm O 11 SEL REFERENCIA 03 SEL REF EXT1 EA2
6b.	Para cancelar o novo ajuste e conservar o valor original, prima uma das teclas de selecção de modo. Entra no modo seleccionado.	   	1 L -> 1242.0 rpm O 11 SEL REFERENCIA 03 SEL REF EXT1 EA1

Como ajustar um parâmetro de selecção de fonte (ponteiro)

A maioria dos parâmetros define valores que se usam directamente no programa de controlo do conversor. Os parâmetros de selecção da fonte (ponteiros) são excepções: Apontam para o valor de outro parâmetro. O procedimento de ajuste destes parâmetros difere um pouco dos restantes parâmetros.

Passo	Acção	Premir Tecla	Ecrã
1.	Veja a tabela anterior para - aceder ao Modo de Parâmetro - seleccionar o grupo do parâmetro e o parâmetro correctos - aceder ao modo de ajuste de parâmetros.		1 L ->1242.0 rpm O 84 PROG ADAPTATIVO 06 ENTRADA1 [±000.000.00]
2.	Para alternar entre os campos de inversão, grupo, índice e bit ¹⁾ .		1 L ->1242.0 rpm O 84 PROG ADAPTATIVO 06 ENTRADA1 [±000.000.00]
3.	Para ajustar o valor de um campo.		1 L ->1242.0 rpm O 84 PROG ADAPTATIVO 06 ENTRADA1 [±000.018.00]
4.	Para aceitar o valor.	ENTER	

1)



Campo de inversão: inverte o valor do parâmetro seleccionado. Sinal mais (+): sem inversão, sinal menos (-): inversão.

Campo de bit: selecciona o número de bit (importante apenas se o valor do parâmetro for um código booleano compacto).

Campo de índice selecciona o índice de parâmetro.

Campo de grupo selecciona o grupo de parâmetros.

Nota: Em vez de assinalar outro parâmetro, também é possível definir uma constante com o parâmetro de selecção de fonte. Proceda da seguinte forma:

- Altere o campo de inversão para C. O aspecto da linha modifica. O resto da linha é agora um campo de ajuste de constante.
- Atribua o valor de constante ao campo de ajuste de constante.
- Prima Enter para aceitar.

Modo de Função

No Modo de Função, o utilizador pode:

- iniciar um procedimento assistido para definir os ajustes do conversor (assistentes)
- carregar os valores dos parâmetros do conversor e os dados do motor do conversor para o painel.
- descarregar os valores dos parâmetros 1 a 97 do painel para o conversor. ¹⁾
- ajustar o contraste do ecrã.


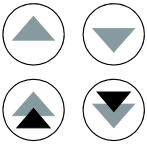
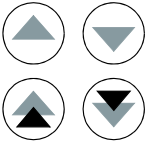


O painel entra no Modo de Função quando o utilizador prime a tecla **FUNC**.

¹⁾ Os grupos de parâmetros 98, 99 e os resultados da identificação do motor não são incluídos por defeito. A restrição impede a descarga de dados incorrectos do motor. No entanto, em casos especiais é possível efectuar uma descarga completa. Para mais informações, contacte o representante local da ABB.

Como entrar num assistente, navegar e sair

A tabela seguinte descreve a operação das teclas básicas que conduzem o utilizador por um assistente. É usada como exemplo a tarefa Ajuste do Motor do Assistente de Arranque.

O Assistente de Arranque não está disponível no modo Escalar ou se o parâmetro de bloqueio estiver activo. (99.04 MODO CTRL MOTOR = ESCALAR ou 16.02 BLOQ PARAMETROS = FECHADO ou 16.10 SEL ASSIST = OFF)

Passo	Acção	Premir Tecla	Ecrã
1.	Para entrar no Modo de Função.		1 L -> 1242.0 rpm O Setup do Motor Macro Aplicação Ctrl Velocidade EXT1
2.	Para seleccionar uma tarefa ou função da lista (um cursor intermitente indica a selecção). Setas duplas: Para mudar de página e ver mais assistentes / funções.		1 L -> 1242.0 rpm O Setup do Motor Macro Aplicação Ctrl Velocidade EXT1
3.	Para aceder à tarefa.	ENTER	Setup do Motor 1/ 10 ENTER: Ok/Continuar ACT: Sair FUNC: Mais Info
4.	Para aceitar e continuar.	ENTER	Setup do Motor 2/ 10 DADOS CHAPA DO MOTOR DISPONÍVEIS? ENTER:Sim FUNC:Info
5.	Para aceitar e continuar.	ENTER	Setup do Motor 3/ 10 TENSÃO NOM MOTOR? [0 V] ENTER:Ok REPOR:Voltar
6.	a. Para ajustar o parâmetro do conversor solicitado. b. Para pedir informação sobre o valor solicitado. (Para percorrer os ecrãs de informação e regressar à tarefa).	 FUNC 	Setup do Motor 3/ 10 TENSÃO NOM MOTOR? [415 V] ENTER:Ok REPOR:Voltar INFO P99.05 Ajustar como apresentado na chapa do motor. 
7.	a. Para aceitar um valor e avançar.	ENTER	Setup do Motor 4/ 10 CORRENTE NOM MOTOR? [0.0 A] ENTER:Ok REPOR:Voltar

Passo	Acção	Premir Tecla	Ecrã
	b. Para cancelar o ajuste e retroceder um passo.	REPOR	Setup do Motor 3/ 10 TENSÃO NOM MOTOR? [415 V] ENTER:Ok REPOR:Voltar
8.	Para cancelar e sair. Nota: 1 x ACT regressa ao primeiro ecrã da tarefa.	2 x ACT	1 L -> 0.0 rpm 0 FREQ 0.00 Hz CORRENTE 0.00 A POTÊNCIA 0.00 %

Como carregar dados do conversor de frequência para o painel

Nota:





- Efectue a carga antes da descarga.
- Verifique se o firmware do conversor de destino é o mesmo (por exemplo, o firmware standard).
- Antes de retirar o painel do conversor, verifique se o painel se encontra em modo de funcionamento remoto (altere com a tecla LOC/REM).
- Pare o conversor antes da descarga.


Antes de efectuar a carga, repita os seguintes passos em cada conversor:

- Ajuste os motores.
- Active a comunicação com o equipamento opcional. (Veja o grupo de parâmetros [98 MOD OPCIONAIS](#).)

Antes de efectuar a carga, execute os passos seguintes no conversor de onde as cópias vão ser efectuadas:






- Ajuste os parâmetros nos grupos 10 a 97 como pretendido.
- Passe para a sequência de carga (abaixo).

Passo	Acção	Premir Tecla	Ecrã
1.	Entre no Modo de Função.		1 L -> 1242.0 rpm 0 Setup do Motor Macro Aplicação Ctrl Velocidade EXT1
2.	Aceda à página que contém as funções de carga, descarga e contraste.		1 L -> 1242.0 rpm 0 CARREGAR <=<= DESCARREGAR =>=> CONTRASTE 4
3.	Selecione a função de carga (um cursor intermitente indica a função seleccionada).	 	1 L -> 1242.0 rpm 0 CARREGAR <=<= DESCARREGAR =>=> CONTRASTE 4











Passo	Acção	Premir Tecla	Ecrã
4.	Aceda à função de descarga.	ENTER	1 L -> 1242.0 rpm O CARREGAR <=<=
5.	Mude para controlo externo. (Não aparece o L na primeira linha do ecrã.)		1 -> 1242.0 rpm O CARREGAR <=<= DESCARREGAR =>=> CONTRASTE 4
6.	Desligue o painel e volte a ligá-lo ao conversor para que os dados sejam descarregados.		

Como descarregar dados do painel para um conversor de frequência

Considere as notas da secção [Como carregar dados do conversor de frequência para o painel](#) on page 36.

Passo	Acção	Premir Tecla	Ecrã
1.	Ligue o painel que contém os dados carregados ao conversor.		
2.	Verifique se o conversor está em controlo local (aparece o L na primeira linha do ecrã). Se necessário, prima a tecla LOC/REM para passar para controlo local.		1 L -> 1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CORRENTE 80.00 A POTÊNCIA 75.00 %
3.	Entre no Modo de Função.		1 L -> 1242.0 rpm O Setup do Motor Macro Aplicação Ctrl Velocidade EXT1
4.	Aceda à página que contém as funções de carga, descarga e contraste.		1 L -> 1242.0 rpm O CARREGAR <=<= DESCARREGAR =>=> CONTRASTE 4
5.	Selecione a função de descarga (um cursor intermitente indica a função seleccionada).	 	1 L -> 1242.0 rpm O CARREGAR <=<= DESCARREGAR =>=> CONTRASTE 4
6.	Inicie a descarga.	ENTER	1 L -> 1242.0 rpm O DESCARREGAR =>=>

Como ajustar o contraste do ecrã

Passo	Acção	Premir Tecla	Ecrã
1.	Entre no Modo de Função.		1 L -> 1242.0 rpm O Setup do Motor Macro Aplicação Ctrl Velocidade EXT1
2.	Aceda à página que contém as funções de carga, descarga e contraste.		1 L -> 1242.0 rpm O CARREGAR <=<= DESCARREGAR =>=> CONTRASTE 4
3.	Selecione uma função (um cursor intermitente indica a função seleccionada).	 	1 L -> 1242.0 rpm O CARREGAR <=<= DESCARREGAR =>=> CONTRASTE 4
4.	Aceda à função de ajuste do contraste.	ENTER	1 L -> 1242.0 rpm O CONTRASTE [4]
5.	Ajuste o contraste.	 	1 L -> 1242.0 rpm CONTRASTE [4]
6.a	Aceite o valor seleccionado.	ENTER	1 L -> 1242.0 rpm O CARREGAR <=<= DESCARREGAR =>=> CONTRASTE 4
6.b	Cancele o novo ajuste e mantenha o valor original premindo uma das teclas de selecção de modo. Entra no modo seleccionado.	   	1 L -> 1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CORRENTE 80.00 A POTÊNCIA 75.00 %

Modo de selecção de conversor

No uso normal, as funções disponíveis no Modo de Selecção de Conversor não são necessárias; estas funções estão reservadas para aplicações onde se ligam vários conversores a uma ligação de painel. (Para mais informações, consulte *Installation and Start-up Guide for the Panel Bus Connection Interface Module, NBCI*, [3AFY58919748 (Inglês)].

No Modo de Selecção de Conversor, o utilizador pode:



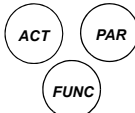
- Seleccionar o conversor com o qual o painel comunica através da ligação.
- Alterar o número de identificação de um conversor ligado ao painel.
- Ver o estado dos conversores ligados ao painel.

O painel entra no Modo de Selecção de Conversor quando o utilizador prime a tecla **DRIVE**.

Cada estação online deve ter um número de identificação individual (ID). Por defeito, o número de ID do conversor é 1.

Nota: O ajuste de fábrica do número de ID do conversor não deve ser alterado excepto se o conversor for ligado ao painel com outros conversores em linha.

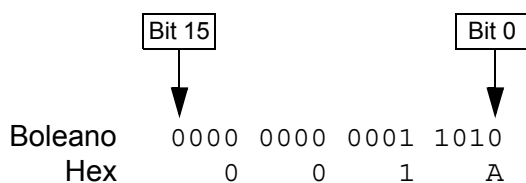
Como seleccionar um conversor e alterar o seu número de ID na consola

Passo	Acção	Premir Tecla	Ecrã
1.	Para entrar no Modo de Selecção de Conversor.		ACS800 ASAAA5000 xxxxxx NÚMERO ID 1
2.	Para seleccionar o conversor/janela seguinte. O número de ID da estação é alterado premindo ENTER (aparecem os parêntesis à volta do número de ID) e ajustando o valor com as setas. O novo valor é aceite com ENTER . A alimentação do conversor deve ser desligada para validar o novo ajuste do número de ID. É apresentada na visualização de estado de todos os dispositivos ligados à ligação do painel depois da última estação individual. Se as estações não puderem ser apresentadas ao mesmo tempo, prima a seta dupla para cima para visualizar as restantes.		ACS800 ASAAA5000 xxxxxx NÚMERO ID 1 1↕ Símbolos do Ecrã de Estado: ↕ = Conv. parado, sentido directo ↗ = Conv. em operação, sentido inverso F = Disparo de uma falha.
3.	Para ligar ao último conversor visualizado e para entrar em outro modo, prima uma das teclas de selecção de modo. Entra no modo seleccionado.		1 L -> 1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CORRENTE 80.00 A POTÊNCIA 75.00 %

Leitura e registo de valores booleanos empacotados no ecrã

Alguns parâmetros e valores actuais são do tipo booleano compacto, ou seja, cada bit individual tem um significado definido (que é detalhado no sinal ou parâmetro correspondente). No painel de controlo, os valores booleanos compactos lêem-se e introduzem-se em formato hexadecimal.

Neste exemplo, os bits 1, 3 e 4 do valor booleano compacto estão ON:



Características do programa

Introdução ao capítulo

Este capítulo descreve as funções do programa. Para cada função, existe uma lista de ajustes do utilizador, sinais actuais, mensagens de falha e de aviso relacionados.

Assistente de arranque

Introdução

Os assistente orienta o utilizador através do procedimento de arranque, ajudando o utilizador a introduzir os dados solicitados (valores de parâmetros) no conversor de frequência. O assistente também verifica se os valores introduzidos são válidos, ou seja, se estão dentro do intervalo permitido. No primeiro arranque, o conversor de frequência sugere automaticamente a introdução da primeira tarefa do assistente, Selecção do idioma.

O Assistente de Arranque está dividido em tarefas. Durante o primeiro arranque, o conversor sugere aceder à primeira tarefa do assistente, a Selecção do Idioma. O Assistente de Arranque está dividido em tarefas.

Consulte o capítulo [Consola de programação](#) sobre como iniciar o assistente, navegar e sair.

Nota: Esta selecção não é suportada a partir da versão de firmware AS7R7363.

A ordem pré-definida das tarefas

O utilizador também pode ajustar os parâmetros do conversor da forma convencional sem usar o assistente. As tarefas por defeito encontram-se na tabela abaixo.

Selecção da Aplicação	Tarefas Predefinidas
FÁBRICA, CTRL SEQ	Selecção do Idioma, Ajuste do Motor, Aplicação, Módulos Opcionais, Controlo Velocidade EXT1, Controlo Arranque/Paragem, Protecções, Sinais de Saída
MANUAL/AUTO	Selecção do Idioma, Ajuste do Motor, Aplicação, Módulos Opcionais, Controlo Velocidade EXT2, Controlo Arranque/Paragem, Controlo Velocidade 1, Protecções, Sinais de Saída
CTRL BINÁRIO	Selecção do Idioma, Ajuste do Motor, Aplicação, Módulos Opcionais, Controlo de Binário, Controlo Arranque/Paragem, Controlo Velocidade EXT1, Protecções, Sinais de Saída
CTRL PID	Selecção do Idioma, Ajuste do Motor, Aplicação, Módulos Opcionais, Controlo PID, Controlo Arranque/Paragem, Controlo Velocidade EXT1, Protecções, Sinais de Saída

Lista de tarefas e os parâmetros relevantes do conversor de frequência

Nome	Descrição	Ajustar parâmetros
Seleção Idioma	Seleção do idioma	99.01
Dados do Motor	Ajuste dos dados do motor Execução da identificação do motor. (Se os limites de velocidade não se encontram dentro da gama permitida: Ajuste dos limites).	99.05, 99.06, 99.09, 99.07, 99.08, 99.04 99.10 (20.8, 20.07)
Aplicação	Seleção da macro de aplicação	99.02, parâmetros associados com a macro
Módulos Opcionais	Activação dos módulos opcionais	Grupo 98, 35, 52
Controlo Veloc EXT1	Seleção da fonte para a referência de velocidade (Se for usada EA1: Ajuste de limites, escala, inversão da entrada analógica EA1) Ajuste dos limites de referência Ajuste dos limites de velocidade (frequência) Ajuste dos tempos de aceleração e desaceleração (Ajustar o chopper de travagem, se activado pelo parâmetro 27.01) (Se 99.02 não for CTRL SEQ: Ajuste de veloc. constantes)	11.03 (13.01, 13.02, 13.03, 13.04, 13.05, 30.01) 11.04, 11.05 20.02, 20.01, (20.08, 20.07) 22.02, 22.03 (Grupo 27, 20.05, 14.01 (Grupo 12)
Controlo Veloc EXT2	Ajuste da fonte da referência de velocidade (Se for usada EA1: Ajuste de limites, escala, inversão da entrada analógica EA1) Ajuste dos limites de referência	11.06 (13.01, 13.02, 13.03, 13.04, 13.05, 30.01) 11.08, 11.07
Controlo de Binário	Seleção da fonte para a referência de binário (Se for usada EA1: Ajuste de limites, escala, inversão da entrada analógica EA1) Ajuste dos limites de referência Ajuste dos tempos de rampa de binário acima e abaixo	11.06 (13.01, 13.02, 13.03, 13.04, 13.05, 30.01) 11.08, 11.07 24.01, 24.02
Controlo PID	Seleção da fonte para a referência de processo (Se for usada EA1: Ajuste de limites, escala, inversão da entrada analógica EA1) Ajuste dos limites de referência Ajuste dos limites de velocidade (referência) Ajuste da fonte e dos limites para o valor real de processo	11.06 (13.01, 13.02, 13.03, 13.04, 13.05, 30.01) 11.08, 11.07 20.02, 20.01 (20.08, 20.07) 40.07, 40.09, 40.10
Controlo Arrancar/ Parar	Seleção da fonte para os sinais de arranque e paragem dos dois locais de controlo externo, EXT1 e EXT2 Seleção entre EXT1 e EXT2 Definição do sentido de controlo Definição dos modos de arranque e paragem Seleção do uso do sinal de Permissão Func Ajuste do tempo de rampa para a função Func Enable	10.01, 10.02 11.02 10.03 21.01, 21.02, 21.03 16.01, 21.07 22.07
Protecções	Ajuste dos limites de binário e corrente	20.03, 20.04
Sinais de Saída	Seleção dos sinais indicados com as saídas de relé SR1, SR2, SR3 e as SR opcionais (se instaladas) Seleção dos sinais indicados com as saídas analógicas SA1, SA2 e as SA opcionais (se instaladas). Ajuste do mínimo, máximo, escala e inversão.	Grupo 14 15.01, 15.02, 15.03, 15.04, 15.05, (Grupo 96)

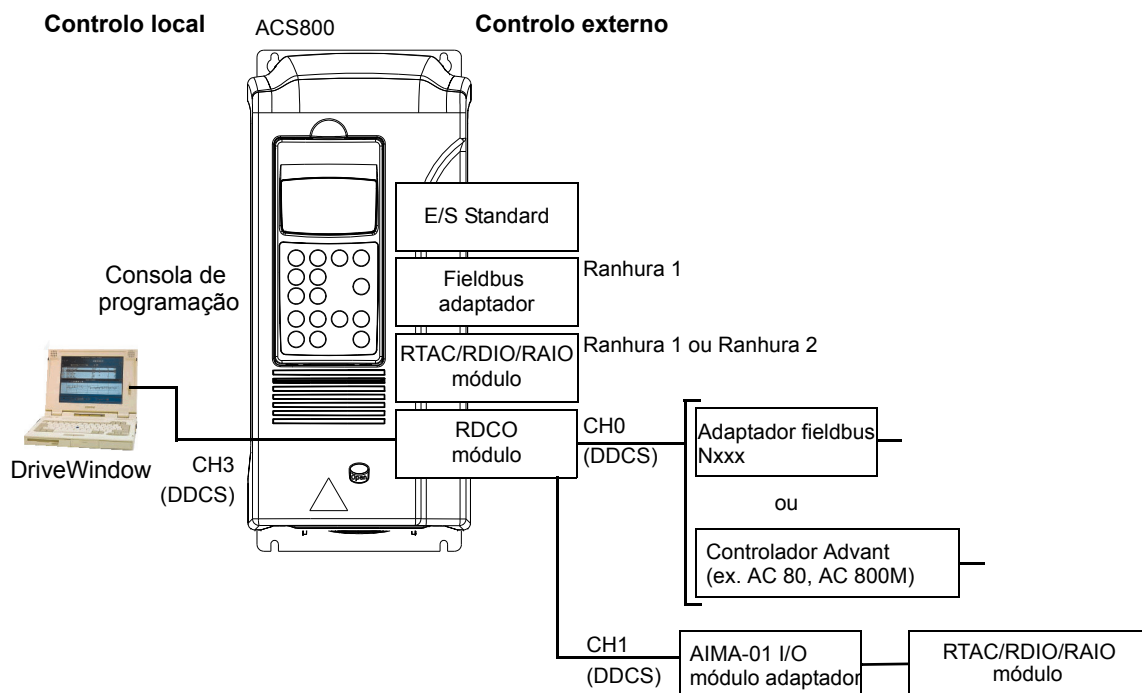
Conteúdo dos ecrãs do assistente

Existem dois tipos de ecrãs no Assistente de Arranque: Os ecrãs principais e os ecrãs de informação. Os primeiros ajudam o utilizador a fornecer informação ou a responder a uma questão. O assistente avança pelos ecrãs principais. Os ecrãs de informação contém textos de ajuda relativos aos ecrãs principais. A figura abaixo apresenta um exemplo típico de ambos os ecrãs e explica o seu conteúdo.

Ecrã Principal		Ecrã de Informação	
1	Setup do Motor 3/10	INFO	P99.05
2	TENSÃO NOM MOTOR?	Ajustar como apresentado na chapa do motor.	
3	[0 V]		
4	ENTER:Ok REPOR:Voltar		
↓			▲
1	Nome do assistente, número do passo / número total de passos	Texto de INFO, índice do parâmetro a ajustar	
2	Pedido/questão	Texto de ajuda ...	
3	Campo de entrada	... continuação do texto de ajuda	
4	Comandos: aceitar o valor e avançar ou cancelar e retroceder	símbolo de seta dupla (indica que o texto continua)	

Controlo local vs o controlo externo

O conversor pode receber comandos de arranque, paragem, sentido e valores de referência a partir do painel de controlo ou através de entradas digitais e analógicas. Um adaptador de fieldbus opcional permite o controlo através de uma ligação de fieldbus aberta. Um PC com DriveWindow também pode controlar o conversor.



Controlo local

Os comandos de controlo são introduzidos a partir do teclado da consola de programação quando o conversor está em controlo local. L indica controlo local no ecrã da consola.

1 (L) ->1242 rpm I

A consola anula as fontes dos sinais de controlo externo quando é usada em modo local.

Controlo externo

Quando o conversor está em controlo externo, os comandos são introduzidos através dos terminais de E/S standard (entradas digitais e analógicas), módulos de extensão de E/S opcionais e/ou interfaces de fieldbus. Além disso, também é possível definir a a consola como fonte de controlo externo.

O controlo externo é indicado por um espaço em branco no ecrã da consola ou com um R em casos especiais onde a consola é definido como fonte de controlo externo

1 () ->1242 rpm I

Controlo externo através de terminais de Entrada/Saída, ou através de interfaces de fieldbus

1 (R) ->1242 rpm I

Controlo externo pela consola de programação consola

O utilizador pode ligar os sinais de controlo a dois locais externos de controlo, EXT1 ou EXT2. Dependendo da selecção do utilizador, um dos dois está activo em determinado momento. Esta função opera a um nível de tempo de 12 ms.

Ajustes

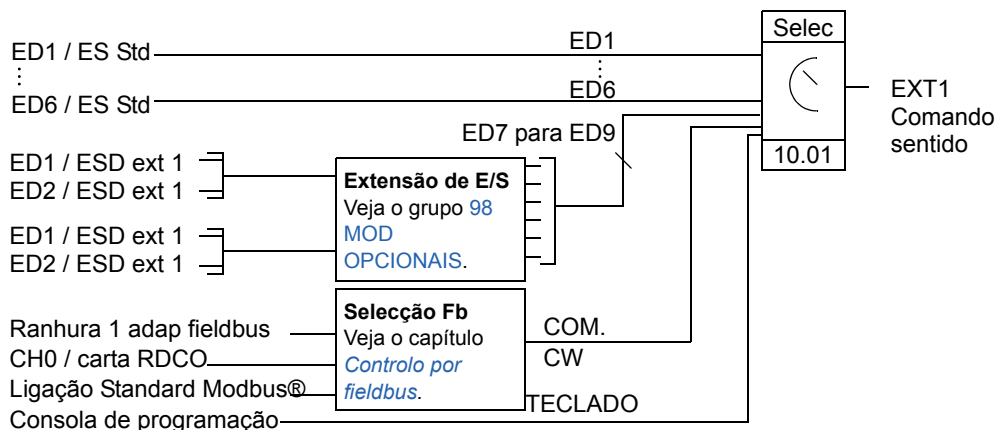
Tecla da consola	Informação adicional
LOC/REM	Seleccção entre controlo local e externo
Parâmetro	
11.02	Seleccção entre EXT1 e EXT2
10.01	Fonte de arranque, paragem, sentido de rotação para EXT1
11.03	Fonte de referência para EXT1
10.02	Fonte de arranque, paragem, sentido de rotação para EXT2
11.06	Fonte de referência para EXT2
Grupo 98 MOD OPCIONAIS	Activação da E/S opcional e comunicação série

Diagnósticos

Sinais actuais	Informação adicional
01.11, 01.12	Referência EXT1, referência EXT2
03.02	Bit de selecção EXT1/EXT2 em um carácter booleano compacto.

Diagrama de blocos: arranque, paragem, fonte de sentido para EXT1

A figura abaixo apresenta os parâmetros que seleccionam o interface para arranque, paragem, e sentido de rotação para o local de controlo externo EXT1.

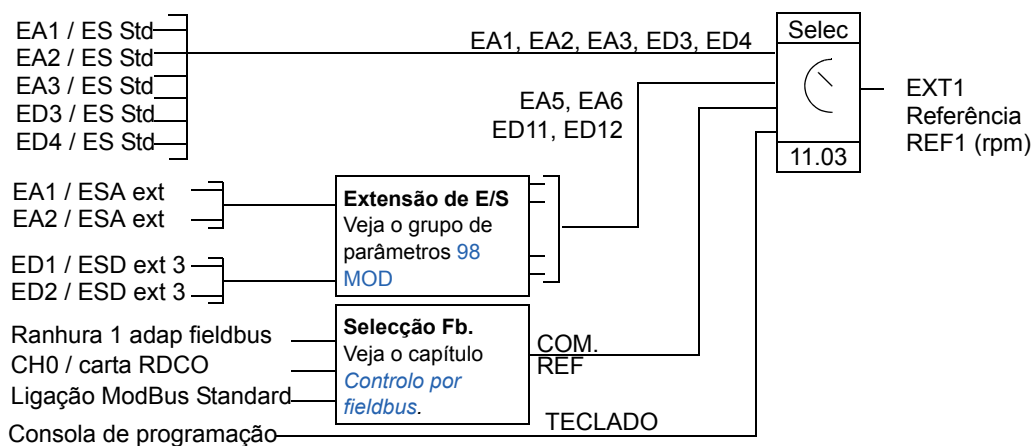


ED1 / ES Std = Entrada digital ED1 no bloco terminal standard de E/S

ED1 / EDS ext 1 = Entrada digital ED1 no módulo 1 de extensão de E/S digital

Diagrama de blocos: fonte de referência para EXT1

A figura abaixo apresenta os parâmetros que seleccionam o interface para a referência de velocidade do local de controlo externo EXT1.



EA1 / ES Std = Entrada analógica EA1 no bloco terminal de E/S standard

EA1 / EAS ext 1 = Entrada analógica EA1 no módulo de extensão de E/S analógica

Tipos de referência e processo

Além dos sinais de entrada analógicos e dos sinais da consola de programação, o conversor pode aceitar uma variedade de referências.

- A referência do conversor pode ser introduzida com duas entradas digitais: uma entrada digital aumenta a velocidade e a outra diminui.
- O conversor aceita uma referência de velocidade analógica bipolar. Esta função permite tanto o controlo da velocidade como do sentido de rotação apenas com uma entrada analógica. O sinal mínimo é a velocidade máxima inversa e o sinal máximo é a velocidade máxima em sentido directo.
- O conversor pode formar uma referência a partir de dois sinais de entrada analógica usando funções matemáticas: adição, subtracção, multiplicação, selecção de mínimo e selecção de máximo.
- O conversor pode formar uma referência a partir de um sinal de entrada analógica e um sinal recebido através de um interface de comunicação série usando as funções matemáticas: adição e multiplicação.

É possível escalar a referência externa de modo a que os valores mínimo e máximo do sinal correspondam a uma velocidade diferente dos limites de velocidade mínimo e máximo.

Ajustes

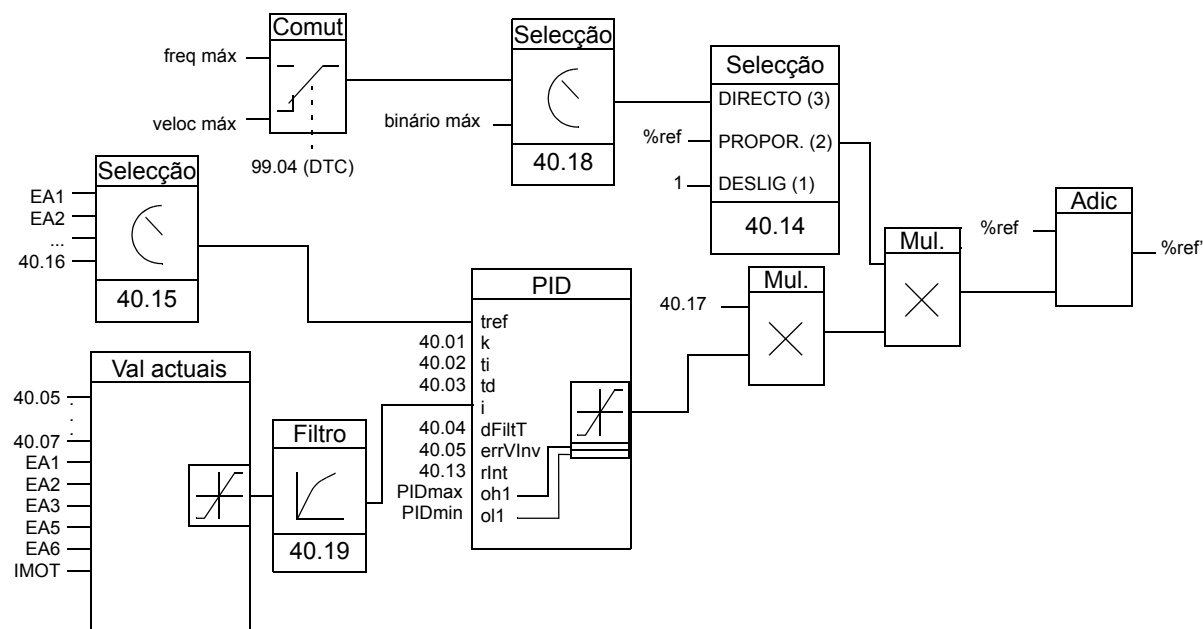
Parâmetro	Informação adicional
Grupo 11 SEL REFERENCIA	Fonte de referência externa, tipo e escala
Grupo 20 LIMITES	Limites de operação
Grupo 22 ACEL/DESACEL	Rampas de aceleração e desaceleração da referência de velocidade Grupo
Grupo 24 CTRL BINÁRIO	Tempos de rampa da referência de binário
Grupo 32 SUPERVISÃO	Referência de supervisão

Diagnósticos

Sinal actual	Informação adicional
01.11, 01.12	Valores das referências externas
Grupo 02 SINAIS ACTUAIS	Os valores de referência em diferentes etapas da cadeia de processo de referência.
Parâmetro	
Grupo 14 SAÍDAS RELÉ	Referência activa / perda de referência através de uma saída a relé
Grupo 15 SAÍDAS ANALÓGICAS	Valor de referência

Correcção da referência

Na correcção da referência, a referência em % externa (Referência externa REF2) é corrigida em função do valor medido de uma variável de aplicação secundária. O seguinte diagrama de blocos ilustra a função:



%ref= Referência do conversor antes da correcção
%ref' = Referência do conversor depois da correcção
velocidade máx. = Par. 20.02 (ou 20.01 se o valor absoluto é maior)
frequência máx. = Par. 20.08 (ou 20.07 se o valor absoluto é maior)
binário máx. = Par. 20.14 (ou 20.13 se o valor absoluto é maior)

Ajustes

Parâmetro	Informação adicional
40.14...40.18	Ajustes da função de correcção
40.01...40.13, 40.19	Ajustes do bloco de controlo PID
Grupo 20 LIMITES	Limites de funcionamento do conversor

Exemplo

O conversor acciona um tapete transportador. É controlado pela velocidade mas também deve considerar-se a tensão do tapete: se a tensão medida exceder a tensão do ponto de ajuste, a velocidade diminuirá ligeiramente e vice versa.

Para obter a correcção de velocidade pretendida, o utilizador:

- activa a função de correcção e liga o ponto de ajuste de tensão e a tensão medida ao conversor
- ajusta a correcção para um nível adequado.

Tapete transportador controlado por velocidade

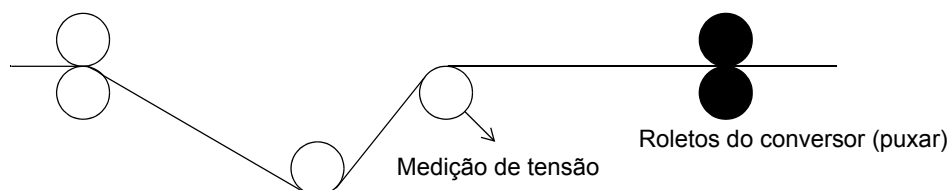
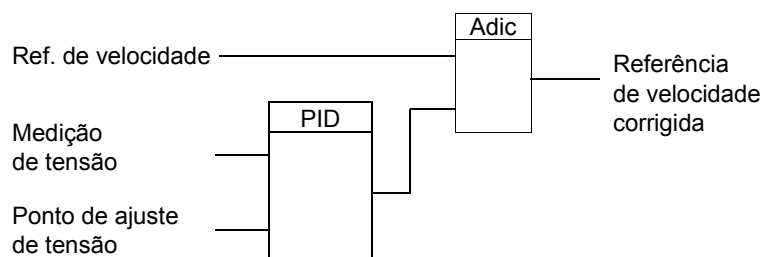


Diagrama de blocos simplificado



Entradas analógicas programáveis

O conversor tem três entradas analógicas programáveis: uma entrada de tensão (0/2 a 10 V ou -10 a 10 V) e duas entradas de corrente (0/4 a 20 mA). Estão disponíveis duas entradas extra se for usado um módulo de extensão de E/S analógico opcional. Estão ainda disponíveis duas entradas extra se for usado um módulo de extensão de E/S analógica opcional.

Ciclos de actualização no programa de controlo standard

Entrada	Ciclo
EA / standard	6 ms
EA/ standard	6 ms (100 ms ¹⁾)

¹⁾ Ciclo de actualização na função de medição da temperatura do motor. Veja o grupo [35 MEDIDA TEMP MOT.](#)

Ajustes

Parâmetro	Informação adicional
Grupo 11 SEL REFERENCIA	EA como fonte da referência
Grupo 13 ENT ANALÓGICAS	Processamento das entradas standard
30.01	Supervisão das perdas EA
Grupo 40 CONTROLO PID	EA como referência de controlo de processo PID ou valores actuais
35.01	EA numa medida da temperatura do motor
40.15	EA numa correcção de referência do conversor
42.07	EA numa função de controlo de travagem
98.06	Activação de entradas analógicas opcionais
98.13	Definição do tipo de sinal EA opcional (bipolar ou unipolar)
98.14	Definição do tipo de sinal EA opcional (bipolar ou unipolar)

Diagnósticos

Valor actual	Informação adicional
01.18 , 01.19 , 01.20	Valores das entradas standard
01.38 , 01.39	Valor das entradas opcionais
Grupo 09 SINAIS ACTUAIS	Valores de entrada analógica escalados (valores inteiros para programação dos blocos de funções)

Programável saídas analógicas

Estão disponíveis duas saídas de corrente programáveis (0/4 a 20 mA) de série e podem ser adicionadas mais duas saídas usando um módulo de extensão de E/S analógica opcional. Os sinais de saída analógica podem ser invertidos e filtrados.

Os sinais de saída analógica podem ser proporcionais à velocidade do motor, à velocidade do processo (velocidade do motor escalada), à frequência de saída, à corrente de saída, ao binário do motor, à potência do motor, etc.

É possível introduzir um valor numa saída analógica através de uma ligação de comunicação série.

Ciclos de actualização no programa de controlo standard

Frequência	Ciclo
SA / standard	24 ms
SA / extensão	24 ms (1000 ms ¹⁾)

¹⁾ Ciclo de actualização na função de medição da temperatura do motor. Veja o grupo [35 MEDIDA TEMP MOT](#).

Ajustes

Parâmetro	Informação adicional
Grupo 15 SAÍDAS ANALÓGICAS	Seleção e processamento do valor de AO (saídas standard)
30.20	Funcionamento de uma AO controlada externamente durante uma falha de comunicação
30.22	Seleção e processo do valor de AO
Grupo 35 MEDIDA TEMP MOT	SA na medição da temperatura do motor
Grupo 96 SA EXTERNA	Supervisão do uso da SA opcional
Grupo 98 MOD OPCIONAIS	Activação de E/S opcional

Diagnósticos

Valor actual	Informação adicional
01.22 , 01.23	Valores das saídas standard
01.28 , 01.29	Valores das saídas opcionais
Aviso	
CONFIG ES (FF8B)	ED na seleção da velocidade constante

Entradas digitais programáveis

O conversor tem seis entradas digitais programáveis de série. Estão disponíveis seis entradas extra se forem usados módulos de extensão de E/S digital opcionais.

Ciclos de actualização no programa de controlo standard

Entrada	Ciclo
ED / standard	6 ms
ED / extensão	12 ms

Ajustes

Parâmetro	Informação adicional
Grupo 10 COMANDO	ED como arranque, paragem, sentido
Grupo 11 SEL REFERENCIA	ED na selecção de referência, ou fonte de referência
Grupo 12 VEL CONSTANTES	ED na selecção de velocidade constante
Grupo 16 SIST CTRL ENTRAD	ED como Enable externa, rearme de falha ou sinal de alteração de macro do utilizador
22.01	ED como sinal da rampa de aceleração ou desaceleração
30.03	ED como fonte de falha externa
30.05	DI em função de supervisão de excesso de temperatura do motor
30.22	Supervisão da utilização de E/S opcional
40.20	ED como sinal de activação de função dormir (em controlo de processo PID)
42.02	ED como sinal de reconhecimento de travagem mecânica
98.03...96.05	Activação dos módulos de extensão E/S digital opcional
98.09...98.11	Nome das entradas digitais opcionais no programa de aplicação

Diagnósticos

Valor actual	Informação adicional
01.17	Valores das entradas digitais standard
01.40	Valores das entradas digitais opcionais
Aviso	
CONFIG ES (FF8B)	Uso impróprio da E/S opcional
Falha	
E/S COMM ERR (7000)	Perda de comunicações para E/S

Saídas a relé programáveis

De série, existem três saídas a relé programáveis. Podem ser adicionadas mais seis saídas usando módulos de extensão de E/S digital opcionais. Com o ajuste de parâmetros é possível seleccionar qual a informação a indicar através da saída a relé: pronto, em marcha, falha, aviso, bloqueio de motor, etc.

É possível introduzir um valor numa saída a relé através de uma ligação de comunicação série.

Ciclos de actualização no programa de controlo standard

Frequência	Ciclo
SR / standard	100 ms
SR / extensão	100 ms

Ajustes

Parâmetro	Informação adicional
Grupo 14 SAÍDAS RELÉ	Seleções e tempos de funcionamento do valor de SR
30.20	Funcionamento de uma saída a relé controlada externamente durante uma falha de comunicação
Grupo 42 CONTROLO TRAV	SR no controlo da travagem mecânica
Grupo 98 MOD OPCIONAIS	Activação das saídas a relé opcionais

Diagnósticos

Valor actual	Informação adicional
01.21	Estados da saída a relé standard
01.41	Estados da saída a relé opcional

Sinais actuais

Estão disponíveis vários sinais actuais:

- Frequência de saída, corrente, tensão e potência do conversor
- Velocidade e binário do motor
- Tensão de alimentação e tensão de CC do circuito intermédio
- Local de controlo activo (Local, EXT1 ou EXT2)
- Valores de referência
- Temperatura do conversor
- Contador de tempo de funcionamento (h), contador de kWh
- Estado da E/S digital e E/S analógica
- Valores actuais do controlador PID (se a macro de Controlo PID for seleccionada)

Podem ser visualizados três sinais em simultâneo no ecrã do painel de controlo. Também é possível ler os valores através da ligação de comunicação série ou através das saídas analógicas.

Ajustes

Parâmetro	Informação adicional
Grupo 15 SAÍDAS ANALÓGICAS	Seleção de um sinal actual para uma saída analógica
Grupo 92 DEF ENDER TRA D	Seleção de um sinal actual para uma série de dados (comunicação série)

Diagnósticos

Valor actual	Informação adicional
Grupo 01 SINAIS ACTUAIS ... 09 SINAIS ACTUAIS	Listas de sinais actuais

Identificação do motor

O rendimento do Controlo Directo de Binário é baseado num modelo de motor determinado durante o arranque.

É efectuada automaticamente uma Magnetização de Identificação do motor a primeira vez que é dado o comando de arranque. Durante o primeiro arranque, o motor é magnetizado à velocidade zero durante vários segundos para permitir a criação do modelo do motor. Este método de identificação é adequado para a maioria das aplicações.

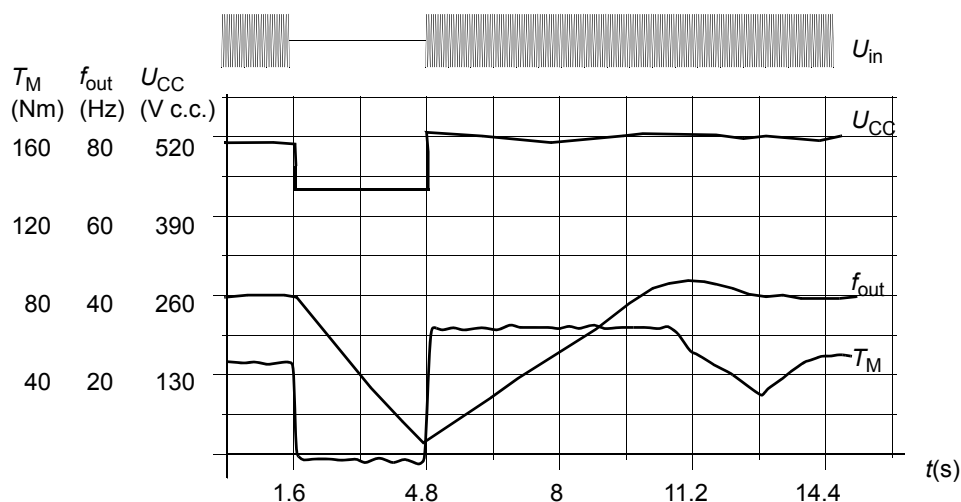
Em aplicações mais exigentes, pode realizar-se um ID Run em separado.

Ajustes

Parâmetro [99.10](#).

Funcionamento com cortes da rede

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



U_{CC} = Tensão do circuito intermédio do conversor, f_{out} = Frequência de saída do conversor, T_M = Binário do motor

Perda de tensão de alimentação com carga nominal ($f_{saída} = 40$ Hz). A tensão CC do circuito intermédio cai até ao limite mínimo. O controlador mantém a tensão estável enquanto a tensão de alimentação estiver desligada. O conversor acciona o motor em modo gerador. A velocidade do motor reduz mas o conversor mantém-se em funcionamento enquanto o motor tiver energia cinética suficiente.

Nota: As unidades montadas em armário equipadas com a opção de contactor principal têm um “circuito de retenção” que mantém o circuito de controlo do contactor fechado durante uma interrupção breve da alimentação. A duração permitida da paragem é ajustável. O ajuste predefinido é cinco segundos.

Arranque automático

Uma vez que o conversor pode detectar o estado do motor em alguns milissegundos, o arranque é imediato em todos os estados. Não existe atraso de arranque. Por exemplo, o arranque de turbinas de bombagem ou de ventiladores é muito fácil.

Ajustes

Parâmetro [21.01](#).

Binário seguro off (STO)

A função de Binário Seguro Off desliga a tensão de controlo dos semicondutores de potência do inversor, ie, a tensão de saída do conversor é cortada. Consulte nos diagramas entregues com o conversor as ligações a serem efectuadas pelo utilizador.



AVISO! A função de Binário seguro off não desliga a tensão do circuito principal e auxiliar do accionamento. Por isso, o trabalho de manutenção nas partes eléctricas apenas pode ser efectuado após ter sido desligado o sistema de accionamento da linha de entrada de potência.

A função de Binário Seguro off opera como se segue:

- O operador dá o comando de activação da função STO (por exemplo, com o interruptor montado na mesa de controlo).
- A alimentação de tensão da carta ASTO-x1C é desligada.
- O programa de aplicação do conversor recebe um sinal interno da carta AINT que foi dado um comando de activação da função STO. Se o comando de activação da função STO for dado durante o funcionamento, o conversor pára por inércia.
- A função de Binário seguro off está activa.
- O alarme START INHIBI está activo (03.08 Palavra Alarme 1 bit 0 valor é 1).
- 03.03 O valor do bit 8 da PALAV ESTADO AUX é definido para 1 (= A função de Binário Seguro off está activa) em 3 segundos.

Nota: A falha START INHIBI é gerada (03.03 o valor do bit 8 da PALAV ESTADO AUX é 1) se a função de Binário seguro off for activada durante a operação do motor ou se for dado um comando de arranque do motor quando a função de Binário seguro off já está activa.

Diagnósticos

Valor actual	Informação adicional
03.03 PALAV ESTADO AUX, bit 8	Estado da activação da função e Binário seguro off
03.08 PALAVRA ALARME 1, bit 0 / 03.03 PALAV ESTADO AUX, bit 8	Alarme/falha da função de Binário seguro off

Prevenção de arranque inesperado (POUS)

A Prevenção de arranque inesperado funciona como a função de Binário seguro off descrita acima, com as seguintes excepções:

- O POUS deve ser activado durante o funcionamento.
- O POUS requer uma carta AGPS-x1C (não ASTO-x1C).

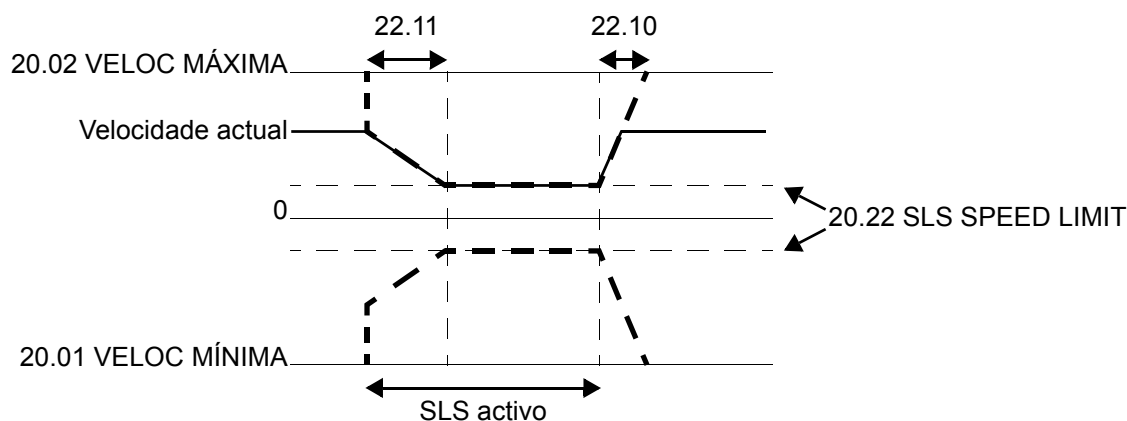
Velocidade de segurança limitada (SLS) (apenas para a versão de firmware AS7R)

A função SLS limita a velocidade do motor para um valor seguro.

Nota: Se usada sem um PLC de segurança, a função SLS não cumpre os requisitos para a classificação SIL como definido na EN IEC 61800-5-2.

Quando a função SLS é activada, os limites de velocidade são levados dos valores de 20.01 VELOC MÍNIMA e 20.02 VELOC MÁXIMA para o valor de 20.22 SLS SPEED LIMIT e o seu inverso aditivo, respectivamente. A rampa começa num valor absoluto da velocidade actual. Se a velocidade actual já se encontrar abaixo do limite SLS, o limite entra em efeito imediatamente sem rampa.

Quando a função SLS é desactivada, os limites de velocidade são levados de novo para os valores definidos por 20.01 e 20.02, e a velocidade actual regressa para o valor de referência se estivesse limitada por esta função.



Ajustes

Parâmetro	Informação adicional
10.09 SLS ACTIVE	Seleção da fonte ED
20.22 SLS SPEED LIMIT	Limite de velocidade de segurança limitada
22.10 SLS ACCELER TIME	Tempo requerido para o limite de velocidade subir de SLS para normal
22.11 SLS DECELER TIME	Tempo requerido para o limite de velocidade da velocidade actual para SLS

Diagnósticos e controlo

Valor actual	Informação adicional
03.04 FREQ_LIMIT, bit 15	Estado de activação SLS

Ver ainda *Safe speed functions for ACS800 cabinet-installed drives (+Q965/+Q966) Application guide* [3AUA0000090742 (English)].

Nota: Quando a função SLS está activa, os ajustes da velocidade crítica no grupo de parâmetros 25 não estão em efeito.

Magnetização por CC

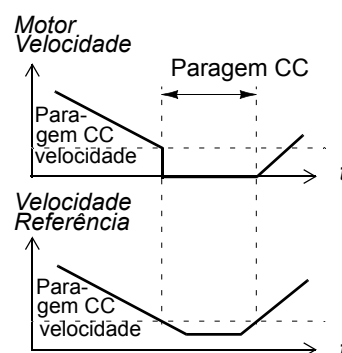
Quando a Magnetização CC é activada, o conversor magnetiza de forma automática o motor antes do arranque. Esta função garante o maior binário de arranque possível, até aos 200% do binário nominal do motor. Ao ajustar o tempo de pré-magnetização, é possível sincronizar o arranque do motor e por exemplo, uma libertação da travagem mecânica. As funções de Arranque Automático e de Magnetização CC não podem ser activadas em simultâneo.

Ajustes

Parâmetros [21.01](#) e [21.02](#).

Paragem CC

Ao activar a função de Paragem CC do motor, é possível bloquear o rotor à velocidade zero. Quando a referência e a velocidade do motor são inferiores à velocidade de paragem CC definida, o conversor pára o motor e começa a injectar CC no motor. Quando a velocidade de referência volta a ser superior à velocidade de paragem por CC, é retomado o funcionamento normal do conversor.

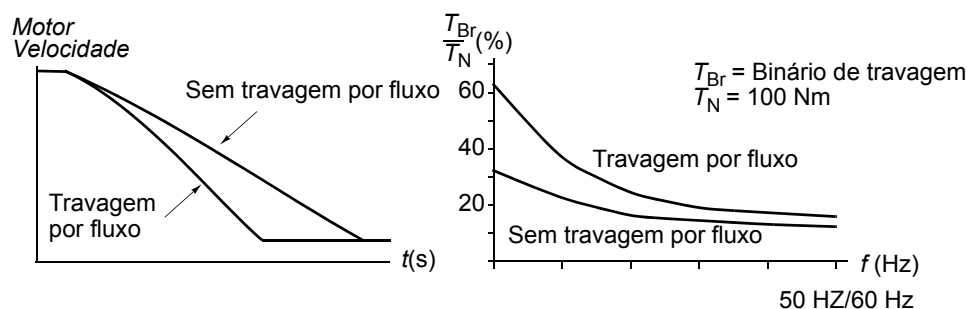


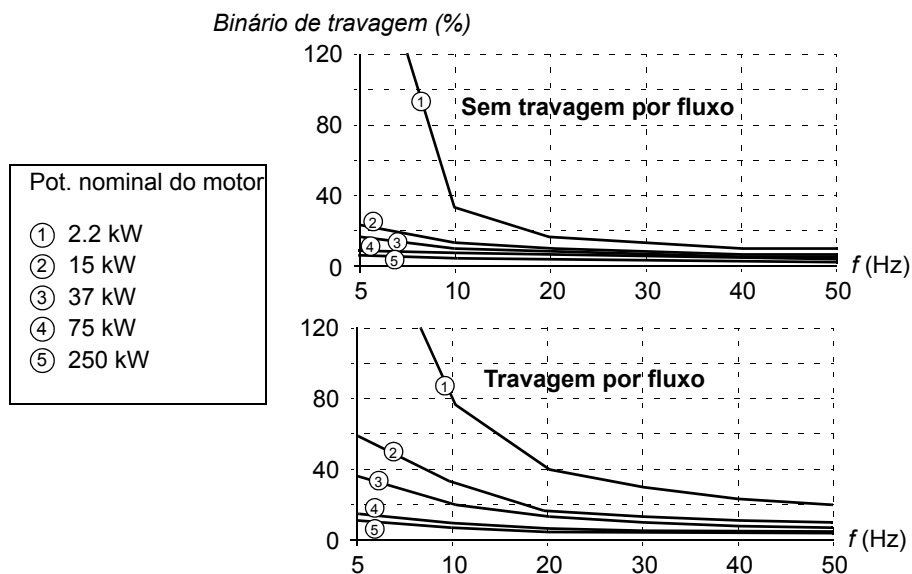
Ajustes

Parâmetros [21.04](#), [21.05](#), e [21.06](#).

Travagem de fluxo

O conversor 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. Esta função é útil em gamas de potência de motor abaixo dos 15 kW.





O conversor monitoriza o estado do motor de forma contínua, também durante a Travagem por Fluxo. Por isso, a Travagem por Fluxo pode ser usada 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 é eficiente. A corrente do estator do motor aumenta durante a Travagem por Fluxo, o que não acontece com a corrente do rotor. O estator arrefece de uma forma muito mais eficaz que o rotor.

Ajustes

Parâmetro [26.02](#).

Optimização de fluxo

A optimização de fluxo reduz o consumo de energia total e o nível de ruído do motor quando o conversor funciona abaixo da carga nominal. O rendimento total (motor e conversor) pode ser aumentado entre 1% e 10% em função da velocidade e do binário de carga. Ajustes

Ajustes

Parâmetro [26.01](#).

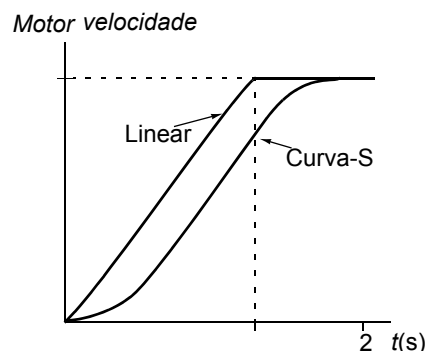
Rampas de aceleração e de desaceleração

Estão disponíveis duas rampas de aceleração e desaceleração seleccionáveis pelo utilizador. É possível ajustar os tempos de aceleração /desaceleração e a forma de rampa. A mudança entre as duas rampas pode ser controlada com uma entrada digital.

As alternativas disponíveis para a forma de rampa são Linear e Curva-S.

Linear: Adequada para conversores que requerem uma aceleração/desaceleração aceleração/desaceleração constante ou lenta.

Curva-S: Ideal para tapetes que transportam cargas frágeis, ou outras aplicações onde é necessária uma transição suave ao mudar de velocidade.



Ajustes

Grupo de parâmetros [22 ACEL/DESACEL](#).

Velocidades críticas

Esta função está disponível para aplicações onde é necessário evitar algumas velocidades do motor ou algumas bandas de velocidade devido a por exemplo problemas de ressonância mecânica.

Ajustes

Grupo de parâmetros [25 VEL CRITICAS](#).

Velocidades constantes

É possível pré-definir até 15 velocidades constantes. As velocidades constantes são seleccionadas com as entradas digitais. A activação da velocidade constante cancela a referência de velocidade externa.

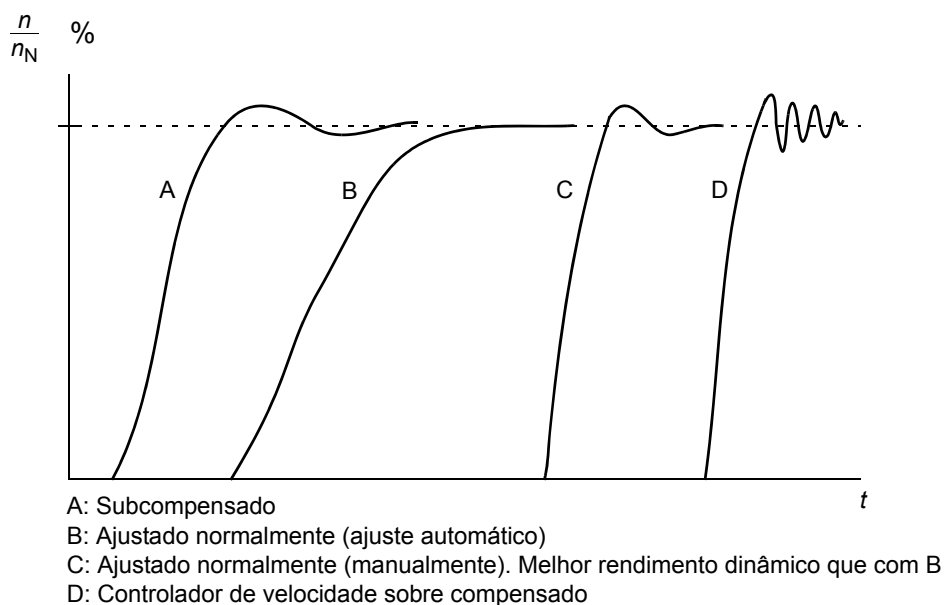
Esta função opera a um nível de tempo de 6 ms.

Ajustes

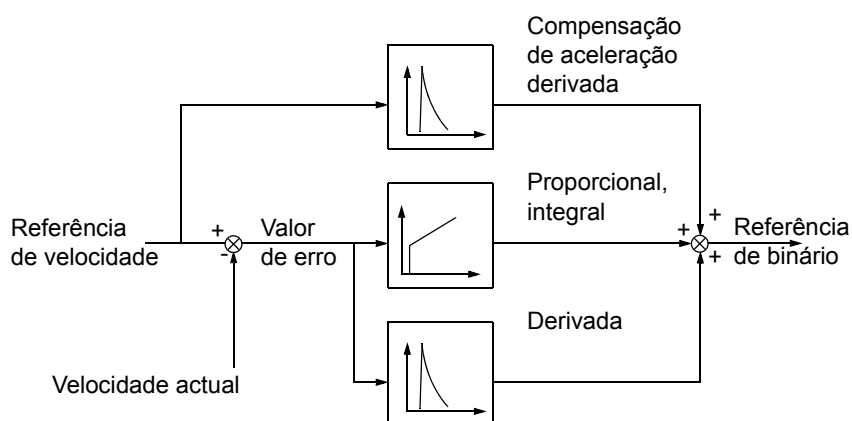
Grupo de parâmetros [12 VEL CONSTANTES](#).

Regulação do controlador de velocidade

Durante a identificação do motor, o controlador de velocidade ajusta-se de forma automática. É, no entanto, possível efectuar manualmente o ajuste do ganho do controlador, o tempo de integração e o tempo de derivação, ou deixar-se que o conversor efectue um Ajuste Automático separado do controlador de velocidade. Neste Ajuste Autom, o controlador de velocidade é regulado com base na carga e na inércia do motor e da máquina. A figura abaixo apresenta as respostas de velocidade a uma escala de referência de velocidade (normalmente, 1 a 20%).



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.



Ajustes

Grupo de parâmetros [23 CTRL VELOCIDADE](#) e [20 LIMITES](#).

Diagnósticos

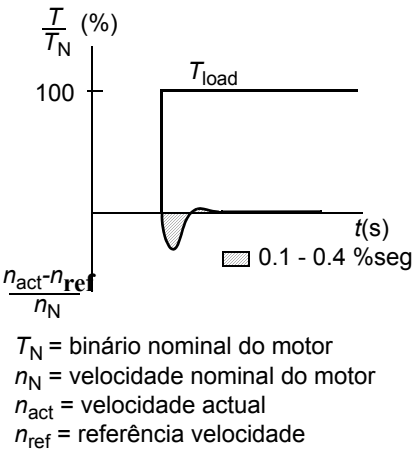
Sinal actual 01.02.

Valores de rendimento do controlo de velocidade

A tabela seguinte apresenta os valores normais de rendimento do controlo de velocidade quando se usa o Controlo Directo de Binário.

Controlo de Velocidade	Sem encoder de impulsos	Com encoder de impulsos
Erro de velocidade estática, % de n_N	± 0.1 até 0.5% (10% do deslizamento nominal)	$\pm 0.01\%$
Erro de velocidade dinâmica	0.4% seg.*	0.1% seg.*

*O erro de velocidade dinâmica depende do ajuste do controlador de velocidade

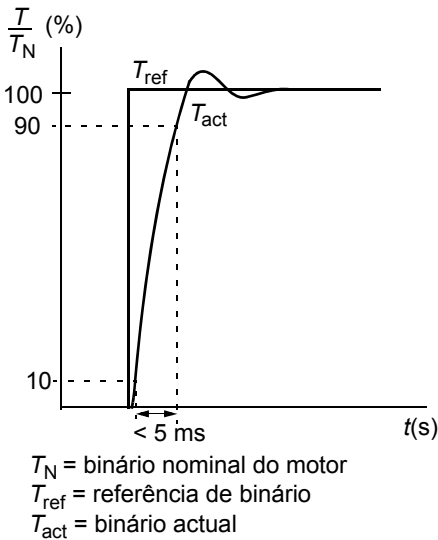


Valores de rendimento do controlo de binário

O conversor pode efectuar um controlo preciso do binário sem realimentação de velocidade do veio do motor. A tabela seguinte apresenta os valores de rendimento normais para o controlo de binário quando se usa o Controlo Directo de Binário.

Controlo de Binário	Sem encoder de impulsos	Com encoder de impulsos
Erro de linearidade	$\pm 4\%^*$	$\pm 3\%$
Erro de repetibilidade	$\pm 3\%^*$	$\pm 1\%$
Tempo de recuperação de binário	1 a 5 ms	1 a 5 ms

*Ao funcionar junto da frequência zero, o erro pode ser maior.



Controlo escalar

É possível seleccionar o Controlo Escalar como método de controlo do motor em vez do Controlo Directo de Binário (DTC). No modo de Controlo Escalar, o conversor é controlado com uma referência de frequência. O excelente rendimento do método de controlo do motor pré-definido, o Controlo Directo de Binário (DTC), não é alcançado no Controlo Escalar.

Recomenda-se a activação do modo de Controlo Escalar nas seguintes aplicações especiais:

- Em conversores multimotor: 1) se a carga não é dividida equitativamente entre os motores, 2) se os motores têm tamanhos diferentes, ou 3) se os motores vão ser mudados depois da identificação do motor
- Se a corrente nominal do motor for inferior a 1/6 da corrente de saída nominal do conversor
- Se o conversor for usado sem um motor ligado (por exemplo, para realização de testes)
- O conversor opera um motor de média tensão através de um transformador elevador.

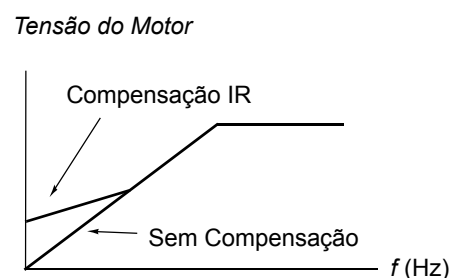
No modo de Controlo Escalar, algumas funções standard não estão disponíveis.

Ajustes

Parâmetro [99.04](#).

Compensação IR para um conversor com controlo escalar

A Compensação IR está activa apenas quando o modo de controlo do motor é Escalar (veja a secção [Controlo escalar](#) na página 66). Quando a Compensação IR é activada, o conversor dá um impulso de tensão extra para o motor a baixas velocidades. A Compensação IR é útil em aplicações que requerem um binário de travagem elevado. No Controlo Directo de Binário, não é possível/necessária a Compensação IR.



Ajustes

Parâmetro [26.03](#).

Fluxo do motor hexagonal

Normalmente, o conversor controla o fluxo do motor de modo a que o vector de fluxo de rotação siga um padrão circular. Isto é ideal para a maioria das aplicações. Quando se opera acima do ponto de enfraquecimento de campo (FWP, por norma 50 ou 60 Hz), não é possível, no entanto, alcançar os 100% da tensão de saída. A capacidade de carga máxima do conversor é inferior à da tensão completa.

Se for seleccionado o controlo do fluxo hexagonal, o fluxo do motor é controlado ao longo de um padrão circular abaixo do ponto de enfraquecimento de campo e ao longo de um padrão hexagonal na gama de enfraquecimento de campo. O padrão aplicado é modificado gradualmente à medida que aumenta a frequência dos 100% até 120% do FWP. Usando o padrão de fluxo hexagonal, a tensão de saída máxima pode ser alcançada. A capacidade máxima de carga é mais elevada que com o padrão de fluxo circular mas a capacidade de carga continua é inferior na gama de frequências do FWP até $1.6 \cdot \text{FWP}$, devido a perdas maiores.

Ajustes

Parâmetro [26.05](#).

Funções de protecção programáveis

EA<Min

A função EA<Min define o funcionamento do conversor se um sinal de entrada analógica cair abaixo do limite mínimo definido.

Ajustes

Parâmetro [30.01](#).

Perda Painei

A função Perda de Painei define o funcionamento do conversor se o painel de controlo for seleccionado como local de controlo com uma interrupção de comunicação do conversor.

Ajustes

Parâmetro [30.02](#).

Falha externa

As Falhas Externas podem ser supervisionadas definindo uma entrada digital como origem de um sinal de indicação de falha externa.

Ajustes

Parâmetro [30.03](#).

Protecção térmica do motor

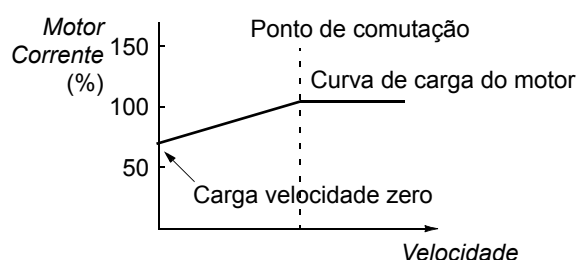
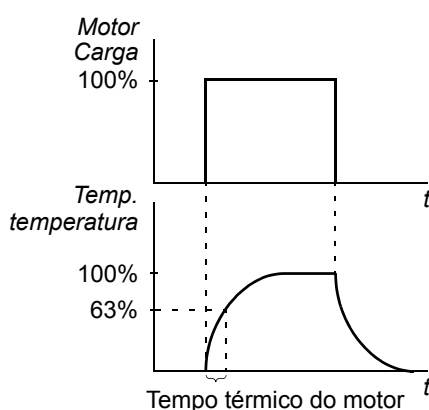
O motor pode ser protegido contra sobreaquecimento activando a função de Protecção Térmica do Motor e seleccionando um dos modos de protecção térmica do motor disponíveis.

Os modos de Protecção Térmica do Motor são baseados num modelo térmico de temperatura do motor ou numa indicação de limite de temperatura de um termistor do motor.

Modelo térmico de temperatura do motor

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

- 1) O motor está à temperatura estimada (valor de [01.37](#) TEMP MOTOR EST registado na paragem) quando a alimentação é aplicada ao conversor. Quando a alimentação é aplicada pela primeira vez, o motor está à temperatura ambiente (30°C).
- 2) A temperatura do motor é calculada com o tempo térmico e a curva de carga do motor ajustáveis pelo utilizador ou calculadas automaticamente (veja as figuras abaixo). A curva de carga deve ser ajustada para o caso da temperatura ambiente exceder os 30°C.



Uso do termistor do motor

É possível detectar o limite de temperatura do motor ligando um termistor do motor (PTC) entre a alimentação de tensão de +24 VCC oferecida pelo conversor e a entrada digital ED6. À temperatura de funcionamento normal do motor, a resistência do termistor deve ser inferior a 1.5 kohm (corrente de 5 mA). O conversor pára o motor e dá indicação de falha se a resistência do termistor exceder os 4 kohm. A instalação deve estar conforme com as normas de protecção contra contactos.

Ajustes

Parâmetros [30.04](#) a [30.09](#).

Nota: Também é possível usar a função de medição da temperatura do motor. Veja [Medição da temperatura do motor através da E/S standard](#) na página [79](#) e [Medição da temperatura do motor através da extensão de E/S analógica](#) na página [81](#).

Protecção de motor bloqueado

O conversor protege o motor numa situação de perda. É possível ajustar os limites de supervisão (binário, frequência, tempo) e determinar como deve reagir o conversor ao estado de bloqueio do motor (indicação de alarme / indicação de falha e paragem do conversor / nenhuma reacção).

Os limites de binário e corrente, que definem o limite de bloqueio, devem ser ajustados de acordo com a carga máxima da aplicação em uso. **Nota:** O limite de bloqueio é restringido pelo limite de corrente interno [03.04 TORQ_INV_CUR_LIM](#).

Quando a aplicação atinge o limite de bloqueio e a frequência do conversor é inferior à frequência de bloqueio: É activada uma falha após o atraso de tempo de bloqueio.

Ajustes

Parâmetros [30.10](#) a [30.12](#).

Parâmetros [20.03](#), [20.13](#) e [20.14](#) (Define o limite de bloqueio.)

Protecção de subcarga

A perda da carga do motor pode indicar uma falha do processo. O conversor fornece uma função de subcarga para proteger o equipamento e o processo no caso de uma condição de falha grave. É possível ajustar os limites de supervisão - curva de subcarga e tempo de subcarga - e determinar como deve reagir o conversor ao estado de subcarga (indicação de alarme / indicação de falha e paragem do conversor / nenhuma reacção).

Ajustes

Parâmetros [30.13](#) a [30.15](#).

Perda de Fase do Motor

A função de Perda de Fase monitoriza o estado da ligação do cabo do motor. A função é útil especialmente durante o arranque do motor: o conversor de frequência detecta se alguma das fases do motor não está ligada e não arranca. A função de Perda de Fase também supervisiona o estado de ligação do motor durante o funcionamento normal.

Ajustes

Parâmetro [30.16](#).

Protecção de Falha de Terra

A protecção de falha à terra detecta falhas à terra no motor ou no cabo do motor. A protecção é baseada na medição total da corrente.

- Uma falha de terra no cabo de alimentação não activa a protecção.
- Numa alimentação ligada à terra, a protecção é activada em 200 microssegundos.
- Numa alimentação sem terra (não ligada à terra), a capacitância de alimentação deve ser 1 microfarad ou superior
- As correntes capacitivas provocadas pelos cabos do motor blindados até 300 metros não activam a protecção.
- A protecção de Falha à Terra é desactivada quando o conversor pára.

Nota: No caso de módulos inversores ligados em paralelo, a indicação de falha à terra é COR UNBAL xx. Veja o capítulo [Detecção de falhas](#).

Ajustes

Parâmetro [30.17](#).

Falha de Comunicação

A função de Falha de Comunicação supervisiona a comunicação entre o conversor e um dispositivo de controlo externo (por exemplo, um módulo adaptador de fieldbus).

Ajustes

Parâmetros [30.18](#) a [30.21](#).

Supervisão de E/S opcionais

A função supervisiona a utilização das entradas e saídas analógicas e digitais no programa da aplicação e avisa se a comunicação com a entrada/saída não está operacional.

Ajustes

Parâmetro [30.22](#).

Falhas pré-programadas

Sobrecorrente

O limite de disparo por sobrecorrente para o conversor é de 1.65 até $2.17 \cdot I_{\max}$ dependendo do tipo de conversor.

Sobretensão CC

O nível de disparo por sobretensão CC é $1.3 \times 1.35 \times U_{1\max}$, onde $U_{1\max}$ é o valor máximo da gama de tensão de alimentação. Para unidades a 400 V, $U_{1\max}$ é 415 V. Para unidades a 500 V, $U_{1\max}$ é 500 V. Para unidades a 690 V, $U_{1\max}$ é 690 V. A tensão actual no circuito intermédio correspondente ao nível de disparo da tensão de alimentação é 728 V CC para unidades a 400 V, 877 V CC para unidades a 500 V e 1210 V CC para unidades a 690 V.

Subtensão CC

O limite de disparo de subtensão CC é $0.6 \times 1.35 \times U_{1\min}$, onde $U_{1\min}$ é o valor mínimo da gama de tensão de alimentação. Para unidades a 400 V e 500 V, $U_{1\min}$ é 380 V. Para unidades a 690 V, $U_{1\min}$ é 525 V. A tensão actual no circuito intermédio correspondente ao nível de disparo da tensão de alimentação é 307 V CC para unidades a 400 V e 500 V e 425 V CC para unidades a 690 V.

Temperatura do conversor

O conversor supervisiona a temperatura do módulo inversor. Existem dois limites de supervisão: limite de alarme e limite de falha.

Monitorização de temperatura do conversor optimizada para o ACS800, tamanhos de chassis R7 e R8

Normalmente, a monitorização de temperatura do conversor é baseada na medição do semicondutor de potência (IGBT) que é comparada com um limite fixo da temperatura máxima do IGBT. No entanto, algumas condições anormais como a falha de refrigeração do ventilador, fluxo de ar insuficiente ou temperatura excessiva podem provocar o sobreaquecimento no interior do módulo conversor, que a monitorização tradicional da temperatura não detecta. Nestas situações, esta nova funcionalidade de monitorização de temperatura do conversor melhora a protecção.

A função monitoriza a temperatura do módulo conversor verificando ciclicamente se a temperatura medida do IGBT não é excessiva considerando a corrente de carga, a temperatura ambiente e outros factores que afectam o aumento de temperatura no interior do módulo conversor. Este cálculo usa uma equação experimentalmente definida que simula as alterações normais de temperatura no módulo dependendo da carga. O conversor gera um aviso quando a temperatura excede o limite e dispara uma falha quando a temperatura excede o limite em 5°C.

Nota: A monitorização está disponível para o ACS800-02, -04 e -07, nos tamanhos de chassis R7 e R8 com a versão do Programa de Controlo Standard ASXR7360 (e versões posteriores). Para o ACS800-U2, -U4 e -U7, nos chassis R7 e R8, a monitorização com a versão do Programa de Controlo Standard ASXR730U (e versões posteriores).

Tipos para os quais a optimização da monitorização de temperatura do conversor está disponível:

ACS800-XX -0080-2
 -0100-2
 -0120-2
 -0140-2/3/7
 -0170-2/3/5/7
 -0210-2/3/5/7
 -0230-2
 -0260-2/3/5/7
 -0270-5
 -0300-2/5
 -0320-3/5/7
 -0400-3/5/7
 -0440-3/5/7
 -0490-3/5/7
 -0550-5/7
 -0610-5/7

Ajustes

Parâmetro	Informação adicional
95.10 TEMP INV AMBIENT	Temperatura ambiente

Diagnósticos

Aviso/Falha	Informação adicional
SOBRETEMP INV	Temperatura do módulo conversor excessiva

Curto-circuito

Existem circuitos de protecção independentes para supervisionar os curto-circuitos do inversor e o cabo do motor. Se ocorrer um curto-circuito o conversor não arranca e indica uma falha.

Perda de fase de entrada

Os circuitos de protecção de perda de fase de entrada supervisionam o estado da ligação do cabo de alimentação detectando ondulação residual do circuito intermédio. Quando se perde uma fase, a ondulação aumenta. O conversor pára e indica uma falha se a ondulação exceder os 13%.

Temperatura da carta de controlo

O conversor supervisiona a temperatura da carta de controlo. Aparece uma indicação de falha TEMP C CTRL, se a temperatura exceder os 88°C.

Sobrefrequência

Se a frequência de saída do conversor exceder o nível definido, o conversor pára e indica uma falha. O nível definido é de 50 Hz sobre o limite de velocidade máxima absoluto da gama de funcionamento (Controlo Directo de Binário activo) ou do limite de frequência (Controlo Escalar activo).

Falha interna

Se o conversor detectar uma falha interna pára e indica uma falha.

Limites de funcionamento

O ACS800 tem limites ajustáveis para velocidade, corrente (máxima), binário (máximo) e tensão CC.

Ajustes

Grupo de parâmetros [20 LIMITES](#).

Limite de potência

O limite de potência é usado para proteger a ponte de entrada e o circuito intermédio CC. Se o limite for superado, o binário do motor é automaticamente restringido. A sobrecarga máxima e os limites de potência contínuos dependem do hardware do conversor. Consulte o manual de hardware adequado sobre os valores específicos.

Rearmes automáticos

O conversor pode rearmar de forma automática após uma falha de sobrecorrente, sobretensão, subtensão e de “entrada analógica abaixo do mínimo”. Os Rearmes Automáticos devem ser activados pelo utilizador.

Ajustes

Grupo de parâmetros [31 REARME AUTOM](#).

Supervisões

O conversor verifica se determinadas variáveis, seleccionáveis pelo utilizador, se encontram dentro dos limites definidos. O utilizador pode ajustar limites para a velocidade, a corrente, etc.

As funções de supervisão operam a um nível de tempo de 100 ms.

Ajustes

Grupo de parâmetros [32 SUPERVISÃO](#).

Diagnósticos

Sinais actuais	Informação adicional
03.02	Bits indicadores do limite de supervisão num carácter booleano compacto
03.04	Bits indicadores do limite de supervisão num carácter booleano compacto
03.14	Bits indicadores do limite de supervisão num carácter booleano compacto
Grupo 14 SAÍDAS RELÉ	Indicação do limite de supervisão através de uma saída a relé

Bloqueio de parâmetros

O utilizador pode evitar o ajuste de parâmetros activando o bloqueio de parâmetro.

Ajustes

Parâmetros [16.02](#) e [16.03](#).

Controlo PID de processo

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

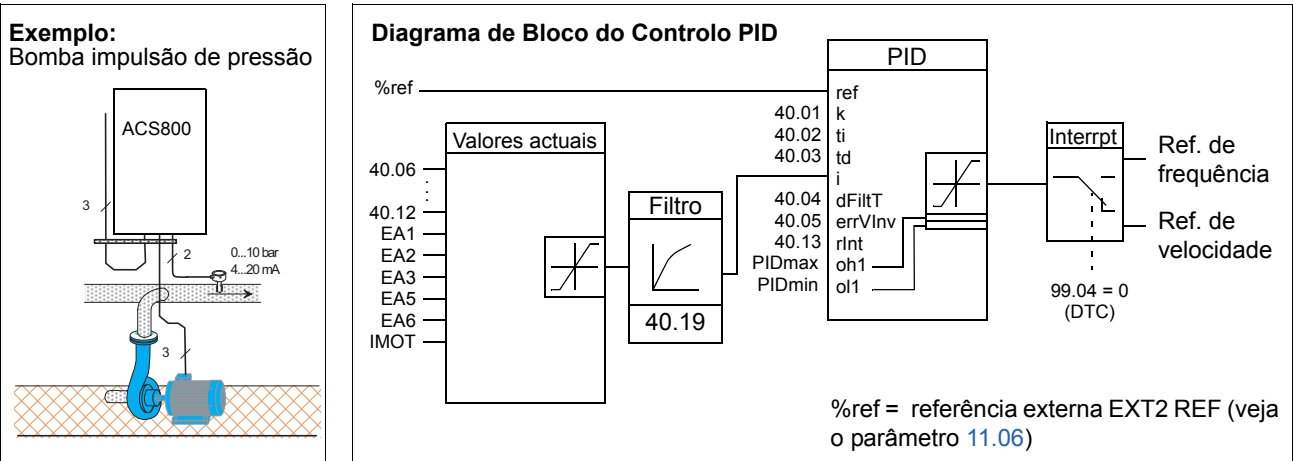
Quando o controlo PID de processo é activado, é ligada uma referência de processo (ponto de ajuste) ao conversor em vez de uma referência de velocidade. Um valor actual (realimentação de processo) também é transmitido ao conversor. O controlo PID de processo ajusta a velocidade do conversor para manter a quantidade de processo medida (valor actual) no nível pretendido (referência).

O controlo opera a um nível de tempo de 24 ms.

Diagramas de blocos

O diagrama de blocos abaixo à direita ilustra o controlo PID de processo.

A figura à esquerda apresenta um exemplo de aplicação: o controlador ajusta a velocidade de uma bomba de impulsão de pressão em conformidade com a pressão medida e a referência de pressão ajustada.



Ajustes

Parâmetro	Objectivo
99.02	Activação do controlo PID de processo
40.01...40.13, 40.19, 40.25...40.27	Definições do Controlo PID de processo
32.13...32.18	Os limites de supervisão da referência de processo REF2 e as variáveis ACT1 e ACT2

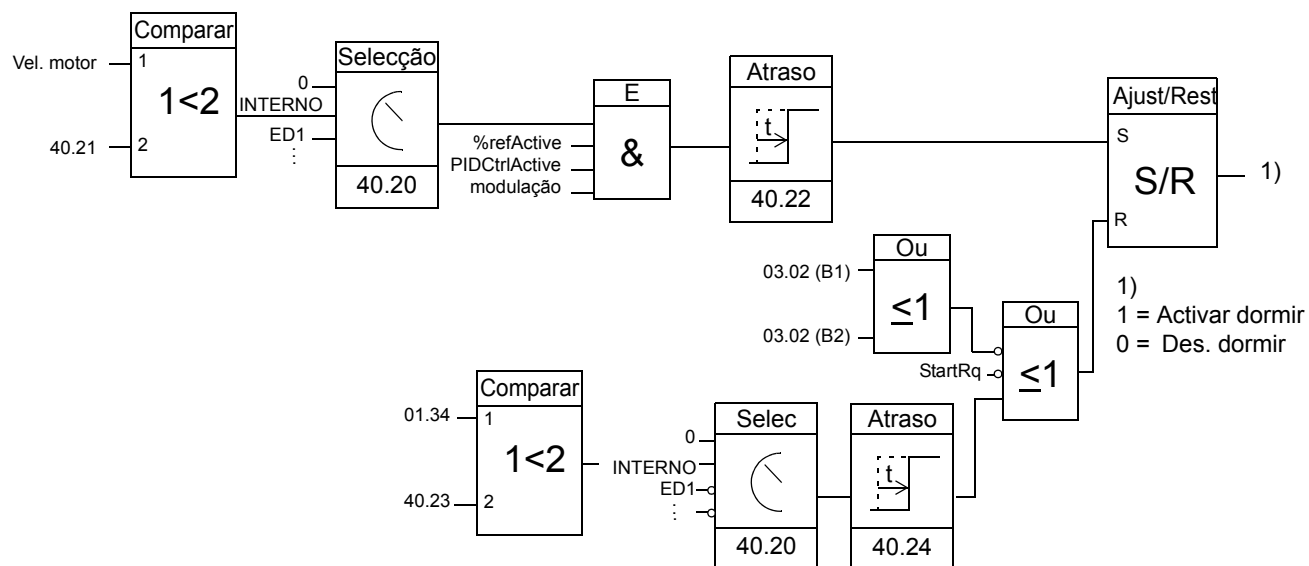
Diagnósticos

Sinais actuais	Objectivo
01.12, 01.24, 01.25, 01.26 e 01.34	Referência, valores actuais e valor de erro do controlador PID de processo
Grupo 14 SAÍDAS RELÉ	Indicação de limite de supervisão excedido através de uma saída a relé
Grupo 15 SAÍDAS ANALÓGICAS	Valores do controlador PID de processo através das saídas analógicas standard
Grupo 96 SA EXTERNA	Valores do controlador PID de processo através das saídas analógicas opcionais

Função dormir para o controlo PID de processo

A função dormir opera a um nível de tempo de 100 ms.

O seguinte diagrama de blocos ilustra a lógica da activação/desactivação da função dormir. Esta função só pode ser usada quando o controlo PID de processo está activo.



Vel.Motor: Velocidade actual do motor

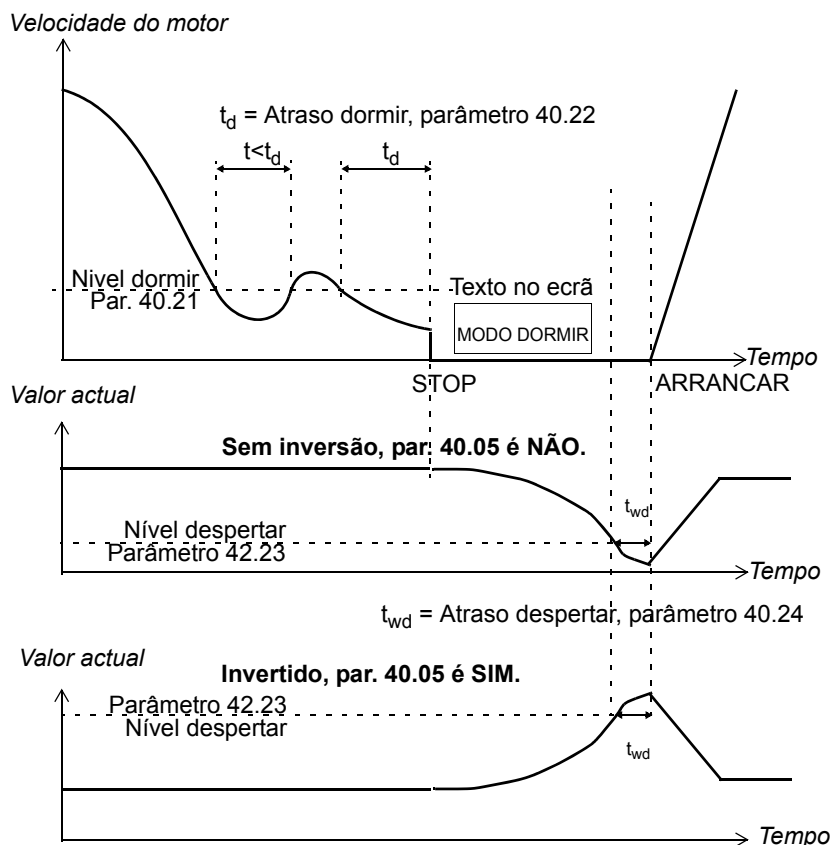
%refActiva: A % de referência (EXT REF2) está a ser usada. See parameter [11.02](#).

PIDCtrlActive: [99.02](#) is PID CTRL

Modulação: O controlo do inversor de IGBT está em funcionamento

Example

O esquema de tempo abaixo ilustra a lógica de funcionamento da função dormir.



Função dormir para uma bomba de impulsão de pressão com controlo PID: 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 pára e continua a rodar. A função dormir detecta a lenta rotação e pára a bombagem desnecessária depois de ter passado o atraso dormir. O conversor passa para o modo dormir e continua a monitorizar a pressão. A bombagem recomeça quando a pressão cai abaixo do nível mínimo e o atraso de despertar tiver passado.

Ajustes

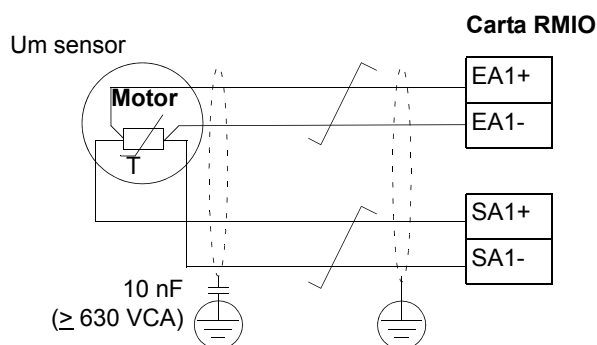
Parâmetro	Informação adicional
99.02	Activação do controlo PID de processo
40.05	Inversão
40.20...40.24	Definições da função dormir

Diagnósticos

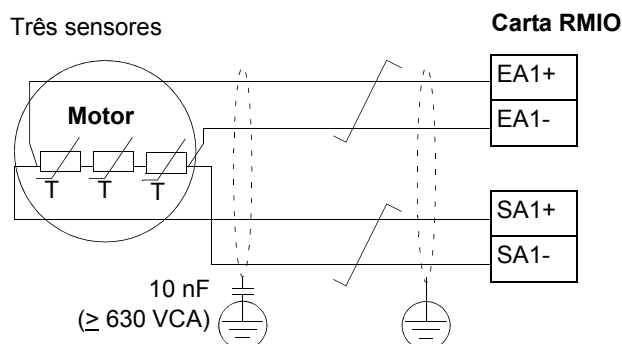
Aviso MODO DORMIR no ecrã do painel.

Medição da temperatura do motor através da E/S standard

Esta secção descreve a medição da temperatura de um motor quando a carta de controlo RMIO do conversor é usada como interface de ligação.



A tensão mínima do condensador deve ser 630 VCA.



AVISO! Segundo a norma IEC 664, a ligação do sensor de temperatura do motor à carta RMIO requer isolamento duplo ou reforçado entre as partes eléctricas do motor e o sensor. O isolamento reforçado implica uma margem e uma distância de descarga de 8 mm (equipamento de 400 / 500 VCA). Se o conjunto não cumpre os requisitos:

- Os terminais da carta RMIO devem ser protegidos contra contacto e não podem ser ligados a outro equipamento.

Ou

- O sensor de temperatura deve ser isolado dos terminais da carta RMIO.

Veja também a secção [Protecção térmica do motor](#) na página 68.

Ajustes

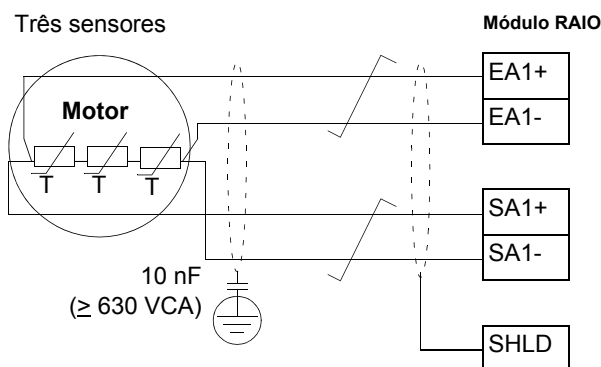
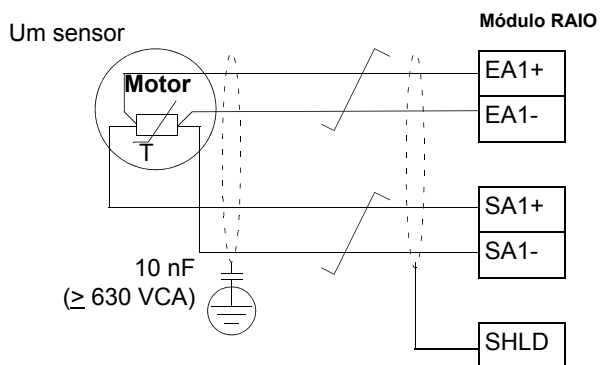
Parâmetro	Informação adicional
15.01	Saída analógico numa medição de temperatura do motor 1. Definido para MED TEMP MOT1.
35.01...35.03	Ajustes da medição de temperatura do motor 1.
Outros	
Os parâmetros 13.01 a 13.05 (processo de EA1) e 15.02 a 15.05 (processo de SA1) não têm efeito.	
No lado do motor o cabo blindado deve ser ligado à terra através de um condensador 10 nF. Se isto não for possível, a protecção deve deixar-se desligada.	

Diagnósticos

Valores actuais	Informação adicional
01.35	Valor da temperatura
Avisos	
TEMP MOTOR 1 (4312)	O valor da medição da temperatura excede o limite de falha.
ALM MED TEMP (FF91)	Medição da temperatura do motor fora da gama aceitável.
Falhas	
TEMP MOTOR 1 (4312)	A temperatura medida do motor excedeu o limite de falha definido.

Medição da temperatura do motor através da extensão de E/S analógica

Esta secção descreve a medição da temperatura de um motor quando se usa um módulo RAIO de extensão de E/S analógica opcional como interface de ligação.



A tensão mínima do condensador deve ser 630 VCA.



AVISO! Segundo a norma IEC 664, a ligação do sensor de temperatura do motor ao módulo RAIO requer isolamento duplo ou reforçado entre as peças com corrente do motor e o sensor. O isolamento reforçado implica uma margem e uma distância de descarga de 8 mm (equipamento de 400 / 500 VCA). Se o conjunto não cumpre os requisitos:

- Os terminais do módulo RAIO devem ser protegidos contra contacto e não podem ser ligados a outro equipamento.

Ou

- O sensor de temperatura deve ser isolado dos terminais do módulo RAIO.

Veja também a secção [Protecção térmica do motor](#) na página 68.

Ajustes

Parâmetro	Informação adicional
35.01 ... 35.03	Ajustes da medição de temperatura do motor 1.
98.12	Activação de E/S analógica opcional para a medição da temperatura do motor
Outros	
Os parâmetros 13.16 a 13.20 (processo de EA1) e 96.01 a 96.05 (selecção e processo do sinal SA1) não têm efeito.	
No lado do motor o cabo blindado deve ser ligado à terra através de um condensador 10 nF. Se isto não for possível, a protecção deve deixar-se desligada.	

Diagnósticos

Valores actuais	Informação adicional
01.35	Valor da temperatura
Avisos	
TEMP MOTOR 1 (4312)	A temperatura medida do motor excedeu o limite de alarme ajustado.
ALM MED TEMP (FF91)	Medição da temperatura do motor fora da gama aceitável.
Falhas	
TEMP MOTOR 1 (4312)	A temperatura medida do motor excedeu o limite de alarme ajustado.

Programação adaptativa com os blocos de funções

De forma convencional, o utilizador pode controlar o funcionamento do conversor com parâmetros. Cada parâmetro tem um conjunto fixo de selecções ou uma gama de ajuste. Os parâmetros facilitam a programação mas as selecções são limitadas. O utilizador não pode personalizar o funcionamento com maior profundidade. O Programa Adaptativo possibilita uma maior personalização sem a necessidade de uma ferramenta ou linguagem de programação especial:

- O programa é composto por blocos de funções standard incluídos no programa de aplicação do conversor.
- A consola de programação é a ferramenta de programação.
- O utilizador pode documentar o programa desenhando-o em esquemas modelo dos diagramas de bloco.

O tamanho máximo do Programa Adaptativo é de 15 blocos de funções. O programa pode ser composto por várias funções independentes.

Para mais informações, consulte *Application Guide for Adaptive Program* [3AFE64527274 (English)].

DriveAP

O DriveAP é uma ferramenta baseada em Windows para a programação adaptativa. Com o DriveAP é possível carregar o Programa Adaptativo de um conversor e modificá-lo no PC.

Para mais informações, consulte *DriveAP User's Manual* [3AFE64540998 (English)].

Controlo de um travão mecânico

A travagem mecânica é usada para manter o motor e a máquina accionada à velocidade zero quando o conversor é parado ou quando não é excitado.

Exemplo

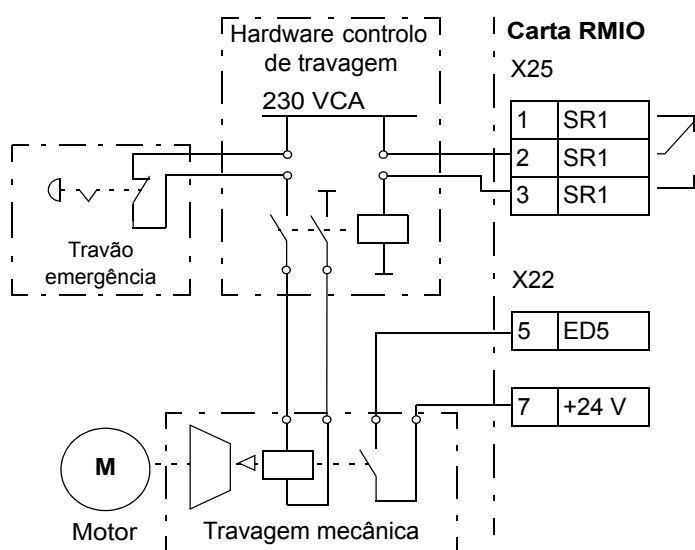
A figura abaixo apresenta um exemplo da aplicação de controlo de travagem.



AVISO! Certifique-se de que a máquina na qual é integrado o conversor de frequência com a função de controlo de travagem cumpre os regulamentos de segurança de pessoal. Note que um conversor de frequência (um Módulo de Accionamento Completo ou um Módulo de Accionamento Básico, como definido pela IEC 61800-2), não é considerado como um dispositivo de segurança mencionado na Directiva 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 conversor de frequência (como a função de controlo de travagem), mas, deve ser implementada como definido nas normas específicas da aplicação.

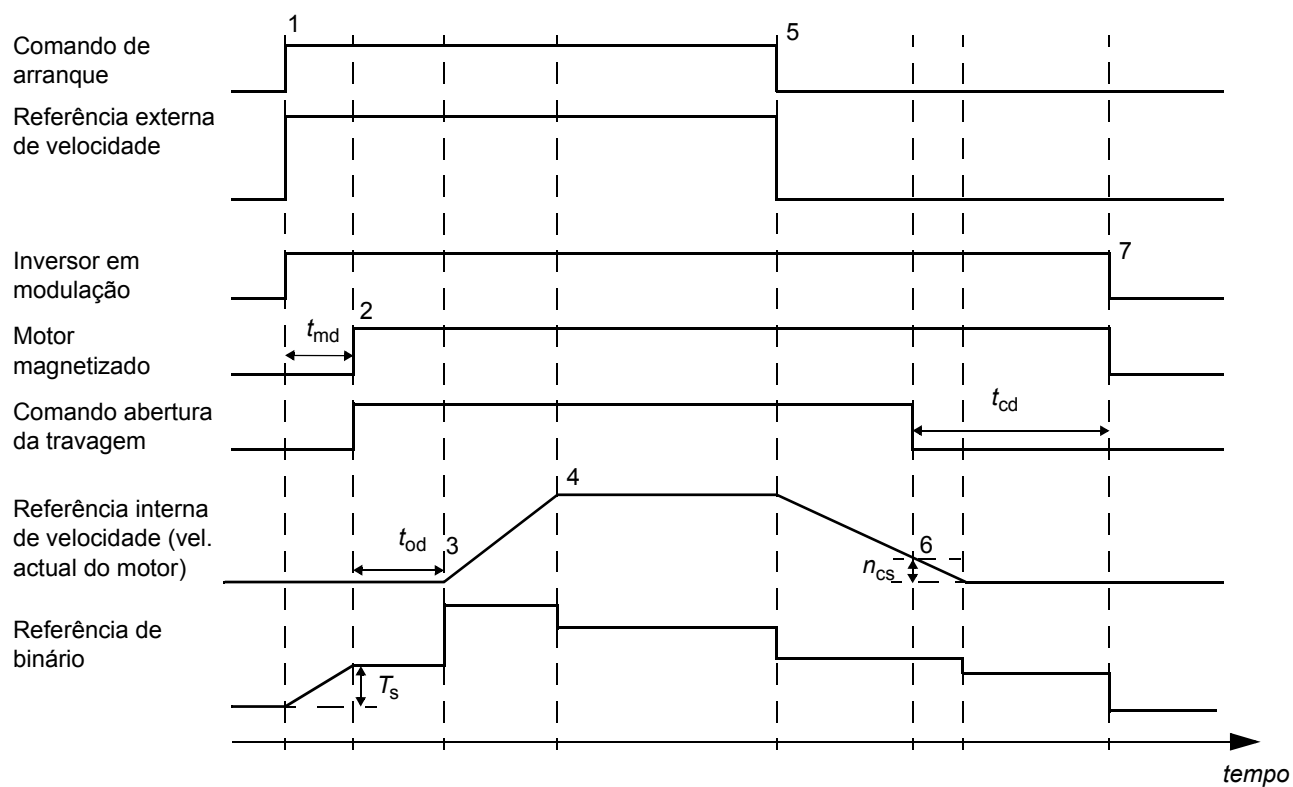
A lógica do controlo de travagem é integrada no programa de aplicação do conversor. O hardware e as ligações eléctricas do controlo de travagem são da responsabilidade do utilizador.

- Controlo de Lig/Deslig do travão através da saída a relé SR1.
- Supervisão da travagem através da entrada digital ED5 (opcional).
- Interruptor de travagem de emergência no circuito de controlo de travagem.



Esquema do tempo de funcionamento

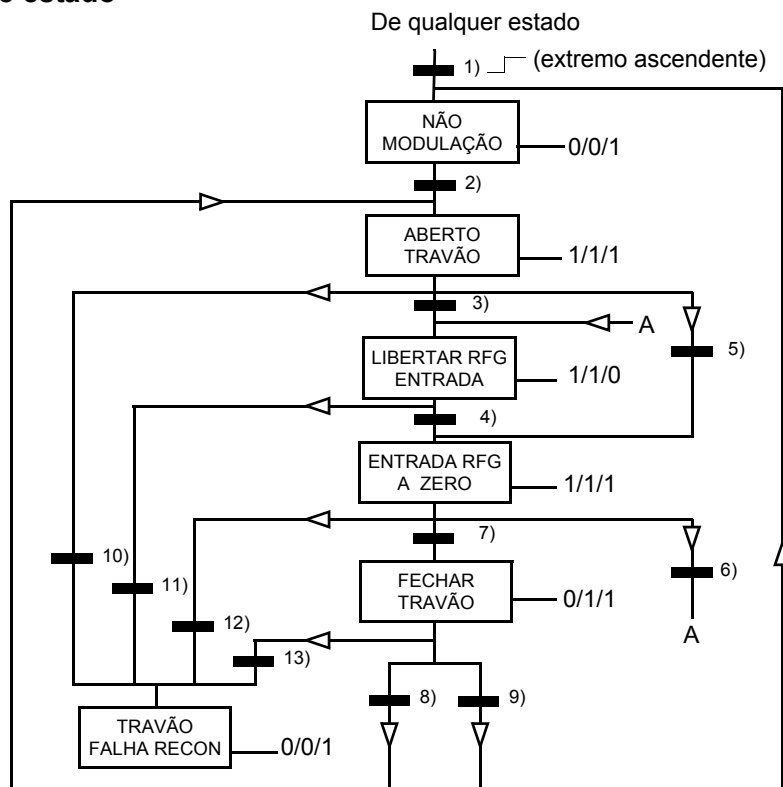
O esquema temporal abaixo ilustra o funcionamento da função de controlo de travagem. Veja também o diagrama de estado na página seguinte.



T_s	Binário de arranque na libertação da travagem (Parâmetro 42.07 e 42.08)
t_{md}	Atraso de magnetização do motor
t_{od}	Atraso de abertura do travão (Parâmetro 42.03)
n_{cs}	Velocidade de fecho do travão (Parâmetro 42.05)
t_{cd}	Atraso de fecho do travão (Parâmetro 42.04)

Alterações de estado

RFG = Gerador de função de rampa no circuito fechado de controlo de velocidade (tratamento de referência).



Estado (Símbolo NN —X/Y/Z)

- NN: Nome do estado

- X/Y/Z: Operações/saídas de estado

X = 1 Abrir o travão. A saída a relé ajustada para controlo de activação/desactivação do travão é excitada.

Y = 1 Arranque forçado. A função mantém activado o Arranque interno até que o travão se fecha independentemente do estado do sinal de Arranque externo.

Z = 1 Rampa em zero. Força a referência de velocidade utilizada (interna) para zero pela rampa.

Condições da alteração de estado (Símbolo)

1) Controlo de travagem activo 0 -> 1 OU Inversor em modulação = 0

2) Motor magnetizado = 1 E conversor a funcionar = 1

3) Reconhecimento de travagem = 1 E Atraso de abertura de travão passado E Arrancar = 1

4) Arrancar = 0

5) Arrancar = 0

6) Arrancar = 1

7) |Velocidade actual do motor| < Velocidade de fecho do travão E Arrancar = 0

8) Arrancar = 1

9) Reconhecimento de travagem = 0 E Atraso de abertura de travão passado = 1 E Arrancar = 0

Apenas se o parâmetro 42.02 ≠ DESLIGADO:

10) Reconhecimento de travagem = 0 E Atraso de abertura de travão passado = 1

11) Reconhecimento de travagem = 0

12) Reconhecimento de travagem = 0

13) Reconhecimento de travagem = 1 E Atraso de abertura de travão passado = 1

Ajustes

Parâmetro	Informação adicional
14.01	Saída a relé para o controlo de travagem (ajustar para CTRL TRAV)
Grupo 42 CONTROLO TRAV	Ajustes da função de travagem

Diagnósticos

Valor actual	Informação adicional
03.01	Bit de rampa a zero
03.13	O estado do bit "comando de abertura/fecho do travão"
Avisos	
RECONH TRAV (FF74)	Estado inesperado do sinal de reconhecimento de travagem
Falhas	
RECONH TRAV (FF74)	Estado inesperado do sinal de reconhecimento de travagem

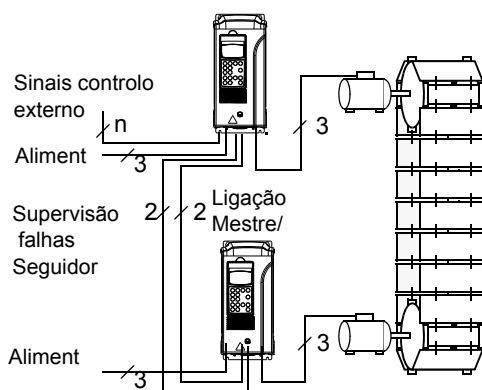
Utilização como Mestre/Seguidor de vários conversores

Numa aplicação Mestre/Seguidor o sistema é accionado por vários conversores, cujos veios do motor estão acoplados entre si. Os conversores mestre e seguidor comunicam através de uma ligação de fibra óptica. As figuras abaixo ilustram dois tipos de aplicação básicos.

Aplicação M/S, Resumo

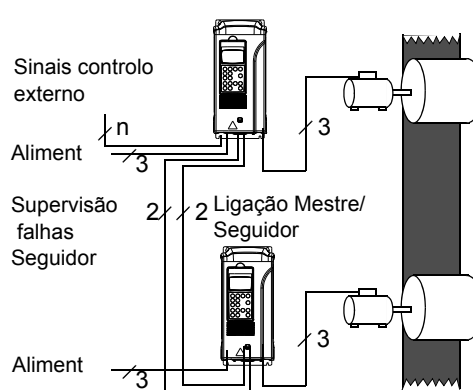
Veios do motor solidamente acoplados:

- Mestre controlado por velocidade
- O seguidor segue a referência de binário do Mestre



Veios do motor acoplados de forma flexível:

- Mestre controlado por velocidade
- O seguidor segue a referência de velocidade do Mestre



Ajustes e diagnósticos

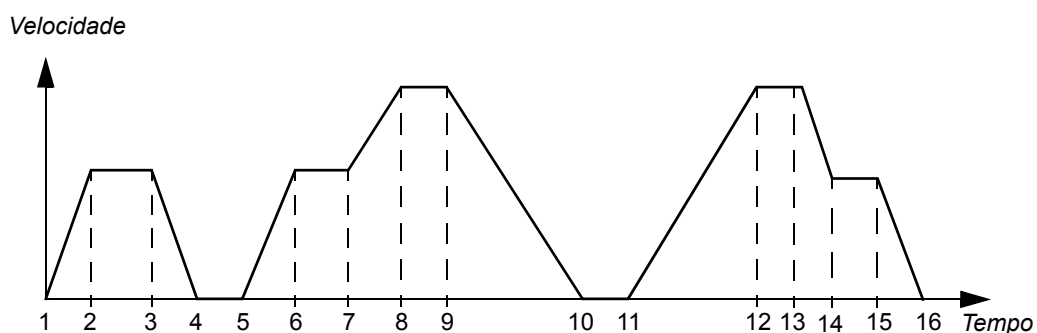
Parâmetro	Informação adicional
Grupo 60 MESTRE/SEGUIDOR	Parâmetros Mestre/Seguidor
Outros	
Master/Follower Application Guide [3AFE64590430 (English)] explica a funcionalidade mais detalhadamente.	

Jogging

A função jogging só pode ser usada para controlar um movimento cíclico da secção de uma máquina. Um botão controla o conversor durante todo o ciclo: Quando está activo, o conversor arranca e acelera até à velocidade ajustada a um ritmo pré-definido. Quando está desactivado, o conversor desacelera até à velocidade zero a um ritmo pré-definido.

A figura e a tabela abaixo descrevem o funcionamento do conversor. Também representam como o conversor passa para o funcionamento normal (= jogging inactivo) quando se liga o comando de arranque do conversor. Cmd Jog = Estado da entrada jogging, Cmd Arranque = Estado do comando de arranque do conversor.

A função opera a um nível de tempo de 100 ms.



Fase	Cmd jog	Cmd arranque	Descrição
1-2	1	0	O conversor acelera até à velocidade jogging pela rampa de aceleração da função de jogging
2-3	1	0	O conversor funciona à velocidade jogging
3-4	0	0	O conversor desacelera até à velocidade zero pela rampa de desaceleração da função de jogging
4-5	0	0	O conversor está parado.
5-6	1	0	O conversor acelera até à velocidade jogging pela rampa de aceleração da função de jogging
6-7	1	0	O conversor funciona à velocidade jogging
7-8	x	1	A operação normal anula o jogging. O conversor acelera à velocidade de referência ao longo da rampa de aceleração activa
8-9	x	1	A operação normal anula o jogging. O conversor segue a referência de velocidade
9-10	0	0	O conversor desacelera até à velocidade zero pela rampa de desaceleração activa
10-11	0	0	O conversor está parado.
11-12	x	1	A operação normal anula o jogging. O conversor acelera à velocidade de referência ao longo da rampa de aceleração activa
12-13	x	1	A operação normal anula o jogging. O conversor segue a referência de velocidade
13-14	1	0	O conversor desacelera à velocidade jogging pela rampa de desaceleração da função de jogging
14-15	1	0	O conversor funciona à velocidade jogging
15-16	0	0	O conversor desacelera até à velocidade zero pela rampa de desaceleração da função de jogging

x = O estado pode ser ou 1 ou 0.

Nota: O jogging não está operacional quando:

- o comando de arranque do conversor foi activado, ou
- o conversor está em controlo local (L visível na primeira linha do ecrã do painel).

Nota: A velocidade jogging anula as velocidades constantes.

Nota: O tempo de forma de rampa é ajustado para zero durante o jogging.

Ajustes

Parâmetro	Informação adicional
10.06	Entrada para controlo de activação/desactivação do jogging
12.15	Velocidade de jogging.
21.10	Atraso de desactivação para o controlo de IGBT do inversor. Um atraso mantém activa a modulação do inversor durante um curto período de repouso o que permite um reinício suave.
22.04, 22.05	Tempos de aceleração e desaceleração usados durante o jogging.
22.06	Tempo da forma de rampa de aceleração e desaceleração: Ajustada para zero durante o jogging.

Função de operação reduzida

A função de operação reduzida está disponível para o caso de inversores ligados em paralelo. Esta função permite continuar com o funcionamento com uma corrente limitada se um dos módulos inversores não funcionar. Se um dos módulos estiver avariado, deve ser retirado. É necessário efectuar uma alteração de parâmetros para continuar a funcionar com corrente reduzida (95.03 CONF INT UTIL). Para obter instruções mais detalhadas sobre como retirar e voltar a ligar um módulo inversor, consulte o manual de hardware do conversor correspondente.

Ajustes

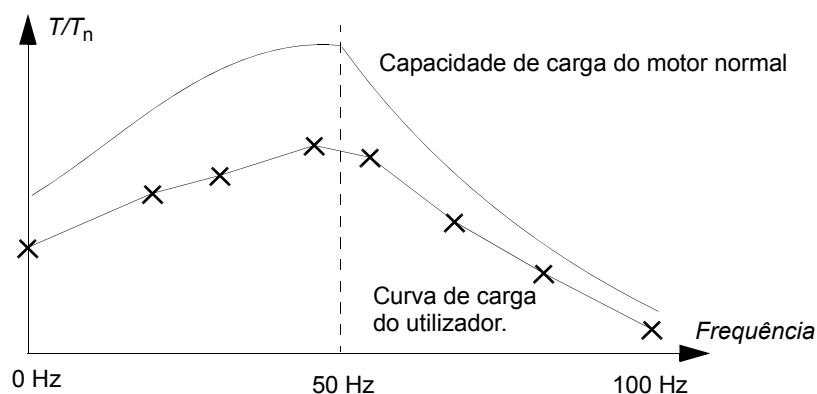
Parâmetro	Informação adicional
95.03 CONF INT UTIL	Número de inversores existentes ligados em paralelo

Diagnósticos

Valor actual	Informação adicional
04.01	Falha na carta INT
Falhas	
CONFIG INT	O número de módulos inversores não é igual ao número de inversores original.

Curva de carga do utilizador

O aumento da temperatura do motor pode ser limitado, limitando a corrente de saída do conversor. O utilizador pode definir uma curva de carga (corrente de saída como função de frequência). A curva de carga é definida mediante oito pontos com os parâmetros 72.02...72.17. Se a curva de carga for excedida, é activada uma falha, um aviso ou um limite de corrente.

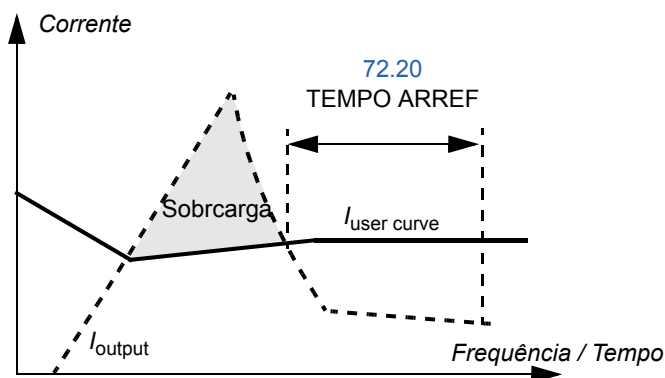


Sobrecarga

A supervisão da sobrecarga pode ser aplicada à curva de carga do utilizador mediante o ajuste dos parâmetros 72.18 LIMIT CORRENT CAR. 72.20 TEMPO ARREF conforme os valores de sobrecarga definidos pelo fabricante do motor.

A supervisão é baseada num integrador, $\int I^2 dt$. Sempre que a corrente de saída do conversor exceda a curva de carga, o integrador arranca. Logo que o integrador alcance o limite de sobrecarga definido pelos parâmetros 72.18 e 72.19, o accionamento reage como definido pelo parâmetro 72.01 FUNC SOBRECARGA. A saída do integrador é definida para zero se a corrente permanecer continuamente abaixo da curva de carga do utilizador para o tempo de arrefecimento definido pelo parâmetro 72.20 TEMPO ARREF.

Se o tempo de sobrecarga 72.19 TEMP TERM CARGA for ajustado para zero, a corrente de saída do accionamento é limitada à curva de carga do utilizador.



Ajustes

Parâmetro	Informação adicional
Grupo 72 CURVA CARGA UTIL	Curva de carga do utilizador.

Diagnósticos

Valor actual	Informação adicional
02.20	Corrente do motor medida em percentagem da corrente da curva de carga do utilizador
Avisos	
CURVA L UTIL	A corrente do motor integrada excedeu a curva de carga
Falhas	
CURVA L UTIL	A corrente do motor integrada excedeu a curva de carga

Macros de aplicação

Introdução ao capítulo

Este capítulo descreve o uso recomendado, a operação e as ligações de controlo de fábrica das macros de aplicação standard. Também descreve como guardar uma macro de utilizador e como a recuperar.

Introdução às macros

As macros de aplicação são séries de parâmetros pré-programadas. Ao arrancar o conversor o utilizador pode seleccionar uma das macros - aquela que melhor se ajustar às suas necessidades - com o parâmetro 99.02, realizar as alterações necessárias e guardar o resultado como uma macro do utilizador.

Existem cinco macros standard e duas macros do utilizador. A tabela seguinte contém um resumo das macros e descreve as aplicações adequadas.

Macro	Aplicações adequadas
Fábrica	Aplicações de controlo de velocidade normais onde são usadas nenhuma, uma, duas ou três velocidades constantes: <ul style="list-style-type: none"> - Tapetes transportadores - Bombas e ventiladores controlados por velocidade - Testes em equipamentos com velocidades constantes pré-definidas
Manual/Auto	Aplicações de controlo de velocidade. É possível comutar entre dois dispositivos de controlo externo.
Controlo PID	Aplicações de controlo de processo, por exemplo, sistemas de controlo de malha fechada diferentes como o controlo de pressão, o controlo de nível e o controlo de fluxo. Por exemplo: <ul style="list-style-type: none"> - Bombas de alimentação de sistemas municipais de abastecimento de água - Bombas de controlo de nível de depósitos de água - Bombas de pressão de sistemas de aquecimento - Controlo de fluxo de uma linha transportadora. Também é possível alternar entre o controlo de velocidade e processo.
Controlo de Binário	Aplicações de controlo binário. É possível comutar entre controlo de binário e de velocidade.
Controlo Sequencial	Aplicações de controlo de velocidade onde podem ser usadas a referência de velocidade, sete velocidades constantes e duas rampas de aceleração e desaceleração.
Utilizador	O utilizador pode guardar a macro standard personalizada, ou seja, os ajustes dos parâmetros que incluem o grupo 99 e os resultados da identificação do motor na memória permanente e pode voltar a usar os dados mais tarde. São essenciais duas macros do utilizador quando é necessário alternar entre dois motores distintos.

Nota em caso de alimentação externa

A alimentação externa +24 V para a carta RMIO é recomendada se

- a aplicação necessitar de um arranque rápido depois de ligar a entrada de alimentação
- for necessário comunicação fieldbus quando a entrada de alimentação é desligada.

A carta RMIO pode ser alimentada a partir de uma fonte externa de potência através do terminal X23 ou X34 ou através de X23 e X34. A alimentação interna para o terminal X34 pode ser deixada ligada quando usar o terminal X23.



AVISO! Se a carta RMIO for alimentada por uma fonte de alimentação externa, a extremidade solta do cabo retirado do terminal da carta RMIO deve ser fixa mecanicamente onde não possa entrar em contacto com partes eléctricas. Se a ficha do cabo for removida, as extremidades do cabo devem ser isoladas individualmente.

Ajuste de parâmetros

No Programa de Controlo Standard, ajuste o parâmetro [16.09](#) ALIM. CARTA CTRL para 24V EXTERNOS se a carta RMIO for alimentada a partir de uma fonte externa.

Macro de fábrica

Todos os comandos e ajustes de referências do conversor podem ser introduzidos a partir do painel de controlo ou a partir de um local de controlo externo. O local de controlo activo é seleccionado com a tecla **LOC/REM** do painel. O conversor é controlado por velocidade.

No controlo externo, o local de controlo é EXT1. O sinal de referência está ligado à entrada analógica EA1 e os sinais de Arrancar/Parar e Sentido estão ligados às entradas digitais ED1 e ED2. Por predefinição, o sentido está definido para DIRECTO (parâmetro 10.03). ED2 não controla o sentido de rotação a menos que o parâmetro 10.03 seja alterado para PEDIDO.

Com as entradas digitais ED5 e ED6 seleccionam-se três velocidades constantes. Estão disponíveis duas rampas de aceleração/desaceleração. As rampas de aceleração/desaceleração são usadas segundo o estado da entrada digital ED4.

Estão disponíveis dois sinais analógicos (velocidade e corrente) e três sinais de saída a relé (pronto, em marcha e falha invertida).

Os sinais de fábrica no ecrã do painel de controlo são FREQUÊNCIA, CORRENTE e POTÊNCIA.

Ligações de controlo de fábrica

A figura abaixo apresenta as ligações de controlo externas para a macro FÁBRICA. São apresentados os símbolos dos terminais de E/S standard na carta RMIO.

¹⁾ Activo apenas se o utilizador alterar o parâmetro 10.03 para PEDIDO.

²⁾ Os ajustes por defeito nos EUA diferem da seguinte forma:

ED1	Arrancar (Impulso: 0->1)
ED2	Parar (Impulso: 1->0)
ED3	Directo/Inverso

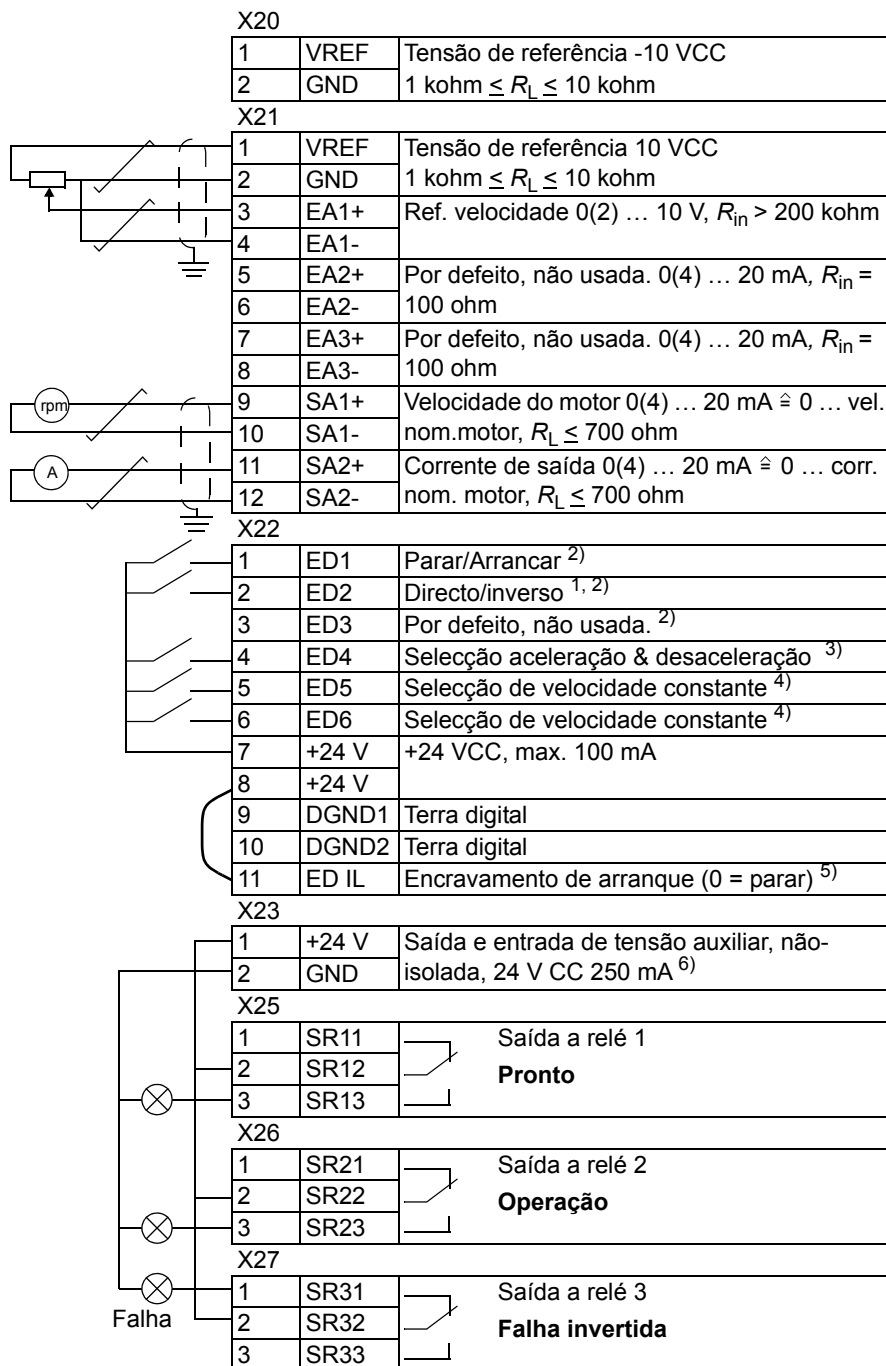
³⁾ 0 = tempos de rampa segundo o par. 22.02 e 22.03. 1 = tempos de rampa segundo o par. 22.04 e 22.05.

⁴⁾ Veja grupo de parâmetros 12 VEL CONSTANTES:

ED5	ED6	Operação
0	0	Ajustar velocidade com EA1
1	0	Velocidade 1
0	1	Velocidade 2
1	1	Velocidade 3

⁵⁾ Veja o parâmetro 21.09.

⁶⁾ Corrente total máxima partilhada entre esta saída e os módulos opcionais instalados na carta.



Macro Manual/Auto

Os comandos de Arranque/Paragem e Sentido e os ajustes de referência podem ser efectuados a partir de um ou dois locais de controlo externo, EXT1 (Manual) ou EXT2 (Auto). Os comandos de Arranque/Paragem/Sentido de EXT1 (Manual) estão ligados às entradas digitais ED1 e ED2 e o sinal de referência está ligado à entrada analógica EA1. Os comandos de Arranque/Paragem/Sentido de EXT2 (Auto) estão ligados às entradas digitais ED5 e ED6 e o sinal de referência está ligado à entrada analógica EA2. A selecção entre EXT1 e EXT2 depende do estado da entrada digital ED3. O conversor é controlado mediante a velocidade. A referência de velocidade e os comandos de Arranque/Paragem e Sentido também podem ser introduzidos a partir do teclado do painel de controlo. Pode seleccionar-se uma velocidade constante através da entrada digital ED4.

A referência de velocidade em Controlo Auto (EXT2) é fornecida como uma percentagem da velocidade máxima do conversor.

Estão disponíveis dois sinais analógicos e três de saída a relé nos blocos de terminais. Os sinais de fábrica no ecrã do painel de controlo são FREQUÊNCIA, CORRENTE e CTRL LOCAL.

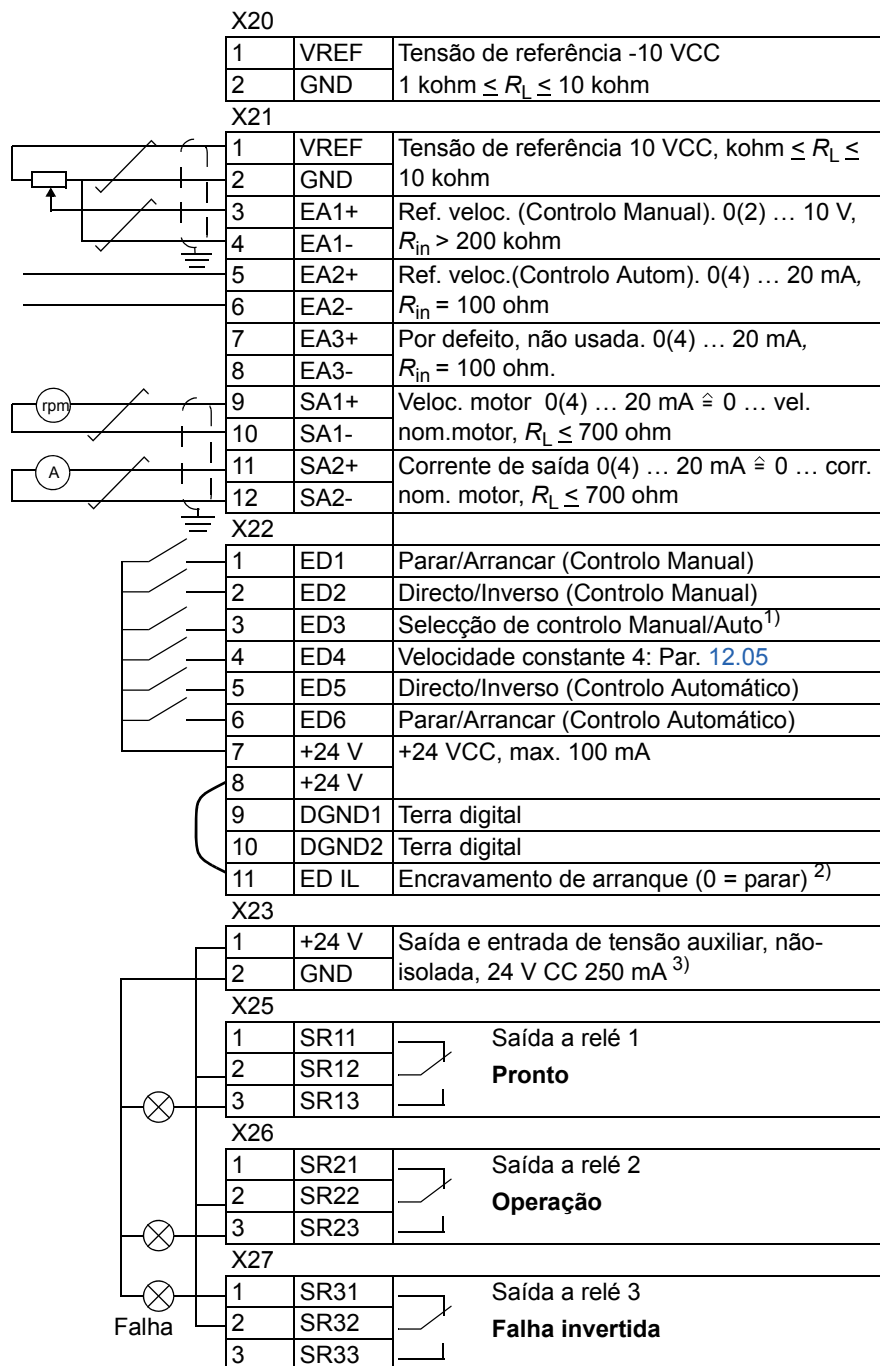
Ligações de controlo de fábrica

A figura seguinte apresenta as ligações de controlo externo para a macro Manual/ Auto. São apresentados os símbolos dos terminais de E/S standard na carta RMIO.

¹⁾ Selecção entre dois locais de controlo externo, EXT1 e EXT2.

²⁾ Veja o parâmetro 21.09.

³⁾ Corrente total máxima partilhada entre esta saída e os módulos opcionais instalados na carta.



Macro Control PID

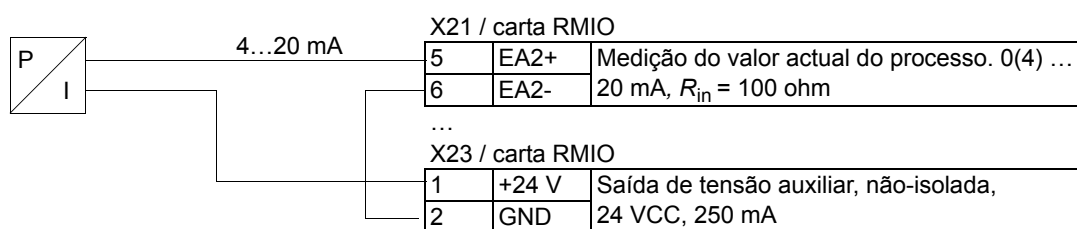
A macro Controlo PID é usada para controlar uma variável de processo (como a pressão ou o fluxo) controlando a velocidade do motor accionado.

O sinal de referência de processo está ligado à entrada analógica EA1 e o sinal de realimentação de processo à entrada analógica EA2.

Em alternativa, pode ser fornecida uma referência de velocidade directa ao conversor através da entrada analógica EA1. De seguida, o controlador PID é ignorado e o conversor deixa de controlar a variável de processo. A selecção entre o controlo de velocidade directo e o controlo da variável do processo é efectuado através da entrada digital ED3.

Estão disponíveis dois sinais analógicos e três de saída a relé nos blocos de terminais. Os sinais de fábrica no ecrã do painel de controlo são VELOCIDADE, VALOR ACTUAL1 e DESVIO CONTROLO.

Exemplo de ligação, sensor de 24 VCC / 4...20 mA de dois-fios



Nota: O sensor é alimentado através da sua saída de corrente. Por isso o sinal de saída deve ser 4...20 mA, e não 0...20 mA.

Ligações de controlo de fábrica

A figura seguinte apresenta as ligações de controlo externo para a macro Controlo PID. São apresentados os símbolos dos terminais de E/S standard na carta RMIO.

1) Selecção entre dois locais de controlo externo, EXT1 e EXT2

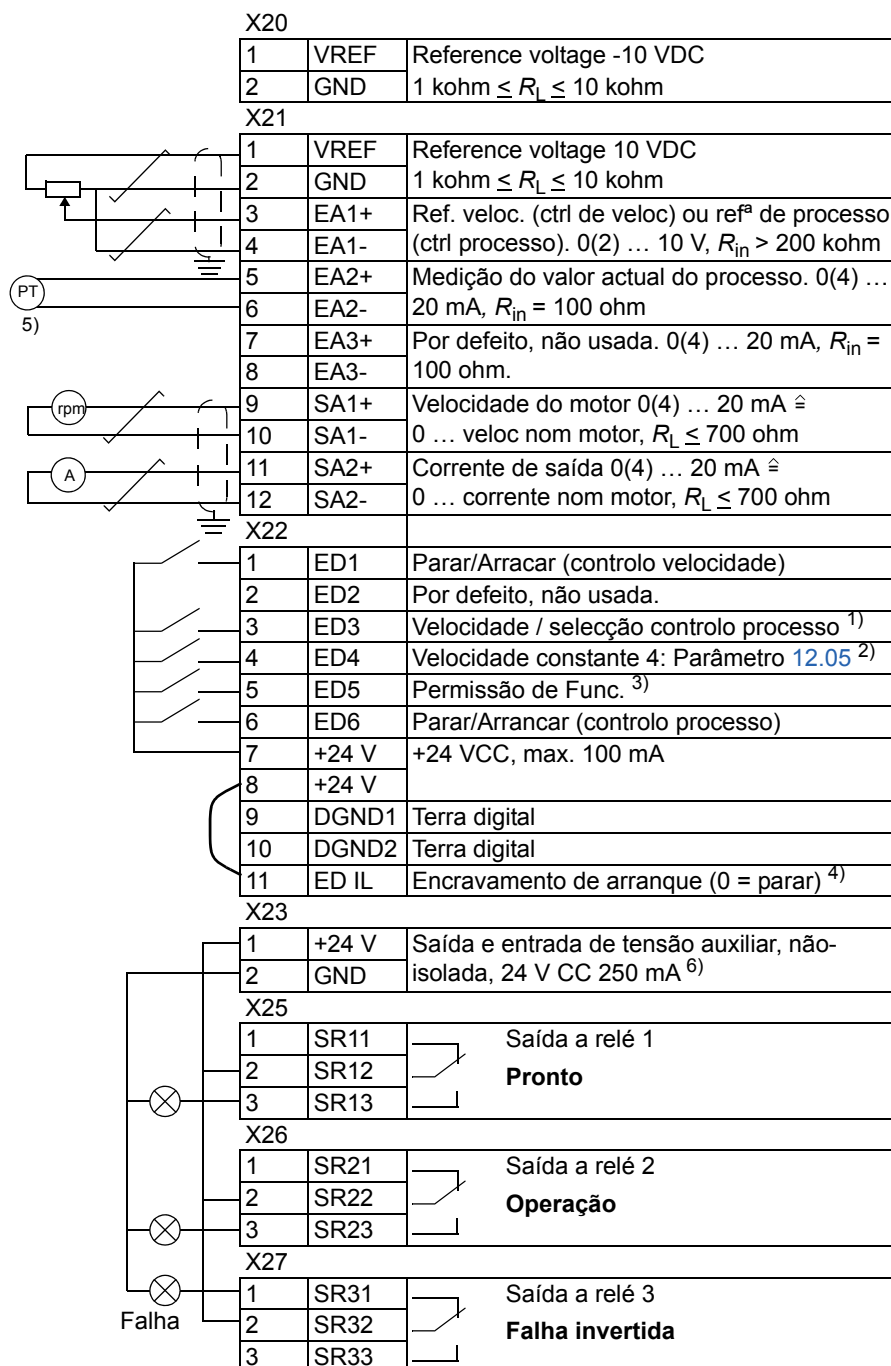
2) Em uso apenas quando o controlo de velocidade está activo (ED3 = 0)

3) Off = Run Enable off. O conversor não arranca ou pára. On = Enable on. Funcionamento normal.

4) Veja o parâmetro 21.09.

5) O sensor deve ser alimentado. Veja as instruções do fabricante. Na página anterior é apresentado um exemplo de ligação de um sensor de 24 VCC / 4...20 mA de dois fios.

6) Corrente total máxima partilhada entre esta saída e os módulos opcionais instalados na carta.



Macro Torque Control

A macro Torque Control é usada em aplicações onde é necessário controlo de binário do motor. A referência do binário é dada através da entrada analógica AI2 como um sinal de corrente. Por defeito, 0 mA corresponde a 0 %, e 20 mA a 100 % do binário nominal do motor. Os comandos Start/Stop/Direction são emitidos através das entradas digitais ED1 e ED2. O sinal Enable é aplicado a ED6.

Através da entrada digital ED3, é possível seleccionar o controlo de velocidade em vez do controlo de binário. Também é possível mudar a localização do controlo externo para local (ou seja, para o painel de controlo) premindo a tecla **LOC/REM**. Por defeito o painel controla a velocidade. Se for necessário controlo de binário com o painel, o valor do parâmetro [11.01](#) deve ser alterado para REF2 (%).

Estão disponíveis dois sinais analógicos e três de saída a relé nos blocos de terminais. Os sinais de fábrica no ecrã do painel de controlo são SPEED, TORQUE e CTRL LOC.

Ligações de controlo de fábrica

Ligações de controlo de fábrica A figura seguinte apresenta as ligações de controlo externo para a macro Controlo de Binário. São apresentados os símbolos dos terminais de E/S standard na carta RMIO.

1) Selecção entre os locais de controlo externo EXT1 e EXT2

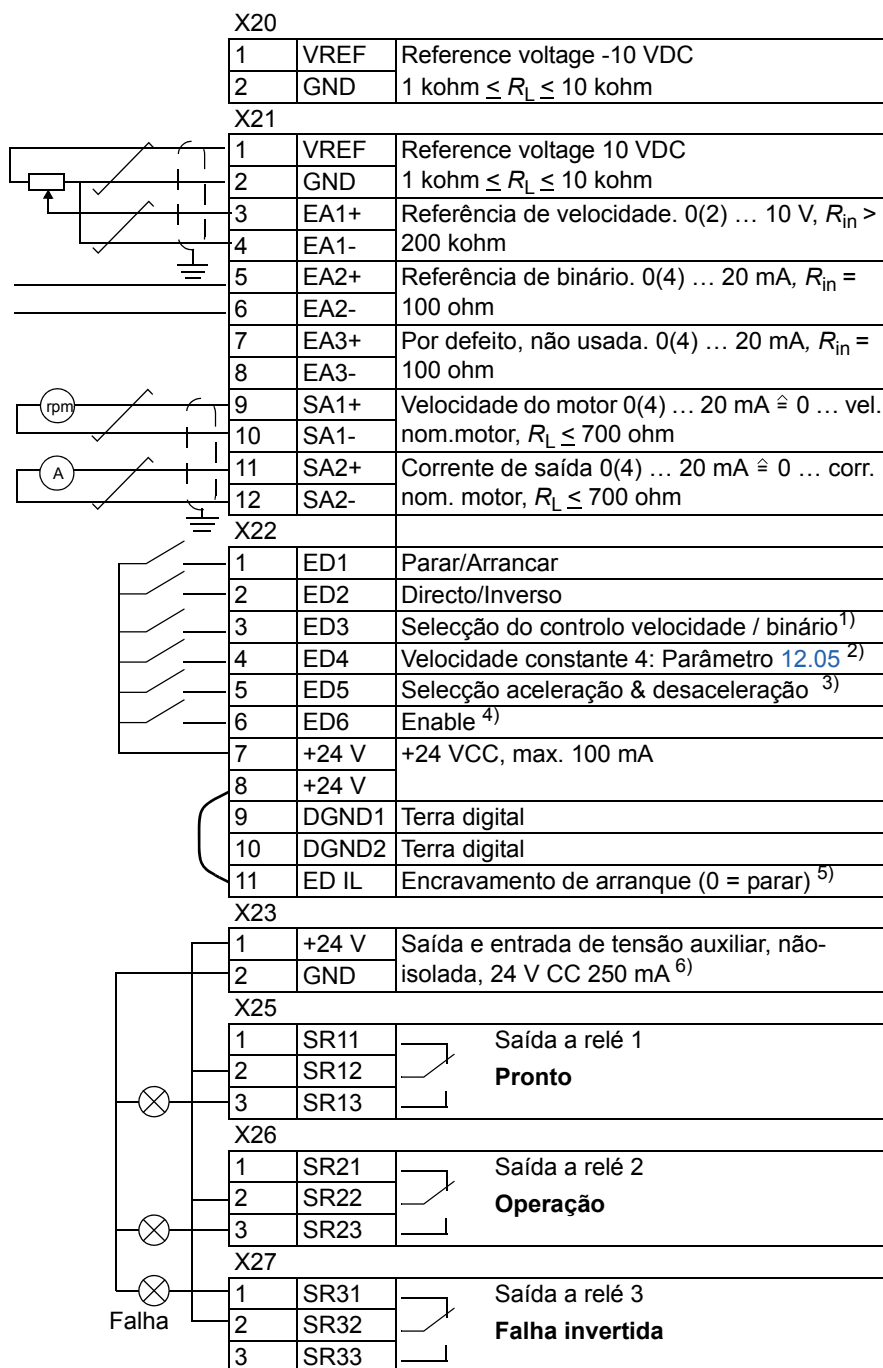
2) Em uso apenas quando o controlo de velocidade está activo (ED3 = 0)

3) Off = Tempos de rampa segundo o par 22.02 e 22.03. On = Tempos de rampa segundo o par. 22.04 e 22.05.

4) Off = Permissão Func desactivada. O conversor não arranca ou pára. On = Permissão Func activada. Funcionamento normal.

5) Veja o parâmetro 21.09.

6) Corrente total máxima partilhada entre esta saída e os módulos opcionais instalados na carta.



Macro de Controlo Sequencial

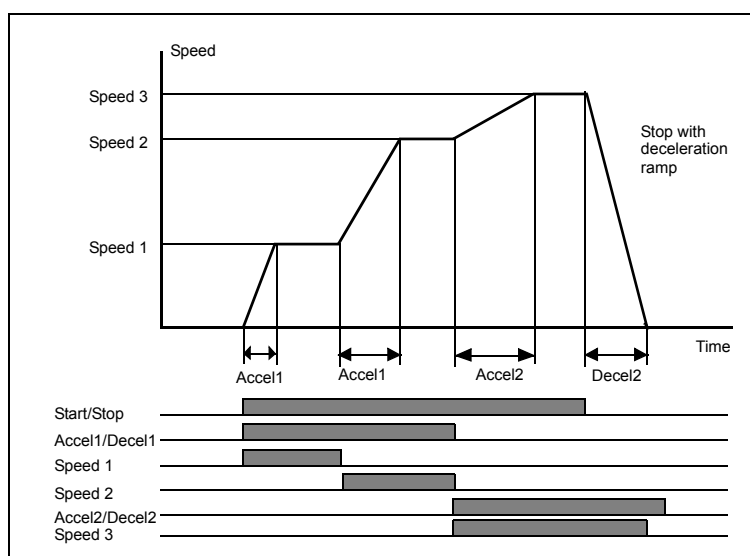
Esta macro oferece sete velocidades constantes pré-definidas que podem ser activadas através das entradas digitais ED4 a ED6. Estão disponíveis duas rampas de aceleração/desaceleração. As rampas de aceleração e desaceleração são aplicadas de acordo com o estado da entrada digital ED3. Os comandos de Arranque/Paragem e Sentido são emitidos através das entradas digitais ED1 e ED2.

A referência de velocidade externa pode ser emitida através da entrada analógica AI1. A referência está activa apenas quando todas as entradas digitais ED4 a ED6 têm 0 VCC. A emissão de comandos operacionais e ajuste da referência também pode ser efectuada desde o painel de controlo.

Estão disponíveis dois sinais analógicos e três de saída a relé nos blocos de terminais. O modo de paragem por defeito é rampa. Os sinais de fábrica no ecrã do painel de controlo são FREQUENCY, CURRENT e POWER.

Diagrama de funcionamento

A figura seguinte apresenta um exemplo do uso da macro.



Ligações de controlo de fábrica

A figura seguinte apresenta as ligações de controlo externo para a macro Controlo Sequencial. São apresentados os símbolos dos terminais de E/S standard na carta RMIO.

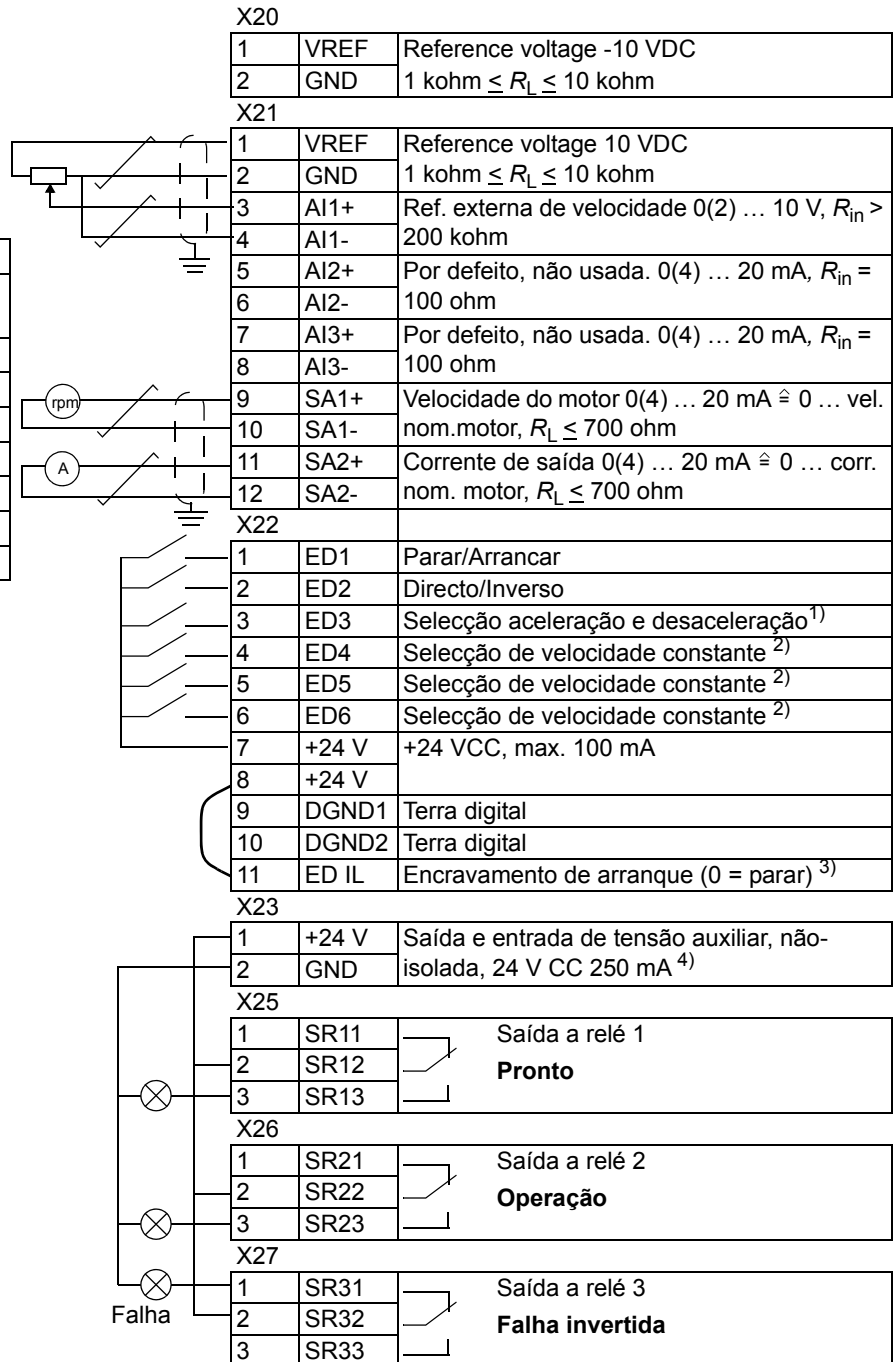
¹⁾ Desligado = Tempos de rampa segundo o par 22.02 e 22.03. Ligado = Tempos de rampa segundo o par. 22.04 e 22.05.

²⁾ Veja grupo de parâmetros 12 VEL CONSTANTES:

ED4	ED5	ED6	Operação
0	0	0	Ajustar velocidade com EA1
1	0	0	Velocidade 1
0	1	0	Velocidade 2
1	1	0	Velocidade 3
0	0	1	Velocidade 4
1	0	1	Velocidade 5
0	1	1	Velocidade 6
1	1	1	Velocidade 7

³⁾ Veja o parâmetro 21.09.

⁴⁾ Corrente total máxima partilhada entre esta saída e os módulos opcionais instalados na carta.



Macros do Utilizador

Além das macros de aplicação standard, é possível criar duas macros do utilizador. Esta macro permite guardar os ajustes dos parâmetros, incluindo o Grupo 99 e os resultados da identificação do motor na memória permanente, para serem utilizados mais tarde. Também é guardada a referência do painel se a macro for guardada e carregada em modo de controlo Local. O ajuste do local de controlo Remoto é guardado na macro do utilizador ao contrário do ajuste do local de controlo Local.

Para criar a Macro do Utilizador 1:

- Ajuste os parâmetros. Efectue a identificação do motor se ainda não tiver sido efectuada.
- Guarde os ajustes dos parâmetros e os resultados da identificação do motor alterando o parâmetro [99.02](#) para UTILIZADOR 1 GUARDAR (prima ENTER). Aguarde cerca de 20 s a 1 min.

Nota: Se a função de guardar a macro do utilizador for executada diversas vezes, a memória do conversor fica cheia e efectua uma compressão de ficheiros. A compressão de ficheiros pode demorar até cerca de 10 minutos. A macro ficará guardada após a compressão dos ficheiros estar completa. (A operação é indicada na última linha do ecrã do painel de controlo com pontos intermitentes).

Para voltar a chamar a macro do utilizador:

- Mude o parâmetro [99.02](#) para UTILIZADOR 1 CARREGAR.
- Prima **ENTER** para carregar.

A macro do utilizador também pode ser comutada via entradas digitais (veja o parâmetro [16.05](#)).

Nota: Carregar a macro do utilizador também restaura os ajustes do motor no grupo [99 DADOS DE ARRANQUE](#) e os resultados da identificação do motor. Verifique se os ajustes correspondem aos do motor usado.

Exemplo: O utilizador pode comutar o conversor entre dois motores sem ter de ajustar os parâmetros do motor e repetir a identificação do mesmo cada vez que muda o motor. O utilizador apenas tem de definir os ajustes e realizar a identificação do motor uma única vez para ambos os motores, guardando depois os dados como duas macros de utilizador. Quando mudar o motor só tem de carregar a macro do utilizador correspondente e o conversor está pronto a funcionar.

Sinais actuais e parâmetros

Introdução ao capítulo

Este capítulo descreve os sinais actuais e os parâmetros e fornece os valores equivalentes de fieldbus para cada sinal/parâmetro. Estão disponíveis mais informações no capítulo *Dados adicionais: sinais actuais e parâmetros*.

Termos e abreviaturas

Termo	Definição
Frequência Máxima Absoluta	Valor do parâmetro 20.08, ou 20.07 se o valor absoluto do limite mínimo for maior que o limite máximo.
Velocidade máxima absoluta	Valor do parâmetro 20.02, ou 20.01 se o valor absoluto do limite mínimo for maior que o limite máximo.
Sinal actual	Sinal medido ou calculado pelo conversor de frequência. Pode ser monitorizado pelo utilizador. Não pode ser definido pelo utilizador.
FbEq	Equivalente fieldbus: A escala entre o valor apresentado na consola de programação e o inteiro usado na comunicação série.
Parâmetro	Uma instrução de operação ajustável pelo utilizador.

Nr.	Nome/Valor	Descrição	FbEq
01 SINAIS ACTUAIS		Sinais básicos para monitorizar o conversor.	
01.01	VARIÁVEL PROC	Variável de processo baseado nas definições do grupo de parâmetros 34 VARIÁVEL PROC.	1 = 1
01.02	VELOCIDADE	Velocidade calculada do motor em rpm. Ajuste do tempo de filtro com o parâmetro 34.04 .	-20000 = -- 100% 20000 = 100% da vel. máxima abs. do motor
01.03	FREQUÊNCIA	Frequência de saída do conversor calculada.	-100 = -1 Hz 100 = 1 Hz
01.04	CORRENTE	Corrente do motor medida.	10 = 1 A
01.05	BINÁRIO	Binário do motor calculado. 100 é o binário do motor nominal. Ajuste do tempo de filtro com o parâmetro 34.05 .	-10000 = -- 100% 10000 = 100% do binário nom. do motor
01.06	POTÊNCIA	Potência do motor. 100 é a potência nominal.	-1000 = -- 100% 10000 = 100% do binário nom. do motor
01.07	TENSÃO CIRC CC	Tensão medida do circuito intermédio	1 = 1 V
01.08	TENSÃO REDE	Tensão de alimentação calculada.	1 = 1 V
01.09	TENSÃO SAÍDA	Tensão do motor calculada.	1 = 1 V
01.10	TEMP ACS800	Temperatura do IGBT calculada.	10 = 1%
01.11	REF EXTERNA 1	Referência externa REF1 em rpm. (Hz se o valor do parâmetro 99.04 é ESCALAR.)	1 = 1 rpm
01.12	REF EXTERNA 2	Referência externa REF2. Dependendo do uso, 100% é a velocidade máxima do motor, o binário nominal do motor ou a referência máxima de processo.	0 = 0% 10000 = 100% 1)
01.13	LOCAL CTRL	Local de controlo activo. (1,2) LOCAL; (3) EXT1; (4) EXT2. Veja a secção .	Veja descrição
01.14	CONT HORAS OP	Contador de tempo. Funciona quando a carta de controlo é alimentada.	1 = 1 h
01.15	KILOWATTS HORAS	Contador de kWh. Conta a saída do inversor kWh durante o funcionamento (lado do motor - lado do gerador).	1 = 100 kWh
01.16	SAÍDA BLOCO APLIC	Sinal de saída do bloco de aplicação. Por exemplo, saída do controlador PID de processo quando a macro Controlo PID está activa.	0 = 0% 10000 = 100%
01.17	ESTADO ED6-1	Estado das entradas digitais. Exemplo: 0000001 = ED1 ligada, ED2 a ED6 desligadas.	
01.18	EA1 [V]	Valor da entrada analógica EA1.	1 = 0.001 V
01.19	EA2 [mA]	Valor da entrada analógica EA2.	1 = 0.001 mA
01.20	EA3 [mA]	Valor da entrada analógica EA3.	1 = 0.001 mA
01.21	ESTADO SR3-1	Estado das saídas a relé. Exemplo: 001 = SR1 Activo, SR2 e SR3 em repouso.	
01.22	SA1 [mA]	Valor da saída analógica SA1.	1 = 0.001 mA

Nr.	Nome/Valor	Descrição	FbEq
01.23	SA2 [mA]	Valor da saída analógica SA2.	1 = 0.001 mA
01.24	VALOR ACTUAL 1	Sinal de realimentação para o controlador PID de processo. Atualizado apenas quando o parâmetro 99.02 = CTRL PID	0 = 0% 10000 = 100%
01.25	VALOR ACTUAL 2	Sinal de realimentação para o controlador PID de processo. Atualizado apenas quando o parâmetro 99.02 = CTRL PID.	0 = 0% 10000 = 100%
01.26	CONTROLO DESVIO	Desvio do controlador PID de processo, ou seja, a diferença entre o valor de referência e o actual. Atualizado apenas quando o parâmetro 99.02 = CTRL PID.	-10000 = -100% 10000 = 100%
01.27	MACRO APLICAÇÃO	Macro de aplicação activa (valor do parâmetro 99.02).	Veja 99.02
01.28	EXT SA1 [mA]	Valor da saída 1 do módulo de extensão de E/S analógica (opcional).	1 = 0.001 mA
01.29	EXT SA2 [mA]	Valor da saída 2 do módulo de extensão de E/S analógica (opcional).	1 = 0.001 mA
01.30	TEMP PP 1	Temperatura medida do dissipador no inversor nº 1.	1 = 1?
01.31	TEMP PP 2	Temperatura medida do dissipador no inversor nº 2 (usado apenas em unidades de alta potência com inversores em paralelo).	1 = 1?
01.32	TEMP PP 3	Temperatura medida do dissipador no inversor nº 3 (usado apenas em unidades de alta potência com inversores em paralelo).	1 = 1?
01.33	TEMP PP 4	Temperatura medida do dissipador no inversor nº 4 (usado apenas em unidades de alta potência com inversores em paralelo).	1 = 1?
01.34	VALOR ACTUAL	Valor actual do controlador PID de processo. Ver o parâmetro 40.06 .	0 = 0% 10000 = 100%
01.35	TEMP MOTOR 1	Temperatura medida do motor 1. Veja o parâmetro 35.01 .	1 = 1°C/ohm
01.36	TEMP MOTOR 2	Temperatura medida do motor 2. Veja o parâmetro 35.04 .	1 = 1°C/ohm
01.37	TEMP MOTOR EST	Temperatura estimada do motor. O valor do sinal é guardado no corte da alimentação.	1 = 1 °C
01.38	EA5 [mA]	Valor da entrada analógica EA5 lida em EA1 do módulo de extensão de E/S analógico (opcional). Também é apresentado um sinal de tensão em mA (em vez de V).	1 = 0.001 mA
01.39	EA6 [mA]	Valor da entrada analógica EA6 lida em EA2 do módulo de extensão de E/S analógico (opcional). Também é apresentado um sinal de tensão em mA (em vez de V)..	1 = 0.001 mA
01.40	ESTADO ED7-12	Estado das entradas digitais ED7 a ED12 lida dos módulos de extensão de E/S digital (opcional). Ex.: valor 000001: ED7 ligada, ED8 a ED12 desligadas.	1 = 1
01.41	ESTADO EXT SR	Estado das entradas a relé nos módulos de extensão de E/S digital (opcional). Ex.: valor 000001: SR1 do módulo 1 energizada. As outras saídas a relé estão em repouso.	1 = 1
01.42	REF VEL PROCESSO	Velocidade actual do motor em percentagem da Velocidade Máxima Absoluta. Se o parâmetro 99.04 é ESCALAR, o valor é a frequência de saída actual relativa.	1 = 1
01.43	TEMPO OPERAÇÃO	Contador de tempo de execução. O contador funciona quando o inversor modula. Pode ser ajustado com o parâmetro 34.06 .	1 = 10 h
01.44	TEMPO VENTILADOR	Tempo de funcionamento do ventilador de arrefecimento do conversor. Nota: Recomenda-se o reajuste do contador depois da substituição do ventilador. Para mais informações, contacte a ABB.	1 = 10 h
01.45	TEMP C CTRL	Temperatura da carta de controlo.	1 = 1?
01.46	KWH POUPADOS	Energia guardada em kWh comparada para ligação directa-na-linha do motor. Ver grupo de parâmetros 45 ENERGY OPT na página 171 .	1 = 100 kWh


Nr.	Nome/Valor	Descrição	FbEq
01.47	GWH POUPADOS	Energia poupada em GWh comparada para ligação directa-na-linha do motor.	1 = 1 GWh
01.48	QUANTIDADE POUPADA	Poupanças comparadas para ligação directa-na-linha do motor. Este valor é a multiplicação dos parâmetros 01.46 KWH POUPADOS e 45.02 ENERGY TARIFF1 . Ver grupo de parâmetros 45 ENERGY OPT na página 171 .	1 = 100 cur
01.49	QUANTIDADE POUPADA M	Poupanças em milhões comparadas para ligação directa-na-linha do motor.	1 = 1 Mcur
01.50	CO2 POUPADO	Redução em emissões CO ₂ em quilogramas comparadas com ligação directa-na-linha do motor. Este valor é calculado multiplicando a energia poupada em megawatt-horas por 500 kg/MWh. Ver grupo de parâmetros 45 ENERGY OPT na página 171 .	1 = 100 kg
01.51	KTON CO2 POUPADO	Redução em emissões CO ₂ em quilotoneladas comparadas com ligação directa-na-linha do motor.	1 = 1 kton
02 SINAIS ACTUAIS		Sinais de monitorização de referência de binário e velocidade.	
02.01	REF VELOC 2	Referência de velocidade limitada. 100% corresponde à Velocidade Máxima Absoluta do motor.	0 = 0% 20000 = 100% da vel. máxima abs. do motor
02.02	REF VELOC 3	Referência de velocidade com forma e rampa. 100% corresponde à Velocidade Máxima Absoluta do motor.	20000 = 100%
02.09	REF BINÁRIO 2	Saída do controlador de velocidade. 100% corresponde ao binário nominal do motor.	0 = 0% 10000 = 100% do binário nom. do motor
02.10	REF BINÁRIO 3	Referência de binário. 100% corresponde ao binário nominal do motor.	10000 = 100%
02.13	REF BINÁRIO USADO	Referência de binário depois dos limitadores de frequência, tensão e binário. 100% corresponde ao binário nominal do motor.	10000 = 100%
02.14	REF FLUXO	Referência do fluxo em percentagem.	10000 = 100%
02.17	VELOCIDADE ESTIM	Velocidade estimada do motor. 100% corresponde à Velocidade Máxima Absoluta do motor.	20000 = 100%
02.18	VELOCIDADE MEDIDA	Velocidade actual do motor medida (zero sem uso de encoder). 100% corresponde à Velocidade Máxima Absoluta do motor.	20000 = 100%
02.19	ACELERAÇÃO MOTOR	Aceleração do motor calculada a partir do sinal 01.02 VELOC MOTOR .	1=1 rpm/s.
02.20	CORRENTE UTIL	Corrente do motor medida em percentagem da corrente da curva de carga do utilizador. A corrente da curva de carga do utilizador é definida pelos parâmetros 72.02...72.09 . Veja a secção Curva de carga do utilizador na página 89 .	10 = 1%
03 SINAIS ACTUAIS		Palavras para monitorização da comunicação de fieldbus (cada sinal é uma palavra de 16-bit).	2)
03.01	PALAV CTRL PRINC	Palavra de dados 16-bit. Veja a secção 03.01 PALAVRA DE CONTROLO PRINCIPAL na página 227 .	
03.02	PALAV ESTAD PRINC	Palavra de dados 16-bit. Veja a secção 03.02 PALAVRA DE ESTADO PRINCIPAL na página 228 .	
03.03	PALAV ESTADO AUX	Palavra de dados 16-bit. Veja a secção 03.03 PALAVRA DE ESTADO AUXILIAR na página 235 .	
03.04	PALAVRA LIMIT 1	Palavra de dados 16-bit. Veja a secção 03.04 PALAVRA DE LIMITE 1 na página 236 .	

Nr.	Nome/Valor	Descrição	FbEq
03.05	PALAVRA FALHA 1	Palavra de dados 16-bit. Veja a secção 03.05 PALAVRA FALHA 1 na página 236 .	
03.06	PALAVRA FALHA 2	Palavra de dados 16-bit. Veja a secção 03.06 PALAVRA FALHA 2 na página 237 .	
03.07	FALHA SISTEMA	Palavra de dados 16-bit. Veja a secção 03.07 PALAVRA FALHA DO SISTEMA na página 238 .	
03.08	PALAV ALARME 1	Palavra de dados 16-bit. Veja a secção 03.08 PALAVRA ALARME 1 na página 238 .	
03.09	PALAV ALARME 2	Palavra de dados 16-bit. Veja a secção 03.09 PALAVRA ALARME 2 na página 239 .	
03.11	SEGUIDOR PCP	Palavra de dados 16-bit. Para mais informações, consulte <i>Master/Follower Application Guide</i> [3AFE64590430 (English)].	
03.13	PALAV ESTADO AUX 3	Palavra de dados 16-bit. Veja a secção 03.13 PALAVRA ESTADO AUX 3 na página 239 .	
03.14	PALAV ESTADO AUX 4	Palavra de dados 16-bit. Veja a secção 03.14 PALAVRA ESTADO AUX 4 na página 240 .	
03.15	PALAVRA FALHA 4	Palavra de dados 16-bit. Veja a secção 03.15 PALAVRA FALHA 4 na página 240 .	
03.16	PALAVRA ALARME 4	Palavra de dados 16-bit. Veja a secção 03.16 PALAVRA ALARME 4 na página 241 .	
03.17	PALAVRA DE FALHA 5	Palavra de dados 16-bit. Veja a secção 03.17 PALAVRA DE FALHA 5 na página 241 .	
03.18	PALAVRA ALARME 5	Palavra de dados 16-bit. Veja a secção 03.18 PALAVRA ALARME 5 na página 242 .	
03.19	INIC FALHA INT	Palavra de dados 16-bit. Veja a secção 03.19 INIC FALHA INT na página 242 .	
03.20	ÚLTIMA FALHA	Código de fieldbus da última falha. Consulte os códigos no capítulo Detecção de falhas .	
03.21	2.ÚLTIMA FALHA	Código fieldbus da 2ª última falha.	
03.22	3.ÚLTIMA FALHA	Código fieldbus da 3ª última falha.	
03.23	4.ÚLTIMA FALHA	Código fieldbus da 4ª última falha.	
03.24	5.ÚLTIMA FALHA	Código fieldbus da 5ª última falha.	
03.25	ÚLTIMO AVISO	Código fieldbus do último aviso.	
03.26	2.ÚLTIMO AVISO	Código fieldbus do 2º último aviso.	
03.27	3.ÚLTIMO AVISO	Código fieldbus do 3º último aviso.	
03.28	4.ÚLTIMO AVISO	Código fieldbus do 4º último aviso.	
03.29	5.ÚLTIMO AVISO	Código fieldbus do 5º último aviso.	
03.30	PALAV LIMIT INV	Palavra de dados 16-bit. Veja a secção 03.30 PALAVRA LIMITE INV na página 243 .	
03.31	PALAVRA ALARME 6	Palavra de dados 16-bit. Veja a secção 03.31 PALAVRA ALARME 6 na página 243 .	
03.32	ESTADO EXT ES	Estado dos módulos de paragem de emergência e de passo acima. Veja a secção 03.32 ESTADO EXT E/S na página 244 .	
03.33	PALAVRA FALHA 6	Palavra de dados 16-bit. Veja a secção 03.33 PALAVRA FALHA 6 na página 244 .	

Nr.	Nome/Valor	Descrição	FbEq
04 SINAIS ACTUAIS		Sinais para inversores ligados em paralelo	2)
04.01	INFO FALHA INT	Palavra de dados 16-bit. Veja a secção 04.01 INFO FALHA INT na página 245 .	
04.02	INFO SC INT	Palavra de dados 16-bit. Veja a secção 04.02 INT SC INFO na página 246 .	
09 SINAIS ACTUAIS		Sinais para o Programa Adaptativo	
09.01	EA1 ESCALADA	Valor da entrada analógica EA1 escalada para um valor inteiro.	20000 = 10 V
09.02	EA2 ESCALADA	Valor da entrada analógica EA2 escalada para um valor inteiro.	20000 = 20 mA
09.03	EA3 ESCALADA	Valor da entrada analógica EA3 escalada para um valor inteiro.	20000 = 20 mA
09.04	EA5 ESCALADA	Valor da entrada analógica EA5 escalada para um valor inteiro.	20000 = 20 mA
09.05	EA6 ESCALADA	Valor da entrada analógica EA6 escalada para um valor inteiro.	20000 = 20 mA
09.06	PCP DS	Palavra Controlo (PC) do Conjunto de dados de referência principal recebida da estação mestre através do interface de fieldbus	0 ... 65535 (Decimal)
09.07	MESTRE REF1	Referência 1 (REF1) do Conjunto de dados de referência principal recebida da estação mestre através do interface de fieldbus	-32768 ... 32767
09.08	MESTRE REF2	Referência 2 (REF2) do Conjunto de dados de referência principal recebida da estação mestre através do interface de fieldbus	-32768 ... 32767
09.09	AUX DS VAL1	Valor 1 do conjunto de dados auxiliares recebidos da estação mestre através do interface de fieldbus.	-32768 ... 32767
09.10	AUX DS VAL2	Valor 2 do conjunto de dados auxiliares recebidos da estação mestre através do interface de fieldbus.	-32768 ... 32767
09.11	AUX DS VAL3	Valor 3 do conjunto de dados auxiliares recebidos da estação mestre através do interface de fieldbus.	-32768 ... 32767
09.12	SINAL 1 LCU ACT	Sinal do conversor do lado da linha seleccionado pelo parâmetro 95.08 . Palavra de dados 16-bit.	
09.13	SINAL 2 LCU ACT	Sinal do conversor do lado da linha seleccionado pelo parâmetro 95.09 . Palavra de dados 16-bit.	

1) Percentagem da velocidade máxima do motor / binário nominal / referência de processo máxima (dependente da macro do ACS800 seleccionada).

2) O conteúdo destas palavras de dados é detalhado no capítulo [Controlo por fieldbus](#).

Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq															
10 COMANDO		Fontes para controlo de arranque externo, paragem e sentido de rotação																
10.01	EXT1 SEL COMANDO	Define as ligações e a fonte dos comandos de arranque, paragem e sentido de rotação para o local de controlo externo 1 (EXT1).																
	NÃO SEL	Sem fonte para o comando de arranque, paragem e sentido de rotação.	1															
	ED1	Arranque e paragem através da entrada digital ED1. 0 = parar; 1 = arrancar. Sentido de rotação fixo com o parâmetro 10.3 SENTIDO ROTAÇÃO  AVISO! Depois de rearmar uma falha, o conversor arranca se o sinal de arranque estiver activo.	2															
	ED1,2	Arranque e paragem através da entrada digital ED1. 0 = parar; 1 = arrancar. Sentido de rotação através da entrada digital ED2. 0 = directo, 1 = inverso. Para controlar o sentido de rotação, o parâmetro 10.03 SENTIDO deve ser PEDIDO.  AVISO! Depois de rearmar uma falha, o conversor arranca se o sinal de arranque estiver activo.	3															
	ED1P,2P	Arranque por impulsos através da entrada digital ED1. 0 -> 1: Arrancar. Paragem por impulsos através da entrada digital ED2. 1 -> 0: Parar. Sentido de rotação fixo com o parâmetro 10.3 SENTIDO ROTAÇÃO	4															
	ED1P,2P,3	Arranque por impulsos através da entrada digital ED1. 0 -> 1: Arrancar. Paragem por impulsos através da entrada digital ED2. 1 -> 0: Parar. Sentido de rotação através da entrada digital ED3. 0 = directo, 1 = inverso. Para controlar o sentido de rotação, o parâmetro 10.03 SENTIDO deve ser PEDIDO.	5															
	ED1P,2P,3P	Arranque directo por impulsos através da entrada digital ED1. 0 -> 1: Arranque directo. Arranque inverso por impulsos através da entrada digital ED2. 0 -> 1: Arranque inverso. Paragem por impulsos através da entrada digital ED3. 1 -> "0": parar. Para controlar o sentido de rotação, o parâmetro 10.03 SENTIDO ROTAÇÃO deve ser PEDIDO.	6															
	ED6	Veja a selecção ED1.	7															
	ED6,5	Veja a selecção ED1,2. ED6: Arrancar/Parar, ED5: sentido.	8															
	TECLADO	Painel de controlo. Para controlar o sentido de rotação, o parâmetro 10.03 SENTIDO ROTAÇÃO deve ser PEDIDO.	9															
	PC COM	Palavra de Controlo de Fieldbus.	10															
	ED7	Veja a selecção ED1.	11															
	ED7,8	Veja a selecção ED1,2. ED7: arrancar/parar, ED8: sentido.	12															
	ED7P,8P	Veja a selecção ED1P,2P.	13															
	ED7P,8P,9	Veja a selecção ED1P,2P,3.	14															
	ED7P,8P,9P	Veja a selecção ED1P,2P,3P.	15															
	PARAM 10.04	Fonte seleccionada por 10.04	16															
	ED1 F, ED2 R	Comandos de arranque, paragem e sentido de rotação através de ED1 e ED2. <table border="1"><thead><tr><th>ED1</th><th>ED2</th><th>Operação</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>0</td><td>Parar</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>Arranque directo</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>Arranque inverso</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>Parar</td></tr></tbody></table> Nota: O parâmetro 10.03 SENTIDO ROTAÇÃO deve ser PEDIDO.	ED1	ED2	Operação	0	0	Parar	1	0	Arranque directo	0	1	Arranque inverso	1	1	Parar	17
ED1	ED2	Operação																
0	0	Parar																
1	0	Arranque directo																
0	1	Arranque inverso																
1	1	Parar																

Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
10.02	EXT2 COMANDO	Define as ligações e a fonte dos comandos de arranque, paragem e sentido de rotação para o local de controlo externo 2 (EXT2).	
	NÃO SEL	Ver o parâmetro 10.01.	1
	ED1	Ver o parâmetro 10.01.	2
	ED1,2	Ver o parâmetro 10.01.	3
	ED1P,2P	Ver o parâmetro 10.01.	4
	ED1P,2P,3	Ver o parâmetro 10.01.	5
	ED1P,2P,3P	Ver o parâmetro 10.01.	6
	ED6	Ver o parâmetro 10.01.	7
	ED6,5	Ver o parâmetro 10.01.	8
	TECLADO	Ver o parâmetro 10.01.	9
	PC COM	Ver o parâmetro 10.01.	10
	ED7	Ver o parâmetro 10.01.	11
	ED7,8	Ver o parâmetro 10.01.	12
	ED7P,8P	Ver o parâmetro 10.01.	13
	ED7P,8P,9	Ver o parâmetro 10.01.	14
	ED7P,8P,9P	Ver o parâmetro 10.01.	15
	PARAM 10.05	Fonte seleccionada por 10.05.	16
	ED1 F, ED2 R	Ver o parâmetro 10.01.	17
10.03	REF SENT ROT	Permite o controlo do sentido de rotação do motor, ou fixa o sentido.	
	DIRECTO	Fixo para directo	1
	INVERSO	Fixa para inverso	2
	PEDIDO	Controlo de sentido de rotação permitido.	3
10.04	STRT PTR EXT1	Define a fonte ou constante para o valor PAR 10.04 do parâmetro 10.01	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Índice de parâmetro ou um valor constante: - Guia de parâmetro: Campos de inversão, grupo, índice e bit. O número de bit só é efectivo para os blocos que tratam de entradas booleanas. - Valor constante: Campos de inversão e constante. O campo de inversão deve ter valor C para permitir o ajuste constante.	-
10.05	STRT PTR EXT2	Define a fonte ou constante para o valor PAR 10.05 do parâmetro 10.02	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Índice de parâmetro ou um valor constante. Veja o parâmetro 10.04 para mais informações sobre a diferença.	-
10.06	SELEC VELOC JOG	Define o sinal que activa a função de jogging. O funcionamento do jogging é explicado na secção <i>Jogging</i> na página 86.	
	NÃO SEL	Não seleccionada.	1
	ED3	Entrada digital ED3. 0 = Jogging inactivo. 1 = Jogging activo.	2
	ED4	Veja a selecção ED3.	3
	ED5	Veja a selecção ED3.	4
	ED6	Veja a selecção ED3.	5
	ED7	Veja a selecção ED3.	6
	ED8	Veja a selecção ED3.	7
	ED9	Veja a selecção ED3.	8
	ED10	Veja a selecção ED3.	9

Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
	ED11	Veja a seleção ED3.	10
	ED12	Veja a seleção ED3.	11
10.07	CONTROLO REDE	Quando activo, o fieldbus tem prioridade sobre a seleção do parâmetro 10.01 . A palavra de controlo de fieldbus (excepto o bit 11) é activada ao seleccionar EXT1 como o local de controlo activo. Nota: Visível unicamente quando o perfil de comunicação Accionamentos Genéricos está seleccionado (98.07). Nota: O ajuste não é guardado na memória permanente (é repostado para zero quando a alimentação é desligada).	
	0	Inactivo	0
	1	Activo	1
10.08	REFERÊNCIA REDE	Quando activo, o fieldbus tem prioridade sobre a seleção do parâmetro 11.03 . A referência fieldbus REF1 é activada quando a EXT1 é seleccionada como local de controlo activo. Nota: Visível unicamente quando o perfil de comunicação Accionamentos Genéricos está seleccionado (98.07). Nota: O ajuste não é guardado na memória permanente (é repostado para zero quando a alimentação é desligada).	
	0	Inactivo	0
	1	Activo	1
10.09	SLS ACTIVE	Selecciona a fonte para o comando SLS (velocidade de segurança limitada). Nota: Este parâmetro está disponível apenas na versão de firmware AS7R.	
	NÃO	Nenhuma ED seleccionada para a função SLS.	1
	ED1	A função SLS é activada por um flanco descendente de ED1, ie, quando o valor de ED1 fica 0.	2
	ED2	Veja a seleção ED1.	3
	ED3	Veja a seleção ED1.	4
	ED4	Veja a seleção ED1.	5
	ED5	Veja a seleção ED1.	6
	ED6	Veja a seleção ED1.	7
	ED7	Veja a seleção ED1.	8
	ED8	Veja a seleção ED1.	9
	ED9	Veja a seleção ED1.	10
	ED10	Veja a seleção ED1.	11
	ED11	Veja a seleção ED1.	12
	ED12	Veja a seleção ED1.	13
11 SEL REFERENCIA		Tipo de referência da consola, seleção do local de controlo externo e fontes e limites das referências externas	
11.01	SEL REF TECLADO	Selecciona o tipo de referência fornecida pelo painel	
	REF1 (rpm)	Referência de velocidade em rpm. (Referência de frequência (Hz) se o parâmetro 99.04 é ESCALAR.)	1
	REF2(%)	Referência em %. O uso da REF2 varia segundo a macro de aplicação. Por exemplo, se for seleccionada a macro Controlo Binário, REF2 é a referência de binário.	2
11.02	SEL EXT1/EXT2	Define a fonte de onde o conversor lê o sinal que selecciona entre os dois locais de controlo externo, EXT1 ou EXT2.	

Índice	Nome/Seleccção	Descrição	FbEq
	ED1	Entrada digital ED1. 0 = EXT1, 1 = EXT2.	1
	ED2	Veja a selecção ED1.	2
	ED3	Veja a selecção ED1.	3
	ED4	Veja a selecção ED1.	4
	ED5	Veja a selecção ED1.	5
	ED6	Veja a selecção ED1.	6
	EXT1	EXT1 activa. As fontes do sinal de controlo são definidas pelo parâmetro 10.01 e 11.03 .	7
	EXT2	EXT2 activa. As fontes do sinal de controlo são definidas pelo parâmetro 10.02 e 11.06 .	8
	PC COM	Palavra de Controlo Fieldbus, bit 11.	9
	ED7	Veja a selecção ED1.	10
	ED8	Veja a selecção ED1.	11
	ED9	Veja a selecção ED1.	12
	ED10	Veja a selecção ED1.	13
	ED11	Veja a selecção ED1.	14
	ED12	Veja a selecção ED1.	15
	PARAM 11.09	Fonte seleccionada pelo parâmetro 11.09 .	16
11.03	SEL REF EXT1	Selecciona a fonte do sinal para referência externa REF1	
	TECLADO	Painel de controlo. A primeira linha no ecrã apresenta o valor de referência.	1
	EA1	Entrada analógica EA1. Nota: Se o sinal é bipolar (± 10 VCC), use a selecção EA1 BIPOLAR. (A selecção EA1 ignora a gama negativa do sinal)	2
	EA2	Entrada analógica EA2.	3
	EA3	Entrada analógica EA3.	4

Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
EA1/JOYST		<p>Entrada analógica unipolar EA1 como joystick. O sinal de entrada mínimo acciona o motor à referência máxima no sentido inverso, a entrada máxima à referência máxima no sentido directo.</p> <p>Nota: O parâmetro 10.03 deve ter o valor PEDIDO.</p> <p>AVISO! A referência mínima para o joystick deve ser maior que 0.5 V. Ajuste o parâmetro 13.01 para 2 V ou para um valor superior a 0.5 V e o parâmetro de detecção de perda de sinal 30.01 para FALHA. O conversor pára no caso de perda de sinal de controlo.</p> <p>Referência de velocidade (REF1)</p> <p>Par. 13.01 = 2 V, Par 13.02 = 10 V</p> <p>Nota: Se o sinal é bipolar (± 10 VCC), use a seleção EA1 BIPOLAR. A seleção EA1/JOYST ignora a gama negativa do sinal.</p>	5
EA2/JOYST		Veja a seleção EA1/JOYST.	6
EA1+EA3		Soma das entradas analógicas EA1 e EA3	7
EA2+EA3		Soma das entradas analógicas EA2 e EA3	8
EA1-EA3		Subtracção das entradas analógicas EA1 e EA3	9
EA2-EA3		Subtracção das entradas analógicas EA2 e EA3	10
EA1*EA3		Multiplicação das entradas analógicas EA1 e EA3	11
EA2*EA3		Multiplicação das entradas analógicas EA2 e EA3	12
MIN(EA1,EA3)		Mínimo das entradas analógicas EA1 e EA3	13
MIN(EA2,EA3)		Mínimo das entradas analógicas EA2 e EA3	14
MAX(EA1,EA3)		Máximo das entradas analógicas EA1 e EA3	15
MAX(EA2,EA3)		Máximo das entradas analógicas EA2 e EA3	16
ED3U,4D(R)		Entrada digital 3: Aumento de referência. Entrada digital ED4: Redução de referência. O comando de paragem ou o interruptor de alimentação repõem a referência para zero. O parâmetro 22.04 define a gama de alteração de referência.	17
ED3U,4D		Entrada digital 3: Aumento de referência. Entrada digital ED4: Redução de referência. O programa guarda a referência activa de velocidade (não restaurada por um comando de paragem ou pelo corte de alimentação). O parâmetro 22.04 define a gama de alteração de referência.	18
ED5U,6D		Veja a seleção ED3U,4D.	19
COM. REF		Referência fieldbus REF1	20
REF COM1+EA1		Soma da referência de fieldbus REF1 e da entrada digital EA1	21

Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
	REF COM1*EA1	Multiplicação da referência de fieldbus REF1 e da entrada analógica EA1	22
	COMUN RÁPIDA	<p>Igual à seleção COM. REF, excepto com as seguintes diferenças:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tempo de ciclo de comunicação inferior à transferência de referência para o programa de controlo do motor central (6 ms -> 2 ms) - o sentido não pode ser controlado com interfaces definidos pelos parâmetros 10.01 ou 10.02, nem com a consola de programação. - o grupo de parâmetros 25 VEL CRITICAS não é efectivo <p>Nota: Se qualquer uma das seguintes seleções for verdadeira, a seleção não é efectiva. Em seu lugar, o funcionamento é ajustado segundo COM. REF.</p> <ul style="list-style-type: none"> - o parâmetro 99.02 é PID - o parâmetro 99.04 é ESCALAR - o parâmetro 40.14 tem o valor PROPORCIONAL ou DIRECTO 	23
	REF COM1+EA5	Veja a seleção REF COM1+EA1 (EA5 usada em vez de EA1).	24
	REF COM1*EA5	Veja a seleção REF COM1*EA1 (EA5 usada em vez de EA1).	25
	EA5	Entrada analógica EA5	26
	EA6	Entrada analógica EA6	27
	EA5/JOYST	Veja a seleção EA1/JOYST.	28
	EA6/JOYST	Veja a seleção EA1/JOYST.	29
	EA5+EA6	Soma das entradas analógicas EA5 e EA6	30
	EA5-EA6	Subtracção das entradas analógicas EA5 e EA6	31
	EA5*EA6	Multiplicação das entradas analógicas EA5 e EA6	32
	MIN(EA5,6)	Inferior das entradas analógicas EA5 e EA6	33
	MAX(EA5,6)	Superior das entradas analógicas EA5 e EA6	34
	ED11U,12D(R)	Veja a seleção ED3U,4D(R).	35
	EA11U,12D	Veja a seleção ED3U,4D.	36
	PARAM 11.10	Fonte seleccionada por 11.10 .	37

Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
	EA1 BIPOLAR	<p>Entrada analógica bipolar EA1 (-10 ... 10 V). A figura abaixo ilustra o uso da entrada como referência de velocidade.</p> <div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div>	

Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
11.05	REF EXT1 MÁXIMA	Define o valor máximo para a referência externa REF1 (valor absoluto). Corresponde à definição máxima do sinal fonte usado.	
	0...18000 rpm	Gama de ajuste. (Hz se o valor do parâmetro 99.04 é ESCALAR.) Ver o parâmetro 11.04.	1 ... 18000
11.06	SEL REF EXT2	Selecciona a fonte do sinal para a referência externa REF2. REF2 é uma: - referência de velocidade em percentagem da Velocidade Máxima Absoluta se o parâmetro 99.02 = FÁBRICA, MANUAL/AUTO ou CTRL SEQ. - referência de binário em percentagem do binário nominal do motor se o parâmetro 99.02 = BINÁRIO. - referência de processo em percentagem da quantidade máxima de processo se o parâmetro 99.02 = CTRL PID. - referência de frequência em percentagem da Frequência Máxima Absoluta se o parâmetro 99.04 = ESCALAR.	
	TECLADO	Ver o parâmetro 11.03.	1
	EA1	Ver o parâmetro 11.03. Nota: Se o sinal é bipolar (± 10 VCC), use a seleção EA1 BIPOLAR. A seleção EA1 ignora a gama negativa do sinal.	2
	EA2	Ver o parâmetro 11.03.	3
	EA3	Ver o parâmetro 11.03.	4
	EA1/JOYST	Ver o parâmetro 11.03.	5
	EA2/JOYST	Ver o parâmetro 11.03.	6
	EA1+EA3	Ver o parâmetro 11.03.	7
	EA2+EA3	Ver o parâmetro 11.03.	8
	EA1-EA3	Ver o parâmetro 11.03.	9
	EA2-EA3	Ver o parâmetro 11.03.	10
	EA1*EA3	Ver o parâmetro 11.03.	11
	EA2*EA3	Ver o parâmetro 11.03.	12
	MIN(EA1,EA3)	Ver o parâmetro 11.03.	13
	MIN(EA2,EA3)	Ver o parâmetro 11.03.	14
	MAX(EA1,EA3)	Ver o parâmetro 11.03.	15
	MAX(EA2,EA3)	Ver o parâmetro 11.03.	16
	ED3U,4D(R)	Ver o parâmetro 11.03.	17
	ED3U,4D	Ver o parâmetro 11.03.	18
	ED5U,6D	Ver o parâmetro 11.03.	19
	COM. REF	Ver o parâmetro 11.03.	20
	REF COM2+EA1	Ver o parâmetro 11.03.	21
	REF COM2*EA1	Ver o parâmetro 11.03.	22
	COMUN RÁPIDA	Ver o parâmetro 11.03.	23
	REF COM2+EA5	Ver o parâmetro 11.03.	24
	REF COM2*EA5	Ver o parâmetro 11.03.	25
	EA5	Ver o parâmetro 11.03.	26
	EA6	Ver o parâmetro 11.03.	27
	EA5/JOYST	Ver o parâmetro 11.03.	28
	EA6/JOYST	Ver o parâmetro 11.03.	29

Índice	Nome/Seleccção	Descrição	FbEq
	EA5+EA6	Ver o parâmetro 11.03 .	30
	EA5-EA6	Ver o parâmetro 11.03 .	31
	EA5*EA6	Ver o parâmetro 11.03 .	32
	MIN(EA5,6)	Ver o parâmetro 11.03 .	33
	MAX(EA5,6)	Ver o parâmetro 11.03 .	34
	ED11U,12D(R)	Ver o parâmetro 11.03 .	35
	EA11U,12D	Ver o parâmetro 11.03 .	36
	PARAM 11.11	Fonte seleccionada por 11.11 .	37
	EA1 BIPOLAR	Ver o parâmetro 11.03 .	38
11.07	REF EXT2 MÍNIMA	Define o valor mínimo para a referência externa REF2 (valor absoluto). Corresponde ao ajuste mínimo do sinal fonte usado.	
	0 ... 100%	Gama de ajuste em %. Correspondência com os limites do sinal fonte: - A fonte é uma entrada analógica: Veja o exemplo do parâmetro 11.04 . - A fonte é uma ligação série: Veja o capítulo Controlo por fieldbus .	0 ... 10000
11.08	REF EXT2 MÁXIMA	Define o valor máximo para a referência externa REF2 (valor absoluto). Corresponde ao ajuste máximo do sinal fonte usado.	
	0 ... 600%	Gama de ajuste. Correspondência com os limites do sinal fonte: - A fonte é uma entrada analógica: Ver o parâmetro 11.04 . - A fonte é uma ligação série: Veja o capítulo Controlo por fieldbus .	0 ... 6000
11.09	SEL PTR EXT 1/2	Define a fonte ou constante para o valor PAR 11.09 do parâmetro 11.02	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Índice de parâmetro ou um valor constante. Veja o parâmetro 10.04 para mais informações sobre a diferença.	-
11.10	REF PTR EXT1	Define a fonte ou constante para o valor PAR 11.10 do parâmetro 11.03	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Índice de parâmetro ou um valor constante. Veja o parâmetro 10.04 para mais informações sobre a diferença.	-
11.11	REF PTR EXT2	Define a fonte ou constante para o valor PAR 11.11 do parâmetro 11.06	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Índice de parâmetro ou um valor constante. Veja o parâmetro 10.04 para mais informações sobre a diferença.	-
12 VEL CONSTANTES		Seleccção e valores de velocidades constantes. Uma velocidade constante activa tem preferência sobre a referência de velocidade do conversor. Veja a secção Velocidades constantes na página 62 . Nota: Se o parâmetro 99.04 é ESCALAR, são usadas apenas as velocidades 1 até 5 e a velocidade 15.	
12.01	SEL VEL CTES	Activa as velocidades constantes ou selecciona o sinal de activação.	
	NÃO SEL	Não estão em uso velocidades constantes	1
	ED1(VEL1)	A velocidade definida pelo parâmetro 12.02 é activada através da entrada digital ED1. 1 = activo, 0 = inactivo.	2
	ED2(VEL2)	A velocidade definida pelo parâmetro 12.03 é activada através da entrada digital ED2. 1 = activo, 0 = inactivo.	3
	ED3(VEL3)	A velocidade definida pelo parâmetro 12.04 é activada através da entrada digital ED3. 1 = activo, 0 = inactivo.	4
	ED4(VEL4)	A velocidade definida pelo parâmetro 12.05 é activada através da entrada digital ED4. 1 = activo, 0 = inactivo.	5

Índice	Nome/Seleccção	Descrição	FbEq																																				
	ED5(VEL5)	A velocidade definida pelo parâmetro 12.06 é activada através da entrada digital ED5. 1 = activo, 0 = inactivo.	6																																				
	ED6(VEL6)	A velocidade definida pelo parâmetro 12.07 é activada através da entrada digital ED6. 1 = activo, 0 = inactivo.	7																																				
	ED1,2	Seleccção de velocidade constante através da entrada digital ED1 e ED2. <table border="1"><thead><tr><th>ED1</th><th>ED2</th><th>Velocidade constante em uso</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>0</td><td>Sem velocidade constante</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>Velocidade definida com o parâmetro 12.02</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>Velocidade definida com o parâmetro 12.03</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>Velocidade definida com o parâmetro 12.04</td></tr></tbody></table>	ED1	ED2	Velocidade constante em uso	0	0	Sem velocidade constante	1	0	Velocidade definida com o parâmetro 12.02	0	1	Velocidade definida com o parâmetro 12.03	1	1	Velocidade definida com o parâmetro 12.04	8																					
ED1	ED2	Velocidade constante em uso																																					
0	0	Sem velocidade constante																																					
1	0	Velocidade definida com o parâmetro 12.02																																					
0	1	Velocidade definida com o parâmetro 12.03																																					
1	1	Velocidade definida com o parâmetro 12.04																																					
	ED3,4	Veja a selecção ED1,2.	9																																				
	ED5,6	Veja a selecção ED1,2.	10																																				
	ED1,2,3	Seleccção de velocidade constante através de ED1, ED2 e ED3. <table border="1"><thead><tr><th>ED1</th><th>ED2</th><th>ED3</th><th>Velocidade constante em uso</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>Sem velocidade constante</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>Velocidade definida com o parâmetro 12.02</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>Velocidade definida com o parâmetro 12.03</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>Velocidade definida com o parâmetro 12.04</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>Velocidade definida com o parâmetro 12.05</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>Velocidade definida com o parâmetro 12.06</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>Velocidade definida com o parâmetro 12.07</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>Velocidade definida com o parâmetro 12.08</td></tr></tbody></table>	ED1	ED2	ED3	Velocidade constante em uso	0	0	0	Sem velocidade constante	1	0	0	Velocidade definida com o parâmetro 12.02	0	1	0	Velocidade definida com o parâmetro 12.03	1	1	0	Velocidade definida com o parâmetro 12.04	0	0	1	Velocidade definida com o parâmetro 12.05	1	0	1	Velocidade definida com o parâmetro 12.06	0	1	1	Velocidade definida com o parâmetro 12.07	1	1	1	Velocidade definida com o parâmetro 12.08	11
ED1	ED2	ED3	Velocidade constante em uso																																				
0	0	0	Sem velocidade constante																																				
1	0	0	Velocidade definida com o parâmetro 12.02																																				
0	1	0	Velocidade definida com o parâmetro 12.03																																				
1	1	0	Velocidade definida com o parâmetro 12.04																																				
0	0	1	Velocidade definida com o parâmetro 12.05																																				
1	0	1	Velocidade definida com o parâmetro 12.06																																				
0	1	1	Velocidade definida com o parâmetro 12.07																																				
1	1	1	Velocidade definida com o parâmetro 12.08																																				
	ED3,4,5	Veja a selecção ED1,2,3.	12																																				
	ED4,5,6	Veja a selecção ED1,2,3.	13																																				

Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq																																																																																					
ED3,4,5,6		Seleção de velocidade constante através de ED3, 4, 5 e 6	14																																																																																					
		<table><tr><th>ED1</th><th>ED2</th><th>ED3</th><th>ED4</th><th>Velocidade constante em uso</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>Sem velocidade constante</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>Velocidade definida com o parâmetro</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>Velocidade definida com o parâmetro</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>Velocidade definida com o parâmetro</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>Velocidade definida com o parâmetro</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>Velocidade definida com o parâmetro</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>Velocidade definida com o parâmetro</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>Velocidade definida com o parâmetro</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>Velocidade definida com o parâmetro</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>Velocidade definida com o parâmetro</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>Velocidade definida com o parâmetro</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>Velocidade definida com o parâmetro</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>Velocidade definida com o parâmetro</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>Velocidade definida com o parâmetro</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>Velocidade definida com o parâmetro</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>Velocidade definida com o parâmetro</td></tr></table>		ED1	ED2	ED3	ED4	Velocidade constante em uso	0	0	0	0	Sem velocidade constante	1	0	0	0	Velocidade definida com o parâmetro	0	1	0	0	Velocidade definida com o parâmetro	1	1	0	0	Velocidade definida com o parâmetro	0	0	1	0	Velocidade definida com o parâmetro	1	0	1	0	Velocidade definida com o parâmetro	0	1	1	0	Velocidade definida com o parâmetro	1	1	1	0	Velocidade definida com o parâmetro	0	0	0	1	Velocidade definida com o parâmetro	1	0	0	1	Velocidade definida com o parâmetro	0	1	0	1	Velocidade definida com o parâmetro	1	1	0	1	Velocidade definida com o parâmetro	0	0	1	1	Velocidade definida com o parâmetro	1	0	1	1	Velocidade definida com o parâmetro	0	1	1	1	Velocidade definida com o parâmetro	1	1	1	1	Velocidade definida com o parâmetro
		ED1		ED2	ED3	ED4	Velocidade constante em uso																																																																																	
		0		0	0	0	Sem velocidade constante																																																																																	
		1		0	0	0	Velocidade definida com o parâmetro																																																																																	
		0		1	0	0	Velocidade definida com o parâmetro																																																																																	
		1		1	0	0	Velocidade definida com o parâmetro																																																																																	
		0		0	1	0	Velocidade definida com o parâmetro																																																																																	
		1		0	1	0	Velocidade definida com o parâmetro																																																																																	
		0		1	1	0	Velocidade definida com o parâmetro																																																																																	
		1		1	1	0	Velocidade definida com o parâmetro																																																																																	
		0		0	0	1	Velocidade definida com o parâmetro																																																																																	
		1		0	0	1	Velocidade definida com o parâmetro																																																																																	
		0		1	0	1	Velocidade definida com o parâmetro																																																																																	
		1		1	0	1	Velocidade definida com o parâmetro																																																																																	
		0		0	1	1	Velocidade definida com o parâmetro																																																																																	
		1		0	1	1	Velocidade definida com o parâmetro																																																																																	
		0		1	1	1	Velocidade definida com o parâmetro																																																																																	
1	1	1	1	Velocidade definida com o parâmetro																																																																																				
ED7(VEL1)	A velocidade definida pelo parâmetro 12.02 é activada através da entrada digital ED7. 1 = activo, 0 = inactivo.	15																																																																																						
ED8(VEL2)	A velocidade definida com o parâmetro 12.03 é activada através da entrada digital ED8. 1 = activo, 0 = inactivo.	16																																																																																						
ED9(VEL3)	A velocidade definida com o parâmetro 12.04 é activada através da entrada digital ED9. 1 = activo, 0 = inactivo.	17																																																																																						
ED10(VEL4)	A velocidade definida com o parâmetro 12.05 é activada através da entrada digital ED10. 1 = activo, 0 = inactivo.	18																																																																																						
ED11(VEL5)	A velocidade definida com o parâmetro 12.06 é activada através da entrada digital ED11. 1 = activo, 0 = inactivo.	19																																																																																						
ED12 (VEL6)	A velocidade definida com o parâmetro 12.07 é activada através da entrada digital ED12. 1 = activo, 0 = inactivo.	20																																																																																						
ED7,8	Veja a selecção ED1,2.	21																																																																																						
ED9,10	Veja a selecção ED1,2.	22																																																																																						
ED11,12	Veja a selecção ED1,2.	23																																																																																						
12.02	VEL CONSTANTE 1	Define a velocidade 1. Um valor absoluto. Não inclui informação de sentido.																																																																																						
	0...18000 rpm	Gama de ajuste	0 ... 18000																																																																																					
12.03	VEL CONSTANTE 2	Define a velocidade 2. Um valor absoluto. Não inclui informação de sentido.																																																																																						
	0...18000 rpm	Gama de ajuste	0 ... 18000																																																																																					
12.04	VEL CONSTANTE 3	Define a velocidade 3. Um valor absoluto. Não inclui informação de sentido.																																																																																						
	0...18000 rpm	Gama de ajuste	0 ... 18000																																																																																					
12.05	VEL CONSTANTE 4	Define a velocidade 4. Um valor absoluto. Não inclui informação de sentido.																																																																																						

Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
	0...18000 rpm	Gama de ajuste	0 ... 18000
12.06	VEL CONSTANTE 5	Define a velocidade 5. Um valor absoluto. Não inclui informação de sentido.	
	0...18000 rpm	Gama de ajuste	0 ... 18000
12.07	VEL CONSTANTE 6	Define a velocidade 6. Um valor absoluto. Não inclui informação de sentido.	
	0...18000 rpm	Gama de ajuste	0 ... 18000
12.08	VEL CONSTANTE 7	Define a velocidade 7. Um valor absoluto. Não inclui informação de sentido.	
	0...18000 rpm	Gama de ajuste	0 ... 18000
12.09	VEL CONSTANTE 8	Define a velocidade 8. Um valor absoluto. Não inclui informação de sentido.	
	0...18000 rpm	Gama de ajuste	0 ... 18000
12.10	VEL CONSTANTE 9	Define a velocidade 9. Um valor absoluto. Não inclui informação de sentido.	
	0...18000 rpm	Gama de ajuste	0 ... 18000
12.11	VEL CONSTANTE 10	Define a velocidade 10. Um valor absoluto. Não inclui informação de sentido.	
	0...18000 rpm	Gama de ajuste	0 ... 18000
12.12	VEL CONSTANTE 11	Define a velocidade 11. Um valor absoluto. Não inclui informação de sentido.	
	0...18000 rpm	Gama de ajuste	0 ... 18000
12.13	VEL CONSTANTE 12	Define a velocidade 12. Um valor absoluto. Não inclui informação de sentido. Nota: Se for usado o comando por impulsos, o parâmetro define a velocidade do comando por impulsos 1. O sinal não é considerado. Veja o capítulo Controlo por fieldbus .	
	-18000...18000 rpm	Gama de ajuste	-18000 ... 18000
12.14	VEL CONSTANTE 13	Define a velocidade 13. Um valor absoluto. Não inclui informação de sentido. Nota: Se for usado o comando por impulsos, o parâmetro define a velocidade do comando por impulsos 2. O sinal não é considerado. Veja o capítulo Controlo por fieldbus .	
	-18000...18000 rpm	Gama de ajuste	-18000 ... 18000
12.15	VEL CONSTANTE 14	Define a velocidade 14. Um valor absoluto. Não inclui informação de sentido. Nota: Se for usada a função jogging, o parâmetro define a velocidade de jogging. O sinal não é considerado. Veja a secção Jogging na página 86.	
	0...18000 rpm	Gama de ajuste	0 ... 18000
12.16	VEL CONSTANTE 15	Define a velocidade 15 ou a velocidade de Falha. O programa considera o sinal quando usado como velocidade de falha pelo parâmetro 30.01 e 30.02.	
	-18000...18000 rpm	Gama de ajuste	-18000 ... 18000
13 ENT ANALÓGICAS		Processo do sinal de entrada analógica. Veja a secção Entradas analógicas programáveis na página 52.	
13.01	EA1 MÍNIMO	Define o valor mínimo para a entrada analógica EA1. Quando usada como uma referência, o valor corresponde ao ajuste mínimo de referência. Exemplo: Se EA1 é seleccionada como fonte para a referência externa REF1, este valor corresponde ao valor do parâmetro 11.04.	
	0 V	Zero Volts. Nota: O programa não pode detectar uma perda do sinal de entrada analógica.	1
	2 V	Dois Volts	2
	VALOR AJUST	Valor medido pela função de ajuste. Veja a selecção AJUSTE .	3

Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
	AJUSTE	Disparo da medição do valor. Procedimento: - Ligue o sinal mínimo à entrada. - Ajuste o parâmetro para AJUSTE. Nota: A gama legível no ajuste é 0 ... 10 V.	4
13.02	EA1 MÁXIMO	Define o valor máximo para a entrada analógica EA1. Quando se usa como uma referência, o valor corresponde ao ajuste máximo de referência. Exemplo: Se EA1 é seleccionada como fonte para a referência externa REF1, este valor corresponde ao valor do parâmetro 11.05.	
	10 V	Dez volts (CC).	1
	VALOR AJUST	Valor medido pela função de ajuste. Veja a seleção AJUSTE.	2
	AJUSTE	Disparo da medição do valor. Procedimento: - Ligue o sinal máximo à entrada. - Ajuste o parâmetro para AJUSTE. Nota: A gama legível no ajuste é 0 ... 10 V.	3
13.03	ESCALA EA1	<p>Escala a entrada analógica EA1.</p> <p>Exemplo: O efeito na referência de velocidade REF1 quando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seleção da fonte REF1 (Parâmetro 11.03) = EA1+EA3 - Ajuste do valor máximo REF1 (parâmetro 11.05) = 1500 rpm - Valor actual de EA1 = 4 V (40% do valor escala completo) - Valor actual EA3 = 12 mA (60% do valor escala completo) - Escala de EA1 = 100%, escala de EA3 = 10% <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;"> <p>EA1</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>EA3</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>EA1 + EA3</p> </div> </div>	
	0 ... 1000%	Gama de escala	0 ... 32767
13.04	FILTRO EA1	<p>Define a constante de tempo de filtro para a entrada analógica EA1.</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-left: 20px;"> $O = I \cdot (1 - e^{-t/T})$ <p> I = entrada de filtro (passo) O = saída de filtro t = tempo T = constante tempo de filtro </p> </div> </div> <p>Nota: O sinal também é filtrado devido ao hardware do interface do sinal (constante de tempo de 10 ms). Não pode ser alterado com um parâmetro.</p>	

Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
	0.00 ... 10.00 s	Constante de tempo de filtro	0 ... 1000
13.05	INVERSÃO EA1	Activa/desactiva a inversão da entrada analógica EA1.	
	NÃO	Sem inversão	0
	SIM	Inversão activa. O valor máximo do sinal de entrada analógica corresponde à referência mínima e vice versa.	65535
13.06	EA2 MÍNIMO	Ver o parâmetro 13.01.	
	0 mA	Ver o parâmetro 13.01.	1
	4 mA	Ver o parâmetro 13.01.	2
	VALOR AJUST	Ver o parâmetro 13.01.	3
	AJUSTE	Ver o parâmetro 13.01.	4
13.07	EA2 MÁXIMO	Ver o parâmetro 13.02.	
	20 mA	Ver o parâmetro 13.02.	1
	VALOR AJUST	Ver o parâmetro 13.02.	2
	AJUSTE	Ver o parâmetro 13.02.	3
13.08	ESCALA EA2	Ver o parâmetro 13.03.	
	0 ... 1000%	Ver o parâmetro 13.03.	0 ... 32767
13.09	FILTRO EA2	Ver o parâmetro 13.04.	
	0.00 ... 10.00 s	Ver o parâmetro 13.04.	0 ... 1000
13.10	INVERSÃO EA2	Ver o parâmetro 13.05.	
	NÃO	Ver o parâmetro 13.05.	0
	SIM	Ver o parâmetro 13.05.	65535
13.11	EA3 MÍNIMO	Ver o parâmetro 13.01.	
	0 mA	Ver o parâmetro 13.01.	1
	4 mA	Ver o parâmetro 13.01.	2
	VALOR AJUST	Ver o parâmetro 13.01.	3
	AJUSTE	Ver o parâmetro 13.01.	4
13.12	EA3 MÁXIMO	Ver o parâmetro 13.02.	
	20 mA	Ver o parâmetro 13.02.	1
	VALOR AJUST	Ver o parâmetro 13.02.	2
	AJUSTE	Ver o parâmetro 13.02.	3
13.13	ESCALA EA3	Ver o parâmetro 13.03.	
	0 ... 1000%	Ver o parâmetro 13.03.	0 ... 32767
13.14	FILTRO EA3	Ver o parâmetro 13.04.	
	0.00 ... 10.00 s	Ver o parâmetro 13.04.	0 ... 1000
13.15	INVERSÃO EA3	Ver o parâmetro 13.05.	
	NÃO	Ver o parâmetro 13.05.	0
	SIM	Ver o parâmetro 13.05.	65535
13.16	EA5 MÍNIMO	Veja o parâmetro 13.01. Nota: Se o módulo RAIO-01 é usado como sinal de entrada de tensão, 20 mA correspondem a 10 V.	
	0 mA	Ver o parâmetro 13.01.	1
	4 mA	Ver o parâmetro 13.01.	2
	VALOR AJUST	Ver o parâmetro 13.01.	3

Índice	Nome/Seleccção	Descrição	FbEq
	AJUSTE	Ver o parâmetro 13.01.	4
13.17	EA5 MÁXIMO	Ver o parâmetro 13.02. Nota: Se o módulo RAIO-01 é usado como sinal de entrada de tensão, 20 mA correspondem a 10 V.	
	20 mA	Ver o parâmetro 13.02.	1
	VALOR AJUST	Ver o parâmetro 13.02.	2
	AJUSTE	Ver o parâmetro 13.02.	3
13.18	ESCALA EA5	Ver o parâmetro 13.03.	
	0 ... 1000%	Ver o parâmetro 13.03.	0 ... 32767
13.19	FILTRO EA5	Ver o parâmetro 13.04.	
	0.00 ... 10.00 s	Ver o parâmetro 13.04.	0 ... 1000
13.20	INVERSÃO EA5	Ver o parâmetro 13.05.	
	NÃO	Ver o parâmetro 13.05.	0
	SIM	Ver o parâmetro 13.05.	65535
13.21	EA6 MÍNIMO	Ver o parâmetro 13.01. Nota: Se o módulo RAIO-01 é usado como sinal de entrada de tensão, 20 mA correspondem a 10 V.	
	0 mA	Ver o parâmetro 13.01.	1
	4 mA	Ver o parâmetro 13.01.	2
	VALOR AJUST	Ver o parâmetro 13.01.	3
	AJUSTE	Ver o parâmetro 13.01.	4
13.22	EA6 MÁXIMO	Ver o parâmetro 13.02. Nota: Se o módulo RAIO-01 é usado como sinal de entrada de tensão, 20 mA correspondem a 10 V.	
	20 mA	Ver o parâmetro 13.02.	1
	VALOR AJUST	Ver o parâmetro 13.02.	2
	AJUSTE	Ver o parâmetro 13.02.	3
13.23	ESCALA EA6	Ver o parâmetro 13.03.	
	0 ... 1000%	Ver o parâmetro 13.03.	0 ... 32767
13.24	FILTRO EA6	Ver o parâmetro 13.04.	
	0.00 ... 10.00 s	Ver o parâmetro 13.04.	0 ... 1000
13.25	INVERSÃO EA6	Ver o parâmetro 13.05.	
	NÃO	Ver o parâmetro 13.05.	0
	SIM	Ver o parâmetro 13.05.	65535
14 SAÍDAS RELÉ		Informação de estado indicada através das saídas a relé, e os atrasos de funcionamento do relé. Veja a secção Saídas a relé programáveis na página 55 .	
14.01	SAÍDA RELÉ SR1	Selecciona um estado do conversor indicado através da saída a relé SR1. O relé energiza quando o estado coincide com o ajuste.	
	NÃO USADO	Não usado.	1
	PRONTO	Pronto para funcionar: Sinal de Permissão Func activo, sem falhas.	2

Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
	EM MARCHA	A funcionar: Sinal de arranque ON, sinal de Permissão Func ON, sem falhas activas.	3
	FALHA	Falha	4
	FALHA (-1)	Falha invertida. O relé está em repouso e dispara uma falha.	5
	FALHA(RST)	Falha. Rearme automático depois do atraso de auto-rearme. Veja o grupo de parâmetros 31 REARME AUTOM.	6
	AVIS TRAV	Aviso da função de protecção de bloqueio. Ver o parâmetro 30.10.	7
	FLT TRAV	Disparo de falha da função de protecção de bloqueio. Ver o parâmetro 30.10.	8
	AVIS TEMP MOT	Disparo de aviso da função supervisão temp. do motor. Ver o parâmetro 30.04.	9
	FLT TEMP MOT	Disparo de falha da função supervisão temp. do motor. Ver o parâmetro 30.04.	10
	AVIS TEMP ACS	Aviso da função de supervisão da temp.do conversor. O limite do aviso depende do tipo de inversor usado.	11
	FLT TEMP ACS	Disparo de falha da função de supervisão da temp.do conversor. O limite de disparo é 100%.	12
	FALHA/AVISO	Falha ou aviso activo	13
	AVISO	Aviso activo	14
	INVERSO	O motor roda em sentido inversão.	15
	CTRL EXT	Conversor em controlo externo.	16
	SEL REF 2	Referência externa REF 2 em uso.	17
	VEL CONSTANTE	Veloc. constante em uso. Veja o grupo de parâmetros 12 VEL CONSTANTES.	18
	SOBRETEN CC	A tensão CC do circuito intermédio excedeu o limite de sobretensão.	19
	SUBTENSÃO CC	A tensão CC do circuito intermédio abaixo do limite de subtensão.	20
	LIMITE VEL 1	Velocidade do motor no limite de supervisão 1. Veja parâmetros 32.01 e 32.02.	21
	LIMITE VEL 2	Veloc. do motor no limite de supervisão 2. Veja parâmetros 32.03 e 32.04.	22
	LIM CORRENTE	Corrente do motor no limite de supervisão. Veja os parâmetros 32.05 e 32.06.	23
	LIM REF 1	Referência externa REF1 no limite de supervisão. Veja os parâmetros 32.11 e 32.12.	24
	LIM REF 2	Referência externa REF2 no limite de supervisão. Veja os parâmetros 32.13 e 32.14.	25
	LIM BINÁRIO 1	Binário do motor no limite de supervisão 1. Veja parâmetros 32.07 e 32.08.	26
	LIM BINÁRIO2	Binário do motor no limite de supervisão 2. Veja parâmetros 32.09 e 32.10.	27
	ARRANQUE	O conversor recebeu um comando de arranque.	28
	PERDA DE REF	O conversor não tem referência.	29
	VEL ATINGIDA	O valor actual alcançou o valor de referência. No controlo de velocidade, o erro de velocidade é inferior ou igual a 10% da velocidade nominal do motor.	30
	LIM ACT 1	Variável ACT1 do controlador PID de processo no limite de supervisão. Veja os parâmetros 32.15 e 32.16.	31
	LIM ACT 2	Variável ACT2 do controlador PID de processo no limite de supervisão. Veja os parâmetros 32.17 e 32.18.	32
	REF COM3(13)	O relé é controlado com a referência de fieldbus REF3. Veja o capítulo Controlo por fieldbus.	33
	PARAM 14.16	Fonte seleccionada pelo parâmetro 14.16.	34
	CTRL TRAVAG	Controlo de activação/desactivação do travão mecânico. Veja o grupo de parâmetros 42 CONTROLO TRAV e a secção Controlo de um travão mecânico na página 82	35

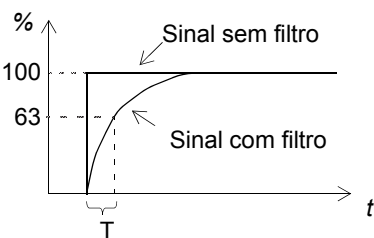
Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
	CHOP C CIRC	O conversor dispara com uma falha do chopper de travagem. Veja o capítulo Detecção de falhas .	36
14.02	SAÍDA RELÉ SR2	Selecciona o estado do conversor a indicar através da saída a relé SR2. O relé energiza quando o estado coincide com o ajuste.	
	NÃO USADO	Ver o parâmetro 14.01 .	1
	PRONTO	Ver o parâmetro 14.01 .	2
	EM MARCHA	Ver o parâmetro 14.01 .	3
	FALHA	Ver o parâmetro 14.01 .	4
	FALHA (-1)	Ver o parâmetro 14.01 .	5
	FALHA(RST)	Ver o parâmetro 14.01 .	6
	AVIS TRAV	Ver o parâmetro 14.01 .	7
	FLT TRAV	Ver o parâmetro 14.01 .	8
	AVIS TEMP MOT	Ver o parâmetro 14.01 .	9
	FLT TEMP MOT	Ver o parâmetro 14.01 .	10
	AVIS TEMP ACS	Ver o parâmetro 14.01 .	11
	FLT TEMP ACS	Ver o parâmetro 14.01 .	12
	FALHA/AVISO	Ver o parâmetro 14.01 .	13
	AVISO	Ver o parâmetro 14.01 .	14
	INVERSO	Ver o parâmetro 14.01 .	15
	CTRL EXT	Ver o parâmetro 14.01 .	16
	SEL REF 2	Ver o parâmetro 14.01 .	17
	VEL CONSTANTE	Ver o parâmetro 14.01 .	18
	SOBRETEN CC	Ver o parâmetro 14.01 .	19
	SUBTENSÃO CC	Ver o parâmetro 14.01 .	20
	LIMITE VEL 1	Ver o parâmetro 14.01 .	21
	LIMITE VEL 2	Ver o parâmetro 14.01 .	22
	LIM CORRENTE	Ver o parâmetro 14.01 .	23
	LIM REF 1	Ver o parâmetro 14.01 .	24
	LIM REF 2	Ver o parâmetro 14.01 .	25
	LIM BINÁRIO 1	Ver o parâmetro 14.01 .	26
	LIM BINÁRIO2	Ver o parâmetro 14.01 .	27
	ARRANQUE	Ver o parâmetro 14.01 .	28
	PERDA DE REF	Ver o parâmetro 14.01 .	29
	VEL ATINGIDA	Ver o parâmetro 14.01 .	30
	LIM ACT 1	Ver o parâmetro 14.01 .	31
	LIM ACT 2	Ver o parâmetro 14.01 .	32
	COM. REF3(14)	Ver o parâmetro 14.01 .	33
	PARAM 14.17	Fonte seleccionada pelo parâmetro 14.17 .	34
	CTRL TRAVAG	Ver o parâmetro 14.01 .	35
	CHOP C CIRC	Ver o parâmetro 14.01 .	36
14.03	SAÍDA RELÉ SR3	Selecciona o estado do conversor a indicar através da saída a relé SR3. O relé energiza quando o estado coincide com o ajuste.	
	NÃO USADO	Ver o parâmetro 14.01 .	1

Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
	PRONTO	Ver o parâmetro 14.01.	2
	EM MARCHA	Ver o parâmetro 14.01.	3
	FALHA	Ver o parâmetro 14.01.	4
	FALHA (-1)	Ver o parâmetro 14.01.	5
	FALHA(RST)	Ver o parâmetro 14.01.	6
	AVIS TRAV	Ver o parâmetro 14.01.	7
	FLT TRAV	Ver o parâmetro 14.01.	8
	AVIS TEMP MOT	Ver o parâmetro 14.01.	9
	FLT TEMP MOT	Ver o parâmetro 14.01.	10
	AVIS TEMP ACS	Ver o parâmetro 14.01.	11
	FLT TEMP ACS	Ver o parâmetro 14.01.	12
	FALHA/AVISO	Ver o parâmetro 14.01.	13
	AVISO	Ver o parâmetro 14.01.	14
	INVERSO	Ver o parâmetro 14.01.	15
	CTRL EXT	Ver o parâmetro 14.01.	16
	SEL REF 2	Ver o parâmetro 14.01.	17
	VEL CONSTANTE	Ver o parâmetro 14.01.	18
	SOBRE TEN CC	Ver o parâmetro 14.01.	19
	SUBTENSÃO CC	Ver o parâmetro 14.01.	20
	LIMITE VEL 1	Ver o parâmetro 14.01.	21
	LIMITE VEL 2	Ver o parâmetro 14.01.	22
	LIM CORRENTE	Ver o parâmetro 14.01.	23
	LIM REF 1	Ver o parâmetro 14.01.	24
	LIM REF 2	Ver o parâmetro 14.01.	25
	LIM BINÁRIO 1	Ver o parâmetro 14.01.	26
	LIM BINÁRIO2	Ver o parâmetro 14.01.	27
	ARRANQUE	Ver o parâmetro 14.01.	28
	PERDA DE REF	Ver o parâmetro 14.01.	29
	VEL ATINGIDA	Ver o parâmetro 14.01.	30
	MAGN PRONTO	O motor está magnetizado e pronto para fornecer binário nominal (foi alcançada a magnetização nominal do motor).	31
	SELEC U2	Macro do Utilizador 2 em uso.	32
	COM. REF3(15)	Ver o parâmetro 14.01.	33
	PARAM 14.18	Fonte seleccionada pelo parâmetro 14.18.	34
	CTRL TRAVAG	Ver o parâmetro 14.01.	35
	CHOP C CIRC	Ver o parâmetro 14.01.	36
14.04	ATRASSO SR1 0-1	Define o atraso de funcionamento para o relé SR1.	

Índice	Nome/Seleccção	Descrição	FbEq
	0.0 ... 3600.0 s	<p>Gama de ajuste. A figura abaixo ilustra os atrasos de funcionamento (ligado) e de abertura (desligado) para a saída a relé SR1.</p> <p>Estado conversor</p> <p>Estado de SR1</p> <p>t_{On} t_{Off} t_{On} t_{Off}</p> <p>tempo</p> <p>t_{On} 14.04</p> <p>t_{Off} 14.05</p>	0 ... 36000
14.05	ATRASSO SR1 1-0	Define o atraso de abertura da saída a relé SR1.	
	0.0 ... 3600.0 s	Ver o parâmetro 14.04.	0 ... 36000
14.06	ATRASSO SR2 0-1	Define o atraso de funcionamento da saída a relé SR2.	
	0.0 ... 3600.0 s	Ver o parâmetro 14.04.	0 ... 36000
14.07	ATRASSO SR2 1-0	Define o atraso de funcionamento da saída a relé SR3.	
	0.0 ... 3600.0 s	Ver o parâmetro 14.04.	0 ... 36000
14.08	ATRASSO SR3 0-1	Define o atraso de abertura da saída a relé SR3.	
	0.0 ... 3600.0 s	Ver o parâmetro 14.04.	0 ... 36000
14.09	ATRASSO SR3 1-0	Define o atraso da descarga da saída a relé SR3.	
	0.0 ... 3600.0 s	Ver o parâmetro 14.04.	0 ... 36000
14.10	SR1 ESD MOD1	Selecciona o estado do conversor indicado através da saída a relé SR1 do módulo de extensão de E/S digital 1 (opcional, veja o parâmetro 98.03).	
	PRONTO	Ver o parâmetro 14.01.	1
	EM MARCHA	Ver o parâmetro 14.01.	2
	FALHA	Ver o parâmetro 14.01.	3
	AVISO	Ver o parâmetro 14.01.	4
	SEL REF 2	Ver o parâmetro 14.01.	5
	VEL ATINGIDA	Ver o parâmetro 14.01.	6
	PARAM 14.19	Fonte seleccionada pelo parâmetro 14.19.	7
14.11	SR2 ESD MOD1	Selecciona o estado do conversor indicado através da saída a relé SR2 do módulo de extensão de E/S digital 1 (opcional, veja o parâmetro 98.03).	
	PRONTO	Ver o parâmetro 14.01.	1
	EM MARCHA	Ver o parâmetro 14.01.	2
	FALHA	Ver o parâmetro 14.01.	3
	AVISO	Ver o parâmetro 14.01.	4
	SEL REF 2	Ver o parâmetro 14.01.	5
	VEL ATINGIDA	Ver o parâmetro 14.01.	6
	PARAM 14.20	Fonte seleccionada pelo parâmetro 14.20.	7
14.12	SR1 ESD MOD2	Selecciona o estado do conversor indicado através da saída a relé SR1 do módulo de extensão de E/S digital 2 (opcional, veja o parâmetro 98.04).	
	PRONTO	Ver o parâmetro 14.01.	1

Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
	EM MARCHA	Ver o parâmetro 14.01 .	2
	FALHA	Ver o parâmetro 14.01 .	3
	AVISO	Ver o parâmetro 14.01 .	4
	SEL REF 2	Ver o parâmetro 14.01 .	5
	VEL ATINGIDA	Ver o parâmetro 14.01 .	6
	PARAM 14.21	Fonte seleccionada pelo parâmetro 14.21 .	7
14.13	SR2 ESD MOD2	Selecciona o estado do conversor através da saída a relé SR2 do módulo de extensão de E/S digital 2 (opcional, veja o parâmetro 98.04).	
	PRONTO	Ver o parâmetro 14.01 .	1
	EM MARCHA	Ver o parâmetro 14.01 .	2
	FALHA	Ver o parâmetro 14.01 .	3
	AVISO	Ver o parâmetro 14.01 .	4
	SEL REF 2	Ver o parâmetro 14.01 .	5
	VEL ATINGIDA	Ver o parâmetro 14.01 .	6
	PARAM 14.22	Fonte seleccionada pelo parâmetro 14.22 .	7
14.14	SR1 ESD MOD2	Selecciona o estado do conversor indicado através da saída a relé SR1 do módulo de extensão de E/S digital 3 (opcional, veja o parâmetro 98.05).	
	PRONTO	Ver o parâmetro 14.01 .	1
	EM MARCHA	Ver o parâmetro 14.01 .	2
	FALHA	Ver o parâmetro 14.01 .	3
	AVISO	Ver o parâmetro 14.01 .	4
	SEL REF 2	Ver o parâmetro 14.01 .	5
	VEL ATINGIDA	Ver o parâmetro 14.01 .	6
	PARAM 14.23	Fonte seleccionada pelo parâmetro 14.23 .	7
14.15	SR2 ESD MOD3	Selecciona o estado do conversor indicado através da saída a relé SR2 do módulo de extensão de E/S digital 3 (opcional, veja o parâmetro 98.05).	
	PRONTO	Ver o parâmetro 14.01 .	1
	EM MARCHA	Ver o parâmetro 14.01 .	2
	FALHA	Ver o parâmetro 14.01 .	3
	AVISO	Ver o parâmetro 14.01 .	4
	SEL REF 2	Ver o parâmetro 14.01 .	5
	VEL ATINGIDA	Ver o parâmetro 14.01 .	6
	PARAM 14.24	Fonte seleccionada pelo parâmetro 14.24 .	7
14.16	SR PTR1	Define a fonte ou constante para o valor PAR 14.16 do parâmetro 14.01	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Índice de parâmetro ou um valor constante. Veja o parâmetro 10.04 para mais informações sobre a diferença.	-
14.17	SR PTR2	Define a fonte ou constante para o valor PAR 14.17 do parâmetro 14.02	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Índice de parâmetro ou um valor constante. Veja o parâmetro 10.04 para mais informações sobre a diferença.	-
14.18	SR PTR3	Define a fonte ou constante para o valor PAR 14.18 do parâmetro 14.03	



Índice	Nome/Seleccção	Descrição	FbEq
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Índice de parâmetro ou um valor constante. Veja o parâmetro 10.04 para mais informações sobre a diferença.	-
14.19	SR PTR4	Define a fonte ou constante para o valor PAR 14.19 do parâmetro 14.10	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Índice de parâmetro ou um valor constante. Veja o parâmetro 10.04 para mais informações sobre a diferença.	-
14.20	SR PTR5	Define a fonte ou constante para o valor PAR 14.20 do parâmetro 14.11	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Índice de parâmetro ou um valor constante. Veja o parâmetro 10.04 para mais informações sobre a diferença.	-
14.21	SR PTR6	Define a fonte ou constante para o valor PAR 14.21 do parâmetro 14.12	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Índice de parâmetro ou um valor constante. Veja o parâmetro 10.04 para mais informações sobre a diferença.	-
14.22	SR PTR7	Define a fonte ou constante para o valor PAR 14.22 do parâmetro 14.13	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Índice de parâmetro ou um valor constante. Veja o parâmetro 10.04 para mais informações sobre a diferença.	-
14.23	SR PTR8	Define a fonte ou constante para o valor PAR 14.23 do parâmetro 14.14	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Índice de parâmetro ou um valor constante. Veja o parâmetro 10.04 para mais informações sobre a diferença.	-
14.24	SR PTR9	Define a fonte ou constante para o valor PAR 14.24 do parâmetro 14.15	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Índice de parâmetro ou um valor constante. Veja o parâmetro 10.04 para mais informações sobre a diferença.	-
15 SAÍDAS ANALÓGICAS		Seleccção dos sinais actuais que se indicam através das saídas analógicas. Processo de sinal de saída. Veja a secção Programável saídas analógicas na página 53 .	
15.01	SAÍDA ANALÓGICA1	Liga um sinal de conversor à saída analógica SA1.	
	NÃO USADO	Não usada	1
	VEL PROCESSO	Valor de uma quantidade de processo definida pelo utilizador derivado da velocidade do motor. Veja o grupo de parâmetros 34 VARIÁVEL PROC sobre a escala e seleccção de unidades (%; m/s; rpm). O intervalo de actualização é 100 ms.	2
	VELOCIDADE	Velocidade do motor (sinal 01.02 VELOCIDADE). 20 mA = veloc. nominal motor. O intervalo de actualização é 24 ms. O valor é filtrado com a constante de tempo de filtro definida pelo parâmetro 34.04 TEM FILT REF MOT .	3
	FREQUÊNCIA	Frequência de saída. 20 mA = frequência nominal do motor. O intervalo de actualização é 24 ms.	4
	CORRENTE	Corrente de saída. 20 mA = corrente nominal do motor. O intervalo de actualização é 24 ms.	5
	BINÁRIO	Binário do motor. 20 mA = 100% da classe nominal do motor. O intervalo de actualização é 24 ms.	6
	POTÊNCIA	Potência do motor. 20 mA = 100% da classe nominal do motor. O intervalo de actualização é 100 ms.	7


Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
	TENS CIRC CC	Tensão bus CC. 20 mA = 100% do valor de referência. O valor de referência é de 540 VCC. ($= 1.35 \cdot 400 \text{ V}$) para uma alimentação a 380 ... VCA e 675 VCC ($= 1.35 \cdot 500 \text{ V}$) para uma alimentação a 380 ... VCA. O intervalo de actualização é 24 ms.	8
	TENSÃO SAÍDA	Tensão do motor. 20 mA = tensão nominal do motor. O intervalo de actualização é 100 ms.	9
	SAÍDA APLIC	Referência que é dada como saída da aplicação. Por exemplo, se a macro Controlo PID está em uso, esta é a saída do controlador PID de processo. O intervalo de actualização é 24 ms.	10
	REFERÊNCIA	Referência activa seguida pelo conversor. 20 mA = 100 % da referência activa. O intervalo de actualização é 24 ms.	11
	DESV CONTROLO	Diferença entre a referência e o valor actual do controlador PID de processo. 0/4 mA = -100%, 10/12 mA = 0%, 20 mA = 100%. O intervalo de actualização é 24 ms.	12
	ACTUAL 1	Valor da variável ACT1 usada no controlo PID de processo. 20 mA = valor do parâmetro 40.10. O intervalo de actualização é 24 ms.	13
	ACTUAL 2	Valor da variável ACT2 usada no controlo PID de processo. 20 mA = valor do parâmetro 40.12. O intervalo de actualização é 24 ms.	14
	REF COM4	Valor que se lê da referência de fieldbus REF4. Veja o capítulo <i>Controlo por fieldbus</i> .	15
	MED TEMP M1	A saída analógica é uma fonte de corrente num circuito de medição da temperatura do motor. Dependendo do tipo de sensor, a saída é de 9.1 mA (Pt 100) ou 1.6 mA (PTC). Para mais informação, veja o parâmetro 35.01. e a secção <i>Medição da temperatura do motor através da E/S standard</i> na página 78. Nota: Os ajustes dos parâmetros 15.02 a 15.05 não são efectivos.	16
	PARAM 15.11	Fonte seleccionada por 15.11	17
15.02	INVERSÃO SA1	Inverte o sinal de saída analógica SA1. O sinal analógico está ao nível mínimo quando o sinal indicado pelo conversor está ao nível máximo e vice-versa.	
	NÃO	Inversão off	0
	SIM	Inversão on	65535
15.03	SA1 MÍNIMO	Define o valor mínimo do sinal da saída analógica SA1.	
	0 mA	Zero mA	1
	4 mA	Quatro mA	2
15.04	FILTRO SA1	Define a constante de tempo de filtro para a saída analógica SA1.	
	0.00 ... 10.00 s	Constante de tempo de filtro  $O = I \cdot (1 - e^{-t/T})$ <p>I = entrada de filtro (passo) O = saída de filtro t = tempo T = constante tempo de filtro</p> Nota: Mesmo que seleccione 0 s como valor mínimo, o sinal é filtrado com uma constante de tempo de 10 ms devido ao hardware de interface do sinal. Isto não pode ser alterado por nenhum parâmetro.	0 ... 1000
15.05	ESCALA SA1	Escala do sinal SA1 de saída analógica.	

Índice	Nome/Seleccção	Descrição	FbEq
	10 ... 1000%	<p>Factor de escala. Se o valor é de 100%, o valor referência do sinal do conversor corresponde a 20 mA.</p> <p>Exemplo: A corrente nominal do motor é de 7.5 A e a corrente máxima medida com carga máxima é de 5.A. A corrente do motor de 0 a 5 A tem de ser lida como um sinal analógico de 0 a 20 mA através de SA1. Os ajustes necessários são:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SA1 ajustada para CORRENTE pelo parâmetro 15.01. 2. O mínimo de SA1 ajustado para 0 mA pelo parâmetro 15.03. 3. A corrente máxima medida do motor é escalada para corresponder a um sinal de saída analógica de 20mA ajustando o factor de escala (k) para 150%. O motor é definido do seguinte modo: O valor de referência do sinal de saída CORRENTE é a corrente nominal do motor, ie, 7.5 A (veja o parâmetro 15.01). Para que a corrente máxima medida do motor corresponda a 20 mA, deve ser escalado igual ao valor de referência antes de o converter num sinal de saída analógico. Equação: $k \cdot 5 \text{ A} = 7.5 \text{ A} \Rightarrow k = 1.5 = 150\%$	100 ... 10000
15.06	SAÍDA ANALÓG 2	Ver o parâmetro 15.01.	
	NÃO USADO	Ver o parâmetro 15.01.	1
	VEL PROCESSO	Ver o parâmetro 15.01.	2
	VELOCIDADE	Ver o parâmetro 15.01.	3
	FREQUÊNCIA	Ver o parâmetro 15.01.	4
	CORRENTE	Ver o parâmetro 15.01.	5
	BINÁRIO	Ver o parâmetro 15.01.	6
	POTÊNCIA	Ver o parâmetro 15.01.	7
	TENS CIRC CC	Ver o parâmetro 15.01.	8
	TENSÃO SAÍDA	Ver o parâmetro 15.01.	9
	SAÍDA APLIC	Ver o parâmetro 15.01.	10
	REFERÊNCIA	Ver o parâmetro 15.01.	11
	DESV CONTROLO	Ver o parâmetro 15.01.	12
	ACTUAL 1	Ver o parâmetro 15.01.	13
	ACTUAL 2	Ver o parâmetro 15.01.	14
	REF COM5	O valor lê-se da referência de fieldbus REF5. Veja o capítulo <i>Controlo por fieldbus</i> .	15
	PARAM 15.12	Fonte seleccionada por 15.12	16
15.07	INVERSÃO SA2	Ver o parâmetro 15.02.	
	NÃO	Ver o parâmetro 15.02.	0
	SIM	Ver o parâmetro 15.02.	65535
15.08	SA2 MÍNIMO	Ver o parâmetro 15.03.	
	0 mA	Ver o parâmetro 15.03.	1
	4 mA	Ver o parâmetro 15.03.	2
15.09	FILTRO SA2	Ver o parâmetro 15.04.	
	0.00 ... 10.00 s	Ver o parâmetro 15.04.	0 ... 1000
15.10	ESCALA SA2	Ver o parâmetro 15.05.	
	10 ... 1000%	Ver o parâmetro 15.05.	100 ... 10000

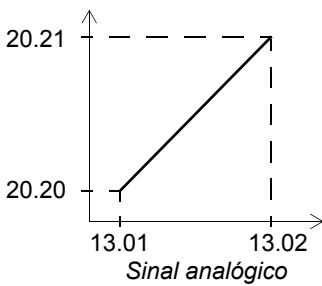
Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
15.11	SA1 PTR	Define a fonte ou constante para o valor PAR 15.11 do parâmetro 15.01	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Índice de parâmetro ou um valor constante. Veja o parâmetro 10.04 para mais informações sobre a diferença.	1000 = 1 mA
15.12	SA2 PTR	Define a fonte ou a constante para o valor PAR 15.12 do parâmetro 15.06 .	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Índice de parâmetro ou um valor constante. Veja o parâmetro 10.04 para mais informações sobre a diferença.	1000 = 1 mA
16 SIST CTRL ENTRAD		Permissão Func, bloqueio de parâmetros etc.	
16.01	ENABLE	Activa o sinal de Permissão Func, ou selecciona uma fonte para o sinal externo de Permissão Func. Se o sinal Permissão Func for desligado, o conversor não arranca ou pára. O modo de paragem é ajustado pelo parâmetro 21.07 .	
	SIM	O sinal Enable está ligado.	1
	ED1	Sinal externo pedido através da entrada digital ED1. 1 = Enable.	2
	ED2	Veja a selecção ED1.	3
	ED3	Veja a selecção ED1.	4
	ED4	Veja a selecção ED1.	5
	ED5	Veja a selecção ED1.	6
	ED6	Veja a selecção ED1.	7
	PC COM	Sinal externo pedido através da Palavra de Controlo Fieldbus (bit 3).	8
	ED7	Veja a selecção ED1.	9
	ED8	Veja a selecção ED1.	10
	ED9	Veja a selecção ED1.	11
	ED10	Veja a selecção ED1.	12
	ED11	Veja a selecção ED1.	13
	ED12	Veja a selecção ED1.	14
	PARAM 16.08	Fonte seleccionada pelo parâmetro 16.08 .	15
16.02	BLOQUEIO PARAM	Selecciona o estado de bloqueio. O bloqueio evita a alteração de parâmetros.	
	ABERTO	O bloqueio está aberto. Os valores dos parâmetros podem ser alterados.	0
	FECHADO	Fechado. Os valores dos parâmetros não podem ser alterados a partir do painel de controlo. O bloqueio pode ser aberto introduzindo o código válido do parâmetro 16.03 .	65535
16.03	PASSWORD	Selecciona a password de bloqueio de parâmetros (veja o parâmetro 16.02).	
	0 ... 30000	O ajuste 358 abre o bloqueio. O valor volta a 0 automaticamente.	0 ... 30000
16.04	SEL REARME FALHA	Selecciona a fonte de restauro de falhas. O sinal restaura o conversor após um disparo por falha se a causa da falha já não existir.	
	NÃO SEL	Rearme de falhas apenas a partir do teclado do painel (tecla RESET).	1
	ED1	Rearme através da entrada digital ED1 ou pela consola de programação: - Se o conversor está em modo de controlo externo: Rearme por um lado ascendente de ED1. - Se o conversor está em modo de controlo local: Rearme com a tecla RESET da consola de programação.	2
	ED2	Veja a selecção ED1.	3
	ED3	Veja a selecção ED1.	4



Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
	ED4	Veja a seleção ED1.	5
	ED5	Veja a seleção ED1.	6
	ED6	Veja a seleção ED1.	7
	PC COM	Rearme através da Palavra de Controlo de fieldbus (bit 7), ou pela tecla RESET da consola de programação. Nota: O reajuste através da Palavra de Controlo de fieldbus (bit 7) é activado automaticamente e é independente do ajuste do parâmetro 16.04 se os parâmetros 10.01 ou 10.02 forem ajustados para PC COM.	8
	EM PARAGEM	Rearme juntamente com o sinal de paragem recebido através de uma entrada digital, ou com a tecla RESET da consola de programação.	9
	ED7	Veja a seleção ED1.	10
	ED8	Veja a seleção ED1.	11
	ED9	Veja a seleção ED1.	12
	ED10	Veja a seleção ED1.	13
	ED11	Veja a seleção ED1.	14
	ED12	Veja a seleção ED1.	15
	PARAM 16.11	Fonte seleccionada pelo parâmetro 16.11.	16
16.05	ALT ES MACRO UTILIZ	Permite a modificação da Macro do Utilizador através de uma entrada digital. Ver o parâmetro 99.02. A modificação só é permitida com o conversor parado. Durante a modificação, o conversor não pode estar a funcionar. Nota: Guarde sempre a Macro do Utilizador com o parâmetro 99.02 depois de mudar qualquer ajuste de parâmetros, ou depois de uma identificação do motor. <u>Os últimos ajustes guardados pelo utilizador são carregados para uso logo que a alimentação seja desligada e ligada novamente ou quando a macro é alterada. As alterações não guardadas são perdidas.</u> Nota: O valor deste parâmetro não está incluído na Macro do Utilizador. Uma vez efectuado, um ajuste prevalece apesar da modificação da Macro do Utilizador. Nota: A seleção da Macro do Utilizador 2 pode ser supervisionada pela saída a relé SR3. Consulte o parâmetro 14.03 para obter mais informações.	
	NÃO SEL	A alteração da macro utiliz. não é possível através de uma entrada digital.	1
	ED1	Extremo descendente da entrada digital ED1: A Macro do Utiliz U1 é carregada para uso. Flanco ascendente da entrada digital ED1: A Macro do Utiliz U2 é carregada para uso.	2
	ED2	Veja a seleção ED1.	3
	ED3	Veja a seleção ED1.	4
	ED4	Veja a seleção ED1.	5
	ED5	Veja a seleção ED1.	6
	ED6	Veja a seleção ED1.	7
	ED7	Veja a seleção ED1.	8
	ED8	Veja a seleção ED1.	9
	ED9	Veja a seleção ED1.	10
	ED10	Veja a seleção ED1.	11
	ED11	Veja a seleção ED1.	12
	ED12	Veja a seleção ED1.	13

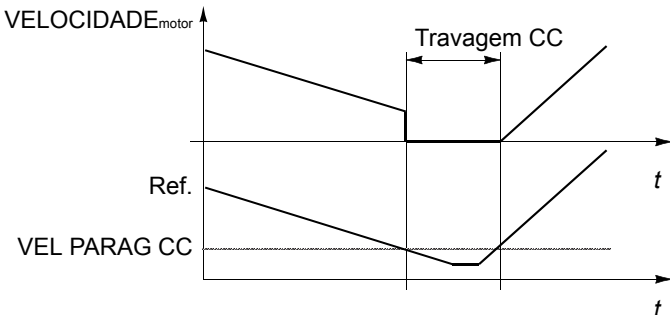


Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
16.06	BLOQUEIO LOCAL	Desactiva o acesso ao modo de controlo local (tecla LOC/REM da consola).  AVISO! Antes de activar esta função, assegure-se de que a consola de programação não é necessária para parar o conversor!	
	OFF	Controlo local permitido.	0
	ON	Controlo local desactivado.	65535
16.07	SALVAR PARAM	Guarda os valores válidos dos parâmetros na memória permanente. Nota: Um novo valor de parâmetro da macro standard é guardado de forma automática quando se modifica a partir do painel, mas não quando se modifica através de uma ligação de fieldbus.	
	FEITO	Gravação completa	0
	A GUARDAR..	Gravação em progresso	1
16.08	RUN PTR ENA	Define a fonte ou constante para o valor PAR 16.08 do parâmetro 16.01	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Índice de parâmetro ou um valor constante. Veja o parâmetro 10.04 para mais informações sobre a diferença.	-
16.09	ALIM CARTA CTRL	Define a fonte de alimentação da carta de controlo. Nota: Se é usada alimentação externa mas este parâmetro tiver atribuído o valor INTERNO, o conversor dispara uma falha quando a alimentação é desligada.	
	INTERNA 24V	Interna (por defeito).	1
	EXTERNA 24V	Externa. A carta de controlo é alimentada a partir de alimentação externa.	2
16.10	SEL ASSIST	Activa o Assistente de Arranque.	
	OFF	Assistente inactivo.	0
	ON	Assistente activo.	65535
16.11	REARME FALHA PTR	Define a fonte ou constante para a selecção PARAM 16.11 do parâmetro 16.04.	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Índice de parâmetro ou um valor constante. Veja o parâmetro 10.04 para mais informações sobre a diferença.	-
16.12	RESET COUNTER	Rearma o contador de tempo de funcionamento da ventilador de arrefecimento ou o contador de kWh.	
	NÃO	Sem reset.	0
	TEMPO VENTILADOR	Rearma o contador do tempo de operação da ventoinha de refrigeração do conversor com 01.44 TEMPO VENTILADOR.	1
	kWh	Contador de kWh rearmado. Veja o parâmetro 01.15 POT CONSUMIDA.	2
20 LIMITES		Limites de operação do conversor de frequência. Veja também a secção <i>Regulação do controlador de velocidade</i> na página 63.	
20.01	VELOC MÍNIMA	Define a velocidade mínima permitida. O limite não pode ser ajustado se o parâmetro 99.04 = ESCALAR.  Nota: O limite está relacionado com o ajuste de velocidade nominal do motor, ie, o parâmetro 99.08. Se 99.08 for alterado, o limite de velocidade por defeito também é alterado.	
	-18000 / (nº de pares de pólos)... par 20.02 rpm	Limite velocidade mínima. Nota: Se o valor é positivo, o motor não funciona no sentido inverso.	1 = 1 rpm

Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
20.02	VELOC MÁXIMA	Define a velocidade máxima permitida. O valor não pode ser ajustado se o parâmetro 99.04 = ESCALAR.  Nota: O limite está relacionado com o ajuste de velocidade nominal do motor, ie, o parâmetro 99.08. Se 99.08 for alterado, o limite de velocidade por defeito também é alterado.	
	par. 20.01 ... 18000 / (nº de pares de pólos) rpm	Limite velocidade máxima	1 = 1 rpm
20.03	CORRENTE MÁXIMA	Define a corrente máxima permitida do motor.	
	0.0 ... x.x A	Limite de corrente	0 ... 10·x.x
20.04	LIM1 BINÁRIO MAX	Define o limite de binário máximo 1 para o conversor.	
	0.0 ... 600.0%	Valor do limite em percentagem do binário nominal do motor.	0 ... 60000
20.05	CTRL SOBRETENSÃO	Activa/desactiva 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: Se um chopper e uma resistência de travagem estiverem ligados ao conversor, o controlador deve estar desactivado (selecção NÃO) para permitir o funcionamento do chopper.	
	OFF	Controlo de sobretensão desactivado.	0
	ON	Controlo de sobretensão activado.	65535
20.06	CTRL SUBTENSÃO	Activa/desactiva o controlo de subtensão da ligação de CC intermédia. Se a tensão CC cair devido a um corte de alimentação, o controlador de subtensão reduz de forma automática a velocidade do motor para manter o nível de tensão acima do limite inferior. Ao reduzir a velocidade do motor, a inércia da carga provoca regeneração de volta para o conversor, mantendo a ligação de CC em carga e evitando um disparo por subtensão até que o motor pare. Isto actuará como funcionalidade de operação com cortes da rede em sistemas com alta inércia, tais como sistemas de centrifugação ou de ventilação.	
	OFF	Controlo de subtensão desactivado.	0
	ON	Controlo de subtensão activado.	65535
20.07	FREQ MÍNIMA	Define o limite mínimo para a frequência de saída do conversor. O limite só pode ser ajustado com o parâmetro 99.04 = ESCALAR.	
	-300.00 ... 50 Hz	Limite de frequência mínima. Nota: Se o valor é positivo, o motor não funciona no sentido inverso.	-30000 ... 5000
20.08	FREQ MÁXIMA	Define o limite máximo para a saída de frequência do conversor. O limite só pode ser ajustado com o parâmetro 99.04 = ESCALAR	
	-50 ... 300.00 Hz	Limite de frequência máxima.	-5000 ... 30000
20.11	LIM POT FORNECIDA	Define a potência máxima permitida fornecida pelo inversor ao motor.	
	0 ... 600%	Limite de potência em percentagem da potência nominal do motor.	0 ... 60000
20.12	LIM POT RECEBIDA	Define a potência máxima permitida fornecida pelo motor ao inversor.	
	-600 ... 0%	Limite de potência em percentagem da potência nominal do motor.	-60000 ... 0
20.13	SEL BINÁRIO MIN	Selecciona o limite de binário mínimo para o conversor. O intervalo de actualização é de 100 ms.	
	LIM MÍNIMO1	Valor do parâmetro 20.15.	1

Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
	ED1	Entrada digital ED1. 0: Valor do parâmetro 20.15. 1: Valor do parâmetro 20.16.	2
	ED2	Veja a seleção ED1.	3
	ED3	Veja a seleção ED1.	4
	ED4	Veja a seleção ED1.	5
	ED5	Veja a seleção ED1.	6
	ED6	Veja a seleção ED1.	7
	ED7	Veja a seleção ED1.	8
	ED8	Veja a seleção ED1.	9
	ED9	Veja a seleção ED1.	10
	ED10	Veja a seleção ED1.	11
	ED11	Veja a seleção ED1.	12
	ED12	Veja a seleção ED1.	13
	EA1	Entrada analógica EA1. Veja o parâmetro 20.20 sobre como o sinal é convertido em limite de binário.	14
	EA2	Veja a seleção EA1.	15
	EA3	Veja a seleção EA1.	16
	EA5	Veja a seleção EA1.	17
	EA6	Veja a seleção EA1.	18
	PARAM 20.18	Limite definido por 20.18	19
	BIN MAX NEG	Limite de binário máximo invertido definido pelo parâmetro 20.14	20
20.14	SEL BINÁRIO MAX	Define o limite de binário máximo para o conversor. O intervalo de actualização é de 100 ms.	
	LIM MÁXIMO1	Valor do parâmetro 20.04.	1
	ED1	Entrada digital ED1. 0: Valor do parâmetro 20.04. 1: Valor do parâmetro 20.17.	2
	ED2	Veja a seleção ED1.	3
	ED3	Veja a seleção ED1.	4
	ED4	Veja a seleção ED1.	5
	ED5	Veja a seleção ED1.	6
	ED6	Veja a seleção ED1.	7
	ED7	Veja a seleção ED1.	8
	ED8	Veja a seleção ED1.	9
	ED9	Veja a seleção ED1.	10
	ED10	Veja a seleção ED1.	11
	ED11	Veja a seleção ED1.	12
	ED12	Veja a seleção ED1.	13
	EA1	Entrada analógica EA1. Veja o parâmetro 20.20 sobre como o sinal é convertido em limite de binário.	14
	EA2	Veja a seleção EA1.	15
	EA3	Veja a seleção EA1.	16
	EA5	Veja a seleção EA1.	17
	EA6	Veja a seleção EA1.	18
	PARAM 20.19	Limite definido por 20.19	19
20.15	LIM1 BINÁRIO MIN	Define o limite de binário mínimo 1 para o conversor.	

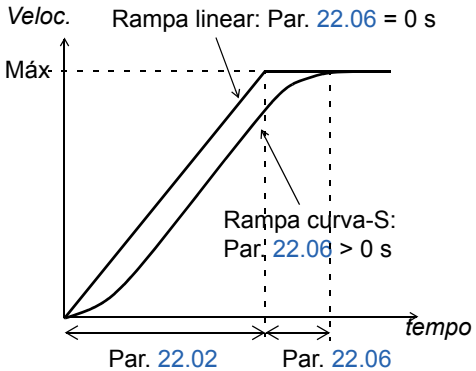
Índice	Nome/Seleccção	Descrição	FbEq								
	-600.0 ... 0.0%	Valor do limite em percentagem de binário nominal do motor.	-60000 ... 0								
20.16	LIM2 BINÁRIO MIN	Define o limite de binário mínimo 2 para o conversor.									
	-600.0 ... 0.0%	Valor do limite em percentagem de binário nominal do motor.	-60000 ... 0								
20.17	LIM2 BINÁRIO MAX	Define o limite de binário máximo 2 para o conversor.									
	0.0 ... 600.0%	Valor do limite em percentagem de binário nominal do motor.	0 ... 60000								
20.18	PTR BINÁRIO MIN	Define a fonte ou constante para valor PAR 20.18 do parâmetro 20.13									
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Índice de parâmetro ou um valor constante.	100 = 1%								
20.19	PTR BINÁRIO MAX	Define a fonte ou constante para valor PAR 20.19 do parâmetro 20.14									
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Índice de parâmetro ou um valor constante. Veja o parâmetro 10.04 para mais informações sobre a diferença. O FbEq para o valor de binário é 100 = 1%.	100 = 1%								
20.20	ESCALA MIN EA	<p>Define como um sinal analógico (mA ou V)é convertido para um limite de binário mínimo ou máximo (%). A figura abaixo ilustra a conversão, quando a entrada analógica EA1 é ajustada como a fonte para um limite de binário pelo parâmetro 20.13 ou 20.14.</p> <p><i>Limite de binário</i></p> <div><table data-bbox="876 960 1355 1128"><tr><td>13.01</td><td>Ajuste mínimo para EA1</td></tr><tr><td>13.02</td><td>Ajuste máximo para EA1</td></tr><tr><td>20.20</td><td>Binário mínimo</td></tr><tr><td>20.21</td><td>Binário máximo</td></tr></table></div>	13.01	Ajuste mínimo para EA1	13.02	Ajuste máximo para EA1	20.20	Binário mínimo	20.21	Binário máximo	
13.01	Ajuste mínimo para EA1										
13.02	Ajuste máximo para EA1										
20.20	Binário mínimo										
20.21	Binário máximo										
	0.0 ... 600.0%	Valor em % que corresponde ao ajuste mínimo da entrada analógica	100 = 1%								
20.21	ESCALA MAX EA	Ver o parâmetro 20.20.									
	0.0 ... 600.0%	Valor em % que corresponde ao ajuste máximo da entrada analógica.	100 = 1%								
20.22	SLS SPEED LIMIT	<p>Define o limite de velocidade de segurança limitada (SLS). Quando a função SLS é activada os limites de velocidade são levados em rampa para 20.22 SLS SPEED LIMIT. A velocidade de desaceleração para SLS é definida pelo parâmetros 22.11 e a aceleração de SLS para a velocidade original é definida pelo parâmetro 22.10.</p> <p>Nota: Este parâmetro está disponível apenas na versão de firmware AS7R.</p>	20000 = 1500 rpm								
	0...9000 rpm (0...4 vezes veloc sinc)										
21 ARRANCAR/PARAR		Modos de arranque e de paragem do motor.									
21.01	FUNÇÃO ARRANQUE	Selecciona o método de arranque do motor. Veja também a secção <i>Arranque automático</i> na página 57.									

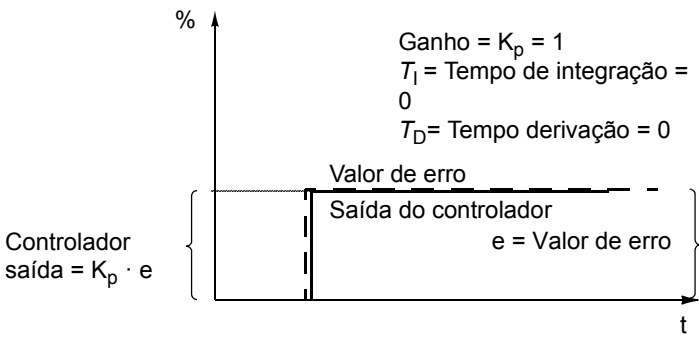
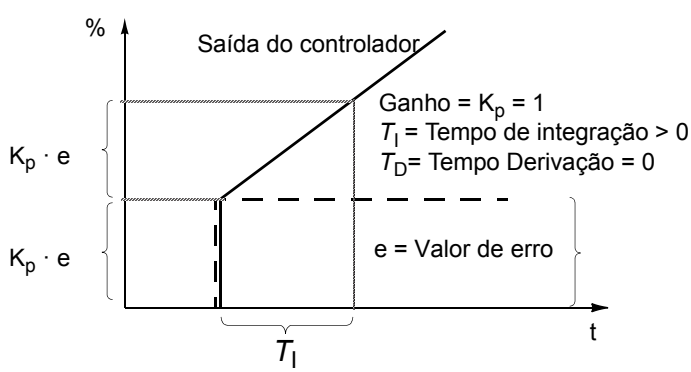
Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq								
	AUTO	<p>O arranque automático garante um arranque óptimo do motor na maioria dos casos. Inclui a função de arranque em rotação (arranque de uma máquina em rotação) e a função de reinício automático (o motor parado pode ser reiniciado imediatamente sem esperar que o fluxo do motor acabe). O programa de controlo do motor do conversor identifica o fluxo e o estado mecânico do motor e arranca o motor de forma instantânea em todos os estados.</p> <p>Nota: Se o parâmetro 99.04 = ESCALAR, não é possível o arranque em rotação ou o arranque automático por defeito. A função de arranque em rotação tem de ser activada separadamente com o parâmetro 21.08.</p>	1								
	MAGN CC	<p>A magnetização de CC deve ser seleccionada se for necessário um elevado binário de arranque. O conversor pré-magnetiza o motor antes do arranque. O tempo de pré-magnetização é automaticamente determinado, sendo normalmente de 200 ms a 2 s dependendo do tamanho do motor. A MAGN CC garante o máximo binário de arranque possível.</p> <p>Nota: O arranque de uma máquina em rotação não é possível quando a magnetização de CC é seleccionada.</p> <p>Nota: A magnetização CC não pode ser seleccionada se 99.04 = ESCALAR.</p>	2								
	MAGN CC CTE	<p>A magnetização de CC constante deve ser seleccionada em vez da magnetização de CC se for necessário um tempo de pré-magnetização constante (por ex. se o arranque do motor coincidir com a abertura de um travão mecânico). Esta selecção também garante o máximo binário de arranque possível quando o tempo de pré-magnetização for ajustado com uma duração suficiente. O tempo de pré-magnetização é definido pelo parâmetro 21.02.</p> <p>Nota:O arranque de uma máquina em rotação não é possível quando a magnetização de CC é seleccionada.</p> <p>Nota: A magnetização CC não pode ser seleccionada se 99.04 = ESCALAR.</p> <p> AVISO! O conversor arranca depois do tempo de magnetização definido ter passado embora a magnetização não esteja concluída. Para aplicações onde é necessário um binário de arranque completo, verifique se o tempo de magnetização constante é suficientemente longo para permitir uma geração de magnetização e de binário completa.</p>	3								
21.02	TEMPO MAGN CTE	Define o tempo de magnetização no modo de magnetização constante. Ver o parâmetro 21.01. Depois de um comando de arranque, o conversor pré-magnetiza o motor de forma automática durante o tempo estabelecido.									
	30.0 ... 10000.0 ms	<p>Tempo de magnetização. Para garantir uma magnetização completa, ajuste este valor para o mesmo valor que a constante de tempo do rotor ou com um valor superior. Se não conhecer o valor, utilize o valor da regra descrita na tabela abaixo:</p> <table><tr><th>Potência nominal do motor</th><th>Tempo de Magnetização Constante</th></tr><tr><td>< 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>	Potência nominal do motor	Tempo de Magnetização Constante	< 10 kW	≥ 100 a 200 ms	10 a 200 kW	≥ 200 a 1000 ms	200 a 1000 kW	≥ 1000 a 2000 ms	30 ... 10000
Potência nominal do motor	Tempo de Magnetização Constante										
< 10 kW	≥ 100 a 200 ms										
10 a 200 kW	≥ 200 a 1000 ms										
200 a 1000 kW	≥ 1000 a 2000 ms										
21.03	FUNÇÃO PARAGEM	Selecciona a função de paragem do motor.									
	INÉRCIA	<p>Pára por corte da fonte de alimentação do motor. O motor pára por inércia.</p> <p> AVISO! Se a função de controlo de travagem mecânica está activada, o programa de aplicação usa a paragem em rampa apesar da selecção INÉRCIA (veja grupo de parâmetros em 42 CONTROLO TRAV).</p>	1								

Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
	RAMPA	Paragem ao longo de uma rampa. Veja o grupo de parâmetros 22 ACEL/DESACEL .	2
21.04	PARAGEM CC	<p>Activa/desactiva a função de paragem CC. A paragem CC não é possível se o parâmetro 99.04 = ESCALAR.</p> <p>Quando a referência e a velocidade caíem abaixo do valor do parâmetro 21.05, o conversor de frequência deixa de gerar corrente sinusoidal e começa a injectar CC no motor. A corrente é ajustada com o parâmetro 21.06. Quando a velocidade de referência excede o parâmetro 21.05, o conversor de frequência continua a funcionar normalmente.</p>  <p>Nota: A paragem por CC não tem efeito se o sinal de arranque estiver desligado.</p> <p>Nota: A injeção de corrente CC no motor provoca aquecimento. Em aplicações que necessitem de tempos de travagem CC longos, devem utilizar-se motores ventilados externamente. Se o período de travagem CC for elevado, a travagem CC não pode evitar a rotação do veio do motor se for aplicada uma carga constante.</p> <p>Veja a secção Paragem CC na página 60.</p>	
	NÃO	Inactivo	0
	SIM	Activo	65535
21.05	VEL PARAG CC	Define a velocidade de travagem por CC. Ver o parâmetro 21.04 .	
	0 ... 3000 rpm	Velocidade em rpm	0 ... 3000
21.06	PARAGEM COR CC	Define a corrente de travagem por CC. Ver o parâmetro 21.04 .	
	0 ... 100%	Corrente em percentagem da corrente nominal do motor.	0 ... 100
21.07	PERMISSÃO FUNC	<p>Selecciona o modo de paragem quando o sinal Permissão Func é desligado. O sinal Permissão Func é activado pelo parâmetro 16.01.</p> <p>Nota: O ajuste prevalece sobre o ajuste do modo de paragem normal (parâmetro 21.03) quando o sinal de Permissão Func é desligado.</p> <p> AVISO! O conversor de frequência volta a arrancar depois do sinal Permissão Func ser restaurado (se o sinal de arranque estiver activo).</p>	
	PARAR RAMPA	O programa de aplicação pára o conversor de frequência ao longo da rampa de desaceleração definida no grupo 22 ACEL/DESACEL .	1
	PARAG LIVRE	<p>O programa de aplicação pára o conversor cortando a alimentação do motor (os IGBTs do inversor são bloqueados). O motor roda livremente até à velocidade zero.</p> <p> AVISO! Se a função de controlo de travagem estiver activa, o programa de aplicação usa a paragem em rampa mesmo com a selecção PARAG LIVRE (veja o grupo de parâmetros 42 CONTROLO TRAV).</p>	2

Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
	STOP OFF2	O programa de aplicação pára o conversor cortando a alimentação do motor (os IGBTs do inversor são bloqueados). O motor roda livremente até à velocidade zero. O conversor volta a arrancar quando o sinal de Permissão Func e o sinal de arranque são ligados (o programa recebe o flanco ascendente do sinal de arranque).	3
	STOP OFF3	O programa de aplicação pára o conversor de frequência ao longo da rampa definida pelo parâmetro 22.07. O conversor volta a arrancar quando o sinal de Permissão Func e o sinal de arranque são ligados (o programa recebe o flanco ascendente do sinal de arranque).	4
21.08	ARR FUNC ESCALAR	Activa a função de arranque rodando no modo de controlo escalar. Veja os parâmetros 21.01 e 99.04.	
	NÃO	Inactivo	0
	SIM	Activo	65535
21.09	INICIO FUNC INTRN	Define como a entrada de bloqueio de arranque na carta RMIO afecta o funcionamento do conversor.	
	STOP OFF2	Conversor em marcha: 1 = Funcionamento normal. 0 = Paragem por si só. Conversor parado: 1 = Arranque permitido. 0 = Arranque não permitido. Restauro após OFF2 STOP: A entrada volta a 1 e o conversor recebe o flanco ascendente do sinal de arranque.	1
	STOP OFF3	Conversor em marcha: 1 = Funcionamento normal. 0 = Paragem por rampa. O tempo de rampa é definido com o parâmetro 22.07 TEMP RAMP PAR EM Conversor parado: 1 = Arranque normal. 0 = Arranque não permitido. Restauro após STOP OFF3: Entrada de bloqueio de arranque = 1 e o conversor recebe o flanco ascendente do sinal de arranque.	2
21.10	ATRASSO VEL ZERO	<p>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 conversor sabe exactamente a posição do rotor.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Sem Atraso Velocidade Zero</p> <p>Controlador velocidade desligado: O motor pára por inércia.</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Com Atraso Velocidade Zero</p> <p>O controlador de velocidade permanece activo: O motor é desacelerado até à velocidade real 0.</p> </div> </div> <p>Sem Atraso Velocidade Zero O conversor recebe um comando de paragem e desacelera ao longo de uma rampa. Quando a velocidade real do motor é inferior ao limite interno (chamado Velocidade Zero), o controlador de velocidade é desligado. A modulação do inversor pára e o motor desacelera até parar.</p> <p>Com Atraso Velocidade Zero O conversor recebe um comando de paragem e desacelera ao longo de uma rampa. Quando a velocidade actual do motor cai abaixo de um limite interno (chamado velocidade zero), a função de atraso de velocidade zero é activada. Durante o atraso a função mantém o controlador de velocidade activo: o inversor modula, o motor é magnetizado e o conversor está pronto para um arranque rápido.</p>	
	0.0 ... 60.0 s	Tempo de atraso	10 = 1 s

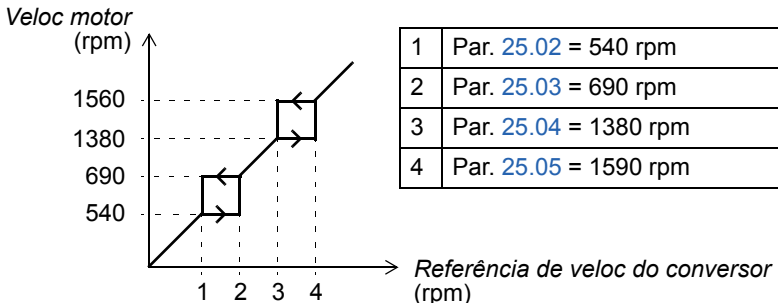
Índice	Nome/Seleccção	Descrição	FbEq
22 ACCEL/DESACEL		Tempos de aceleração e desaceleração. Veja a secção Rampas de aceleração e de desaceleração na página 62.	
22.01	SEL AC/DES	Selecciona o par activo de tempos de aceleração/desaceleração.	
	ACEL/DES 1	São usados os tempos de aceleração/desaceleração 1. Veja os parâmetros 22.02 e 22.03 .	1
	ACEL/DES 2	São usados os tempos de aceleração/desaceleração 2. Veja os parâmetros 22.04 e 22.05 .	2
	ED1	Seleccção do par de tempos de aceleração/desaceleração através da entrada digital ED1. 0 = O tempo de aceleração 1 e o tempo de desaceleração 1 estão em utilização. 1 = O tempo de aceleração 2 e o tempo de desaceleração 2 estão em utilização.	3
	ED2	Veja a seleccção ED1 .	4
	ED3	Veja a seleccção ED1 .	5
	ED4	Veja a seleccção ED1 .	6
	ED5	Veja a seleccção ED1 .	7
	ED6	Veja a seleccção ED1 .	8
	ED7	Veja a seleccção ED1 .	9
	ED8	Veja a seleccção ED1 .	10
	ED9	Veja a seleccção ED1 .	11
	ED10	Veja a seleccção ED1 .	12
	ED11	Veja a seleccção ED1 .	13
	ED12	Veja a seleccção ED1 .	14
	PAR 22.08&09	Tempos aceleração e desaceleração fornecidos por 22.08 e 22.09	15
22.02	TEMPO ACCEL 1	Define o tempo de aceleração 1, ou seja, o tempo necessário para que a velocidade varie de zero à velocidade máxima. - Se a referência de velocidade aumenta mais rapidamente que a taxa de aceleração definida, a velocidade do motor segue a taxa de aceleração. - Se a referência de velocidade aumenta mais lentamente que a taxa de aceleração definida, a velocidade do motor segue o sinal de referência. - Se o tempo de aceleração definido é muito curto, o conversor de frequência prolonga a aceleração para não exceder os limites de operação do conversor de frequência.	
	0.00 ... 1800.00 s	Tempo de aceleração	0 ... 18000
22.03	TEMPO DESACEL 1	Define o tempo de desaceleração 1, ou seja, o tempo necessário para que a velocidade varie do máximo (Veja o parâmetro 20.02) para zero. - Se a referência de velocidade diminui mais lentamente que a taxa de desaceleração definida, a velocidade do motor segue o sinal de referência. - Se a referência mudar mais rapidamente que a taxa de desaceleração definida, a velocidade do motor segue a taxa de desaceleração. - Se o tempo de desaceleração definido é muito curto, o conversor de frequência prolonga a desaceleração para não exceder os limites de operação do conversor de frequência. Se existir alguma dúvida sobre se o tempo de desaceleração ser demasiado breve, verifique se o controlo de sobretensão de CC está activo (parâmetro 20.05). Nota: Se for necessário um tempo de desaceleração breve para uma aplicação de elevada inércia, o conversor deve ser equipado com opção de travagem eléctrica, por ex. um chopper e uma resistência de travagem.	
	0.00 ... 1800.00 s	Tempo de desaceleração.	0 ... 18000

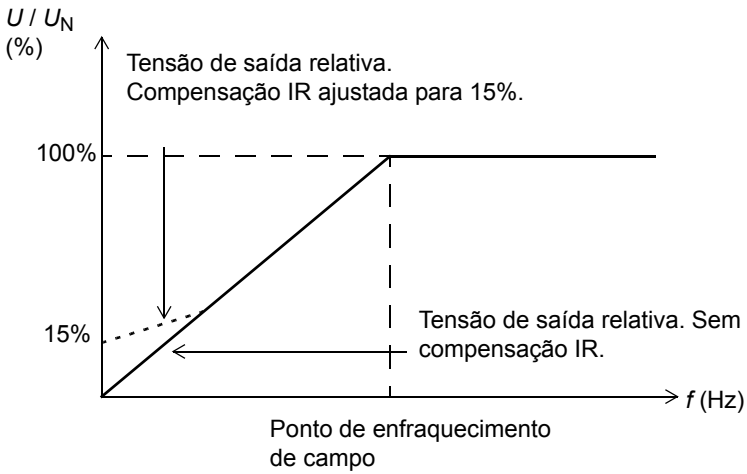
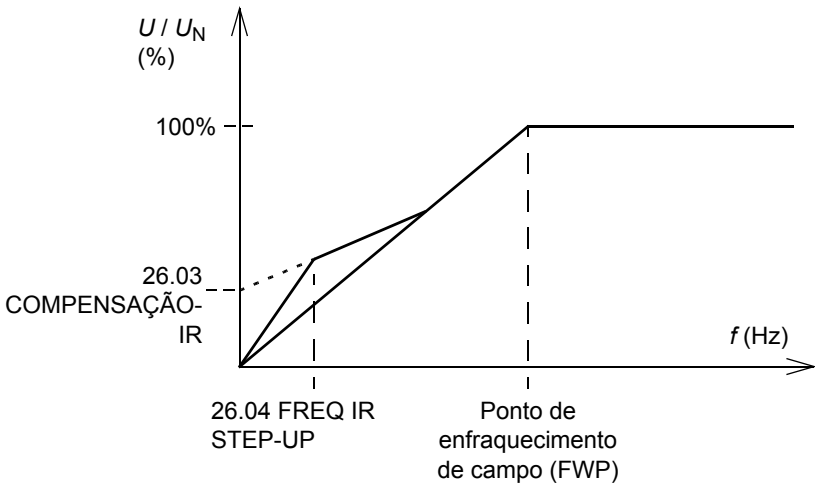
Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
22.04	TEMPO ACEL 2	Ver o parâmetro 22.02.	
	0.00 ... 1800.00 s	Ver o parâmetro 22.02.	0 ... 18000
22.05	TEMPO DESACEL 2	Ver o parâmetro 22.03.	
	0.00 ... 1800.00 s	Ver o parâmetro 22.03.	0 ... 18000
22.06	FORM RAMP. AC/DES	Selecciona a forma da rampa de aceleração/desaceleração. Veja também a secção <i>Jogging</i> na página 86.	
	0.00 ... 1000.00 s	<p>0.00 s: Rampa linear. Adequada para uma aceleração/desaceleração uniforme e para rampas lentas.</p> <p>0.01 ... 1000.00 s: Rampa curva-S. Rampa de curva-S. Estas rampas são ideais para transportadores de cargas frágeis, ou outras aplicações que necessitem de uma transição uniforme durante a mudança de velocidade. A curva-S é composta por curvas simétricas em ambos os extremos da rampa, e por uma secção linear intermédia.</p> <p>Uma regra geral Uma relação adequada entre o tempo de forma de rampa e o tempo de aceleração da rampa é 1/5.</p> 	0 ... 100000
22.07	TEMP RAMPA PAR EM	<p>Define o intervalo de tempo de paragem do conversor se:</p> <ul style="list-style-type: none"> - o conversor receber um comando de paragem de emergência ou - o sinal de Permissão Func é desligado e a função Permissão Func tem o valor de OFF3 (veja o parâmetro 21.07). <p>O comando de paragem de emergência pode ser dado através de um fieldbus ou de um módulo de paragem de emergência (opcional). Consulte a ABB para mais informações sobre o módulo opcional e os ajustes relacionados do Programa de Controlo Standard.</p>	
	0.00 ... 2000.00 s	Tempo de desaceleração	0 ... 200000
22.08	ACEL PTR	Define a fonte da constante para o valor PAR 22.08&09 do parâmetro 22.01.	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Índice de parâmetro ou um valor constante. Veja o parâmetro 10.04 para mais informações sobre a diferença.	100 = 1 s
22.09	DES PTR	Define a fonte da constante para o valor PAR 22.08&09 do parâmetro 22.01.	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Índice de parâmetro ou um valor constante. Veja o parâmetro 10.04 para mais informações sobre a diferença.	100 = 1 s
22.10	SLS ACCELER TIME	<p>Define o tempo requerido para os limites de velocidade aumentarem da velocidade de segurança limitada definida pelos parâmetros 20.22 para os limites de velocidade definidos pelos parâmetros 20.01 VELOC MÍNIMA e 20.02 VELOC MÁXIMA quando a função SLS é desactivada.</p> <p>Nota: Este parâmetro está disponível apenas na versão de firmware AS7R.</p>	100 = 1 s
	0...1800 s	Velocidade do tempo de rampa.	

Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
22.11	SLS DECELER TIME	Define o tempo requerido para os limites de velocidade diminuírem dos valores definidos pelos parâmetros 20.01 VELOC MÍNIMA e 20.02 VELOC MÁXIMA para a velocidade de segurança limitada definida pelo parâmetro 20.22 quando a função SLS é desactivada. Se a velocidade já for inferior à velocidade de segurança limitada, a velocidade não altera. Nota: Este parâmetro está disponível apenas na versão de firmware AS7R.	100 = 1 s
	0...1800 s	Velocidade do tempo de rampa.	
23 CTRL VELOCIDADE		Variáveis do controlador de velocidade. Os parâmetros não são visíveis se o parâmetro 99.04 = ESCALAR . Veja a secção <i>Regulação do controlador de velocidade</i> na página 63.	
23.01	GANHO	Define o ganho relativo para o controlador de velocidade. Um ganho elevado pode provocar oscilação. A figura abaixo mostra a saída do controlador de velocidade depois de um passo de erro quando o erro permanece constante. 	
	0.0 ... 250.0	Ganho	0 ... 25000
23.02	TEMPO INTEGRAÇÃO	Define um tempo de integração para o controlador de velocidade. Este tempo define a velocidade à qual varia a saída do controlador muda quando o valor de erro é constante. Quanto menor for o tempo de integração, mais rápido se corrige o valor de erro contínuo. Um tempo de integração demasiado breve torna o controlo instável. A figura abaixo apresenta a saída do controlador de velocidade depois de uma escala de erro quando o erro permanece constante. 	
	0.01 ... 999.97 s	Tempo de integração	10 ... 999970



Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
23.03	TEMPO DERIVAÇÃO	<p>Define o tempo de derivação para o controlador de velocidade. A acção 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.</p> <p>A derivação faz com que o controlo seja mais sensível a perturbações.</p> <p>Nota: A alteração deste parâmetro só é recomendada se for usado um encoder de impulsos.</p> <p>A figura abaixo apresenta a saída do controlador de velocidade depois de uma escala de erro quando o erro permanece constante.</p> <p>Ganho = $K_p = 1$ T_I = Tempo de integração > 0 T_D = Tempo derivação > 0 T_s = Período de amostra de tempo = 2 Δe = Alteração do valor de erro entre duas amostras</p> <p>Saída do controlador</p> <p>Valor de erro</p> <p>e = Valor erro</p>	
	0.0 ... 9999.8 ms	Valor do tempo de derivação.	1 = 1 ms
23.04	COMPENSAÇÃO ACEL	<p>Define o tempo de derivação para a compensação de aceleração (/ desaceleração). Para compensar a inércia durante a aceleração, a derivada de referência é adicionada à saída do controlador de velocidade. O princípio de um acção derivada é descrito para o parâmetro 23.03.</p> <p>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 accionada. (O Ajuste Automático do controlador de velocidade faz o ajuste automaticamente, veja o parâmetro 23.06.)</p> <p>A figura abaixo mostra as respostas de velocidade quando se acelera uma carga de alta inércia ao longo de uma rampa.</p> <p>Sem compensação de aceleração</p> <p>Compensação de aceleração</p> <p>— — Ref. de velocidade — Velocidade actual</p>	
	0.00 ... 999.98 s	Tempo de derivação	0 ... 9999




Índice	Nome/Seleccção	Descrição	FbEq
23.05	GANHO ESCORREG	Define o ganho de deslizamento para o controlo de compensação de deslizamento do motor. 100% significa compensação total de deslizamento; 0% implica ausência de compensação. O valor por defeito é 100%. Podem usar-se outros valores se for detectado um erro de velocidade estática apesar da compensação de deslizamento total. Exemplo: Dá-se uma referência de velocidade constante de 1000 rpm ao conversor. Apesar da compensação de deslizamento total (GANHO ESCORREG = 100%), uma medição com taquímetro manual no veio do motor dá um valor de velocidade de 998 rpm. O erro de velocidade estática é de 1000 rpm - 998 rpm = 2 rpm. Para compensar o erro, deve aumentar-se o ganho de deslizamento. No valor de ganho de 106%, não existe erro de velocidade estática.	
	0.0 ... 400.0%	Valor do ganho de deslizamento.	0 ... 400
23.06	FUNC AUTOM	Iniciar o ajuste automático do controlador de velocidade. Instruções: - Faça funcionar o motor a uma velocidade constante de 20 a 40% da velocidade nominal. - Altere o parâmetro de ajuste automático 23.06 para SIM. Nota: A carga do motor deve estar ligada ao motor.	
	NÃO	Sem ajuste automático.	0
	SIM	Activa o ajuste automático do controlador de velocidade. Volta para NÃO automaticamente	65535
23.07	VEL ACT TEMP FILT	Define a constante de tempo para o filtro de velocidade actual, ou seja, o tempo no qual a velocidade actual alcançou 63% da velocidade nominal.	
	0...1000000 ms	Constante de tempo	1 = 1 ms
24 CTRL BINÁRIO		Variáveis do controlo de binário. Visível apenas se o parâmetro 99.02 = T CTRL e o parâmetro 99.04 = DTC.	
24.01	RAMPA BIN 0-TN	Define o tempo de aumento de rampa da referência de binário.	
	0.00 ... 120.00 s	Tempo para que a referência aumente de zero para o binário nominal.	0 ... 12000
24.02	RAMPA BIN TN-0	Define o tempo de diminuição de rampa da referência de binário.	
	0.00 ... 120.00 s	Tempo para que a referência diminua do binário nominal para zero.	0 ... 12000



Índice	Nome/Seleccção	Descrição	FbEq								
25 VEL CRITICAS		Intervalos de velocidade nos quais o conversor não pode funcionar. Veja a secção <i>Velocidades críticas</i> na página 62.									
25.01	SEL VEL CRÍTICAS	<p>Activa/desactiva a função de velocidades críticas.</p> <p>Exemplo: Um ventilador tem vibrações na gama de 540 a 690 rpm e 1380 a 1560 rpm. Para fazer com que o conversor salte estas gamas:</p> <ul style="list-style-type: none">- active a função de velocidades críticas,- ajuste as gamas de velocidade críticas segundo a figura abaixo. <div><div><p>Veloc motor (rpm)</p></div><table><tr><td>1</td><td>Par. 25.02 = 540 rpm</td></tr><tr><td>2</td><td>Par. 25.03 = 690 rpm</td></tr><tr><td>3</td><td>Par. 25.04 = 1380 rpm</td></tr><tr><td>4</td><td>Par. 25.05 = 1590 rpm</td></tr></table><p>Referência de veloc do conversor (rpm)</p></div> <p>Nota: Se o parâmetro 99.02 = CTRL PID, as velocidades críticas não são usadas.</p>	1	Par. 25.02 = 540 rpm	2	Par. 25.03 = 690 rpm	3	Par. 25.04 = 1380 rpm	4	Par. 25.05 = 1590 rpm	
1	Par. 25.02 = 540 rpm										
2	Par. 25.03 = 690 rpm										
3	Par. 25.04 = 1380 rpm										
4	Par. 25.05 = 1590 rpm										
	OFF	Inactivo	0								
	ON	Activo.	65535								
25.02	VEL CRIT1 INF	Define o limite mínimo para a gama de velocidade crítica 1.									
	0 ... 18000 rpm	Limite mínimo. O valor não pode exceder o máximo (parâmetro 25.03). Nota: Se o parâmetro 99.04 = ESCALAR, a unidade é Hz.	0 ... 18000								
25.03	VEL CRIT1 SUP	Define o limite máximo para a gama de velocidade crítica 1.									
	0 ... 18000 rpm	Limite máximo. O valor não pode ser inferior ao mínimo (parâmetro 25.02). Nota: Se o parâmetro 99.04 = ESCALAR, a unidade é Hz.	0 ... 18000								
25.04	VEL CRIT2 INF	Ver o parâmetro 25.02.									
	0 ... 18000 rpm	Ver o parâmetro 25.02.	0 ... 18000								
25.05	VEL CRIT2 SUP	Ver o parâmetro 25.03.									
	0 ... 18000 rpm	Ver o parâmetro 25.03.	0 ... 18000								
25.06	VEL CRIT3 INF	Ver o parâmetro 25.02.									
	0 ... 18000 rpm	Ver o parâmetro 25.02.	0 ... 18000								
25.07	VEL CRIT3 SUP	Ver o parâmetro 25.03.									
	0 ... 18000 rpm	Ver o parâmetro 25.03.	0 ... 18000								
26 CTRL MOTOR											
26.01	OPTIMIZAÇÃO FLUXO	Activa/desactiva a função de optimização de fluxo. Veja a secção <i>Optimização de fluxo</i> na página 61. Nota: A função não pode ser usada se o parâmetro 99.04 = ESCALAR.									
	NÃO	Inactivo	0								
	SIM	Activo	65535								
26.02	FLUXO TRAVAGEM	Activa/desactiva a função de travagem de fluxo. Nota: A função não pode ser usada se o parâmetro 99.04 = ESCALAR. Veja a secção <i>Travagem de fluxo</i> na página 60.									



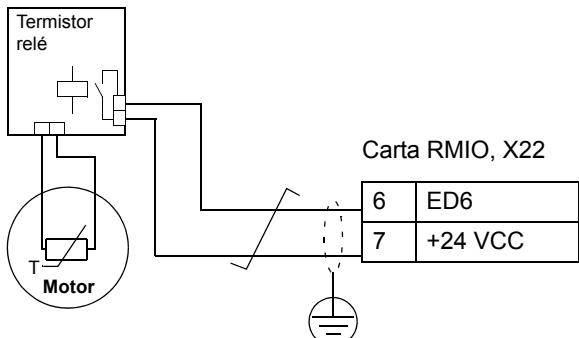
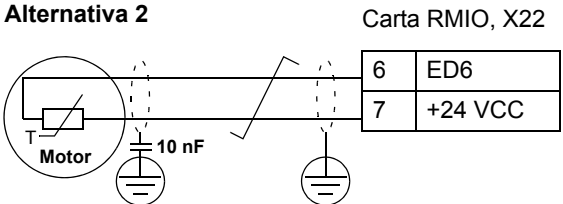
Índice	Nome/Seleccção	Descrição	FbEq
	NÃO	Inactivo	0
	SIM	Activo	65535
26.03	COMPENSAÇÃO-IR	<p>Define o aumento da tensão de saída relativo à velocidade zero (compensação IR). A função é útil em aplicações com elevado binário de arranque, mas não pode ser aplicado o controlo DTC do motor. A figura abaixo ilustra a compensação IR. Veja a secção Compensação IR para um conversor com controlo escalar na página 65.</p> <p>Nota: A função só pode ser usada se o parâmetro 99.04 é ESCALAR.</p>  <p>U / U_N (%)</p> <p>Tensão de saída relativa. Compensação IR ajustada para 15%.</p> <p>100%</p> <p>15%</p> <p>Tensão de saída relativa. Sem compensação IR.</p> <p>f (Hz)</p> <p>Ponto de enfraquecimento de campo</p>	
	0 ... 30%	Aumento de tensão à velocidade zero em % da tensão nominal do motor.	0 ... 3000
26.04	FREQ IR SET-UP	<p>Define a frequência na qual a compensação IR de elevação alcança a compensação IR usada no controlo escalar (26.03COMPENSAÇÃO IR).</p> <p>Utiliza-se impulso de tensão em aplicações elevatórias para alcançar um binário de arranque mais elevado. Uma vez que não se pode ser fornecer tensão ao transformador a 0 Hz, usa-se uma compensação IR especial em aplicações elevatórias. A compensação IR total começa junto da frequência de deslizamento. A figura seguinte ilustra a compensação IR elevatória.</p>  <p>U / U_N (%)</p> <p>100%</p> <p>26.03 COMPENSAÇÃO- IR</p> <p>26.04 FREQ IR STEP-UP</p> <p>Ponto de enfraquecimento de campo (FWP)</p> <p>f (Hz)</p> <p>Para mais informações, consulte <i>Sine Filters User's Manual for ACS800 Drive</i> [3AFE68389178 (English)].</p>	100 = 1
	0...50 Hz	Frequência	

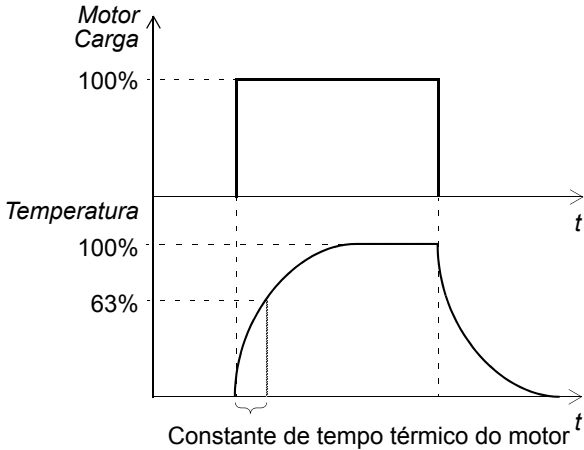
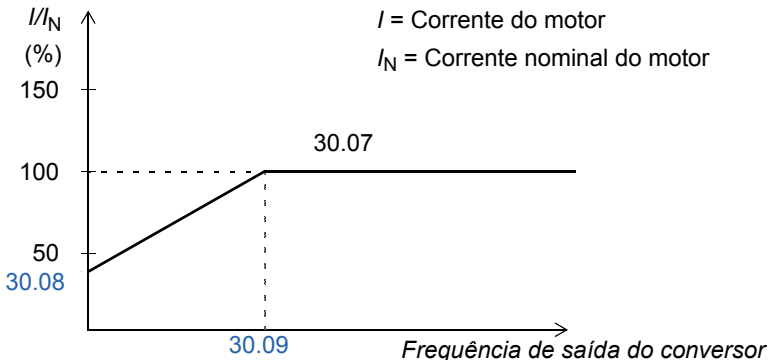
Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
26.05	ENFRAQ CAMP HEX	Selecciona se o fluxo do motor é controlado com um padrão circular ou hexagonal na área de enfraquecimento de campo da gama de frequência (acima de 50/60 Hz). Veja a secção <i>Fluxo do motor hexagonal</i> na página 66.	
	OFF	O vector de fluxo rotativo segue um padrão circular. Seleção ótima na maioria das aplicações: Perdas mínimas com carga constante. O binário instantâneo máximo não está disponível na gama de enfraquecimento de campo da velocidade.	0
	ON	O fluxo do motor segue um padrão circular abaixo do ponto de enfraquecimento de campo (normalmente 50 ou 60 Hz) e um padrão hexagonal na gama de enfraquecimento de campo. Seleção ótima nas aplicações que requerem um binário instantâneo máximo na gama de enfraquecimento de campo da velocidade. As perdas com funcionamento constante são maiores que com a seleção NÃO.	65535
26.06	REF FLUX PTR	Selecciona a fonte da referência de fluxo, ou ajusta o seu valor.	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Índice de parâmetro ou um valor constante. Veja o parâmetro 10.04 para mais informações sobre a diferença. A gama de fluxo é de 25 ... 140%. Com ajuste de valor constante 100% = C.10000. Regra geral, não é necessário mudar este valor.	100 = 1%
26.07	FLYSTART CUR REF [%]	Define a referência de corrente usada com o arranque em rotação (arranque de um motor em rotação) quando não é usado encoder de impulsos. Se o arranque em rotação falhar (ie, o conversor não consegue detectar a velocidade do motor 01.02 VELOCIDADE): Monitoriza os sinais 01.02 VELOCIDADE e 01.04 CORRENTE com a ferramenta DriveWindow para PC e aumenta a referência em passos de 5% até que a função de arranque em rotação seja executada com sucesso (ie, o conversor conseguir detectar 01.02 VELOCIDADE). Veja também o parâmetro 26.08 FLYSTART INIT DLY.	1 = 1%
	0...100%	Valor em percentagem	
26.08	FLYSTART INIT DLY	Define em conjunto com as características do motor o atraso antes do valor de velocidade estimado no início do arranque em rotação ser ligado à rampa de saída da referência de velocidade. Aumenta o atraso, se o motor começar a rodar no sentido errado ou com a referência de velocidade errada. Veja também o parâmetro 26.07 FLYSTART CUR REF [%].	1 = 1
	0...60	Atraso	
26.09	FS METHOD	Activa a correcção de fluxo a baixas frequências, < 3 Hz, quando o binário excede 30%. Efectivo nos modos de monitorização e gerador.	1 = 1
	1 = LIGADO	Activo	
	0 = DESLIGADO	Inactivo	
27 CHOPPER TRAVAGEM		Controlo do chopper de travagem.	
27.01	CHOPPER TRAV CTL	Activa o controlo do chopper de travagem. Nota: Se um chopper externo (por ex: NBRA-xxx) é usado, o parâmetro deve ser desactivado.	
	OFF	Inactivo	0
	ON	Activo. Nota: Assegure-se que o chopper e a resistência de travagem estão instaladas e que o controlo de sobretensão está desligado (parâmetro 20.05).	65535

Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
27.02	FUNC SOBREC TRAV	Activa a protecção de sobrecarga da resistência de travagem. As variáveis ajustáveis pelo utilizador são os parâmetros 27.04 e 27.05.	
	NÃO	Inactivo	0
	AVISO	Activo. Se o conversor detectar uma sobrecarga, gera um aviso.	1
	FALHA	Activo. Se o conversor detectar uma sobrecarga, dispara uma falha.	2
27.03	RESIST TRAVAGEM	Define o valor de resistência da resistência de travagem. O valor é usado na protecção de sobrecarga.	
	0.00 ... 100.00 ohm	Valor da resistência	0 ... 100
27.04	RES TRAV TERM CTE	Define a constante de tempo térmica da resistência de travagem. O valor é usado na protecção de sobrecarga. Ver o parâmetro 27.02. Com resistências de travagem tipo SACE, o ajuste do parâmetro é 200 s. Com resistências de travagem tipo SAFUR, o ajuste do parâmetro é 555 s.	
	0.000 ... 10000.000 s	Constante de tempo	1 = 1
27.05	POT TRAV CTE MAX	Define a potência máxima de travagem contínua que aumenta a temperatura da resistência para o valor máximo permitido. O valor é usado na protecção de sobrecarga. Ver o parâmetro 27.02.	
	0.00 ... 10000 kW	Potência	1 = 1
27.06	MODO CTRL CC	Selecciona o modo de controlo do chopper de travagem.	
	GERADOR AS	O funcionamento do chopper é permitido quando a tensão de CC excede o limite de travagem, a ponte inversora modula e o motor gera potência para o conversor. A selecção impede o funcionamento no caso da tensão CC do circuito intermédio aumentar devido a um nível de tensão de alimentação anormalmente elevado. Um aumento prolongado da tensão de alimentação pode danificar o chopper.	0
	COMUM CC	O funcionamento do chopper é permitido sempre quando a tensão de CC excede o limite de travagem. A selecção deve ser utilizada em aplicações onde vários inversores estão ligados ao mesmo circuito intermédio (CC bus).  AVISO! Uma tensão de alimentação excessiva aumenta a tensão do circuito intermédio acima do limite de funcionamento do chopper. Se a tensão permanecer anormalmente elevada durante um longo período, o chopper de travagem sofre uma sobrecarga e fica danificado.	65535
30 FUNÇÕES FALHA		Funções de protecção programáveis	
30.01	FUNÇÃO EA<MIN	Selecciona como deve reagir o conversor quando um sinal de entrada analógica cai abaixo do limite mínimo ajustado. Nota: O ajuste mínimo da entrada analógica deve ser definido para 0.5 V (1 mA) ou mais (veja o grupo de parâmetros 13 ENT ANALÓGICAS).	
	FALHA	O conversor dispara uma falha e o motor pára por inércia.	1
	NÃO	Inactivo	2
	VEL CTE 15	O conversor gera um aviso EA < FUNC MIN (8110) e ajusta a velocidade para o valor definido pelo parâmetro 12.16.  AVISO! Verifique se é seguro continuar com o funcionamento no caso de perda do sinal de entrada analógica.	3



Índice	Nome/Seleccção	Descrição	FbEq
	ÚLTIMA VEL	O conversor gera um aviso EA < FUNC MIN (8110) e fixa a velocidade no nível a que o conversor estava a funcionar. Este valor é determinado com a velocidade média dos últimos 10 segundos.  AVISO! Verifique se é seguro continuar com o funcionamento no caso de perda do sinal de entrada analógica.	4
30.02	PERDA PAINEL	Selecciona como reage o conversor a uma falha de comunicação da consola de programação.	
	FALHA	O conversor de frequência dispara uma falha e o motor pára por inércia.	1
	VEL CTE 15	O conversor gera um aviso e ajusta a velocidade para o valor definido pelo parâmetro 12.16 .  AVISO! Verifique se é seguro continuar a funcionar no caso de uma perda de comunicação da consola.	2
	ÚLTIMA VEL	O conversor gera um aviso e fixa a velocidade no nível a que o conversor estava a funcionar. Este valor é determinado com a velocidade média dos últimos 10 segundos.  AVISO! Verifique se é seguro continuar a funcionar no caso de uma perda de comunicação da consola.	3
30.03	FALHA EXTERNA	Selecciona uma interface para um sinal de falha externa. Veja a secção Falha externa na página 66 .	
	NÃO SEL	Inactivo	1
	ED1	A indicação de falha externa é dada através da entrada digital ED1. 0: Disparo de falha. O motor pára por inércia. 1: Sem falha externa.	2
	ED2	Veja a selecção ED1 .	3
	ED3	Veja a selecção ED1 .	4
	ED4	Veja a selecção ED1 .	5
	ED5	Veja a selecção ED1 .	6
	ED6	Veja a selecção ED1 .	7
	ED7	Veja a selecção ED1 .	8
	ED8	Veja a selecção ED1 .	9
	ED9	Veja a selecção ED1 .	10
	ED10	Veja a selecção ED1 .	11
	ED11	Veja a selecção ED1 .	12
	ED12	Veja a selecção ED1 .	13
30.04	PROT TERM MOTOR	Selecciona como reage o conversor de frequência quando é detectado um sobreaquecimento do motor pela função definida pelo parâmetro 30.05 . Veja a secção Protecção térmica do motor na página 67 .	
	FALHA	O conversor gera um aviso quando a temperatura excede o nível de aviso (95% do valor máximo permitido). O conversor dispara uma falha quando a temperatura excede o nível de falha (100% do valor máximo permitido).	1
	AVISO	O conversor gera um aviso quando a temperatura excede o nível de aviso (95% do valor máximo permitido).	2
	NÃO	Inactivo	3


Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
30.05	MODOS PROT TÉRMICA	Selecciona o modo de protecção térmica do motor. Quando é detectado sobreaquecimento, o conversor reage como definido pelo parâmetro 30.04.	
	DTC	<p>A protecção é baseada no modelo térmico calculado do motor. Assume-se o seguinte no cálculo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - O motor está à temperatura estimada (valor de 01.37 TEMP MOTOR EST guardada no corte da alimentação) quando a alimentação é ligada. No primeiro arranque, o motor está à temperatura ambiente (30°C). - A temperatura do motor aumenta se o motor funcionar na região acima da curva de carga. - A temperatura do motor diminui se o motor funcionar na região abaixo da curva de carga. Isto aplica-se apenas se o motor estiver sobreaquecido. - A constante de tempo térmico do motor é um valor aproximado para um motor de gaiola de esquilo standard auto-ventilado. <p>É possível ajustar com precisão o modelo com o parâmetro 30.07.</p> <p>Nota: O modelo não pode ser usado com motores de alta potência (parâmetro 99.06 é maior que 800 A).</p> <p> AVISO! O modelo não protege o motor no caso da refrigeração ser insuficiente devido a poeira e a sujidade.</p>	1
	UTILIZADOR	<p>A protecção é baseada no modelo térmico de motor definido pelo utilizador e nas seguintes suposições básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - O motor está à temperatura estimada (valor de 01.37 TEMP MOTOR EST guardada no corte da alimentação) quando a alimentação é ligada. No primeiro arranque, o motor está à temperatura ambiente (30°C). - A temperatura do motor aumenta se o motor funcionar na região acima da curva de carga. - A temperatura do motor diminui se o motor funcionar na região abaixo da curva de carga. Isto aplica-se apenas se o motor estiver sobreaquecido. - O modelo térmico definido pelo utilizador utiliza a constante de tempo térmico do motor (parâmetro 30.06) e a curva de carga do motor (parâmetros 30.07, 30.08 e 30.09). O ajuste do utilizador só é necessário quando a temperatura de funcionamento normal especificada para o motor. <p> AVISO! O modelo não protege o motor no caso da refrigeração ser insuficiente devido a poeira e a sujidade.</p>	2



Índice	Nome/Seleccção	Descrição	FbEq						
	TEMP SENSOR	<p>A protecção térmica do motor é activada através da entrada digital ED6. Deve ligar-se um termistor de motor ou um contactor de um relé de termistor à entrada digital ED6. O conversor lê os estados de ED6 do seguinte modo:</p> <table><tr><th>Estado de ED6 (Resistência termistor)</th><th>Temperatura</th></tr><tr><td>1 (0 ... 1.5 kohm)</td><td>Normal</td></tr><tr><td>0 (4 kohm ou superior)</td><td>Sobreaquecimento</td></tr></table> <p> AVISO! De acordo com a norma IEC 664, a ligação do termistor de motor à entrada digital requer isolamento duplo ou reforçado entre as partes eléctricas do motor e o termistor. O isolamento reforçado implica um espaço e uma distância de descarga de 8 mm (equipamento de 400 / 500 VCA). Se o conjunto do termistor não cumprir os requisitos, os outros terminais de E/S do conversor devem ser protegidos contra contacto, ou deve usar-se um relé de termistor para isolar o termistor da entrada digital.</p> <p> AVISO! A entrada digital ED6 pode ser seleccionada para outro uso. Altere estes ajustes antes de seleccionar TEMP SENSOR. Por outras palavras, verifique se a entrada digital ED6 não está seleccionada com outro parâmetro.</p> <p>A figura abaixo mostra as ligações de termistor alternativas. No lado do motor a blindagem do cabo deve ser ligada à terra através de um condensador de 10 nF. Se isto não for possível, a protecção deve deixar-se desligada.</p> <p>Alternativa 1</p>  <p>Alternativa 2</p>  <p>Nota: Se a corrente nominal do motor estiver acima de 800 A, é utilizado o modelo térmico do motor definido pelo utilizador em vez do modelo calculado e o utilizador tem de definir os parâmetros 30.06, 30.07, 30.08 e 30.09.</p>	Estado de ED6 (Resistência termistor)	Temperatura	1 (0 ... 1.5 kohm)	Normal	0 (4 kohm ou superior)	Sobreaquecimento	3
Estado de ED6 (Resistência termistor)	Temperatura								
1 (0 ... 1.5 kohm)	Normal								
0 (4 kohm ou superior)	Sobreaquecimento								

Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
30.06	CTE TÉRMICA MOTOR	<p>Define a constante de tempo térmico para o modelo térmico definido pelo utilizador (Veja a seleção UTILIZADOR do parâmetro 30.05).</p>  <p>Constante de tempo térmico do motor t</p>	
	256.0 ... 9999.8 s	Constante de tempo	256 ... 9999
30.07	CURVA CARGA MOTOR	<p>Define a curva de carga em conjunto com os parâmetros 30.08 e 30.09.. A curva de carga é usada no modelo térmico definido pelo utilizador (veja a seleção UTILIZADOR do parâmetro 30.05).</p>  <p>I/I_N (%)</p> <p>I = Corrente do motor I_N = Corrente nominal do motor</p> <p>30.07</p> <p>30.08</p> <p>30.09</p> <p>Frequência de saída do conversor</p>	
	50.0 ... 150.0%	Carga contínua do motor permitida em % da corrente nominal do motor.	50 ... 150
30.08	CARGA VEL ZERO	Define a curva de carga em conjunto com os parâmetros 30.07 e 30.09.	
	25.0 ... 150.0%	Carga contínua do motor permitida com velocidade zero em percentagem da corrente nominal do motor.	25 ... 150
30.09	PONTO QUEBRA	Define a curva de carga em conjunto com os parâmetros 30.07 e 30.08.	
	1.0 ... 300.0 Hz	Frequência de saída do conversor com carga de 100%.	100 ... 30000

Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
30.10	FUNC TRAV	<p>Selecciona como reage o conversor de frequência a um estado de bloqueio do motor. A protecção é activada se:</p> <ul style="list-style-type: none"> - o conversor de frequência está no limite de bloqueio (definido pelos parâmetros 20.03, 20.13 e 20.14) - a frequência de saída está abaixo do nível definido pelo parâmetro 30.11 e - as condições anteriores forem válidas durante mais tempo do que o ajustado com o parâmetro 30.12. <p>Nota: O limite de bloqueio é restringido pelo limite interno de corrente 03.04 TORQ_INV_CUR_LIM.</p> <p>Veja a secção <i>Protecção de motor bloqueado</i> na página 68.</p>	
	FALHA	O conversor dispara uma falha.	1
	AVISO	O conversor gera um aviso. A indicação desaparece em metade do tempo ajustado com o parâmetro 30.12 .	2
	NÃO	Protecção inactiva.	3
30.11	FREQ TRAV HI	Define o limite de frequência para a função bloqueio. Ver o parâmetro 30.10 .	
	0.5 ... 50.0 Hz	Frequência de bloqueio	50 ... 5000
30.12	TEMPO TRAV	Define o tempo para função bloqueio. Ver o parâmetro 30.10 .	
	10.00 ... 400.00 s	Tempo de bloqueio	10 ... 400
30.13	FUNC BAIXA CARGA	<p>Selecciona como reage o conversor à baixa carga. A protecção é activada se:</p> <ul style="list-style-type: none"> - o binário do motor cair abaixo da curva de carga seleccionada com o parâmetro 30.15, - a frequência de saída for maior que 10% de frequência nominal do motor e - as condições anteriores forem válidas durante mais tempo que o ajustado com o parâmetro 30.14. <p>Veja a secção <i>Protecção de subcarga</i> na página 68.</p>	
	NÃO	Protecção inactiva.	1
	AVISO	O conversor gera um aviso.	2
	FALHA	O conversor dispara uma falha.	3
30.14	TEMPO BAIXA CARGA	Limite de tempo para a função de baixa carga. Ver o parâmetro 30.13 .	
	0 ... 600 s	Tempo de baixa carga	0 ... 600

Índice	Nome/Seleccção	Descrição	FbEq
30.15	CURVA BAIXA CARGA	<p>Selecciona a curva de carga para a função de baixa carga. Veja o parâmetro 30.13.</p> <p> T_M/T_N (%) 100 80 60 40 20 0 </p> <p> T_M = Binário do motor T_N = Binário nominal do motor f_N = Frequência nominal do motor </p> <p>70% 50% 30%</p> <p>f_N $2.4 * f_N$</p>	
1 ... 5		Número da curva de carga	1 ... 5
30.16	PERDA FASE MOT	Activa a função de supervisão de perda de fase do motor. Veja a secção Perda de Fase do Motor na página 68 .	
	NÃO	Inactivo	0
	FALHA	Activo. O conversor dispara uma falha.	65535
30.17	FALHA TERRA	<p>Selecciona como reage o conversor quando se detecta uma falha à terra no motor ou no cabo do motor. Veja a secção Protecção de Falha de Terra na página 69.</p> <p>Nota: Com módulos inversores R8i ligados em paralelo (multidrive ACS800 e grandes unidades ACS800-07) apenas a selecção FALHA é válida.</p>	
	AVISO	O conversor gera um aviso.	0
	FALHA	O conversor dispara uma falha.	65535
30.18	FUNC FALHA COMUN	Selecciona como reage o conversor a uma falha de comunicação fieldbus, ie, quando o conversor não recebe o conjunto de dados principal, ou o conjunto de dados de referência auxiliar. Os atrasos de tempo são dados com os parâmetros 30.19 e 30.21 .	
	FALHA	Protecção activa. O conversor dispara uma falha e o motor pára por inércia.	1
	NÃO	Protecção inactiva.	2
	VEL CTE 15	<p>Protecção activa. O conversor gera um aviso e ajusta a velocidade para o valor definido pelo parâmetro 12.16.</p> <p> AVISO! Verifique se é seguro continuar o funcionamento numa falha de comunicação.</p>	3
	ÚLTIMA VEL	<p>Protecção activa. O conversor gera um aviso e fixa a velocidade no nível a que o conversor estava a funcionar. Este valor é determinado com a velocidade média dos últimos 10 segundos.</p> <p> AVISO! Verifique se é seguro continuar o funcionamento numa falha de comunicação.</p>	4
30.19	FL COM TIME-OUT	Define o atraso de tempo para a supervisão do conjunto de dados de referência principal. Ver o parâmetro 30.18 .	

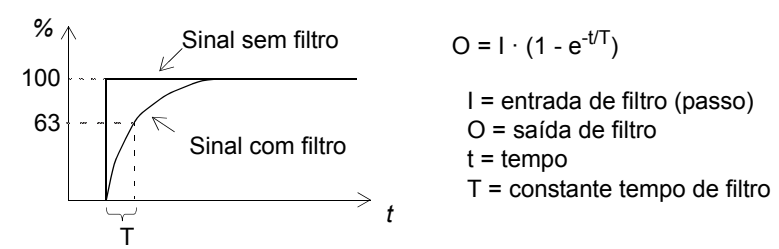
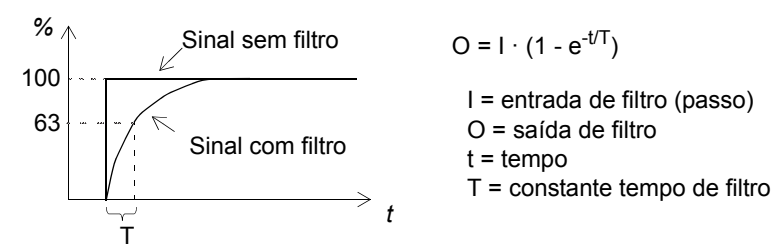
Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
	0.1 ... 60.0 s	Atraso de tempo	10 ... 6000
30.20	FL COM SR/SA	Selecciona o funcionamento das saídas a relé e analógica controladas por fieldbus no caso de uma falha de comunicação. Veja grupos 14 SAÍDAS RELÉ e 15 SAÍDAS ANALÓGICAS e o capítulo Controlo por fieldbus . O atraso para a função de supervisão é dado com o parâmetro 30.21 .	
	ZERO	Saída a relé em repouso. Saída analógica ajustada para zero.	0
	ÚLTIMO VALOR	A saída a relé conserva o último estado antes da perda de comunicação. A saída analógica indica o último valor antes da perda de comunicação.  AVISO! Depois da comunicação ser retomada, a actualização das saídas analógicas e a relé inicia imediatamente sem que a mensagem de erro seja restaurada.	65535
30.21	DS AUX T-OUT	Define o tempo de atraso para a supervisão do conjunto de dados de referência auxiliar. Ver o parâmetro 30.18 . O conversor activa automaticamente a supervisão 60 segundos depois da ligação da alimentação se o valor for diferente de zero. Nota: O atraso também se aplica à função definida pelo parâmetro 30.20 .	
	0.0 ... 60.0 s	Atraso de tempo. 0.0 s = A função está inactiva.	0 ... 6000
30.22	FUNC CONFIG ES	Selecciona como reage o conversor no caso de um canal de entrada ou saída opcional ter sido seleccionado como sinal de interface, não tendo a comunicação com o módulo de extensão de E/S digital ou analógico sido definida segundo o grupo de parâmetros 98 MOD OPCIONAIS . Exemplo: A função de supervisão é activada se o parâmetro 16.01 for ajustado para ED7, mas 98.03 for ajustado para NÃO.	
	NÃO	Inactivo.	1
	AVISO	Activo. O conversor gera um aviso.	2
30.23	AVISO LIMITE	Activa/desactiva os alarmes sobre limite LIM COR INV, LIM BUS CC, LIM COR MOT, LIM BIN MOT e/ou LIM POT MOT. Mais informações no capítulo Detecção de falhas .	
	0...255	Valor decimal. Por defeito apenas os alarmes estão activos, isto é, o valor do parâmetro é 0. bit 0 INV_CUR_LIM_IND bit 1 DC_VOLT_LIM_IND bit 2 MOT_CUR_LIM_IND bit 3 MOT_TORQ_LIM_IND bit 4 MOT_POW_LIM_IND Exemplo: Quando o valor do parâmetro é ajustado para 3 (os valores do bit 0 e 1 é 1), os alarmes LIM COR INV e LIM BUS CC estão activos.	-
31 REARME AUTOM		Rearme automático de falhas. Os rearmes automáticos só são possíveis para certos tipos de falhas e quando a função de auto-rearme é activada para esse tipo de falha. A função de auto-rearme não funciona se o conversor estiver em controlo local (o L é visível na primeira linha do ecrã do painel). Veja a secção Rearmes automáticos na página 72 .	
31.01	NR TENTATIVAS	Define o número de rearmes automáticos de falhas que o conversor efectua dentro do tempo definido pelo parâmetro 31.02 .	
	0 ... 5	Número de rearmes automáticos.	0
31.02	TEMP INTERV	Define o tempo para função automática de reposição de falhas. Ver o parâmetro 31.01 .	

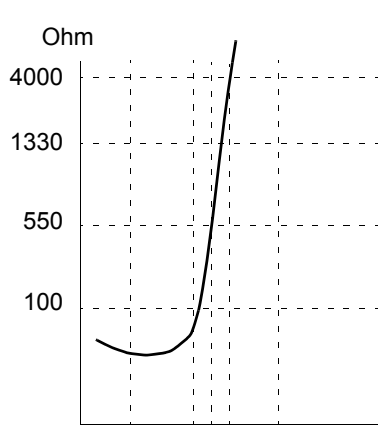
Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
	1.0 ... 180.0 s	Tempo de rearme permitido.	100 ... 18000
31.03	TEMPO ATRASO	Define o tempo de espera do conversor depois de uma falha antes de uma tentativa de rearme automático. Ver o parâmetro 31.01 .	
	0.0 ... 3.0 s	Atraso de rearme	0 ... 300
31.04	SOBRECORRENTE	Activa/desactiva o rearme automático para a falha de sobrecorrente.	
	NÃO	Inactivo	0
	SIM	Activo	65535
31.05	SOBRETENSÃO	Activa/desactiva o rearme automático para a falha de sobretensão da ligação intermédia.	
	NÃO	Inactivo	0
	SIM	Activo	65535
31.06	SUBTENSÃO	Activa/desactiva o rearme automático para a falha de subtensão da ligação intermédia.	
	NÃO	Inactivo	0
	SIM	Activo	65535
31.07	SINAL EA<MIN	Activa/desactiva o rearme automático para a falha SINAL EA<MIN (sinal de entrada analógica abaixo do nível mínimo permitido).	
	NÃO	Inactivo	0
	SIM	Activo.  AVISO! O conversor pode arrancar mesmo depois de uma paragem prolongada, se o sinal de entrada analógico for restaurado. Verifique se o uso desta função não provoca qualquer perigo.	65535
31.08	LINE CONV	Activa/desactiva o rearme automático para a falha LINE CONV (FF51) (falha no conversor do lado da linha).	
	NÃO	Inactivo	0
	SIM	Activo	65535
32 SUPERVISÃO		Limites de supervisão. Pode ser usada uma saída a relé para indicar quando o valor está acima/abaixo do limite. Veja a secção Supervisões na página 72 .	
32.01	FUNC VEL1	Activa/desactiva a função de supervisão de velocidade e selecciona o tipo de limite de supervisão.	
	NÃO	Supervisão não usada.	1
	LIMITE INF	A supervisão é activada se o valor for inferior ao limite.	2
	LIMITE SUP	A supervisão é activada se o valor for superior ao limite.	3
	LIMITE ABS INF	A supervisão é activada se o valor for inferior ao limite definido. O limite é supervisionado em ambos os sentidos de rotação. A figura abaixo ilustra o princípio. 	4
32.02	LIMITE VEL1	Define o limite de supervisão de velocidade. Ver o parâmetro 32.01 .	
	-18000...18000 rpm	Valor do limite.	- 18000 ... 18000

Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
32.03	FUNÇÃO VEL2	Veja o parâmetro 32.01.	
	NÃO	Veja o parâmetro 32.01.	1
	LIMITE INF	Veja o parâmetro 32.01.	2
	LIMITE SUP	Veja o parâmetro 32.01.	3
	LIMITE ABS INF	Veja o parâmetro 32.01.	4
32.04	LIMITE VEL2	Veja o parâmetro 32.01.	
	-18000...18000 rpm	Veja o parâmetro 32.01.	- 18000 ... 18000
32.05	FUNC CORRENTE	Activa/desactiva a função de supervisão de corrente do motor e selecciona o tipo de limite de supervisão.	
	NÃO	Veja o parâmetro 32.01.	1
	LIMITE INF	Veja o parâmetro 32.01.	2
	LIMITE SUP	Veja o parâmetro 32.01.	3
32.06	LIMITE CORRENTE	Define o limite de supervisão da corrente do motor (veja o parâmetro 32.05).	
	0 ... 1000 A	Valor do limite	0 ... 1000
32.07	FUNC BINÁRIO 1	Activa/desactiva a função de supervisão de binário do motor e selecciona o tipo de limite de supervisão.	
	NÃO	Veja o parâmetro 32.01.	1
	LIMITE INF	Veja o parâmetro 32.01.	2
	LIMITE SUP	Veja o parâmetro 32.01.	3
32.08	LIM BINÁRIO 1	Define o limite de supervisão do binário do motor (veja o parâmetro 32.07).	
	-600 ... 600%	Valor do limite em percentagem do binário nominal do motor	-6000 ... 6000
32.09	FUNC BINÁRIO 2	Activa/desactiva a função de supervisão de binário do motor e selecciona o tipo de limite de supervisão.	
	NÃO	Veja o parâmetro 32.01.	1
	LIMITE INF	Veja o parâmetro 32.01.	2
	LIMITE SUP	Veja o parâmetro 32.01.	3
32.10	LIM BINÁRIO 2	Define o limite de supervisão do binário do motor (veja o parâmetro 32.09).	
	-600 ... 600%	Valor do limite em percentagem do binário nominal do motor.	-6000 ... 6000
32.11	FUNC REF 1	Activa/desactiva a função de supervisão da referência externa REF1 e selecciona o tipo de limite de supervisão.	
	NÃO	Veja o parâmetro 32.01.	1
	LIMITE INF	Veja o parâmetro 32.01.	2
	LIMITE SUP	Veja o parâmetro 32.01.	3
32.12	LIMITE REF1	Define o limite de supervisão REF1 (veja o parâmetro 32.11).	
	0 ... 18000 rpm	Valor do limite	0 ... 18000
32.13	FUNC REF2	Activa/desactiva a função de supervisão da referência externa REF2 e selecciona o tipo de limite de supervisão.	
	NÃO	Veja o parâmetro 32.01.	1
	LIMITE INF	Veja o parâmetro 32.01.	2
	LIMITE SUP	Veja o parâmetro 32.01.	3
32.14	LIMITE REF2	Define o limite de supervisão REF2 (veja o parâmetro 32.13).	

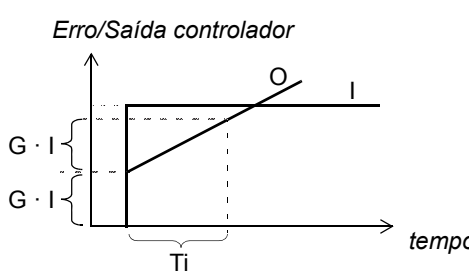
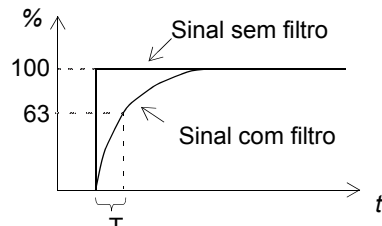
Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
	0 ... 600%	Valor do limite	0 ... 6000
32.15	FUNC ACT1	Activa/desactiva a função de supervisão para a variável ACT1 do controlador PID de processo e selecciona o tipo de limite de supervisão.	
	NÃO	Veja o parâmetro 32.01.	1
	LIMITE INF	Veja o parâmetro 32.01.	2
	LIMITE SUP	Veja o parâmetro 32.01.	3
32.16	LIMITE ACT1	Define o limite para a supervisão ACT1 (veja o parâmetro 32.15).	
	0 ... 200%	Valor do limite	0 ... 2000
32.17	FUNC ACT2	Activa/desactiva a função de supervisão para a variável ACT2 do controlador PID de processo e selecciona o tipo de limite de supervisão.	
	NÃO	Veja o parâmetro 32.01.	1
	LIMITE INF	Veja o parâmetro 32.01.	2
	LIMITE SUP	Veja o parâmetro 32.01.	3
32.18	LIMITE ACT2	Define o limite de supervisão ACT2 (veja o parâmetro 32.17).	
	0 ... 200%	Valor do limite	0 ... 2000
33 INFORMAÇÃO		Versões do programa, datas dos testes	
33.01	VERSÃO PROGRAMA	Apresenta o tipo e a versão do pacote de firmware no conversor. Nota: Os ajustes dos parâmetros não podem ser alterados pelo utilizador.	
		Chave de decodificação: <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> ASxxxxyx </div> <div style="margin-top: 10px;"> Série do produto _____ A = ACS800 Produto _____ S = ACS800 Standard Versão de firmware _____ 7yx = Versão 7.yyx </div>	
33.02	VERSÃO APLIC SW	Apresenta o tipo e a versão do programa de aplicação. Nota: Os ajustes dos parâmetros não podem ser alterados pelo utilizador.	
		Chave de decodificação: <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> ASAxxyyx </div> <div style="margin-top: 10px;"> Série do produto _____ A = ACS800 Produto _____ S = ACS800 Standard Tipo de firmware _____ A = Programa de aplicação Versão de Firmware _____ 7yx = Versão 7.yyx </div>	
33.03	DATA TESTE	Apresenta a data dos testes. Nota: Os ajustes dos parâmetros não podem ser alterados pelo utilizador.	
		Valor da data em formato DDMMAA (dia, mês, ano)	-
33.04	BOARD TYPE	Apresenta o tipo de carta de controlo. Nota: as cartas RMIO-1x têm um tipo de chips de memória FLASH diferente das cartas RMIO-0x. Apenas a versão de software ASXR7300 ou superior funciona com as cartas RMIO-1x.	

Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
34 VARIÁVEL PROC		<ul style="list-style-type: none"> - variável e unidade do utilizador - filtragem para o binário e velocidade dos sinais actuais - rearme do contador de tempo de funcionamento 	
34.01	ESCALA	<p>Escala a variável do conversor de frequência seleccionada para uma variável definida pelo utilizador, que é guardada como um sinal actual 01.01. O diagrama de bloco ilustra o uso dos parâmetros que definem o sinal actual 01.01.</p> <pre> graph LR TP[TABELA DE PARÂMETROS] --> S3403[Seleção 34.03] S3403 --> F3401[34.01] S3403 --> U3402[Seleção 34.02] U3402 --> U3402_T[Unidade para o sinal actual 01.01] S3401[34.01] --> M[Mul.] U3402_T --> M M --> O0101[01.01] </pre>	
	0.00...100000.00%	Factor de escala	0...100000
34.02	UNIDADE	Selecciona a unidade para a variável de processo. Ver o parâmetro 34.01 .	
	NÃO	Nenhuma unidade seleccionada.	1
	rpm	rotações por minuto	2
	%	percentagem	3
	m/s	metros por segundo	4
	A	amperes	5
	V	volts	6
	Hz	hertz	7
	s	segundos	8
	h	hora	9
	kh	kilohora	10
	C	celsius	11
	lft	libras por pé	12
	mA	miliampere	13
	mV	milivolt	14
	kW	quilowatt	15
	W	watt	16
	kWh	quilowatt hora	17
	F	fahrenheit	18
	hp	cavalos	19
	MWh	megawatt hora	20
	m3h	metros cúbicos por hora	21

Índice	Nome/Seleccção	Descrição	FbEq
	l/s	litros por segundo	22
	bar	bar	23
	kPa	kilopascal	24
	GPM	galões por minuto	25
	PSI	libras por centímetro quadrado	26
	CFM	pés cúbicos por minuto	27
	ft	pés	28
	MGD	milhões de galões por dia	29
	iHg	polegadas de mercúrio	30
	FPM	pés por minuto	31
	lbs	libras	32
34.03	SELEC VAR PROC	Selecciona a variável do conversor escalada para uma variável de processo requerida. Ver o parâmetro 34.01.	
	0 ... 9999	Índice de parâmetro	0 ... 9999
34.04	TEM FILT REF MOT	Define uma constante do tempo de filtro para o sinal actual de velocidade 01.02 VELOCIDADE. A constante de tempo tem efeito em todas as funções onde seja usado o sinal VELOCIDADE. O valor de velocidade actual é usado, por exemplo, na supervisão de velocidade (grupo de parâmetros 32 SUPERVISÃO) como valor de saída analógica (grupo 15 SAÍDAS ANALÓGICAS) ou como sinal actual apresentado no ecrã do painel de controlo ou do PC.	
	0 ... 20000 ms	Constante de tempo de filtro 	0 ... 20000
34.05	TEM FILT BIN ACT	Define um tempo de filtro para o binário do sinal actual, (sinal actual 01.05). Também tem efeito na supervisão de binário (parâmetros 32.07 e 32.09) e no binário lido através de uma saída analógica.	
	0 ... 20000 ms	Constante de tempo de filtro 	0 ... 20000
34.06	LIMPA CONT HORAS	Restaura o contador de funcionamento do motor (sinal actual 01.43).	
	NÃO	Sem reset.	0
	SIM	Restaurar. O contador é reiniciado de zero.	65535

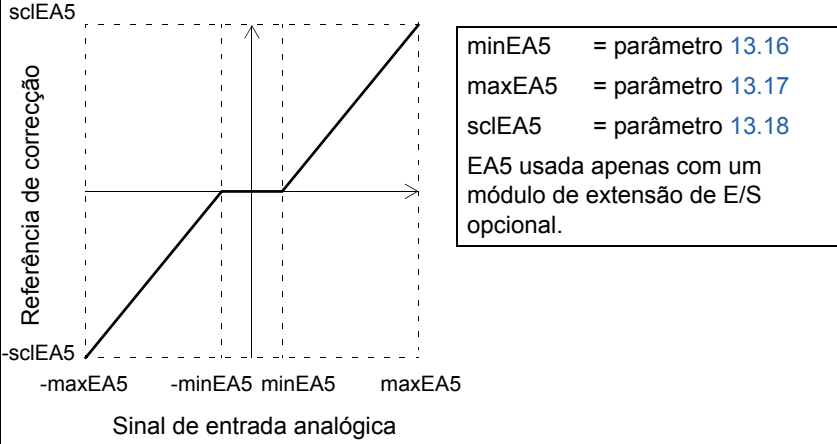
Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq						
35 MEDIDA TEMP MOT		Medição da temperatura do motor. Para uma descrição sobre esta função consulte as secções <i>Medição da temperatura do motor através da E/S standard</i> na página 78 e <i>Medição da temperatura do motor através da extensão de E/S analógica</i> na página 80.							
35.01	SEL TEMP EA1 MOT1	Activa a função de medição de temperatura do motor 1 e selecciona o tipo de sensor. Nota: Se for usado um módulo de E/S analógico RAO opcional para medir a temperatura e 35.01 SEL TEMP EA1 MOT1 ou 35.04 SEL TEMP EA2 MOT2 forem ajustadas para 1xPT100, a gama do sinal de entrada do módulo de extensão analógico deve ser ajustada para 0...2 V (em vez de 0...10 V) com comutadores DIP.							
NÃO USADO		Função inactiva.	1						
1xPT100		A função está activa. A temperatura é medida com um sensor Pt 100. A saída analógica SA1 alimenta corrente constante 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 EA1 e converte-a em graus centígrados.	2						
2XPT100		A função está activa. A temperatura é medida com dois sensores Pt 100. Veja a selecção 1xPT100.	3						
3XPT100		A função está activa. A temperatura é medida com três sensores Pt 100. Veja a selecção 1xPT100.	4						
1...3 PTC		<p>A função está activa. A temperatura é supervisionada usando um a três sensores PTC ou um a três sensores de temperatura em silicone KTY84-1xx. A saída analógica SA1 alimenta corrente constante através do(s) sensor(es). A resistência do sensor aumenta bruscamente acima da referência de temperatura do sensor (T_{ref}), assim como a tensão acima da resistência. A função de medição de temperatura lê a tensão através da entrada EA1 e converte-a em ohms. A figura abaixo apresenta os valores típicos da resistência do sensor PTC como uma função da temperatura de funcionamento do motor.</p> <table><tr><th>Temperatura</th><th>Resistência</th></tr><tr><td>Normal</td><td>0 ... 1.5 kohm</td></tr><tr><td>Excessiva</td><td>≥ 4 kohm</td></tr></table> 	Temperatura	Resistência	Normal	0 ... 1.5 kohm	Excessiva	≥ 4 kohm	5
Temperatura	Resistência								
Normal	0 ... 1.5 kohm								
Excessiva	≥ 4 kohm								
35.02	LIM ALM TEMP MOT1	Define o limite de alarme para a medição de temperatura do motor 1. A indicação de alarme é apresentada quando o limite é excedido.							
-10 ... 5000 ohm/°C (PTC/Pt100)		Limite em °C ou ohms. °C: parâmetro 35.01 é 1xPT100, 2XPT100, 3XPT100. Ohm: parâmetro 35.01 é 1...3 PTC.	-10 ... 5000						
35.03	LIM FAL TEMP MOT1	Define o limite de falha para a medição da temperatura do motor 1. A indicação de falha é apresentada quando o limite é excedido.							
-10 ... 5000 ohm/°C (PTC/Pt100)		Limite em °C ou ohms. °C: parâmetro 35.01 é 1xPT100, 2XPT100, 3XPT100. Ohm: parâmetro 35.01 é 1...3 PTC.	-10 ... 5000						

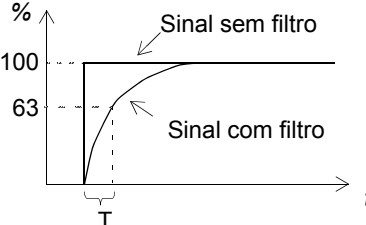
Índice	Nome/Seleccção	Descrição	FbEq
35.04	SEL TEMP EA2 MOT 2	Activa a função de medição de temperatura do motor 2 e selecciona o tipo de sensor. Podem proteger-se dois motores apenas com um módulo de extensão analógico opcional. O parâmetro 98.12 deve ser activado. Nota: Se 98.12 for activado, a extensão de E/S analógica também é usada para a medição de temperatura do motor 1 (os terminais de E/S standard não são usados). Nota: Se for usado um módulo de E/S analógico RAIO opcional para medir a temperatura e 35.01 SEL TEMP EA1 MOT1 ou 35.04 SEL TEMP EA2 MOT2 forem ajustadas para 1xPT100, a gama do sinal de entrada do módulo de extensão analógico deve ser ajustada para 0...2 V (em vez de 0...10 V) com comutadores DIP.	
	NÃO USADO	Veja 35.01 .	1
	1xPT100	Veja 35.01 .	2
	2XPT100	Veja 35.01 .	3
	3XPT100	Veja 35.01 .	4
	1...3 PTC	Veja 35.01 .	5
35.05	LIM FAL TEMP MOT2	Define o limite de alarme para a medição da temperatura do motor 2. A indicação de alarme é apresentada quando o limite é excedido.	
	-10 ... 5000 ohm/°C (PTC/Pt100)	Veja 35.02 .	-10 ... 5000
35.06	LIM FAL TEMP MOT2	Define o limite de disparo por falha para a medição da temperatura do motor 2. A indicação de falha é apresentada quando o limite é excedido.	
	-10 ... 5000 ohm/°C (PTC/Pt100)	Veja 35.03 .	-10 ... 5000
35.07	MOD COMPENS MOTOR	Selecciona se a temperatura medida do motor 1 é usada na composição do modelo do motor.	
	NÃO	Função inactiva.	1
	SIM	A temperatura é usada na compensação do modelo do motor. Nota: A selecção só é possível quando são usados sensores Pt 100.	2
	SIM PAR35.08	A temperatura do motor é trazida do sistema de automação para o conversor.	3
35.08	MOT MOD COMP PTR	A fonte do retorno da temperatura do motor quando o parâmetro 35.07 foi definido com o valor SIM PAR35.08.	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Índice de parâmetro ou um valor constante. Exemplo: Ponteiro de ligação via 85.01 CONSTANTE1: 35.08 MOT MOD COMP PTR = +.085.001.00.	-
40 CONTROLO PID		- controlo PID de processo (99.02 = CTRL PID) - correcção de referência de binário ou velocidade (99.02 não é CTRL PID) - função dormir para o controlo PID de processo (99.02 = CTRL PID) Para mais informações, consulte a secção Controlo PID de processo na página 74 .	
40.01	GANHO PID	Define o ganho do controlador PID de processo.	

Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq												
	0.1 ... 100.0	<p>Valor de ganho. A tabela abaixo apresenta alguns exemplos dos ajustes de ganho e as mudanças de velocidade resultantes quando</p> <ul style="list-style-type: none">- um valor de erro de 10% ou 50% está ligado ao controlador (erro = referência de processo - valor actual de processo).- a velocidade máxima do motor é 1500 rpm (parâmetro 20.02) <table><thead><tr><th>Ganho PID</th><th>Mudança de Velocidade: 10% Erro</th><th>Mudança de Velocidade: 50% Erro</th></tr></thead><tbody><tr><td>0.5</td><td>75 rpm</td><td>375 rpm</td></tr><tr><td>1.0</td><td>150 rpm</td><td>750 rpm</td></tr><tr><td>3.0</td><td>450 rpm</td><td>1500 rpm (limitado)</td></tr></tbody></table>	Ganho PID	Mudança de Velocidade: 10% Erro	Mudança de Velocidade: 50% Erro	0.5	75 rpm	375 rpm	1.0	150 rpm	750 rpm	3.0	450 rpm	1500 rpm (limitado)	10 ... 10000
Ganho PID	Mudança de Velocidade: 10% Erro	Mudança de Velocidade: 50% Erro													
0.5	75 rpm	375 rpm													
1.0	150 rpm	750 rpm													
3.0	450 rpm	1500 rpm (limitado)													
40.02	TEMPO INTEGR PID	<p>Define o tempo de integração para o controlador PID de processo.</p> <div><div><p><i>Erro/Saída controlador</i></p></div><div><p>I = entrada controlador (erro) O = saída controlador G = ganho t = tempo Ti = tempo integração</p></div></div>													
	0.02 ... 320.00 s	Tempo de integração	2 ... 32000												
40.03	TEMPO DERIV PID	<p>Define tempo de derivação do controlador PID de processo. A componente derivativa na saída do controlador é calculada a partir de dois valores de erro consecutivos (E_{K-1} e E_K) segundo esta fórmula:</p> <p>TEMPO DERIV PID $\cdot (E_K - E_{K-1})/T_S$, onde</p> <p>$T_S$ = tempo de amostragem de 12ms.</p> <p>E = Error = Referência processo - valor actual de processo</p>													
	0.00 ... 10.00 s	Tempo de derivação.	0 ... 1000												
40.04	FILTRO DERIV PID	<p>Define a constante de tempo do filtro de 1-pólo usado para filtrar o componente derivativo do controlador PID de processo.</p>													
	0.04 ... 10.00 s	<p>Constante de tempo de filtro</p> <div><div></div><div><p>$O = I \cdot (1 - e^{-t/T})$ I = entrada de filtro (passo) O = saída de filtro t = tempo T = constante tempo de filtro</p></div></div>	4 ... 1000												
40.05	VALOR ERRO INVER	<p>Inverte o erro na entrada do controlador PID de processo (erro = referência de processo - valor actual de processo).</p>													
	NÃO	Sem inversão	0												

Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
	SIM	<p>Inversão.</p> <p>Com a função dormir, o conversor funciona da seguinte forma:</p> <p>O conversor entra no modo dormir quando a velocidade do motor é inferior ao nível dormir ($02.02 < 40.21$) e quando o valor actual do controlo PID de processo é inferior ao nível de despertar ($01.34 < 40.23$).</p> <p>O conversor desperta quando o valor actual do processo PID é maior que o nível de despertar ($01.34 > 40.23$).</p> <p>Veja também a secção <i>Função dormir para o controlo PID de processo</i> na página 75.</p>	65535
40.06	SEL VALOR ACT	Selecciona o valor actual de processo para o controlador PID de processo. As fontes para a variável ACT1 e ACT2 são definidas mais detalhadamente com os parâmetros 40.07 e 40.08.	
	ACT1	ACT1	1
	ACT1-ACT2	Subtracção de ACT1 e ACT2.	2
	ACT1+ACT2	Adição de ACT1 e ACT2	3
	ACT1*ACT2	Multiplicação de ACT1 e ACT2	4
	ACT1/ACT2	Divisão de ACT1 e ACT2	5
	MIN(A1,A2)	Selecciona o mínimo de ACT1 e ACT2	6
	MAX(A1,A2)	Selecciona o máximo de ACT1 e ACT2	7
	sqrt(A1 - A2)	Raiz quadrada da subtracção de ACT1 e ACT2	8
	sqA1 + sqA2	Adição da raiz quadrada de ACT1 com a raiz quadrada de ACT2	9
40.07	SEL ENT ACT1	Selecciona a fonte para a variável ACT1. Ver o parâmetro 40.06.	
	EA1	Entrada analógica EA1	1
	EA2	Entrada analógica EA2	2
	EA3	Entrada analógica EA3	3
	EA5	Entrada analógica EA5	4
	EA6	Entrada analógica EA6	5
	PARAM 40.25	Fonte seleccionada pelo parâmetro 40.25.	6
40.08	SEL ENT ACT2	Selecciona a fonte para a variável ACT2. Ver o parâmetro 40.06.	
	EA1	Entrada analógica EA1	1
	EA2	Entrada analógica EA2	2
	EA3	Entrada analógica EA3	3
	EA5	Entrada analógica EA5	4
	EA6	Entrada analógica EA6	5
40.09	MÍNIMO ACT1	Define o valor mínimo para a variável ACT1 se for seleccionada uma entrada analógica como fonte para ACT1. Ver o parâmetro 40.07. Os ajustes mínimo e máximo (40.10) de ACT1 definem como se converte o sinal de tensão/corrente recebido do dispositivo de medição para um valor de percentagem usado pelo controlador PID de processo.	

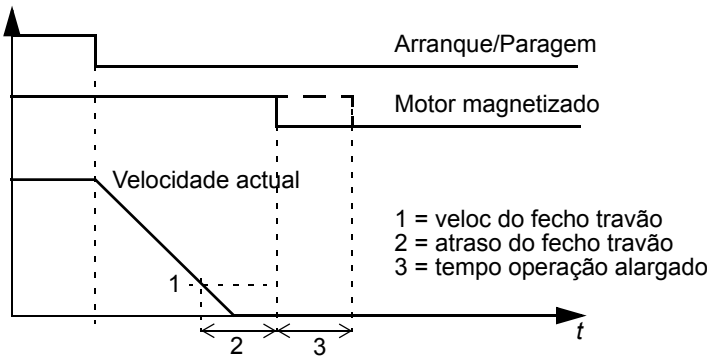
Índice	Nome/Seleccção	Descrição	FbEq						
	-1000 ... 1000%	<p>Valor mínimo em percentagem da gama de entrada analógica ajustada. A equação seguinte explica como calcular o valor quando a entrada analógica EA1 é usada como uma variável ACT1.</p> $\text{MÍNIMO ACT1} = \frac{\text{minEA1} - 13.01}{13.02 - 13.01} \cdot 100\%$ <table><tr><td>minEA1</td><td>O valor de tensão recebido do dispositivo de medição quando o valor actual de processo medido está no nível mínimo pretendido.</td></tr><tr><td>13.01</td><td>mínimo EA1 (ajuste parâmetro)</td></tr><tr><td>13.02</td><td>máximo EA1(ajuste máximo)</td></tr></table>	minEA1	O valor de tensão recebido do dispositivo de medição quando o valor actual de processo medido está no nível mínimo pretendido.	13.01	mínimo EA1 (ajuste parâmetro)	13.02	máximo EA1(ajuste máximo)	-10000 ... 10000
minEA1	O valor de tensão recebido do dispositivo de medição quando o valor actual de processo medido está no nível mínimo pretendido.								
13.01	mínimo EA1 (ajuste parâmetro)								
13.02	máximo EA1(ajuste máximo)								
40.10	MÁXIMO ACT1	Define o valor máximo para a variável ACT1 se for seleccionada uma entrada analógica como fonte para ACT1. Ver o parâmetro 40.07. Os ajustes mínimo (40.09) e máximo de ACT1 definem como converter o sinal de tensão/corrente recebido do dispositivo de medição para um valor de percentagem usado pelo controlador PID de processo.							
	-1000 ... 1000%	<p>Valor máximo em percentagem da gama de sinal de entrada analógica ajustado. A equação seguinte explica como calcular o valor quando a entrada analógica EA1 é usada como uma variável ACT1.</p> $\text{MÁXIMO ACT1} = \frac{\text{maxEA1} - 13.01}{13.02 - 13.01} \cdot 100\%$ <table><tr><td>maxEA1</td><td>O valor de tensão recebido do dispositivo de medição quando o valor actual de processo medido está no nível pretendido.</td></tr><tr><td>13.01</td><td>mínimo EA1 (ajuste parâmetro)</td></tr><tr><td>13.02</td><td>máximo EA1(ajuste máximo)</td></tr></table>	maxEA1	O valor de tensão recebido do dispositivo de medição quando o valor actual de processo medido está no nível pretendido.	13.01	mínimo EA1 (ajuste parâmetro)	13.02	máximo EA1(ajuste máximo)	-10000 ... 10000
maxEA1	O valor de tensão recebido do dispositivo de medição quando o valor actual de processo medido está no nível pretendido.								
13.01	mínimo EA1 (ajuste parâmetro)								
13.02	máximo EA1(ajuste máximo)								
40.11	MÍNIMO ACT2	Ver o parâmetro 40.09.							
	-1000 ... 1000%	Ver o parâmetro 40.09.	-10000 ... 10000						
40.12	MÁXIMO ACT2	Ver o parâmetro 40.10.							
	-1000 ... 1000%	Ver o parâmetro 40.10.	-10000 ... 10000						
40.13	INTEGRAÇÃO PID	Activa a integração do controlador PID de processo.							
	OFF	Inactivo	1						
	ON	Activo	2						
40.14	MODULO TRIM	<p>Activa a função de correcção e selecciona entre a correcção directa e a proporcional. Com a correcção é possível combinar um factor de correcção com a referência do conversor. Veja a secção <i>Correcção da referência</i> na página 50.</p> <p>Exemplo: Uma linha de transporte controlada por velocidade onde é necessário observar a tensão da linha: A referência de velocidade é ajustada ligeiramente (corrige-se) segundo o valor da tensão medida da linha.</p> <p>Não é visível quando o parâmetro 99.02 = CTRL PID.</p>							
	OFF	Função de correcção desactivada.	1						

Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
	PROPORCIONAL	Função de correcção activa. O factor de correcção está relacionado com a referência em-% externa (REF2). Ver o parâmetro 11.06.	2
	DIRECTO	Função de correcção activa. O factor de correcção está relacionado com um limite máximo fixo usado no circuito de controlo de referência (frequência ou binário, velocidade máxima).	3
40.15	SEL REF AJUSTE	<p>Selecciona a fonte de sinal para a referência de correcção. Não é visível quando o parâmetro 99.02 = CTRL PID.</p> <p>Exemplo: EA5 como referência de correcção</p> 	
	EA1	Entrada analógica EA1	1
	EA2	Entrada analógica EA2	2
	EA3	Entrada analógica EA3	3
	EA5	Entrada analógica EA5	4
	EA6	Entrada analógica EA5	5
	PAR 40.16	Valor do parâmetro 40.16 é utilizado como a referência de correcção.	6
	PAR 40.28	Valor do parâmetro 40.28 é utilizado como a referência de correcção.	7
40.16	REF CORRECÇÃO	Define o valor de referência de correcção quando o parâmetro 40.15 tem o valor PAR 40.16 seleccionado. Não é visível quando o parâmetro 99.02 = CTRL PID.	
	-100.0 ... 100.0%	Referência de correcção	- 10000 ... 10000
40.17	AJUSTE GAMA CORREC	Define o multiplicador para a saída do controlador PID usada como factor de correcção. Não é visível quando o parâmetro 99.02 = CTRL PID.	
	-100.0 ... 100.0%	Factor de multiplicação	- 10000 ... 10000
40.18	SELEC CORRECÇÃO	Selecciona se a correcção se usa para corrigir a referência de velocidade ou de binário. Não é visível quando o parâmetro 99.02 = CTRL PID.	
	CORRECÇÃO VELOC	Referência de correcção de velocidade	1
	CORRECÇÃO BIN	Referência de correcção de binário	2

Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
	COR VEL DIRECTA	Correcção de referência de velocidade. A referência de correcção é adicionada à referência de velocidade depois de efectuados os cálculos da rampa. A correcção não é efectiva durante a paragem da rampa, a paragem de emergência ou à velocidade definida pelo parâmetro 30.18 numa falha de comunicação de fieldbus.	3
40.19	TEMPO FILTRO ACT	Define a constante de tempo para o filtro através do qual os sinais actuais são ligados ao controlador PID de processo.	
0.04 ... 10.00 s		<p>Constante de tempo de filtro</p>  <p> $O = I \cdot (1 - e^{-t/T})$ I = entrada de filtro (passo) O = saída de filtro t = tempo T = constante tempo de filtro </p>	4 ... 1000
40.20	SEL DORMIR	Activa a função dormir e selecciona a fonte para a entrada de activação. Visível apenas quando o parâmetro 99.02 = CTRL PID. Veja a secção <i>Função dormir para o controlo PID de processo</i> na página 75.	
	OFF	Inactivo	1
	INTERNO	É activado e desactivado automaticamente como definido pelos parâmetros 40.21 e 40.23.	2
	ED1	A função é activada/desactivada através da entrada digital ED1. Activação: Entrada digital ED1 = 1. Desactivação: ED1 = 0. Os critérios internos para dormir ajustados pelos parâmetros 40.21 e 40.23 não são efectivos. Os atrasos de início e de paragem de adormecimento são eficazes (parâmetros 40.22 e 40.24).	3
	ED2	Veja a selecção ED1.	4
	ED3	Veja a selecção ED1.	5
	ED4	Veja a selecção ED1.	6
	ED5	Veja a selecção ED1.	7
	ED6	Veja a selecção ED1.	8
	ED7	Veja a selecção ED1.	9
	ED8	Veja a selecção ED1.	10
	ED9	Veja a selecção ED1.	11
	ED10	Veja a selecção ED1.	12
	ED11	Veja a selecção ED1.	13
	ED12	Veja a selecção ED1.	14
40.21	NÍVEL DORMIR	Define o limite de início para a função dormir. Se a velocidade do motor está abaixo do nível definido (40.21), durante mais tempo que o atraso para dormir (40.22) o conversor passa para modo dormir: O motor é parado e a consola exibe a mensagem de aviso "MODO DORMIR". Visível apenas quando o parâmetro 99.02 = CTRL PID.	
0.0 ... 7200.0 rpm		Atraso do início dormir	0 ... 7200

Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
40.22	ATRASSO DORMIR	Define o atraso para a função de início dormir. Ver o parâmetro 40.21 . Quando a velocidade do motor cai abaixo do nível dormir, o contador arranca. Quando a velocidade do motor excede o nível dormir, o contador volta a zero. Visível apenas quando o parâmetro 99.02 = CTRL PID.	
	0.0 ... 3600.0 s	Atraso do início dormir	0 ... 36000
40.23	NÍVEL DESPERTAR	Define o limite para despertar para a função dormir. O conversor é activado se o valor actual de processo for inferior ao nível ajustado (40.23) durante mais tempo que o atraso de despertar (40.24). Visível apenas quando o parâmetro 99.02 = CTRL PID.	
	0.0 ... 100.0%	Nível para despertar em percentagem do valor de processo actual.	0 ... 10000
40.24	ATRASSO DESPERTAR	Define o atraso para despertar para a função dormir. Ver o parâmetro 40.23 . Quando o valor actual de processo é inferior ao do nível para despertar, o contador de despertar inicia. Quando o valor actual de processo excede o nível para despertar, o contador volta a zero. Visível apenas quando o parâmetro 99.02 = CTRL PID.	
	0.0 ... 3600.0 s	Atraso despertar.	0 ... 36000
40.25	PTR ACTUAL1	Define a fonte ou constante para o valor PAR 40.25 do parâmetro 40.07	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Índice de parâmetro ou um valor constante. Veja o parâmetro 10.04 para mais informações sobre a diferença.	100 = 1%
40.26	PID MÍNIMO	Define o limite mínimo para a saída do controlador PID. Usando os limites mínimo e máximo, é possível restringir o funcionamento a uma determinada gama de velocidade. Exemplo: O controlo PID de processo é restringido ao sentido de rotação directo do motor ajustando o limite mínimo de PID a 0% e o máximo a 100%.	
	-100 ... 100%	Limite em percentagem da velocidade máxima absoluta do motor.	100 = 1%
40.27	PID MÁXIMO	Define o limite máximo para a saída do controlador PID. Usando os limites mínimo e máximo, é possível restringir o funcionamento a uma determinada gama de velocidade. Ver o parâmetro 40.26 .	
	-100 ... 100%	Limite em percentagem da velocidade máxima absoluta do motor.	100 = 1%
40.28	TRIM REF PTR	Define o valor da referência de correcção quando o parâmetro 40.15 foi ajustado para o valor PAR 40.28.	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Índice de parâmetro ou um valor constante: - Guia de parâmetro: Campos de inversão, grupo, índice e bit. O número de bit só é efectivo para os blocos que tratam de entradas booleanas. - Valor constante: Campos de inversão e constante. O campo de inversão deve ter valor C para permitir o ajuste constante.	100 = 1%
42 CONTROLO TRAV		Controlo de um travão mecânico. A função opera a um nível de tempo de 100 ms. Acerca da descrição da função, veja o capítulo Controlo de um travão mecânico na página 82 .	
42.01	CTRL TRAVAG	Activa a função de controlo de travagem.	
	OFF	Inactivo	1
	ON	Activo	2
42.02	RECONHEC TRAVAGEM	Activa a supervisão externa de ligado/desligado do travão e selecciona a fonte do sinal. O uso do sinal de supervisão de ligado/desligado externo é opcional.	
	OFF	Inactivo	1
	ED5	Activo. Entrada digital ED5 é a fonte do sinal. ED5 = 1: Travão aberto. ED5 = 0: Travão fechado.	2

Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
	ED6	Veja a seleção ED5.	3
	ED11	Veja a seleção ED5.	4
	ED12	Veja a seleção ED5.	5
42.03	ATRAS ABERT TRAV	Define o atraso do da abertura do travão (= atraso entre o comando de abertura do travão interno e a activação do controlo de velocidade do motor). O contador de atraso arranca quando o accionamento tenha magnetizado o motor e aumentado o binário do motor para o nível desejado para libertar o travão (parâmetros 42.07 e 42.08). Ao mesmo tempo com o início do contador, a função de travagem excita a saída a relé que controla o travão e o travão começa a abrir.	
	0.0 ... 5.0 s	Tempo de atraso. Ajuste do atraso igual ao atraso da abertura mecânica do travão especificado pelo fabricante do travão.	0 ... 500
42.04	ATRASO FECHO TRAV	Define o atraso de fecho do travão. O contador de atraso arranca quando a velocidade actual do motor é inferior ao nível ajustado (parâmetro 42.05) depois do accionamento ter recebido um comando de paragem. Ao mesmo tempo do início do contador, a função de controlo de travagem desactiva a saída de relé que controla o travão e o travão começa a fechar. Durante o atraso, a função de travagem mantém o motor com corrente, impedindo que a sua velocidade caia abaixo de zero.	
	0.0 ... 60.0 s	Tempo de atraso. Ajuste o tempo de atraso para o mesmo valor que o tempo de reabilitação mecânica do travão (= atraso de funcionamento ao fechar) especificado pelo fabricante.	0 ... 6000
42.05	TRAV ABS VEL FECHO	Define a velocidade de fecho do travão. Ver o parâmetro 42.04 .	
	0 ... 1000 rpm	Velocidade (um valor absoluto)	0 ... 100000
42.06	FUNC FALHA TRAV	Define como reage o conversor no caso do estado do sinal de reconhecimento do travão externo opcional não se ajustar ao estado suposto pela função de controlo de travagem.	
	FALHA	O conversor dispara uma falha: indicação de falha e o conversor pára o motor.	1
	AVISO	O conversor gera um aviso.	2
42.07	SEL REF BIN ARR	Selecciona a fonte para a referência do binário de arranque do motor aplicada ao desengate do travão. O valor é lido em percentagem do binário nominal do motor.	
	NÃO	Nenhuma fonte seleccionada. Este é o valor por defeito.	1
	EA1	Entrada analógica EA1	2
	EA2	Entrada analógica EA2	3
	EA3	Entrada analógica EA3	4
	EA5	Entrada analógica EA5	5
	EA6	Entrada analógica EA6	6
	PAR 42.08	Definido pelo parâmetro 42.08 .	7
	MEMÓRIA	Binário do motor armazenado com o comando de travagem anterior.	8
42.08	REF BIN ARRANQUE	Define o binário de arranque do motor na abertura do travão se o parâmetro 42.07 tem valor PAR 40.28.	
	-300 ... 300%	Valor de binário em percentagem do binário nominal do motor.	-30000 ... 30000

Índice	Nome/Seleccção	Descrição	FbEq
42.09	TEMP SUPL MARCHA	Define o tempo de operação alargado para a função de controlo de travagem na paragem. Durante o atraso, o motor é mantido magnetizado e pronto para um arranque imediato.	
	0.0 ... 60.0 s	<p>0.0 s = Rotina de paragem normal da função de controlo de travagem: A magnetização do motor é desligada depois de ter passado o atraso do fecho do travão.</p> <p>0.1 ... 60.0 s = Rotina de paragem alargada da função de controlo de travagem: A magnetização do motor é desligada depois de decorridos o atraso de fecho de travão e o tempo de operação alargado. Durante o tempo de operação alargado, é aplicada uma referência zero de binário, e o motor fica pronto para um arranque imediato.</p>  <p>1 = veloc do fecho travão 2 = atraso do fecho travão 3 = tempo operação alargado</p>	100 = 1 s
42.10	REF INF MANT TRV	Activa uma função de retenção do travão e define o atraso de retenção correspondente. A função estabiliza o funcionamento da aplicação de controlo de travagem quando o motor funciona próximo da velocidade zero e não existe feedback da velocidade medida disponível (encoder de impulsos).	
	0.0 ... 60.0 s	<p>0.0 s = inactivo.</p> <p>0.1 s ... 60.0 s = activa. Quando o valor absoluto da referência de velocidade do motor cai abaixo da velocidade de fecho do travão:</p> <ul style="list-style-type: none"> - O contador de atraso de paragem arranca. - O travão fecha de acordo com a rotina normal de paragem da função de controlo de travagem. <p>Durante o atraso, a função mantém o travão fechado apesar do valor de referência de velocidade e do valor do comando de arranque. Depois de passado o atraso ajustado, o funcionamento normal é retomado.</p>	100 = 1 s
45 ENERGY OPT		Ajustes da optimização de energia	
45.02	ENERGY TARIFF1	Preço da energia por kWh. Usada para referência quando as poupanças são calculadas. Veja os parâmetros 01.46 SAVED KWH, 01.48 SAVED AMOUNT e 01.50 SAVED CO2.	
	0.0000...1024.0000	Preço da energia por kWh.	1 = 0.001
45.06	E TARIFF UNIT	Especifica a corrente usada para o cálculo das poupanças de energia.	
	LOCAL	A moeda é determinada pelo ajuste do parâmetro 99.01 Idioma.	0
	EUR	Euro	1
	USD	Dólar dos EUA	2
45.08	PUMP REF POWER	Potência da bomba quando ligada directamente à alimentação. Usada para referência quando as poupanças de energia são calculadas. Veja os parâmetros 01.46 SAVED KWH, 01.48 SAVED AMOUNT e 01.50 SAVED CO2.	

Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
	0... 950%	Potência da bomba em percentagem da potência nominal do motor. Nota: O valor máximo depende do motor e é calculado no arranque ou quando a potência do motor muda.	1000 = 100%
45.09	ENERGY RESET	Reinicia os contadores de energia 01.46 SAVED KWH, 01.47 SAVED GWH, 01.48 SAVED AMOUNT, 01.49 SAVED AMOUNT M, 01.50 SAVED CO2 e 01.51 SAVED CO2 KTON.	
	FEITO	Restauro não pedido (operação normal).	0
	RESET	Restaura os contadores de energia. O valor reverte automaticamente para FEITO.	1
50 MODULO ENCODER		Ligação do encoder. Visível apenas quando um módulo de encoder de impulso (opcional) for instalado e activado com o parâmetro 98.01 . Os ajustes são os mesmos ainda que a macro de aplicação seja alterada.	
50.01	NR PULSE	Indica o número de impulsos de encoder para uma rotação.	
	0 ... 29999 ppr	Número do impulso em impulsos por volta (ppr)	0 ... 29999
50.02	MODO MEDIÇÃO VEL	Define como são calculados os impulsos do encoder.	
	A _ B DIR	Canal A: flancos positivos calculados para a velocidade. Canal B: sentido.	0
	A _ _	Canal A: flancos positivos e negativos calculados para a velocidade. Canal B: não usado.	1
	A _ _ B DIR	Canal A: flancos positivos e negativos calculados para a velocidade. Canal B: sentido.	2
	A _ _ B _ _	Todos os flancos dos sinais são calculados.	3
50.03	FALHA ENCODER	Define o funcionamento do conversor se for detectada uma falha de comunicação entre o encoder de impulsos e o módulo de interface do encoder, ou entre o módulo e o conversor. A função de supervisão do encoder é activada se: - Existir uma diferença superior a 20% da velocidade nominal do motor entre a velocidade estimada e a velocidade medida. - Não são recebidos impulsos do encoder no tempo definido (veja o parâmetro 50.04) e o binário do motor estiver no valor máximo permitido.	
	AVISO	O conversor gera uma indicação de aviso.	0
	FALHA	O conversor dispara uma falha: indicação de falha e o conversor pára o motor.	65535
50.04	ATRASSO ENCODER	Define o atraso de tempo para a função de supervisão do encoder (veja o parâmetro 50.03).	
	0 ... 50000 ms	Atraso de tempo	0 ... 50000
50.05	CANAL DDCS ENCOD	Define o canal de fibra óptica da carta de controlo de onde o programa do conversor lê os sinais provenientes do módulo de interface de encoder de impulsos. Esta característica só é válida se o módulo estiver ligado ao conversor através de uma ligação DDCS (e não à ranhura de opções do conversor).	
	CANAL 1	Sinais via canal 1 (CH1). O módulo de interface do encoder de impulsos deve ser ligado ao CH1 em vez do CH2 em aplicações onde o CH2 está reservado por uma estação mestre (por exemplo, uma aplicação Mestre/Seguidor). Consulte também o parâmetro 70.03 .	1
	CH 2	Sinais via canal 2 (CH2). Pode ser usado na maioria das aplicações.	2
50.06	SEL VEL FB	Define o valor de feedback de velocidade usado no controlo.	
	INTERNO	Estimativa da velocidade calculada	65535
	ENCODER	Velocidade actual medida com um encoder	0

Índice	Nome/Seleccção	Descrição	FbEq
50.07	ENC CABLE CHECK	Selecciona a operação do conversor quando falta o sinal de encoder. Nota: A monitorização é apenas para a RTAC-03. Para mais informações, consulte o <i>RTAC-03 Pulse Encoder Interface Module User's Manual</i> [3AFE68650500 (English)].	
	NÃO	Nenhuma acção	0
	AVISO	O conversor gera o aviso ENC CABLE.	1
	FALHA	O conversor dispara a falha ENC CABLE.	2
51 DADOS MOD COM		Os parâmetros são visíveis e devem ser ajustados apenas quando o módulo adaptador de fieldbus (opcional) for instalado e activado com o parâmetro 98.02 . Para mais detalhes sobre os parâmetros, consulte o manual do módulo de fieldbus e o capítulo Controlo por fieldbus . Os ajustes dos parâmetros permanecem inalterados mesmo quando a macro é alterada.	
52 MODBUS STANDARD		Ajustes para a Ligação de Modbus Standard. Veja o capítulo Controlo por fieldbus .	
52.01	NR. ESTAÇÃO	Define o endereço do dispositivo. Não são permitidas em rede duas unidades com o mesmo endereço.	
	1 ... 247	Endereço	1 = 1
52.02	TAXA TRANSM	Define a velocidade de transmissão da ligação.	
	600	600 bit/s	1
	1200	1200 bit/s	2
	2400	2400 bit/s	3
	4800	4800 bit/s	4
	9600	9600 bit/s	5
	19200	19200 bit/s	6
52.03	PARIDADE	Define o uso de bit(s) de paridade e de paragem. Deve ser usado o mesmo valor em todas as estações em linha.	
	SEMSTOPBIT1	Sem bit de paridade, um bit de paragem	1
	SEMSTOPBIT2	Sem bit de paridade, dois bits de paragem	2
	IMPAR	Bit de indicação de paridade impar, um bit de paragem	3
	PAR	Bit de indicação de paridade par, um bit de paragem	4
60 MESTRE/SEGUIDOR		Aplicação Mestre/Seguidor. Para mais informação, veja a secção Utilização como Mestre/Seguidor de vários conversores na página 85 e o um <i>Master/Follower Application Guide</i> [3AFE64590430 (English)].	
60.01	MODO LIG MESTRE	Define o papel do conversor na ligação Mestre/Seguidor. Nota: Não são permitidas duas estações Mestre na linha. Se um conversor Seguidor for alterada para ser o conversor Mestre (ou vice versa) com este parâmetro, a carta RMIO deve ser ligada novamente para a ligação M/S funcionar correctamente.	
	NÃO USADO	Ligação Mestre/Seguidor desactivada.	1
	MESTRE	Conversor Mestre	2
	SEGUIDOR	Conversor Seguidor	3
	STANDBY	Conversor seguidor que lê os sinais de controlo através do interface de fieldbus, e não desde a ligação do Mestre/Seguidor como normal.	4

Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
60.02	SELECTOR BINÁRIO	Selecciona a referência usada no controlo de binário do motor. Normalmente, o valor deve ser alterado apenas na estação Seguidora. O parâmetro só é visível quando o parâmetro 99.02 = T CTRL. O local de controlo externo 2 (EXT2) deve estar activo para permitir o selector de binário.	
	ZERO	Esta selecção força a saída do selector de binário para zero.	1
	VELOCIDADE	A saída do controlador de velocidade seguidor é usada como referência para o controlo do binário do motor. O conversor é controlado por velocidade. VELOCIDADE pode ser usada no Mestre e no Seguidor se: - os veios do motor do Mestre e do Seguidor estiverem ligados flexivelmente. (É possível/permitida uma ligeira diferença de velocidade entre o mestre e o seguidor) - se for usado desfasamento (veja o parâmetro 60.06).	2
	BINÁRIO	O conversor é controlado por binário. A selecção é usada no Seguidor quando os veios do motor do Mestre/Seguidor estão solidamente acoplados entre si por engrenagens, uma correia ou outros meios de transmissão de potência mecânica, não sendo permitida diferença de veloc. entre os conversores. Nota: Se seleccionar BINÁRIO, o conversor não restringe a variação de velocidade enquanto esta esteja dentro dos limites definidos pelos parâmetros 20.01 e 20.02 . É necessária supervisão de velocidade mais definida. Nestes casos, deve ser usada ADD em vez de BINÁRIO.	3
	MÍNIMO	O selector de binário compara a referência directa de binário e a saída do controlador de velocidade, e usa o menor como referência para o controlo de binário do motor. MÍNIMO é seleccionado só em casos especiais.	4
	MÁXIMO	O selector de binário compara a referência directa de binário e a saída do controlador de velocidade, e usa o maior como referência para o controlo de binário do motor. MÁXIMO é seleccionado só em casos especiais.	5
	ADD	O selector de binário soma a saída do controlador de velocidade à referência directa de binário. O conversor é controlado por binário na gama de funcionamento normal. O controlo de Janela, juntamente com a selecção ADD, formam uma função de supervisão da velocidade para um conversor Seguidor controlado por binário. Ver o parâmetro 60.03 .	6
60.03	SEL JANELA LIGADO	Activa a função de controlo de Janela. O controlo de Janela, juntamente com a selecção ADD do parâmetro 60.02 , forma uma função de supervisão da velocidade para um conversor controlado por binário. O parâmetro só é visível quando o parâmetro 99.02 é T CTRL. O local de controlo externo 2 (EXT2) deve ser activado para permitir o controlo de Janela.	
	NÃO	Inactivo	0

Índice	Nome/Seleccção	Descrição	FbEq
	SIM	<p>Controlo de janela activo. A selecção SIM é usada apenas quando o parâmetro 60.02 tem valor ADD. O controlo de janela supervisiona o valor de erro da velocidade (Referência de Velocidade - Velocidade Actual). Na gama de funcionamento normal, o controlo de velocidade mantém a entrada do controlador de velocidade a zero. O controlador só é activado se:</p> <ul style="list-style-type: none"> - o erro de velocidade exceder o valor do parâmetro 60.04 ou - o valor absoluto do erro de velocidade negativo exceder o valor do parâmetro 60.05. <p>Quando o erro de velocidade sai da janela, o excedente do valor de erro é ligado ao controlador de velocidade. O controlador de velocidade produz um término de referência relativo à entrada e ao ganho do controlador de velocidade (parâmetro 23.01) que o selector de binário soma à referência de binário. O resultado é usado como a referência interna de binário para o conversor.</p> <p>Exemplo: Num estado de perda de carga, a referência interna de binário do conversor diminui para impedir um aumento excessivo da velocidade do motor. Se o controlo de janela estivesse desactivado, a velocidade do motor aumentaria até se atingir o limite de velocidade do conversor.</p>	65535
60.04	LARG JANELA POS	Define a largura da janela de supervisão acima da referência de veloc. Ver o parâmetro 60.03. O parâmetro só é visível quando o parâmetro 99.02 é T CTRL.	
	0 ... 1500 rpm	Largura de janela positiva.	0... 20000
60.05	LARG JANELA NEG	Define a largura da janela de supervisão abaixo da referência de veloc. Ver o parâmetro 60.03. O parâmetro só é visível quando o parâmetro 99.02 é T CTRL.	
	0 ... 1500 rpm	Largura de janela negativa.	0... 20000

Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
60.06	TAXA DESFASAMENTO	<p>Define a taxa de desfasamento. O valor do parâmetro deve ser alterado apenas se o Mestre e o Seguidor forem ambos controlados por velocidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Localização de controlo externo 1 (EXT1) é seleccionada (veja o parâmetro 11.02 ou - Localização de controlo externo 2 (EXT2) é seleccionada (veja o parâmetro 11.02) e o parâmetro 60.02 ajustado para VELOCIDADE. <p>É necessário ajustar a taxa de desfasamento para Mestre e Seguidor. Na prática, a taxa correcta para um processo deve ser determinada caso a caso.</p> <p>O desfasamento evita o conflito entre o Mestre e Seguidor permitindo uma ligeira diferença de velocidade entre eles. O desfasamento reduz um pouco a velocidade do conversor na medida que aumenta a carga do conversor. A diminuição da velocidade actual num ponto determinado de funcionamento depende do ajuste da taxa e da carga do conversor (= referência de binário / saída do controlador de velocidade). Com uma saída do controlador de velocidade a 100%, o desfasamento está no nível nominal, ou seja, igual ao valor da TAXA DE DESFASAMENTO. O efeito do desfasamento reduz-se linearmente até zero junto com a carga decrescente.</p> <p style="text-align: center;">Diminuição da velocidade =</p> <p style="text-align: center;">Saída Controlador Veloc · Desfasamento · Veloc. Nominal</p> <p>Exemplo: A saída do controlador veloc. de 50%, TAXA DESF. de 1%, vel. máxima do conversor é 1500 rpm.</p> <p style="text-align: center;">Diminuição de velocidade = $0.50 \cdot 0.01 \cdot 1500 \text{ rpm} = 7.5 \text{ rpm}$</p>	
0 ... 100%		Taxa de desfasamento em percentagem da velocidade nominal do motor.	0 ... 1000
60.07	SINAL MESTRE 2	Selecciona o sinal enviado pelo Mestre ao Seguidor como <i>Referência 1</i> (referência de velocidade).	
0000 ... 9999		Índice de parâmetro	0000 ... 9999
60.08	SINAL MESTRE 3	Selecciona o sinal enviado pelo Mestre ao Seguidor como <i>Referência 2</i> (referência de binário).	
0000 ... 9999		Índice de parâmetro	0000 ... 9999
70 CONTROLO DDCS		Ajustes para os canais de fibra óptica 0, 1 e 3.	
70.01	CANAL END 0	Define o endereço de nodo para o canal 0. Não podem existir dois nodos em linha com o mesmo endereço. O ajuste deve ser alterado quando uma estação mestre estiver ligada ao canal 0 e não altera automaticamente o endereço do seguidor. Exemplos desses mestres são o Controlador Advant da ABB ou outro conversor.	
1 ... 125		Endereço.	1 ... 125
70.02	CANAL END 3	Define o endereço de nodo para o canal 3. Não podem existir dois nodos em linha com o mesmo endereço. Normalmente, o ajuste deve ser alterado quando o conversor está ligado a um anel constituído por vários conversores e um PC com o programa DriveWindow em execução.	
1 ... 254		Endereço.	1 ... 254

Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
70.03	TAXA DE TRANS CH1	Velocidade de comunicação do canal 1. Normalmente, o ajuste tem de ser alterado apenas se o módulo interface do encoder de impulsos está ligado ao canal 1 em vez do canal 2. A velocidade deve ser alterada para 4 Mbit/s. Veja também o parâmetro 50.05 .	
	8 Mbit/s	8 megabits por segundo	0
	4 Mbit/s	4 megabits por segundo	1
	2 Mbit/s	2 megabits por segundo	2
	1 Mbit/s	1 megabits por segundo	3
70.04	LIG HW DDCS CH0	Selecciona o tipo de ligação do canal 0.	
	ANEL	Dispositivos ligados em topologia de anel.	0
	ESTRELA	Dispositivos ligados em topologia estrela.	65535
70.05	LIGAÇÃO CH2 HW	Selecciona a topologia da ligação DDCS do canal CH2.	1 = 1
	0 = ANEL	Dispositivos ligados num anel. Envio de mensagens activo.	
	1 = ESTRELA	Dispositivos ligados numa estrela. Envio de mensagens inactivo. Esta selecção é usada com unidades de derivação NDBU.	
72 CURVA CARGA UTIL		Veja a secção Curva de carga do utilizador na página 89 .	
72.01	FUNC SOBRECARGA	Activa a curva de carga do utilizador e selecciona o modo com reage o conversor quando a curva de carga do utilizador é excedida.	
	NÃO	A curva de carga do utilizador não está activa.	0
	AVISO	O conversor gera um aviso CURVA L UTIL . A corrente de saída do conversor não está limitada.	1
	FALHA	O conversor dispara uma falha CURVA L UTIL .	2
	LIMITE	A corrente de saída do conversor de frequência está limitada a $I_{\text{curva utilizador}}$.	3
	LIMITE / AVISO	A corrente de saída do conversor está limitada a $I_{\text{curva utilizador}}$ e o conversor gera um aviso CURVA L UTIL .	4
72.02	CORR CARGA 1	Define o primeiro ponto de corrente da curva de carga à frequência definida pelo parâmetro 72.10 FREQ CARGA1.	
	0...800%	Valor em percentagem da corrente nominal do motor.	1 = 1
72.03	CORR CARGA 2	Define o segundo ponto de corrente da curva de carga à frequência definida pelo parâmetro 72.11 FREQ CARGA2.	
	0...800%	Valor em percentagem da corrente nominal do motor.	1 = 1
72.04	CORR CARGA 3	Define o terceiro ponto de corrente da curva de carga à frequência definida pelo parâmetro 72.12 FREQ CARGA3.	
	0...800%	Valor em percentagem da corrente nominal do motor.	1 = 1
72.05	CORR CARGA 4	Define o quarto ponto de corrente da curva de carga à frequência definida pelo parâmetro 72.13 FREQ CARGA4.	
	0...800%	Valor em percentagem da corrente nominal do motor.	1 = 1
72.06	CORR CARGA 5	Define o quinto ponto de corrente da curva de carga à frequência definida pelo parâmetro 72.14 FREQ CARGA5.	
	0...800%	Valor em percentagem da corrente nominal do motor.	1 = 1
72.07	CORR CARGA 6	Define o sexto ponto de corrente da curva de carga à frequência definida pelo parâmetro 72.15 FREQ CARGA6.	
	0...800%	Valor em percentagem da corrente nominal do motor.	1 = 1
72.08	CORR CARGA 7	Define o sétimo ponto de corrente da curva de carga à frequência definida pelo parâmetro 72.16 FREQ CARGA7.	

Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
	0...800%	Valor em percentagem da corrente nominal do motor.	1 = 1
72.09	CORR CARGA 8	Define o oitavo ponto de corrente da curva de carga à frequência definida pelo parâmetro 72.17 FREQ CARGA8.	
	0...800%	Valor em percentagem da corrente nominal do motor.	1 = 1
72.10	FREQ CARGA1	Define o primeiro ponto de frequência da curva de carga.	
	0... par. 72.11 %	Valor em percentagem da frequência nominal do motor	1 = 1
72.11	FREQ CARGA2	Define o segundo ponto de frequência da curva de carga.	
	par. 72.10... par. 72.12 %	Valor em percentagem da frequência nominal do motor	1 = 1
72.12	FREQ CARGA3	Define o terceiro ponto de frequência da curva de carga.	
	par. 72.11... par. 72.13 %	Valor em percentagem da frequência nominal do motor	1 = 1
72.13	FREQ CARGA4	Define o quarto ponto de frequência da curva de carga.	
	par. 72.12... par. 72.14 %	Valor em percentagem da frequência nominal do motor	1 = 1
72.14	FREQ CARGA5	Define o quinto ponto de frequência da curva de carga.	
	par. 72.13... par. 72.15 %	Valor em percentagem da frequência nominal do motor	1 = 1
72.15	FREQ CARGA6	Define o sexto ponto de frequência da curva de carga.	
	par. 72.14... par. 72.16 %	Valor em percentagem da frequência nominal do motor	1 = 1
72.16	FREQ CARGA7	Define o sétimo ponto de frequência da curva de carga.	
	par. 72.15... par. 72.17 %	Valor em percentagem da frequência nominal do motor	1 = 1
72.17	FREQ CARGA8	Define o oitavo ponto de frequência da curva de carga.	
	par. 72.16...600%	Valor em percentagem da frequência nominal do motor	1 = 1
72.18	LIMIT CORRENT CAR	<p>Define a corrente de sobrecarga. O integrador de sobrecarga usa este valor ($\sqrt{I^2 dt}$).</p> <p>Se a capacidade de carga contínua do motor (ou seja, a curva de carga definida pelo utilizador) não for de 100% à frequência nominal, calcule a corrente de sobrecarga usando a seguinte equação:</p> $72.18 \text{ LOAD CURRENT LIMIT} = \sqrt{I_{\text{overload}}^2 - I_{\text{user curve}}^2 + 100^2}$ <p>em que $I_{\text{sobrecarga}}$ é a sobrecarga do motor e $I_{\text{curva util}}$ indica a corrente definida pela curva de carga do utilizador a uma frequência nominal. A curva de carga do utilizador é definida pelos parâmetros 72.02...72.17.</p> <p>Exemplo: A capacidade de sobrecarga do motor é de 150% da corrente nominal durante 10 s / 10 min e a capacidade de carga contínua é de 80% à frequência nominal:</p> $72.18 \text{ LOAD CURRENT LIMIT} = \sqrt{150^2 - 80^2 + 100^2} = 162\%$ <p>72.19 LOAD THERMAL TIME = 10 s</p> <p>72.20 LOAD COOLING TIME = 590 s</p>	
	100...800%	Valor em percentagem da corrente nominal do motor (99.06 CORR NOM MOTOR)	10 = 1%

Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
72.19	TEMP TERM CARGA	Define o tempo de sobrecarga. O integrador de sobrecarga usa este valor ($\int I^2 dt$). Veja o exemplo dado no parâmetro 72.18 LIMIT CORRENT CAR.	10 = 1 s
	0.0...9999.9 s	Tempo. Se o valor for ajustado para zero, a corrente de saída do conversor é limitada à curva de carga do utilizador definida pelos parâmetros 72.02...72.17 .	
72.20	TEMPO ARREF CARGA	Define o tempo de arrefecimento. A saída do integrador de sobrecarga ajusta-se para zero se a corrente permanecer continuamente abaixo da curva de carga do utilizador durante o tempo de arrefecimento definido. Veja o exemplo dado no parâmetro 72.18 LIMIT CORRENT CAR.	
	0...9999 s	Tempo	1 = 1 s
83 CTRL PROG ADAPT		Controlo da execução do Programa Adaptativo. Mais informação no <i>Adaptive Program Application Guide</i> [3AFE64527274 (English)].	
83.01	CMD PROG ADAPT	Selecciona o modo de funcionamento para o Programa Adaptativo.	
	STOP	Paragem. O programa não pode ser editado.	1
	RUN	Marcha. O programa não pode ser editado.	2
	EDIT	Parar em modo de edição. O programa pode ser editado.	3
83.02	COMANDO EDIÇÃO	Selecciona o comando para o bloco colocado no local definido com o parâmetro 83.03 . O programa deve estar em modo edição (veja parâmetro 83.01).	
	NÃO	Valor inicial. O valor é restaurado automaticamente para NÃO depois de executar um comando de edição.	1
	PREMIR	Muda o bloco no local definido pelo parâmetro 83.03 e os blocos seguintes uma posição acima. Um novo bloco pode ser colocado no local vazio programando a série de parâmetros do bloco normalmente. Exemplo: É necessário colocar um novo bloco entre o bloco actual número quatro (parâmetros 84.20 ...84.25) e cinco (parâmetros 84.25 ...84.29). Para isso: - Mude o programa para o modo de edição com o parâmetro 83.01 . - Selecione o local número cinco como localização do novo bloco com o parâmetro 83.03 . - Mude o bloco do local número 5 e os blocos seguintes uma posição para a frente com o parâmetro 83.02 . (selecção PREMIR). - Programe o local vazio número 5 com os parâmetros 84.25 a 84.29 de modo normal.	2
	APAGAR	Apaga o bloco na localização definida pelo parâmetro 83.03 e desloca os blocos seguintes uma posição abaixo.	3
	PROTEGER	Activa a protecção do Programa Adaptativo como se segue: Activar da seguinte forma: - Verifique se o modo de funcionamento do Programa Adaptativo é START ou STOP (parâmetro 83.01). - Defina a palavra-passe (parâmetro 83.05). - Mude o parâmetro 83.02 para PROTEGER. Quando se activa: - Todos os parâmetros no grupo 84, à excepção dos parâmetros dos blocos de saída foram ocultados (protegidos contra leitura). - Não é possível alterar o programa para o modo de edição (parâmetro 83.01). - O parâmetro 83.05 é ajustado para 0.	4

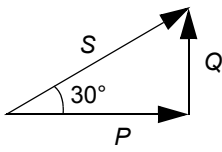
Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq																											
	DESPROTEGER	Desactivação da protecção do Programa Adaptativo. Proceda da seguinte forma: - Verifique se o modo de funcionamento do Programa Adaptativo é START ou STOP (parâmetro 83.01). - Defina a palavra-passe (parâmetro 83.05). - Mude o parâmetro 83.02 para DESPROTEGER. Nota: Se perder a palavra-passe, também é possível restaurar a protecção alterando o ajuste da macro de aplicação (parâmetro 99.02).	5																											
83.03	BLOCO EDIÇÃO	Define o número do local do bloco para o comando seleccionado pelo parâmetro 83.02.																												
	1 ... 15	Número da localização do bloco.	1 = 1																											
83.04	SEL NÍVEL TEMPO	Selecciona a execução do tempo de ciclo de execução para o Programa Adaptativo. O ajuste é válido para todos os blocos.																												
	12 ms	12 milissegundos	1																											
	100 ms	100 milissegundos	2																											
	1000 ms	1000 milissegundos	3																											
83.05	PASSWORD	Define a password para protecção do Programa Adaptativo. A password é necessária para a activar/desactivar a protecção. Ver o parâmetro 83.02.																												
	0 ...	Password. O ajuste é restaurado para 0 depois de activada/desactivada a protecção. Nota: Anote a password e guarde-a num local seguro.																												
84 PROG ADAPTATIVO		- selecções dos blocos de funções e das suas ligações de entrada. - diagnósticos Mais informação no <i>Adaptive Program Application Guide</i> [3AFE64527274 (English)].																												
84.01	AMORTECEDOR	Apresenta o valor da palavra de estado do Programa Adaptativo. A tabela abaixo apresenta os estados de bit alternativos e os valores correspondentes no ecrã do painel. <table border="1"><thead><tr><th>Bit</th><th>Ecrã</th><th>Significado</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>1</td><td>Parado</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>Operação</td></tr><tr><td>2</td><td>4</td><td>Em falha</td></tr><tr><td>3</td><td>8</td><td>Em edição</td></tr><tr><td>4</td><td>10</td><td>A verificar</td></tr><tr><td>5</td><td>20</td><td>Pressionar</td></tr><tr><td>6</td><td>40</td><td>Popping</td></tr><tr><td>8</td><td>100</td><td>A iniciar</td></tr></tbody></table>	Bit	Ecrã	Significado	0	1	Parado	1	2	Operação	2	4	Em falha	3	8	Em edição	4	10	A verificar	5	20	Pressionar	6	40	Popping	8	100	A iniciar	
Bit	Ecrã	Significado																												
0	1	Parado																												
1	2	Operação																												
2	4	Em falha																												
3	8	Em edição																												
4	10	A verificar																												
5	20	Pressionar																												
6	40	Popping																												
8	100	A iniciar																												
84.02	PAR EM FALHA	Indica o parâmetro em falha no Programa Adaptativo.	-																											
84.05	BLOCO 1	Define o bloco de função para o Conj de Bloco de Par 1. Veja <i>Adaptive Program Application Guide</i> [3AFE64527274 (English)].																												
	ABS		11																											
	ADD		10																											
	E		2																											
	BITWISE		26																											
	COMPARAR		16																											
	CONTAR		21																											
	DPOT		23																											

Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
	EVENTO		20
	FILTRO		13
	MASK-SET		24
	MAX		17
	MIN		18
	MULDIV		12
	NÃO		1
	OU		3
	PI		14
	PI-BAL		15
	PI BIPOLAR		25
	RAMPA		22
	SR		5
	SWITCH-B		7
	SWITCH-I		19
	TOFF		9
	TON		8
	DISPARAR		6
	XOR		4
84.06	ENTRADA 1	Selecciona a fonte para a entrada 1 do Conjunto de Parâmetros de Bloco1.	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	<p>Índice de parâmetro ou um valor constante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guia de parâmetro: Campos de inversão, grupo, índice e bit. O número de bit só é efectivo para os blocos que tratam de entradas booleanas. - Valor constante: Campos de inversão e constante. O campo de inversão deve ter valor C para permitir o ajuste constante. <p>Exemplo: O estado da entrada digital ED2 está ligado à entrada 1 como se segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ajuste o parâmetro de selecção de fonte (84.06) para +.01.17.01. (O programa de aplicação guarda o estado da entrada digital ED2 no bit 1 do sinal actual 01.17.) - Se necessita de um valor invertido, altere o sinal do valor guia (-01.17.01.). 	-
84.07	ENTRADA2	Ver o parâmetro 84.06 .	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Ver o parâmetro 84.06 .	-
84.08	ENTRADA3	Ver o parâmetro 84.06 .	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Ver o parâmetro 84.06 .	-
84.09	SAÍDA	Guarda e visualiza a saída do conjunto de parâmetros do bloco 1.	
...	...		
84.79	SAÍDA	Guarda a saída do conjunto de parâmetros do bloco 15.	-
85 CONST UTILIZADOR		Guarda as constantes/mensagens do Programa Adaptativo. Mais informação no <i>Adaptive Program Application Guide</i> [3AFE64527274 (English)].	
85.01	CONSTANT1	Define uma constante para o Programa Adaptativo.	

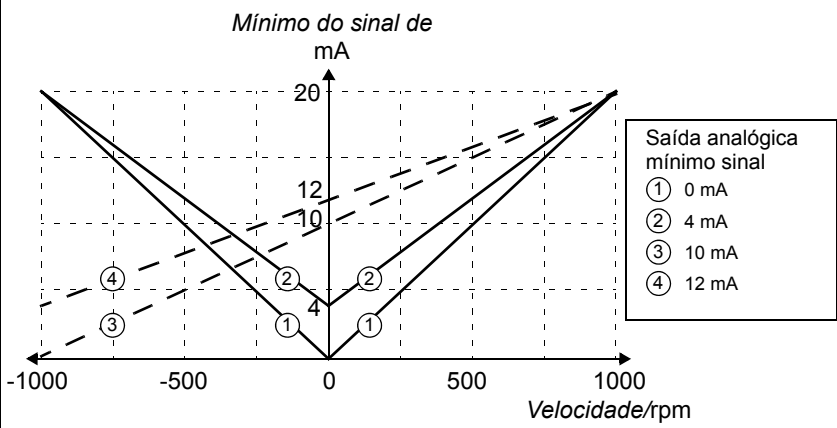
Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
	-8388608 a 8388607	Valor inteiro.	1 = 1
85.02	CONSTANT2	Define uma constante para o Programa Adaptativo.	
	-8388608 a 8388607	Valor inteiro.	1 = 1
85.03	CONSTANT3	Define uma constante para o Programa Adaptativo.	
	-8388608 a 8388607	Valor inteiro.	1 = 1
85.04	CONSTANT4	Define uma constante para o Programa Adaptativo.	
	-8388608 a 8388607	Valor inteiro.	1 = 1
85.05	CONSTANT5	Define uma constante para o Programa Adaptativo.	
	-8388608 a 8388607	Valor inteiro.	1 = 1
85.06	CONSTANT6	Define uma constante para o Programa Adaptativo.	
	-8388608 a 8388607	Valor inteiro.	1 = 1
85.07	CONSTANT7	Define uma constante para o Programa Adaptativo.	
	-8388608 a 8388607	Valor inteiro.	1 = 1
85.08	CONSTANT8	Define uma constante para o Programa Adaptativo.	
	-8388608 a 8388607	Valor inteiro.	1 = 1
85.09	CONSTANT9	Define uma constante para o Programa Adaptativo.	
	-8388608 a 8388607	Valor inteiro.	1 = 1
85.10	CONSTANT10	Define uma constante para o Programa Adaptativo.	
	-8388608 a 8388607	Valor inteiro.	1 = 1
85.11	CHARACTER1	Guarda a mensagem para usar no Programa Adaptativo (bloco EVENTO).	
	MENSAGEM1	Mensagem	-
85.12	CHARACTER2	Guarda a mensagem para usar no Programa Adaptativo (bloco EVENTO).	
	MENSAGEM2	Mensagem	-
85.13	CHARACTER3	Guarda a mensagem para usar no Programa Adaptativo (bloco EVENTO).	
	MENSAGEM3	Mensagem	-
85.14	CHARACTER4	Guarda a mensagem para usar no Programa Adaptativo (bloco EVENTO).	
	MENSAGEM4	Mensagem	-
85.15	CHARACTER5	Guarda a mensagem para usar no Programa Adaptativo (bloco EVENTO).	
	MENSAGEM5	Mensagem	-
90 DEF ENDER REC D		-Endereços onde os conjuntos de dados fieldbus recebidos são guardados. - Número dos conjuntos de dados principal e auxiliar. Os parâmetros só são visíveis quando a comunicação por fieldbus é activada com o parâmetro 98.02 . Mais informações no capítulo Controlo por fieldbus .	
90.01	DS AUX REF3	Selecciona o endereço onde é guardado o valor da referência fieldbus REF3.	
	0 ... 8999	Índice de parâmetro	
90.02	DS AUX REF4	Selecciona o endereço onde é guardado o valor da referência fieldbus REF4.	
	0 ... 8999	Índice de parâmetro	
90.03	DS AUX REF5	Selecciona o endereço onde é guardado o valor da referência fieldbus REF5.	
	0 ... 8999	Índice de parâmetro	
90.04	FONTE SD PRINC	Define o conjunto de dados de onde o conversor lê a Palavra de Controlo, a Referência REF1 e Referência REF2.	
	1 ... 255	Número do conjunto de dados	

Índice	Nome/Seleccção	Descrição	FbEq
90.05	FONTE SD AUX	Define o conjunto de dados de onde o conversor lê as Referências REF3, REF4 e REF5.	
	1 ... 255	Número do conjunto de dados	
92 DEF ENDER TRA D		Conjunto de dados principal e auxiliar que o conversor envia à estação mestre de fieldbus. Os parâmetros só são visíveis quando a comunicação por fieldbus é activada com o parâmetro 98.02 . Mais informações no capítulo Controlo por fieldbus .	
92.01	PALAV EST SD PRINC	Guarda o endereço onde se lê a palavra de estado principal. Valor fixo, não visível.	
	302 (fixo)	Índice de parâmetro	
92.02	SD PRINC ACT1	Selecciona o endereço onde se lê o sinal actual 1 para o conjunto de dados principal.	
	0 ... 9999	Índice de parâmetro	
92.03	SD PRINC ACT2	Selecciona o endereço onde se lê o sinal actual 2 para o conjunto de dados principal.	
	0 ... 9999	Índice de parâmetro	
92.04	SD AUX ACT3	Selecciona o endereço onde se lê o sinal actual 3 para o conjunto de dados auxiliar.	
	0 ... 9999	Índice de parâmetro	
92.05	SD AUX ACT4	Selecciona o endereço onde se lê o sinal actual 4 para o conjunto de dados auxiliar.	
	0 ... 9999	Índice de parâmetro	
92.06	SD AUX ACT5	Selecciona o endereço onde se lê o sinal actual 5 para o conjunto de dados auxiliar.	
	0 ... 9999	Índice de parâmetro	
92.07	MSW B10 PTR	Selecciona o endereço onde se lê o bit 10 da Palavra Estado Principal 03.02 .	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Índice de parâmetro ou um valor constante: - Guia de parâmetro: Campos de inversão, grupo, índice e bit. O número de bit só é efectivo para os blocos que tratam de entradas booleanas. - Valor constante: Campos de inversão e constante. O campo de inversão deve ter valor C para permitir o ajuste constante.	
92.08	MSW B13 PTR	Selecciona o endereço onde se lê o 03.02 bit 10 da Palavra Estado Principal.	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Índice de parâmetro ou um valor constante: - Guia de parâmetro: Campos de inversão, grupo, índice e bit. O número de bit só é efectivo para os blocos que tratam de entradas booleanas. - Valor constante: Campos de inversão e constante. O campo de inversão deve ter valor C para permitir o ajuste constante.	
92.09	MSW B14 PTR	Selecciona o endereço onde se lê o 03.02 bit 14 da Palavra Estado Principal.	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Índice de parâmetro ou um valor constante: - Guia de parâmetro: Campos de inversão, grupo, índice e bit. O número de bit só é efectivo para os blocos que tratam de entradas booleanas. - Valor constante: Campos de inversão e constante. O campo de inversão deve ter valor C para permitir o ajuste constante.	
95 HARDWARE ESPEC		Controlo de velocidade do ventilador, aplicação filtro sinusoidais etc.	
95.01	MODO CTRL VEL VENT	Selecciona o controlo de velocidade do ventilador de arrefecimento do inversor opcional.	

Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
	CONST 50 Hz	O ventilador funciona a uma frequência constante de 50 Hz quando é ligado.	0
	FUNC/PARAR	Conversor parado: O ventilador funciona a uma freq. constante de 10 Hz. Conversor a funcionar: O ventilador funciona a uma freq. constante de 50 Hz.	1
	CONTROLADO	A velocidade do ventilador é determinada pela temperatura do IGBT em relação à curva de velocidade do ventilador.	2
95.02	CTRL FUSE SWITCH	Activa a função de monitorização do interruptor do inversor CC (interruptor fusível). A monitorização deve estar activa quando a Carta de Controlo do Interruptor Fusível (ASFC) é usada e ligada à carta AINT do inversor, ou seja, em todos os inversores com tamanho de chassis R8i equipados com interruptor CC. A função deve estar desactivada em unidades que não usem a carta ASFC com interruptor CC, ou seja, em inversores com tamanho de chassis R2i...R7i e em todas as unidades de conversor individuais onde não existe interruptor CC. O ajuste por defeito (ON ou OFF) para cada unidade é definido na fábrica. Os impulsos IGBT do ACS800 são sempre bloqueados quando o programa detecta que o interruptor CC abriu ou que o inversor está em carga (quando a alimentação é ligada). O programa de aplicação gera o alarme INV INACTIVO se o interruptor CC abrir quando o inversor pára. O inversor dispara uma falha INV INACTIVO se o interruptor CC abrir quando o inversor está a funcionar.	
	OFF	Inactivo	0
	ON	Activo	1
95.03	CONF INT UTIL	Número de módulos inversores ligados em paralelo. Activa a função Func Reduzido. Veja a secção Função de operação reduzida na página 88.	
	1...12	Número de módulos inversores ligados em paralelo	
95.04	PEDIDO EX/SIN	Activa a aplicação do filtro sinusoidal ou do motor Ex.	
	NÃO	Inactivo	1
	EX	Aplicação de motor Ex. Usada com motores que cumprem a directiva ATEX.	2
	SIN	Aplicação filtro sinusoidal. Consulte <i>Sine Filters User's Manual for ACS800 Drives</i> [3AFE68389178 (English)].	3
	EX&SIN	Aplicações de motor EX e filtros sinusoidais. Consulte <i>Sine Filters User's Manual for ACS800 Drives</i> [3AFE68389178 (English)]. Nota: Esta selecção não é suportada a partir da versão de firmware AS7R7363.	4
95.05	FREQ SW ENA INC	Activa a limitação da frequência de comutação mínima. O parâmetro está visível se o parâmetro 95.04 PEDIDO EX/SIN for ajustado para EX.	
	NÃO	Inactivo	0
	SIM	Activo. Limite de freq de comutação min definido para 2 kHz. Usado em motores com certificação ATEX baseada em freq de comut. min de 2 kHz.	1

Índice	Nome/Seleccção	Descrição	FbEq
95.06	REF LCU Q PW	<p>Define o valor de ref para a geração de potência reactiva do conversor do lado da linha (i.e. unidade alimentação IGBT) Um conversor do lado da linha pode gerar potência reactiva para a rede. Esta ref é introduzida no par 24.02 Q POWER REF2 da unidade. Para mais informações, consulte o <i>IGBT Supply Control Program 7.x Firmware manual</i> [3AFE68315735 (English)].</p> <p>Exemplo 1: Quando o par 24.03 Q POWER REF2 SEL é ajustado para PERCENTAGEM, o valor 10000 do parâmetro 24.02 Q POWER REF2 é igual ao valor 100% do parâmetro 24.01 Q POWER REF (ou seja, 100% da potência nominal do conversor dado no sinal 04.06 CONV NOM POWER).</p> <p>Exemplo 2: Quando o parâmetro 24.03 Q POWER REF2 SEL é ajustado para kVAr, o valor 1000 do par 24.02 Q POWER REF2 é igual ao valor do par 24.01 Q POWER REF calculado com a seguinte equação: $100 \cdot (1000 \text{ kVAr dividido pela potência nominal do conversor em kVAr})\%$.</p> <p>Exemplo 3: Quando o par 24.03 Q POWER REF2 SEL é ajustado para PHI, o valor 3000 do par 24.02 POWER REF2 é aproximadamente igual ao valor do par 24.01 Q POWER REF calculado com a seguinte equação:</p> <div style="text-align: center;"> $\cos(30) = \frac{P}{S} = \frac{P}{\sqrt{P^2 + Q^2}}$  </div> <p>30° referência positiva indica carga capacitiva 30° referência negativa indica carga indutiva P = valor do sinal 01.09 POTÊNCIA</p> <p>Os valores do par 24.03 são convertidos em graus pelo programa de aplicação do conversor do lado da linha: -3000...30000 $\hat{=}$ -30°...30°. Valor -10000/10000 igual a -30°/30°, uma vez que a gama está limitada a -3000/3000.</p>	
	-10000...10000	Valor de referência.	Ver desc. do parâm.
95.07	REF LCU DC	Define a referência de tensão do circuito CC intermédio para o conversor do lado da linha (i.e. unidade alimentação IGBT). Esta referência é introduzida no parâmetro 23.01 DC VOLT REF do conversor do lado da linha. Para mais informações, consulte o <i>IGBT Supply Control Program 7.x Firmware manual</i> [3AFE68315735 (English)].	
	0...1100 V	Tensão	1 = 1 V
95.08	SEL LCU PAR1	Selecciona o endereço do conversor do lado da linha onde é lido o sinal actual 09.12 SINAL1 LCU ACT.	
	0...9999	Índice de parâmetro do conversor do lado da linha. Valor por defeito 106 = conversor do lado da linha parâmetro 01.06 CORRENTE LINHA. Para mais informações, consulte o <i>IGBT Supply Control Program 7.x Firmware manual</i> [3AFE68315735 (English)].	0...9999
95.09	SEL LCU PAR2	Selecciona o endereço do conversor do lado da linha onde é lido o sinal actual 09.13 SINAL2 LCU ACT.	
	0...9999	Índice de parâmetro do conversor do lado da linha. Valor por defeito 110 = conversor do lado da linha parâmetro 01.10 TENSÃO CC. Para mais informações, consulte o <i>IGBT Supply Control Program 7.x Firmware manual</i> [3AFE68315735 (English)].	0...9999

Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
95.10	TEMP INV AMBIENT	Define a temperatura ambiente para a função Optimizada de monitorização de temperatura do conversor. Veja <i>Monitorização de temperatura do conversor optimizada para o ACS800, tamanhos de chassis R7 e R8</i> na página 70. Nota: Se a temperatura ambiente exceder 40°C, a capacidade de carga do conversor diminui. Veja as instruções sobre desclassificação no manual de hardware apropriado.	
	20...50°C	Temperatura	10 = 1°C
95.11	MODO CTRL MOTOR	Activa/desactiva o controlo e a transferência de dados da unidade conversora do lado da linha (LSU) pela unidade inversora (INU). O parâmetro 98.02 MÓDULO COM na LSU deve ter o valor INU COM LIM.	
	NENHUM	Controlo do conversor do lado da linha desactivado.	0
	LINE CONV	Controlo limitado pela canal CH1 DDCS da carta RMIO do inversor.	65535
<p>Carta RMIO do inversor</p> <p>Placa RMIO do conversor de linha</p> <p>98.02 COMM. MÓDULO = INVERSOR</p> <p>Dataset 121 (CH0)</p> <p>MCW (fixo)</p> <p>Q-REF(fixo)</p> <p>DC REF(fixo)</p> <p>Dataset 122 (CH0)</p> <p>MSW (fixo)</p> <p>106 (valor)</p> <p>110 (valor)</p> <p>Dataset 121 (CH0)</p> <p>106</p> <p>110</p> <p>MCW = Palav. Cont. Principal</p> <p>MSW = Palav. Est. Principal</p> <p>24.03 Q POWER REF2 SEL</p> <p>PERCENTA</p> <p>GEM</p> <p>kVAr</p> <p>PHI</p> <p>COSPHI</p> <p>24.02</p> <p>24.04</p> <p>11.02 Q REF SELECT</p> <p>PARAM 24.01</p> <p>EA1</p> <p>EA2</p> <p>EA3</p> <p>PARAM 24.02</p> <p>Q POVER REF</p> <p>24.01</p> <p>11.01 DC REF SELECT</p> <p>PARAM 23.01</p> <p>EA1</p> <p>EA2</p> <p>EA3</p> <p>FIELD BUS</p> <p>REF TENS CC</p> <p>23.01</p>			
95.12	LCU RUN PTR	Seleção do comando de funcionamento para conversor do lado da linha. Quando 95.11 SUPPLY CTRL MODE é definido para LINE CONV, o início da modulação pode ser atribuído livremente a um parâmetro ou sinal usando um apontador de bit. Nota: Este parâmetro está disponível apenas na versão de firmware AS7R.	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Índice de parâmetro ou um valor constante: - Apontador de parâmetro: Campos de inversão, grupo, índice e bit. O número de bit só é efectivo para os blocos que tratam de entradas booleanas. - Valor constante: Campos de inversão e constante. O campo de inversão deve ter valor C para permitir o ajuste constante.	-
96	SA EXTERNA	Seleção e processo do sinal de saída para o módulo de extensão analógico (opcional). Os parâmetros só são visíveis com o módulo instalado e activado com o parâmetro 98.06.	

Índice	Nome/Seleccção	Descrição	FbEq
96.01	EXT SA1	Selecciona o sinal ligado à saída analógica SA1 do módulo de extensão E/S.	
	NÃO USADO	Ver o parâmetro 15.01.	1
	VEL PROCESSO	Ver o parâmetro 15.01.	2
	VELOCIDADE	Ver o parâmetro 15.01.	3
	FREQUÊNCIA	Ver o parâmetro 15.01.	4
	CORRENTE	Ver o parâmetro 15.01.	5
	BINÁRIO	Ver o parâmetro 15.01.	6
	POTÊNCIA	Ver o parâmetro 15.01.	7
	TENS CIRC CC	Ver o parâmetro 15.01.	8
	TENSÃO SAÍDA	Ver o parâmetro 15.01.	9
	SAÍDA APLIC	Ver o parâmetro 15.01.	10
	REFERÊNCIA	Ver o parâmetro 15.01.	11
	DESV CONTROLO	Ver o parâmetro 15.01.	12
	ACTUAL 1	Ver o parâmetro 15.01.	13
	ACTUAL 2	Ver o parâmetro 15.01.	14
	REF COM4	Ver o parâmetro 15.01.	15
	PARAM 96.11	Fonte seleccionada pelo parâmetro 96.11.	16
96.02	INVERSÃO EXT SA1	Activa a inversão da saída analógica SA1 do módulo de extensão E/S.	
	NÃO	Inactivo	0
	SIM	Activo. O sinal analógico está no nível mínimo quando o sinal do conversor indicado está no máximo e vice versa.	65535
96.03	SA1 EXT MINIMO	<p>Define o valor mínimo para a saída analógica SA1 do módulo de extensão de E/S analógico.</p> <p>Nota: Normalmente, o ajuste 10 mA ou 12 mA não ajusta o mínimo de SA1 mas fixa 10/12 mA como valor de sinal actual zero.</p> <p>Exemplo: A velocidade do motor é lida através da saída analógica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - A velocidade nominal do motor é 1000 rpm (parâmetro 99.08). - 96.02 é NÃO. - 96.05 é 100%. <p>O valor da saída analógica como uma função da velocidade é apresentada abaixo.</p> 	
	0 mA	0 mA	1
	4 mA	4 mA	2
	10 mA	10 mA	3

Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
	12 mA	12 mA	4
96.04	EXT FILTRO SA1	Define a constante de tempo de filtro para a saída analógica SA1 do módulo de extensão de E/S analógico. Ver o parâmetro 15.04 .	
	0.00 ... 10.00 s	Constante de tempo de filtragem	0 ... 1000
96.05	ESCALA SA EXT1	Define o factor de escala para a saída analógica SA1 do módulo de extensão de E/S analógico. Ver o parâmetro 15.05 .	
	10 ... 1000%	Factor de escala	100 ... 10000
96.06	EXT SA2	Selecciona o sinal ligado à saída analógica SA2 do módulo de extensão de E/S analógico.	
	NÃO USADO	Ver o parâmetro 15.01 .	1
	VEL PROCESSO	Ver o parâmetro 15.01 .	2
	VELOCIDADE	Ver o parâmetro 15.01 .	3
	FREQUÊNCIA	Ver o parâmetro 15.01 .	4
	CORRENTE	Ver o parâmetro 15.01 .	5
	BINÁRIO	Ver o parâmetro 15.01 .	6
	POTÊNCIA	Ver o parâmetro 15.01 .	7
	TENS CIRC CC	Ver o parâmetro 15.01 .	8
	TENSÃO SAÍDA	Ver o parâmetro 15.01 .	9
	SAÍDA APLIC	Ver o parâmetro 15.01 .	10
	REFERÊNCIA	Ver o parâmetro 15.01 .	11
	DESV CONTROLO	Ver o parâmetro 15.01 .	12
	ACTUAL 1	Ver o parâmetro 15.01 .	13
	ACTUAL 2	Ver o parâmetro 15.01 .	14
	REF COM5	Ver o parâmetro 15.06 .	15
	PARAM 96.12	Fonte seleccionada pelo parâmetro 96.12 .	16
96.07	INVERSÃO EXT SA2	Activa a inversão da saída analógica SA2 do módulo de extensão de E/S analógico. O sinal analógico está no seu nível mínimo quando o sinal do conversor indicado está no máximo e vice versa.	
	NÃO	Inactivo	0
	SIM	Activo	65535
96.08	SA2 EXT MINIMO	Define o valor mínimo para a saída analógica SA2 do módulo de extensão de E/S analógico. Ver o parâmetro 96.03 .	
	0 mA	0 mA	1
	4 mA	4 mA	2
	10 mA	10 mA	3
	12 mA	12 mA	4
96.09	EXT FILTRO SA2	Define a constante de tempo de filtro para a saída analógica SA2 do módulo de extensão de E/S analógico. Ver o parâmetro 15.04 .	
	0.00 ... 10.00 s	Constante de tempo de filtragem	0 ... 1000
96.10	ESCALA SA EXT2	Define o factor de escala para a saída analógica SA2 do módulo de extensão de E/S analógico. Ver o parâmetro 15.05 .	
	10 ... 1000%	Factor de escala	100 ... 10000

Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
96.11	EXT PTR SA1	Define a fonte ou a constante para o valor PAR 96.11 do parâmetro 96.01.	1000 = 1 mA
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Índice de parâmetro ou um valor constante. Veja o parâmetro 10.04 para mais informações sobre a diferença.	-
96.12	EXT PTR SA2	Define a fonte ou a constante para o valor PAR 96.12 do parâmetro 96.06.	1000 = 1 mA
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Índice de parâmetro ou um valor constante. Veja o parâmetro 10.04 para mais informações sobre a diferença.	-
98 MOD OPCIONAIS		Activação dos módulos opcionais. Os ajustes de parâmetros são os mesmos apesar da macro de aplicação ser alterada (parâmetro 99.02).	
98.01	MÓDULO ENCODER	Activa a comunicação com o módulo encoder de impulsos opcional. Veja o grupo de parâmetros 50 MÓDULO ENCODER.	
	NTAC	Comunicação activa. Tipo de módulo: NTAC. Interface de ligação: DDCS de fibra óptica. Nota: Ajuste o número do nodo do módulo para 16. Para instruções, consulte o <i>NTAC-0x/NDIO-0x/NAIO-0x Module Installation and Start-up Guide</i> [3AFY58919730 (English)].	0
	NÃO	Inactivo	1
	RTAC-SLOT1	Comunicação activa. Tipo de módulo: RTAC. Interface de ligação: ranhura opcional 1 do conversor.	2
	RTAC-SLOT2	Comunicação activa. Tipo de módulo: RTAC. Interface de ligação: ranhura opcional 2 do conversor.	3
	RTAC-DDCS	Comunicação activa. Tipo de módulo: RTAC. Interface de ligação: Adaptador de módulo de E/S opcional (AIMA) que comunica com o conversor através de uma ligação DDCS de fibra óptica. Nota: Ajuste o número do nodo para 16. Para instruções, consulte o <i>RTAC-01 Pulse Encoder Interface User's Manual</i> [3AFE64486853 (English)].	4
	RRIA-SLOT1	Comunicação activa. Tipo de módulo: RRIA. Interface de ligação: ranhura opcional 1 do conversor.	5
	RRIA-SLOT2	Comunicação activa. Tipo de módulo: RRIA. Interface de ligação: ranhura opcional 2 do conversor.	6
	RRIA-DDCS	Comunicação activa. Tipo de módulo: RRIA. Interface de ligação: Adaptador de módulo de E/S opcional (AIMA) que comunica com o conversor através de uma ligação DDCS de fibra óptica. Nota: Ajuste o número do nodo para 16. Para instruções, consulte o <i>RRIA-01 Resolver Interface Module User's Manual</i> [3AFE68570760 (English)].	7
	RTAC03-SLOT1	Comunicação activa. Tipo de módulo: RTAC-03. Interface de ligação: ranhura opcional 1 do conversor.	
	RTAC03-SLOT2	Comunicação activa. Tipo de módulo: RTAC-03. Interface de ligação: ranhura opcional 2 do conversor.	
	RTAC03-DDCS	Comunicação activa. Tipo de módulo: RTAC-03. Interface de ligação: Adaptador de módulo de E/S opcional (AIMA) que comunica com o conversor através de uma ligação DDCS de fibra óptica. Nota: Ajuste o número do nodo para 16. Para instruções, consulte o <i>RTAC-03 Pulse Encoder Interface User's Manual</i> [3AFE68650500 (English)].	

Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
98.02	COMM. MODULE LINK	Activa a comunicação série externa e selecciona o interface. Veja o capítulo Controlo por fieldbus .	
	NÃO	Sem comunicação	1
	FIELD BUS	O conversor comunica através de um módulo adaptador de fieldbus tipo Rxxx ligado na ranhura opcional 1 ou através de um adaptador de fieldbus tipo Nxxx ligado ao CH0 na carta RMIO. Veja o grupo de parâmetros 51 DADOS MOD COM .	2
	ADVANT	O conversor comunica com um sistema ABB Advant OCS via CH0 na carta RDCO (opcional). Veja o grupo de parâmetros 70 CONTROLO DDCS .	3
	MODBUS STD	O conversor comunica com um controlador Modbus através do Módulo Adaptador Modbus (RMBA) na ranhura opcional 1 do conversor. Consulte também o parâmetro 52 MODBUS STANDARD .	4
	COSTUMIZADO	O conversor comunica através de uma ligação especificada pelo cliente. As fontes de controlo são definidas pelos parâmetros 90.04 e 90.05 .	5
98.03	DE/S MÓDULO EXT1	Activa a comunicação com o módulo de extensão de E/S digital 1 (opcional) e define o tipo e interface de ligação do módulo. Entradas do módulo: Veja o parâmetro 98.09 sobre o uso das entradas no programa de aplicação do accionamento. Saídas do módulo: Veja os parâmetros 14.10 e 14.11 para seleccionar os estados do accionamento indicados através das saídas a relé.	
	NDIO	Comunicação activa. Tipo de módulo: NDIO. Interface de ligação: DDCS de fibra óptica. Nota: Ajuste o número do nodo para 2. Para instruções, consulte o <i>NTAC-0x/NDIO-0x/NAIO-0x Module Installation and Start-up Guide</i> [3AFY58919730 (English)].	1
	NÃO	Inactivo	2
	RDIO-SLOT1	Comunicação activa. Tipo de módulo: RDIO. Interface de ligação: Ranhura opcional 1 do conversor.	3
	RDIO-SLOT2	Comunicação activa. Tipo de módulo: RDIO. Interface de ligação: Ranhura opcional 2 do conversor.	4
	RDIO-DDCS	Comunicação activa. Tipo de módulo: RDIO. Interface de ligação: Adaptador de módulo de E/S opcional (AIMA) que comunica com o conversor através de uma ligação DDCS de fibra óptica. Nota: Ajuste o número do nodo para 2. Para instruções, consulte o <i>RDIO Module User's Manual</i> [3AFE64485733 (English)].	5
98.04	DE/S MÓDULO EXT2	Activa a comunicação com o módulo de extensão de E/S digital 2 (opcional) e define o tipo e interface de ligação do módulo. Entradas do módulo: Veja o parâmetro 98.10 sobre o uso das entradas no programa de aplicação do accionamento. Saídas do módulo: Veja os parâmetros 14.12 e 14.13 para seleccionar os estados do accionamento indicados através das saídas a relé.	
	NDIO	Comunicação activa. Tipo de módulo: NDIO. Interface de ligação: DDCS de fibra óptica. Nota: Ajuste o número do nodo para 3. Para instruções, consulte o <i>NTAC-0x/NDIO-0x/NAIO-0x Module Installation and Start-up Guide</i> [3AFY58919730 (English)].	1
	NÃO	Inactivo	2
	RDIO-SLOT1	Comunicação activa. Tipo de módulo: RDIO. Interface de ligação: Ranhura opcional 1 do conversor.	3

Índice	Nome/Seleccção	Descrição	FbEq
	RDIO-SLOT2	Comunicação activa. Tipo de módulo: RDIO. Interface de ligação: Ranhura opcional 2 do conversor.	4
	RDIO-DDCS	Comunicação activa. Tipo de módulo: RDIO. Interface de ligação: Adaptador de módulo de E/S opcional (AIMA) que comunica com o conversor através de uma ligação DDCS de fibra óptica. Nota: Ajuste o número do nodo para 3. Para instruções, consulte o <i>RDIO Module User's Manual</i> [3AFE64485733 (English)].	5
98.05	DE/S MÓDULO EXT3	Activa a comunicação com o módulo de extensão de E/S digital 3 (opcional) e define o tipo e interface de ligação do módulo. Entradas do módulo: Veja o parâmetro 98.11 sobre o uso das entradas no programa de aplicação do accionamento. Saídas do módulo: Veja os parâmetros 14.14 e 14.15 para seleccionar os estados do accionamento indicados através das saídas a relé.	
	NDIO	Comunicação activa. Tipo de módulo: NDIO. Interface de ligação: DDCS de fibra óptica. Nota: Ajuste o número do nodo para 4. Para instruções, consulte o <i>NTAC-0x/NDIO-0x/NAIO-0x Module Installation and Start-up Guide</i> [3AFY58919730 (English)].	1
	NÃO	Inactivo	2
	RDIO-SLOT1	Comunicação activa. Tipo de módulo: RDIO. Interface de ligação: Ranhura opcional 1 do conversor.	3
	RDIO-SLOT2	Comunicação activa. Tipo de módulo: RDIO. Interface de ligação: Ranhura opcional 2 do conversor.	4
	RDIO-DDCS	Comunicação activa. Tipo de módulo: RDIO. Interface de ligação: Adaptador de módulo de E/S opcional (AIMA) que comunica com o conversor através de uma ligação DDCS de fibra óptica. Nota: Ajuste o número do nodo para 4. Para instruções, consulte o <i>RDIO Module User's Manual</i> [3AFE64485733 (English)].	5
98.06	EA/S MÓDULO EXT	Activa a comunicação com o módulo de extensão de E/S (opcional), e define o tipo e interface de ligação do módulo. Entradas do módulo: - Os valores EA5 e EA6 no programa de aplicação do conversor estão ligados às entradas do módulo 1 e 2. - Veja os parâmetros 98.13 e 98.14 sobre as definições do tipo de sinal. Saídas do módulo: - Veja os parâmetros 96.01 e 96.06 para seleccionar os sinais do accionamento indicados com as saídas do módulo 1 e 2.	
	NAIO	Comunicação activa. Tipo de módulo: NAIO. Interface de ligação: DDCS de fibra óptica. Nota: Ajuste o número do nodo para 5. Para instruções, consulte o <i>NTAC-0x/NDIO-0x/NAIO-0x Module Installation and Start-up Guide</i> [3AFY58919730 (English)].	1
	NÃO	Comunicação inactiva	2
	RAIO-SLOT1	Comunicação activa. Tipo de módulo: RAIO. Interface de ligação: Ranhura opcional 1 do conversor.	3
	RAIO-SLOT2	Comunicação activa. Tipo de módulo: RAIO. Interface de ligação: Ranhura opcional 2 do conversor.	4



Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
	RAIO-DDCS	Comunicação activa. Tipo de módulo: RAIO. Interface de ligação: Adaptador de módulo de E/S opcional (AIMA) que comunica com o conversor através de uma ligação DDCS de fibra óptica. Nota: Ajuste o número do nodo para 5. Para instruções, consulte o <i>RAIO Module User's Manual</i> [3AFE64484567 (English)].	5
98.07	PERFIL COM	Define o perfil onde é baseada a comunicação com o fieldbus ou com outro conversor. Visível apenas quando a comunicação por fieldbus é activada com o parâmetro 98.02.	
	ABB DRIVES	Perfil Conversores ABB	1
	GENÉRICO	Perfil Conversor Genérico. Usado com módulos de fieldbus com designação tipo Rxxx (instalados na ranhura opcional do conversor).	2
	CSA 2.8/3.0	Perfil de comunicação usado nas versões do prog de aplicação 2.8 e 3.0.	3
98.09	ED/S FUNC ED EXT1	Define o nome das entradas do módulo de extensão de E/S digital 1 no programa de aplicação do conversor. Ver o parâmetro 98.03.	
	ED7,8	ED1 e ED2 do módulo alargam o número de canais de entrada. O nome das entradas do módulo é ED7 e ED8.	1
	REPL ED1,2	ED1 e ED2 do módulo substituem os canais de entrada standard ED1 e ED2. O nome das entradas do módulo é ED1 e ED2.	2
	ED7,8,9	ED1, ED2 e ED3 do módulo alargam o número de canais de entrada. O nome das entradas do módulo é ED7, ED8 e ED9	3
	REPL ED1,2,3	ED1, ED2 e ED3 do módulo substituem os canais de entrada standard ED1, ED2 e ED3. O nome das entradas do módulo é ED1, ED2 e ED3.	4
98.10	ED/S FUNC ED EXT2	Define o nome das entradas do módulo de extensão de E/S digital 2 no programa de aplicação do conversor. Veja o parâmetro 98.04.	
	ED9,10	ED1 e ED2 do módulo alargam o número de canais de entrada. O nome das entradas do módulo é ED9 e ED10.	1
	REPL ED3,4	ED1 e ED2 do módulo substituem os canais de entrada standard ED3 e ED4. O nome das entradas do módulo é ED3 e ED4.	2
	ED10,11,12	ED1, ED2 e ED3 do módulo alargam o número de canais de entrada. O nome das entradas do módulo é ED10, ED11 e ED12.	3
	REPL ED4,5,6	ED1, ED2 e ED3 do módulo substituem os canais de entrada standard ED1, ED2 e ED3. O nome das entradas do módulo é ED4, ED5 e ED6.	4
98.11	ED/S FUNC ED EXT3	Define o nome das entradas do módulo de extensão de E/S digital 3 no programa de aplicação do conversor. Veja o parâmetro 98.05.	
	ED11,12	ED1 e ED2 do módulo alargam o número de canais de entrada. O nome das entradas do módulo é ED11 e ED12.	1
	REPL ED5,6	ED1 e ED2 do módulo substituem os canais de entrada standard ED5 e ED6. O nome das entradas do módulo é ED5 e ED6.	2

Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq												
98.12	AE/S TEMP MOTOR	<p>Activa a comunicação com o módulo de extensão de E/S analógico e reserva o módulo para uso da função de medição de temperatura do motor. O parâmetro também define o tipo e o interface de ligação do módulo.</p> <p>Para mais informação sobre a função de medição de temperatura, veja o grupo de parâmetros 35 MEDIDA TEMP MOT e a secção Medição da temperatura do motor através da extensão de E/S analógica na página 80.</p> <p>O uso das entradas (EA) e das saídas analógicas (SA) do módulo é descrito na tabela abaixo.</p> <table><tr><th colspan="2">Medição de temperatura Motor 1</th></tr><tr><td>SA1</td><td>Alimenta uma corrente constante ao sensor de temperatura do motor 1. O valor da corrente depende do ajuste do parâmetro 35.01: - SA1 é 9.1 mA com selecção 1xPT100 - SA1 é 1.6 mA com selecção 1...3 PTC</td></tr><tr><td>EA1</td><td>Mede a tensão no sensor de temperatura do motor 1.</td></tr><tr><th colspan="2">Medição de temperatura Motor 2</th></tr><tr><td>SA2</td><td>Alimenta uma corrente constante ao sensor de temperatura do motor 2. O valor da corrente depende do ajuste do parâmetro 35.04: - SA2 é 9.1 mA com selecção 1xPT100, - SA2 é 1.6 mA com selecção 1...3 PTC</td></tr><tr><td>EA2</td><td>Mede a tensão no sensor de temperatura do motor 2.</td></tr></table> <p>Antes de ajustar os parâmetros do conversor, verifique se os ajustes de hardware do módulo são adequados para a medição de temperatura do motor:</p> <ol style="list-style-type: none">O número do nodo do módulo é 9.As selecções do tipo de sinal de entrada são: - para medição de um sensor Pt 100, ajuste a gama para 0 ... 2 V. - para dois ou três sensores Pt 100 ou um a três sensores PTC, ajuste a gama para 0 ... 10 V.A selecção do modo de funcionamento é unipolar.	Medição de temperatura Motor 1		SA1	Alimenta uma corrente constante ao sensor de temperatura do motor 1. O valor da corrente depende do ajuste do parâmetro 35.01 : - SA1 é 9.1 mA com selecção 1xPT100 - SA1 é 1.6 mA com selecção 1...3 PTC	EA1	Mede a tensão no sensor de temperatura do motor 1.	Medição de temperatura Motor 2		SA2	Alimenta uma corrente constante ao sensor de temperatura do motor 2. O valor da corrente depende do ajuste do parâmetro 35.04 : - SA2 é 9.1 mA com selecção 1xPT100 , - SA2 é 1.6 mA com selecção 1...3 PTC	EA2	Mede a tensão no sensor de temperatura do motor 2.	
Medição de temperatura Motor 1															
SA1	Alimenta uma corrente constante ao sensor de temperatura do motor 1. O valor da corrente depende do ajuste do parâmetro 35.01 : - SA1 é 9.1 mA com selecção 1xPT100 - SA1 é 1.6 mA com selecção 1...3 PTC														
EA1	Mede a tensão no sensor de temperatura do motor 1.														
Medição de temperatura Motor 2															
SA2	Alimenta uma corrente constante ao sensor de temperatura do motor 2. O valor da corrente depende do ajuste do parâmetro 35.04 : - SA2 é 9.1 mA com selecção 1xPT100 , - SA2 é 1.6 mA com selecção 1...3 PTC														
EA2	Mede a tensão no sensor de temperatura do motor 2.														
	NAIO	Comunicação activa. Tipo de módulo: NAIO. Interface de ligação: DDCS de fibra óptica. Nota: Efectue os ajustes de hardware do módulo descritos anteriormente. Para instruções, consulte o <i>NTAC-0x/NDIO-0x/NAIO-0x Module Installation and Start-up Guide</i> [3AFY58919730 (English)].	1												
	NÃO	Inactivo	2												
	RAIO-SLOT1	Comunicação activa. Tipo de módulo: RAIO. Interface de ligação: Ranhura opcional 1 do conversor. Nota: Efectue os ajustes de hardware do módulo descritos anteriormente. O número de nodo não é necessário. Para instruções, consulte o <i>RAIO Module User's Manual</i> [3AFE64484567 (English)].	3												
	RAIO-SLOT2	Comunicação activa. Tipo de módulo: RAIO. Interface de ligação: Ranhura opcional 2 do conversor. Nota: Efectue os ajustes de hardware do módulo descritos anteriormente. O número de nodo não é necessário. Para instruções, consulte o <i>RAIO Module User's Manual</i> [3AFE64484567 (English)].	4												

Índice	Nome/Seleção	Descrição	FbEq
	RAIO-DDCS	Comunicação activa. Tipo de módulo: RAI0. Interface de ligação: Adaptador de módulo de E/S opcional (AIMA) que comunica com o conversor através de uma ligação DDCS de fibra óptica. Nota: Ajuste o número do nodo para 9. Para instruções, consulte o <i>RAIO Module User's Manual</i> [3AFE64484567 (English)].	5
98.13	FUNC AE/S EXT EA1	Define o tipo de sinal para a entrada 1 do módulo de extensão de E/S analógico (EA5 no programa de aplicação do conversor). O ajuste deve ser equivalente ao sinal ligado ao módulo. Nota: A comunicação deve ser activada com o parâmetro 98.06.	
	UNIPOLAR EA5	Unipolar	1
	BIPOLAR EA5	Bipolar	2
98.14	FUNC AE/S EXT EA2	Define o tipo de sinal para a entrada 2 do módulo de extensão de E/S analógico (EA6 no programa de aplicação do conversor). O ajuste deve ser equivalente ao sinal ligado ao módulo. Nota: A comunicação deve ser activada com o parâmetro 98.06.	
	UNIPOLAR EA6	Unipolar	1
	BIPOLAR EA6	Bipolar	2
98.16	SUPERV FIL SIN	Activa a comunicação com o módulo de extensão de E/S digital e reserva o módulo para o uso na medição de temperatura do filtro sinusoidal. O parâmetro é visível se o parâmetro 95.04 for ajustado para SIN ou EX&SIN. O valor do parâmetro é ajustado automaticamente para NÃO, quando o valor do parâmetro 95.04 é alterado. Nota: Este parâmetro é usado apenas em aplicações especiais.	
	NDIO	Tipo de módulo: NDIO. Interface de ligação: DDCS de fibra óptica. Nota: Ajuste o número do nodo para 8. Para instruções consulte o <i>NTAC-0x/NDIO-0x/NAIO-0x Module Installation and Start-up Guide</i> [3AFY58919730 (English)].	1
	NÃO	Supervisão desactivada.	2
	RDIO-SLOT1	Tipo de módulo: RDIO. Interface de ligação: Ranhura opcional 1 do conversor.	3
	RDIO-SLOT2	Tipo de módulo: RDIO. Interface de ligação: Ranhura opcional 2 do conversor.	4
	RDIO-DDCS	Tipo de módulo: RDIO. Interface de ligação: Adaptador de módulo de E/S opcional (AIMA) que comunica com o conversor através de uma ligação DDCS de fibra óptica. Nota: Ajuste o número do nodo para 8. Para instruções consulte o <i>RDIO Module User's Manual</i> [3AFE64485733 (English)].	5
99 DADOS DE ARRANQUE		Seleção idioma. Definição dos dados de arranque do motor.	
99.01	IDIOMA	Selecciona o idioma do ecrã.	
	ENGLISH	Inglês Britânico	0
	ENGLISH (AM)	Inglês Americano. Se seleccionado, a unidade de potência é HP e não kW.	1
	DEUTSCH	Alemão	2
	ITALIANO	Italiano	3
	ESPANOL	Espanhol	4
	PORTUGUÊS	Português	5
	NEDERLANDS	Holandês	6
	FRANCAIS	Francês	7

Índice	Nome/Seleccção	Descrição	FbEq
	DANSK	Dinamarquês	8
	SUOMI	Finlandês	9
	SVENSKA	Sueco	10
	CESKY	Checo	11
	POLSKI/LOC1	Polaco	12
	PO-RUS/LOC2	Russo	13
99.02	MACRO APLICAÇÃO	<p>Selecciona a macro de aplicação. Consulte o capítulo Macros de aplicação para obter mais informações.</p> <p>Nota: Ao alterar os valores dos parâmetros de fábrica de uma macro, os novos ajustes são validados imediatamente e permanecem válidos mesmo se a alimentação do conversor for ligada e desligada. No entanto, é possível fazer uma cópia de segurança dos ajustes de parâmetros de fábrica de cada macro standard. Ver o parâmetro 99.03.</p>	
	FÁBRICA	Fábrica para aplicações básicas	1
	MANUAL/AUTO	<p>São ligados dois dispositivos de controlo ao conversor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - o dispositivo 1 comunica através do interface definido pelo local de controlo externo EXT1. - o dispositivo 2 comunica através do interface definido pelo local de controlo externo EXT2. - EXT1 ou EXT2 são activadas separadamente. A mudança é efectuada através de uma entrada digital. 	2
	CTRL PID	<p>Controlo PID. Para aplicações onde o conversor controla um valor de processo. Ex.: controlo de pressão ou de fluxo. A pressão medida e a referência de pressão estão ligadas ao conversor de frequência.</p> <p>Veja as secções Controlo PID de processo na página 74 e Função dormir para o controlo PID de processo na página 75.</p>	3
	CTRL BINÁRIO	Macro de Controlo de Binário	4
	CTRL SEQ	Macro Controlo Sequencial. Para aplicações que faccionam com frequência através de um padrão de velocidade pré-definido (velocidades constantes e rampas de aceleração e desaceleração).	5
	CARGA U1	Macro Utilizador 1 carregada para utilização. Antes de carregar, verifique se as definições dos parâmetros e o modelo do motor guardadas são adequadas para a aplicação.	6
	GUARDAR U1	<p>Guardar Macro Utilizador 1. Guarda as definições dos parâmetros e o modelo do motor.</p> <p>Nota: Existem parâmetros que não estão incluídos nas macros. Ver o parâmetro 99.03.</p>	7
	CARGA U2	Macro Utilizador 2 carregada para utilização. Antes de carregar, verifique se as definições dos parâmetros e o modelo do motor guardadas são adequadas para a aplicação.	8
	GUARDAR U2	<p>Guardar Macro Utilizador 2. Guarda as definições dos parâmetros e o modelo do motor.</p> <p>Nota: Existem parâmetros que não estão incluídos nas macros. Ver o parâmetro 99.03.</p>	9

Índice	Nome/Seleccção	Descrição	FbEq
99.03	RESTAURAR APLIC	<p>Restaura as definições originais da macro de aplicação activa (99.02).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se uma macro standard (Fábrica, ... , Controlo Sequencial) está activa, os valores dos parâmetros são repostos para os ajustes de fábrica. Excepções: os ajustes dos parâmetros do grupo 99 não são alterados. O modelo do motor não é alterado. - Se a macro Utilizador 1 ou 2 está activa, os valores dos parâmetros são repostos para os últimos valores guardados. Além disso, o último modelo de motor também é reposto. Excepções: Os ajustes dos parâmetros 16.05 e 99.02 permanecem sem alterações. <p>Nota: Os ajustes de parâmetros e o modelo de motor são restaurados de acordo com o mesmo princípio de alteração de uma macro por outra.</p>	
	NÃO	Nenhuma acção	0
	SIM	Restaura	65535
99.04	MODO CTRL MOTOR	Selecciona o modo de controlo do motor.	
	DTC	O modo de Controlo Directo de Binário é adequado para a maioria das aplicações.	0
	ESCALAR	<p>O controlo escalar é adequado para casos especiais onde o DTC não pode ser aplicado. O modo de controlo escalar é recomendado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - para conversores multimotor com um número variável de motores - quando a corrente nominal do motor é inferior a 1/6 da corrente de saída nominal do conversor (inversor) - quando o conversor é usado para testes sem nenhum motor ligado. <p>Nota: A excelente precisão de controlo do DTC não pode ser alcançada no controlo escalar. A diferença entre os modos de controlo escalar e DTC são descritas neste manual nas listas de parâmetros relacionados. Existem algumas funções standard que são desactivadas no modo de controlo escalar: Identificação do Motor (grupo 99 DADOS DE ARRANQUE), Limites de Velocidade (grupo 20 LIMITES), Limite de Binário (grupo 20 LIMITES), Paragem CC (grupo 21 ARRANCAR/PARAR), Magnetização CC (grupo 21 ARRANCAR/PARAR), Ajuste do Controlador de Velocidade (grupo 23 CTRL VELOCIDADE), Controlo de Binário (grupo 24 CTRL BINÁRIO), Optimização de Fluxo (grupo 26 CTRL MOTOR), Fluxo de Travagem (grupo 26 CTRL MOTOR), Função de Baixa Carga (30 FUNÇÕES FALHA), Protecção de Perda de Fase do Motor (grupo 30 FUNÇÕES FALHA), Protecção de Travagem do Motor (grupo 30 FUNÇÕES FALHA).</p> <p>Para mais informações, consulte a secção <i>Controlo escalar</i> na página 65.</p>	65535
99.05	TENSÃO NOM MOTOR	Define a tensão nominal do motor. Deve ser igual ao valor na chapa de características do motor.	
	1/2 ... 2 · UN	<p>Tensão. A gama permitida é $1/2 \dots 2 \cdot U_N$ do conversor.</p> <p>Nota: O stress no isolamento do motor está sempre dependente da tensão de alimentação do conversor de frequência. Isto também se aplica a casos onde a tensão nominal do motor é inferior à tensão nominal e à alimentação do conversor de frequência.</p>	1 = 1 V
99.06	CORR NOM MOTOR	<p>Define a corrente nominal do motor. Deve ser igual ao valor na chapa de características do motor. Se estiverem ligados múltiplos motores ao inversor, introduza a corrente total dos motores.</p> <p>Nota: O correcto funcionamento do motor necessita que a corrente de magnetização do motor não exceda os 90 % da corrente nominal do inversor.</p>	
	0 ... 2 · I _{2hd}	<p>Gama permitida: aprox. $1/6 \dots 2 \cdot I_{2hd}$ de ACS800 (parâmetro 99.04 = DTC).</p> <p>Gama permitida: aprox. $0 \dots 2 \cdot I_{2hd}$ de ACS800 (parâmetro 99.04 = SCALAR).</p>	1 = 0.1 A

Índice	Nome/Seleccção	Descrição	FbEq
99.07	MOTOR NOM FREQ	Define a frequência nominal do motor.	
	8 ... 300 Hz	Frequência nominal (normalmente 50 ou 60 Hz)	800 ... 30000
99.08	VELOC NOM MOTOR	Define a velocidade nominal do motor. Deve ser igual ao valor na chapa de características do motor. A velocidade síncrona do motor ou outro valor aproximado não deve ser nunca fornecido! Nota: Se o valor do parâmetro 99.08 for alterado, os limites de velocidade no grupo de parâmetros 20 LIMITES também se alteram automaticamente.	
	1 ... 18000 rpm	Velocidade nominal do motor	1 ... 18000
99.09	POT NOM MOTOR	Define a potência nominal do motor. Ajuste exactamente como na chapa de características do motor. Se estiverem ligados múltiplos motores ao inversor, introduza a potência total dos motores.	
	0 ... 9000 kW	Potência nominal do motor.	0 ... 90000
99.10	EXECUTAR MOTOR ID	Selecciona o tipo de identificação do motor. Durante a identificação, o conversor identifica as características do motor para um controlo de motor optimizado. O procedimento ID Run é descrito no capítulo <i>Arranque e controlo através de E/S</i> . Nota: O ID Run (STANDARD ou REDUZIDO) deve ser seleccionado se: - O ponto de funcionamento está próximo de zero, e/ou - For necessário o funcionamento à gama de binário acima do binário nominal do motor dentro de uma ampla gama de velocidade e sem que seja necessário qualquer feedback de velocidade medida. Nota: O ID Run (STANDARD ou REDUZIDO) não pode ser realizado se o parâmetro 99.04 = ESCALAR. Veja a secção <i>Identificação do motor</i> na página 56.	
	MAGN ID	Sem ID Run. O modelo do motor é calculado durante o primeiro arranque magnetizando o motor durante 20 a 60 s à velocidade zero. Esta selecção pode efectuar-se na maioria das aplicações.	1
	STANDARD	ID Run Standard. Garante a melhor precisão de controlo possível. O ID Run demora cerca de um minuto. Nota: O motor deve ser desacoplado do equipamento accionado. Nota: Verifique o sentido de rotação do motor antes de iniciar o ID Run. Durante o funcionamento, o motor roda em sentido directo.  AVISO! O motor funciona até aproximadamente 50...80% da velocidade nominal durante a ID Run. VERIFIQUE SE É SEGURO OPERAR O MOTOR ANTES DE EFECTUAR O ID RUN!	2
	REDUZIDO	ID Run Reduzido. Deve ser seleccionado em vez do ID Run Standard: - se as perdas mecânicas são superiores a 20% (ou seja, o motor não pode ser desacoplado do equipamento accionado) - 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). Nota: Verifique o sentido de rotação do motor antes de iniciar o ID Run. Durante o funcionamento, o motor roda em sentido directo.  AVISO! O motor funciona até aproximadamente 50...80% da velocidade nominal durante a ID Run. VERIFIQUE SE É SEGURO OPERAR O MOTOR ANTES DE EFECTUAR O ID RUN!	3
99.11	NOME DISPOSITIVO	Define o nome do conversor ou da aplicação. O nome é visível no ecrã do painel de controlo no Modo de Seleccção do Conversor. Nota: O nome só pode ser introduzido com uma ferramenta para PC do conversor.	

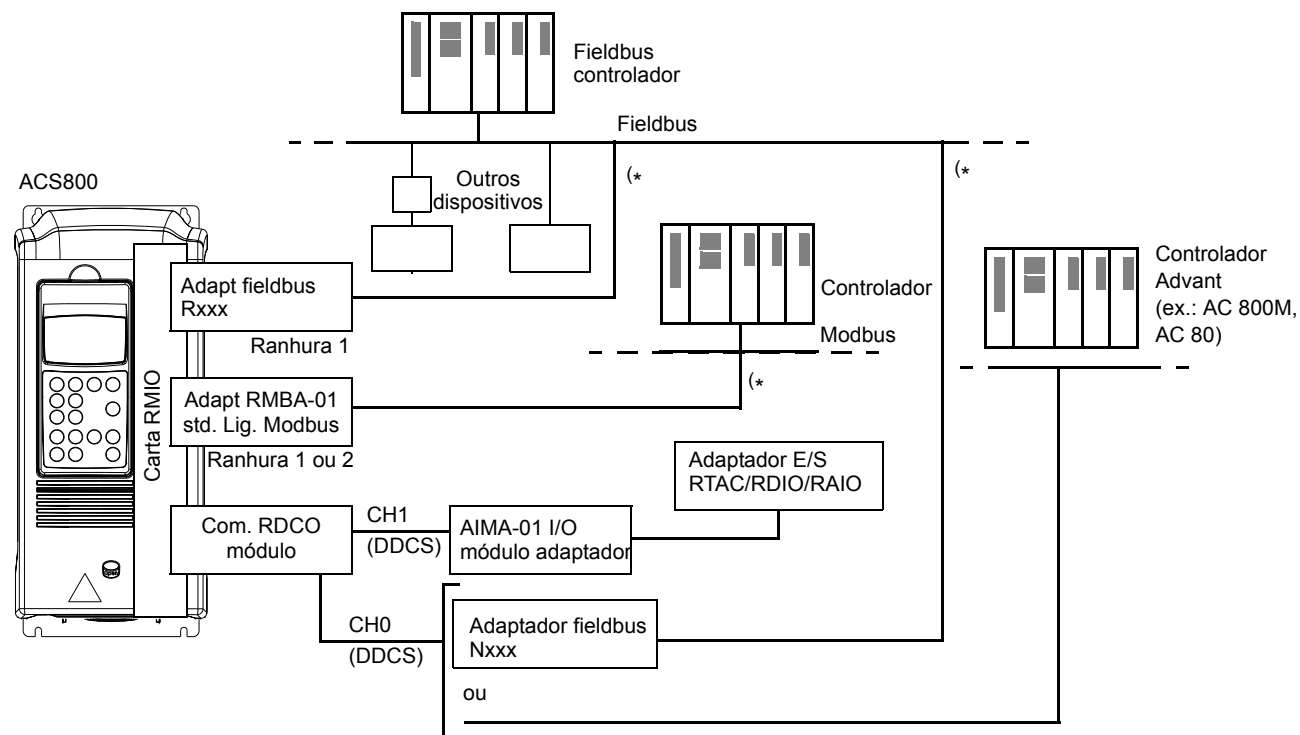
Controlo por fieldbus

Introdução ao capítulo

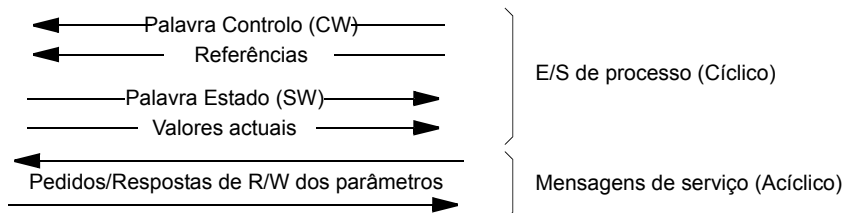
O capítulo descreve como controlar o conversor através de dispositivos externos com uma rede de comunicação.

Generalidades do sistema

O conversor de frequência pode ser ligado a um sistema de controlo externo – normalmente um controlador de fieldbus – através de um módulo adaptador. O conversor pode ser ajustado para receber todas as informações de controlo através do interface de controlo externo, ou o controlo pode ser distribuído entre o interface de controlo externo e outras fontes disponíveis, como por exemplo as entradas digitais e analógicas. O esquema seguinte apresenta as ligações das E/S dos interfaces de controlo do conversor.



Fluxo de dados



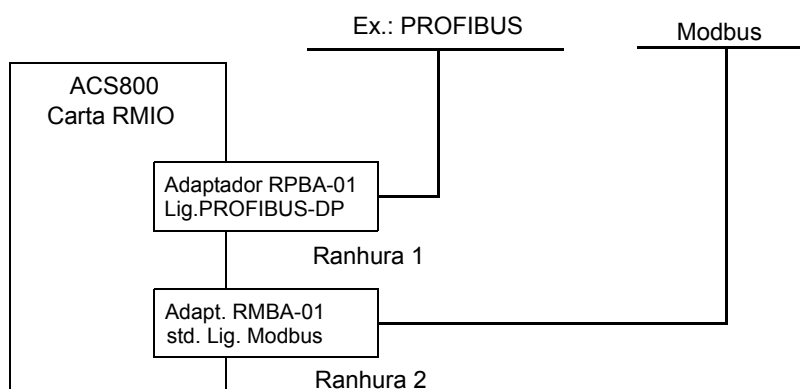
(* Podem ser ligados ao conversor em simultâneo ou um Rxxx ou Nxxx, e um adaptador RMBA-01.

Controlo fieldbus redundante

É possível ligar dois fieldbus ao conversor de frequência com a seguinte configuração do adaptador:

- Tipo de módulo adaptador fieldbus Rxxx (não RMBA-01) está instalado na ranhura 1 do conversor de frequência.

- Adaptador Modbus RMBA-01 módulo está instalado na ranhura 2 do conversor de frequência.



O controlo (isto é, o conjunto de dados da Referência Principal, veja a secção [Interface de controlo de fieldbus](#) na página 217) é activado definindo o parâmetro 98.02 para FIELDBUS ou STD MODBUS.

No caso de ocorrer um problema de comunicação com um dos fieldbus, o controlo pode ser comutado com o outro fieldbus. A comutação entre estes dispositivos pode ser controlada, por exemplo, com a programação adaptativa. Os parâmetros e os sinais podem ser lidos por ambos os fieldbus, mas a escrita cíclica em simultâneo para o mesmo parâmetro não é permitida.

Configuração da comunicação através de um módulo adaptador fieldbus

Estão disponíveis adaptadores de fieldbus para diversos protocolos de comunicação (por exemplo PROFIBUS® e Modbus®). Os módulos adaptadores de fieldbus do tipo Rxxx são montados na ranhura 1 de expansão do conversor. Os módulos adaptadores de fieldbus do tipo Nxxx são ligados ao canal CH0 do módulo RDCO.

Nota: Para instruções relativas à configuração um módulo RMBA-01, veja a secção [Configuração da comunicação através de uma Ligação Modbus Standard](#) na página 209.

Antes de configurar o conversor para o controlo por fieldbus, deve instalar mecânica e eléctrica o módulo adaptador segundo as instruções do manual de hardware do conversor e no manual do módulo.

A seguinte tabela apresenta os parâmetros que necessitam de ser definidos durante o ajuste da comunicação através do adaptador de fieldbus.

Parâmetro	Ajustes Alternativos	Ajuste para controlo por fieldbus	Função/Informação
INICIALIZAÇÃO DA COMUNICAÇÃO			
98.02	NÃO FIELD BUS ADVANT MODBUS STD COSTUMIZADO	FIELD BUS	Inicializa a comunicação entre o conversor e o módulo adaptador de fieldbus. Activa os parâmetros de configuração do módulo (Grupo 51).
98.07	ACCION. ABB GENÉRICO CSA 2.8/3.0	ABB GENÉRICO ou CSA 2.8/3.0	Selecciona o perfil de comunicação usado pelo conversor. Veja a secção Perfis de comunicação na página 226.
CONFIGURAÇÃO DO MÓDULO ADAPTADOR			
51.01 TIPO DE MÓDULO	–	–	Apresenta o tipo de módulo adaptador de fieldbus.
51.02 (PARÂMETRO S FIELD BUS 2)	Estes parâmetros são específicos do módulo adaptador. Para mais informação, veja o manual do módulo. Note que nem todos estes parâmetros estão necessariamente visíveis.		
...			
51.26 (PARÂMETRO FIELD BUS 26)			
51.27 ACTUALIZ PAR FBA*	(0) CONCLUÍDO (1) ACTUALIZ.	–	Valida qualquer modificação de ajuste dos parâmetros de configuração do módulo adaptador. Depois da actualização, o valor reverte automaticamente para CONCLUÍDO.

Parâmetro	Ajustes Alternativos	Ajuste para controlo por fieldbus	Função/Informação
51.28 FBA CPI FW REV*	xyz (decimal com codificação binária)	–	Apresenta a versão de firmware CPI do arquivo de configuração do adaptador de fieldbus guardado na memória do conversor. A versão de firmware CPI do adaptador de fieldbus (veja o parâmetro 51.32) deve conter a mesma versão de CPI ou uma posterior compatível. x = número da revisão principal; y = número da revisão secundária z = número de correcção. Exemplo: 107 = revisão 1.07
51.29 FBA CONFIG ID*	xyz (decimal com codificação binária)	–	Apresenta a identificação do arquivo de configuração do módulo adaptador guardado na memória do conversor. Esta informação depende do programa de aplicação do conversor.
51.30 REV FICH CONFIG*	xyz (decimal com codificação binária)	–	Exibe a revisão do ficheiro de configuração do módulo adaptador guardado na memória do conversor. x = número da revisão principal; y = número da revisão secundária z = número de correcção. Exemplo: 1 = revisão 0,01
51.31 ESTADO FBA*	(0) IDLE (1) EXEC. INIT (2) TIME OUT (3) ERRO CONFIG (4) OFF-LINE (5) ON-LINE (6) RESET	–	Apresenta o estado do módulo adaptador. IDLE = Adaptador não configurado. EXEC. INIT = Adaptador em inicialização. TIME OUT = Ocorreu uma quebra de comunicação entre o adaptador e o conversor. ERRO CONFIG = Erro de configuração do adaptador. O código de versão principal ou secundário da versão de firmware CPI guardado no adaptador é diferente da especificada no arquivo de configuração na memória do conversor. OFF-LINE = O adaptador está off-line. ON-LINE = O adaptador está on-line. RESET = O adaptador está a efectuar um reset de hardware.
51.32 FBA CPI REV FW*	–	–	Exibe a versão do programa CPI do módulo inserido na ranhura 1. x = número da revisão principal; y = número da revisão secundária z = número de correcção. Exemplo: 107 = revisão 1.07
51.33 FBA APPL FW REV*	–	–	Exibe a revisão do programa de aplicação do módulo inserido na ranhura 1. x = número da revisão principal; y = número da revisão secundária z = número de correcção. Exemplo: 107 = revisão 1.07

*Os parâmetros 51.27 a 51.33 só são visíveis quando um adaptador de fieldbus tipo Rxxx é instalado.

Depois de ajustar os parâmetros de configuração do módulo no grupo 51, os parâmetros de controlo do accionamento (secção [Parâmetros de controlo do conversor de frequência](#) na página 213) devem ser verificados e ajustados quando necessário.

Os novos ajustes só são efectivos no próximo arranque do conversor de frequência, ou quando o parâmetro 51.27 é activado.

Configuração da comunicação através de uma Ligação Modbus Standard

Um Adaptador Modbus RMBA-01 instalado na ranhura 1 ou 2 do conversor forma um interface chamado de Ligação Modbus Standard. A Ligação Modbus Standard pode ser utilizada para o controlo externo do conversor graças a um controlador Modbus (apenas com o protocolo RTU).

Antes de configurar o conversor para controlo Modbus, o módulo adaptador deve ser instalado mecânica e electricamente seguindo as instruções apresentadas no manual de hardware do conversor, e no manual do módulo.

A seguinte tabela apresenta os parâmetros que necessitam de ser definidos durante o ajuste da comunicação através da Ligação Modbus Standard.

Parâmetro	Ajustes Alternativos	Ajuste para o controlo por Ligação Modbus Standard	Função/Informação
INICIALIZAÇÃO DA COMUNICAÇÃO			
98.02	NÃO FIELDBUS ADVANT MODBUS STD COSTUMIZADO	MODBUS STD	Inicializa a comunicação entre o conversor (Ligação Modbus Standard) e o controlador de protocolo Modbus. Activa os parâmetros de comunicação no grupo 52.
98.07	ACCION. ABB GENÉRICO CSA 2.8/3.0	ACCIONAM ABB	Selecciona o perfil de comunicação usado pelo conversor. Veja a secção Perfis de comunicação na página 226.
PARÂMETROS DE COMUNICAÇÃO			
52.01	1 a 247	–	Especifica o número da estação do conversor na Ligação Modbus Stand.
52.02	600 1200 2400 4800 9600 19200	–	Velocidade de comunicação para a Ligação Modbus Standard.
52.03	IMPAR PAR NONE1STOPBIT NONE2STOPBIT	–	Ajuste de paridade para a Ligação Modbus Standard.

Depois de ajustar os parâmetros de comunicação no grupo 52, os parâmetros de controlo do accionamento (secção [Parâmetros de controlo do conversor de frequência](#) na página 213) devem ser verificados e ajustados quando necessário.

Endereço do Modbus

Na memória do controlador Modbus, a Palavra de Controlo, a Palavra de Estado, as referências e os valores actuais estão relacionados da seguinte forma:

Dados do controlador de fieldbus para o conversor		Dados do conversor para o controlador de fieldbus	
Endereço	Conteúdo	Endereço	Conteúdo
40001	Palav Controlo	40004	Palav Estado
40002	Referência 1	40005	Actual 1
40003	Referência 2	40006	Actual 2
40007	Referência 3	40010	Actual 3
40008	Referência 4	40011	Actual 4
40009	Referência 5	40012	Actual 5

Disponível mais informação sobre comunicação Modbus no site da Modicon em <http://www.modicon.com>.

Configuração da comunicação através de um controlador Advant

O controlador Advant é ligado através de uma ligação DDCS ao canal CH0 do módulo RDCO.

- **Controlador Advant AC 800M**

Ligação DriveBus: Requer o Interface de Comunicação DriveBus CI858. Veja CI858 DriveBus Communication Interface User's Manual, [3AFE 68237432 (English)].

Ligação óptica ModuleBus: Interface de Porta ModuleBus Óptico TB811 (5 MBd) ou TB810 (10 MBd) requerida. Veja a secção [Ligação Óptica ModuleBus](#) abaixo.

Para mais informação, consulte *AC 800M Controller Hardware Manual* [3BSE027941 (English)], *AC 800M/C Communication, Protocols and Design Manual* [3BSE028811 (English),] ABB Industrial Systems, Västerås, Sweden.

- **Controlador Advant 80**

Ligação óptica ModuleBus: Interface de Porta ModuleBus Óptico TB811 (5 MBd) ou TB810 (10 MBd) requerida. Veja a secção [Ligação Óptica ModuleBus](#) abaixo.

- **Interface de Comunicação de Fieldbus CI810A (FCI)**

Ligação Óptica ModuleBus

Interface de Porta ModuleBus Óptico TB811 (5 MBd) ou TB810 (10 MBd) requerida.

A Interface de Porta ModuleBus Óptico TB811 está equipada com componentes ópticos de 5 MBd, enquanto que a TB810 tem componentes de 10 MBd. Todos os componentes ópticos numa ligação de fibra óptica devem ser do mesmo tipo, já que os componentes de 5 MBd não são compatíveis com os de 10 MBd. A selecção entre TB810 e TB811 depende do equipamento a que vão ser ligados. Com a opção de Módulo de Comunicação RDCO, o Interface é seleccionado da seguinte forma:

Interface de Porta ModuleBus Opcional	Módulo de Comunicação DDCS opcional		
	RDCO-01	RDCO-02	RDCO-03
TB811		x	x
TB810	x		

Se for usada uma unidade de ramificação NDBU-85/95 com o CI810A, deve ser usado o Interface de Porta ModuleBus Óptico TB810.

A seguinte tabela apresenta os parâmetros que necessitam de ser definidos durante o ajuste da comunicação entre o conversor e o controlador Advant.

Parâmetro	Ajustes Alternativos	Ajustes para Controlo através do CH0	Função/Informação
INICIALIZAÇÃO DA COMUNICAÇÃO			
98.02	NÃO FIELD BUS ADVANT MODBUS STD COSTUMIZADO	ADVANT	Inicializa a comunicação entre o conversor (canal de fibra óptica CH0) e o controlador Advant. A velocidade de transmissão é 4 Mbit/s.
98.07	ACCION. ABB GENÉRICO CSA 2.8/3.0	ACCIONAM ABB	Selecciona o perfil de comunicação usado pelo conversor. Veja a secção Perfis de comunicação na página 226.
70.01	0-254	ModuleBus AC 800M $\hat{=}$ 1...125 ModuleBus $\hat{=}$ AC 80 17-125 FCI (CI810A) $\hat{=}$ 17-125	Define o endereço de nó para o canal DDCCS CH0.
70.04	ANEL ESTRELA		Selecciona a tipologia da ligação do canal CH0.

Depois de ajustar os parâmetros de inicialização de comunicação no grupo 52, os parâmetros de controlo do accionamento (secção [Parâmetros de controlo do conversor de frequência](#) na página 213) devem ser verificados e ajustados quando necessário.

Numa ligação ModuleBus óptica, o endereço do canal 0 (parâmetro 70.01) é calculado a partir do valor do terminal POSIÇÃO no elemento de base de dados apropriado (para o AC 80, DRISTD) do seguinte modo:

1. Multiplique as centenas do valor POSIÇÃO por 16.
2. Some as dezenas e as unidades do valor POSIÇÃO ao resultado.

Por exemplo, se o terminal POSIÇÃO do elemento de base de dados DRISTD tem o valor 110 (o décimo conversor no anel ModuleBus óptico), o parâmetro 70.01 deve ser ajustado para $16 \times 1 + 10 = 26$.

Parâmetros de controlo do conversor de frequência

Depois de configurar a comunicação por fieldbus, os parâmetros de controlo do conversor indicados na tabela abaixo devem ser verificados e ajustados quando necessário.

A coluna dos **Ajustes para controlo por fieldbus** indica o valor a usar quando o interface de fieldbus é a fonte ou o destino desejado para um sinal em particular. A coluna **Função/Informação** fornece uma descrição do parâmetro.

As vias do sinal de fieldbus e a composição das mensagens são explicadas mais à frente na secção [Interface de controlo de fieldbus](#) na página 217.

Parâmetro	Ajuste para controlo por fieldbus	Função/Informação
SELECÇÃO DA FONTE DO COMANDO DE CONTROLO		
10.01	PC COM	Activa a Palavra de controlo de fieldbus (excepto os bits 11 da Palavra de Controlo Principal 03.01) quando EXT1 é seleccionada como local de controlo activo. Veja também o parâmetro 10.07.
10.02	PC COM	Activa a Palavra de controlo de fieldbus (excepto os bits 11 da Palavra de Controlo Principal 03.01) quando EXT2 é seleccionada como local de controlo activo.
10.03	DIRECTO INVERSO ou PEDIDO	Activa o controlo do sentido de rotação como definido pelos parâmetros 10.01 e 10.02. O controlo de sentido é explicado na secção Tratamento referências na página 219.
10.07	0 ou 1	O ajuste para 1 do valor faz com que se ignore o ajuste do parâmetro 10.01 para que a Palavra de controlo de fieldbus (excepto o bit 11) ao seleccionar EXT1 como local de controlo activo. Nota 1: Visível apenas com o perfil de comunicação Conversor de frequência Genérico seleccionado (veja 98.07). Nota 2: O ajuste não é guardado na memória permanente.
10.08	0 ou 1	O ajuste para 1 do valor faz com que se ignore o ajuste do parâmetro 10.03 para que a referência de fieldbus REF1 seja utilizada ao seleccionar EXT1 como local de controlo activo. Nota 1: Visível apenas com o perfil de comunicação Conversor de frequência Genérico seleccionado (veja 98.07). Nota 2: O ajuste não é guardado na memória permanente.
11.02	PC COM	Permite a selecção entre EXT1/EXT2 com o bit 11 da Palavra de Controlo de fieldbus LOC CTRL EXT
11.03	REF1.COM, COMUN RAPIDA, REF.COM1+EA1, REF.COM1+EA5, REF.COM1*EA1 ou REF.COM1*EA5	A referência de fieldbus REF1 é usada quando EXT1 é seleccionada como local de controlo activo. Veja a secção Referências na página 218 para informação sobre os ajustes alternativos.

Parâmetro	Ajuste para controlo por fieldbus	Função/Informação
11.06	REF2.COM, COMUN RÁPIDA, REF.COM2+EA1, REF.COM2+EA5, REF.COM2*EA1 ou REF.COM2*EA5	A referência de fieldbus REF2 é usada quando EXT2 é seleccionada como local de controlo activo. Veja a secção Referências na página 218 para informação sobre os ajustes alternativos.

SELECÇÃO DA FONTE DO SINAL DE SAÍDA

14.01	REF.COM3	Activa o controlo da saída a relé SR1 pelo bit 13 da ref de fieldbus REF3.
14.02	REF.COM3	Activa o controlo da saída a relé SR2 pelo bit 14 da ref de fieldbus REF3.
14.03	REF.COM3	Activa o controlo da saída a relé SR3 pelo bit 15 da ref de fieldbus REF3.
15.01	REF COM4	Dirige o conteúdo da referência de fieldbus REF4 para a saída anal. SA1. Escala: 20000 = 20 mA
15.06	REF COM5	Dirige o conteúdo da referência de fieldbus REF5 para a saída anal. SA2. Escala: 20000 = 20 mA.

ENTRADAS DE CONTROLO DO SISTEMA

16.01	PC COM	Activa o controlo do sinal Enable através do bit 3 da Palav Ctrl de fieldbus. Nota: Deve ser ajustado para SIM quando o perfil de comunicação Accionamento Genérico é seleccionado (veja o par. 98.07).
16.04	PC COM	Activa o rearme de falhas através do bit 7 da Palav de Controlo de fieldbus. Nota: O reajuste através da Palav Ctrl de fieldbus (bit 7) é activado automaticamente e é independente do ajuste do parâmetro 16.04 se os parâmetros 10.01 ou 10.02 forem ajustados para PC.COM.
16.07	CONCLUÍDO; SALVAR	Guarda as alterações de valor do parâmetro (incluindo os efectuados através do controlo de fieldbus) para a memória permanente.

FUNÇÕES DE FALHA DE COMUNICAÇÃO

30.18	FALHA SEM VEL CONST 15 ÚLTIMA VEL	Determina a acção do conversor no caso de perda de comunicação de fieldbus. Nota: A detecção de perda de comunicação é baseada na monitorização dos conjuntos de dados Principal e Auxiliar recebidos (cujas fontes são seleccionadas com os parâmetros 90.04 e 90.05 respectivamente).
30.19	0.1 ... 60.0 s	Define o tempo entre a detecção da perda do conjunto de dados de referência principal e a acção seleccionada com o parâmetro 30.18.
30.20	ZERO ÚLTIMO VALOR	Determina o estado em que ficam as saídas a relé SR1 a SR3 e as saídas analógicas SA1 e SA2 ao perder o conj de dados de referência auxiliar.
30.21	0.0 ... 60.0 s	Define o tempo entre a detecção da perda do conjunto de dados de referência auxiliar e a acção seleccionada com o parâmetro 30.18. Nota: Esta função de supervisão é desactivada se este, ou os parâmetros 90.01, 90.02 e 90.03 forem ajustados para 0.

Parâmetro	Ajuste para controlo por fieldbus	Função/Informação
SELECÇÃO DO DESTINO DA REFERÊNCIA DE FIELDBUS		
90.01	0 ... 8999	Define o parâmetro do conversor onde se escreve o valor da referência de fieldbus REF3. Formato: xyyy , onde xx = grupo de parâmetroS (10 a 89), yy = Índice de parâmetro. Ex. 3001 = par.
90.02	0 ... 8999	Define o parâmetro do conversor onde se escreve o valor da referência de fieldbus REF4. Formato: veja o parâmetro 90,01.
90.03	0 ... 8999	Define o parâmetro do conversor onde se escreve o valor da referência de fieldbus REF5. Formato: veja o parâmetro 90,01.
90.04	1 (Controlo de Fieldbus) ou 81 (Controlo Modbus Standard)	Se 98.02 for ajustado para COSTUMIZADO, este parâmetro selecciona a fonte de onde o conversor lê o conjunto de dados de referência principal (que inclui a Palavra de controlo de fieldbus, a referência de fieldbus REF1 e a referência de fieldbus REF2).
90.05	3 (Controlo de Fieldbus) ou 83 (Controlo Modbus Standard)	Se 98.02 for ajustado para COSTUMIZADO, este parâmetro selecciona a fonte de onde o conversor lê o conjunto de dados de referência auxiliar (que inclui as referências de fieldbus REF3, REF4, REF5).

SELECÇÃO DE SINAIS ACTUAIS PARA FIELDBUS		
92.01	302 (Fixo)	A Palavra de Estado é transmitida como a primeira palavra do conjunto de dados de sinais actuais principal.
92.02	0 ... 9999	Selecciona o sinal actual ou valor de parâmetro a transmitir como a segunda palavra (ACT1) do conjunto de dados de sinais actuais principal. Formato: (x)xyy, onde (x)x = grupo de sinais actuais ou grupo de parâmetros, yy = sinal actual ou índice de parâmetro. Por ex. 103 = sinal actual 1.03 FREQUÊNCIA 2202 = par. 22.02 TEMPO ACEL 1. Nota: Com o perfil de comunicação Accionamento Genérico activo (par. 98.07 = GENÉRICO), este parâmetro é fixo em 102 (sinal actual 1.02 VELOCIDADE – em modo de controlo do motor DTC) ou 103 (1.03 FREQUÊNCIA – em modo Escalar).
92.03	0 ... 9999	Selecciona o sinal actual ou o valor de parâmetro a transmitir como terceira palavra (ACT2) do conjunto de dados de sinais actuais principal. Formato: veja o parâmetro 92.02.
92.04	0 ... 9999	Selecciona o sinal actual ou o valor de parâmetro a transmitir como primeira palavra (ACT3) do conjunto de dados de sinais actuais auxiliar. Formato: veja o parâmetro 92.02.
92.05	0 ... 9999	Selecciona o sinal actual ou o valor de parâmetro a transmitir como segunda palavra (ACT4) do conjunto de dados de sinais actuais auxiliar. Formato: veja o parâmetro 92.02.
92.06	0 ... 9999	Selecciona o sinal actual ou o valor de parâmetro a transmitir como terceira palavra (ACT5) do conjunto de dados de sinais actuais auxiliar. Formato: veja o parâmetro 92.02.

Parâmetro	Ajuste para controlo por fieldbus	Função/Informação
92.07	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.-32768 ... C.32767	Selecciona o endereço onde é lido bit 10 da 03.02 Palavra de estado principal.
92.08	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.-32768 ... C.32767	Selecciona o endereço onde é lido bit 13 da 03.02 Palavra de estado principal.
92.09	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.-32768 ... C.32767	Selecciona o endereço onde é lido bit 14 da 03.02 Palavra de estado principal.

Interface de controlo de fieldbus

A comunicação entre um sistema de fieldbus e o conversor emprega *conjuntos de dados*. Um conjunto de dados (abreviado DS) é constituído por três palavras de 16-bit chamadas data words (DW). O Programa de Controlo Standard do ACS800 suporta o uso de quatro conjuntos de dados, dois em cada sentido.

Os dois conjuntos de dados para controlar o conversor são descritos como o Conjunto de dados de referência principal e o Conjunto de dados de referência auxiliar. As fontes de onde o conversor lê os Conjuntos de dados de referência principal e auxiliar são definidas com os parâmetros 90.04 e 90.05 respectivamente. O conteúdo do conjunto de dados da Referência Principal é fixo. O conteúdo do conjunto de dados da Referência Auxiliar pode ser seleccionado com os parâmetros 90.01, 90.02 e 90.03.

Os dois conjuntos de dados que contém informação actual sobre o conversor são descritos como o Conjunto de dados de sinais actuais principal e o Conjunto de dados de sinais actuais auxiliar. O conteúdo de ambos os conjuntos é seleccionado com o grupo de parâmetros 92.

Dados do controlador de fieldbus para o conversor		
Palavra	Conteúdo	Selector

Dados do conversor para o controlador de fieldbus		
Palavra	Conteúdo	Selector

*Índice	Conj de dados de referência principal DS1		
1	1ª palavra	Palav Controlo	(Fixo)
2	2ª palavra	Referência 1	(Fixo)
3	3ª palavra	Referência 2	(Fixo)

*Índice	Conj de dados de sinais actuais principal DS2		
4	1ª palavra	Palav Estado	(Fixo)
5	2ª palavra	Actual 1	**Par.
6	3ª palavra	Actual 2	Par. 92.03

*Índice	Conj de dados de referência auxiliar DS3		
7	1ª palavra	Referência 3	Par. 90.01
8	2ª palavra	Referência 4	Par. 90.02
9	3ª palavra	Referência 5	Par. 90.03

*Índice	Aux. Conj de dados de sinais actuais auxiliar DS4		
10	1ª palavra	Actual 3	Par. 92.04
11	2ª palavra	Actual 4	Par. 92.05
12	3ª palavra	Actual 5	Par. 92.06

*O número de índice é necessário quando a alocação de dados para dados de processo é definida através dos parâmetros de fieldbus no grupo 51. Esta função depende do tipo de adaptador de fieldbus.

**Com o perfil de comunicação Accionamento Genérico activo, Actual 1 está fixo no sinal actual 01.02 VELOCIDADE (em modo de controlo de motor DTC) ou 01.03 FREQUÊNCIA (em modo Escalar).

O tempo de actualização para os conjuntos de dados de referência principal e de sinais actuais principal é de 6 milissegundos; para os conjuntos de dados de referência auxiliar e de sinais actual auxiliar é de 100 milissegundos.

Palavra de controlo e Palavra de estado

A Palavra de controlo (CW) é o principal meio de controlar o conversor desde um sistema de fieldbus. É utilizado quando o local de controlo activo (EXT1 ou EXT2, veja os parâmetros 10.01 e 10.02) é ajustado para PC.COM ou se o parâmetro 10.07 for ajustado para 1 (só com o perfil de comunicação Accionamento Genérico).

A Palavra Controlo é enviada pelo controlador de fieldbus para o conversor. O conversor alterna entre os seus estados de acordo com as instruções codificadas em bits da Palavra Controlo.

A Palavra de estado (SW) é um código que contém informação sobre o estado enviada pelo conversor para o controlador de fieldbus.

Veja a secção [Perfis de comunicação](#) na página 226 para mais informação sobre a composição da Palavra de controlo e da Palavra de estado.

Referências

As referências (REF) são inteiros de 16-bits com sinal. Uma referência negativa (indicando sentido de rotação inverso) é formada calculando o complemento das duas a partir do valor correspondente da referência positiva.

Seleção e correcção da referência de fieldbus

A referência de fieldbus (chamada REF.COM em contextos de selecção de sinais) é seleccionada ajustando um parâmetro de selecção de referência – 11.03 ou 11.06 – para REF.COMx, COMUN RÁPIDA, REF. COMx+EA1, REF.COMx+EA5, REF.COMx*EA1 ou REF.COMx*EA5. (Com o perfil de comunicação Accionamento Genérico, a referência de fieldbus também se selecciona quando o parâmetro 10.08 é ajustado para 1.) As quatro últimas selecções permitem a correcção da referência de fieldbus usando entradas analógicas como indicado abaixo. (É necessário um módulo de extensão de E/S opcional RAIO-01 para uso da entrada analógica EA5).

REF.COM1 (em 11.03) ou REF.COM2 (em 11.06)

A referência de fieldbus é enviada como tal sem correcção.

COMUN RÁPIDA

A referência de fieldbus é enviada como tal sem correcção. A referência é lida a cada 2 milissegundos se for cumprida alguma das seguintes condições:

- O local de controlo é **EXT1**, o par. 99.04 MODO CTRL MOTOR é **DTC** e o par. 40.14 MODO DE AJUSTE está **DESLIGADO**
- O local de controlo é **EXT2**, o par. 99.04 MODO CTRL MOTOR é **DTC**, o par. 40.14 MODO DE AJUSTE está **DESLIGADO** e é usada uma **referência de binário**.

Em qualquer outro caso, a referência de fieldbus é lida a cada 6 milissegundos.

Nota: A selecção COMUN RÁPIDA desactiva a função de velocidades críticas.

REF.COM1+EA1; REF.COM1+EA5; REF.COM1*EA1; REF.COM1*EA5 (em 11.03)
 REF.COM2+EA1; REF.COM2+EA5; REF.COM2*EA1; REF.COM2*EA5 (em 11.06)
 Estas selecções permitem a correcção da referência de fieldbus como se segue:

Ajuste de Parâmetros	Efeito da entrada de tensão EA1/EA5 sobre a referência de fieldbus
REF.COMx+EA1 REF.COMx+EA5	<p>Coefficiente de correcção da referência de fieldbus</p> <p>(100 + 0.5 × [par.])</p> <p>100%</p> <p>(100 – 0.5 × [par. 13.03])%</p> <p>0 5 V 10 V</p> <p>Entrada de tensão Tensão</p>
REF.COMx*EA1 REF.COMx*EA5	<p>Coefficiente de correcção da referência de fieldbus</p> <p>100%</p> <p>50%</p> <p>0%</p> <p>0 5 V 10 V</p> <p>Entrada de tensão Tensão</p>

Tratamento referências

O controlo do sentido de rotação é configurado para cada local de controlo (EXT1 e EXT2) usando os parâmetros no grupo 10. As referências de fieldbus são bipolares, ou seja, podem ser negativas ou positivas. Os diagramas seguintes ilustram como os parâmetros do grupo 10 e o sinal da referência de fieldbus interagem para produzir a referência REF1/REF2.

Notas:

- Com o perfil de comunicação Accionamentos ABB, a referência 100% é definida com os parâmetros 11.05 (REF1) e 11.08 (REF2).
- Com o perfil de comunicação Accionamento Genérico, a referência 100% é definida com os parâmetros 99.08 no modo de controlo do motor DTC (REF1), ou 99.07 no modo de controlo escalar (REF1), e com o parâmetro 11.08 (REF2).
- Os parâmetros de escala de referência externa 11.04 e 11.07 também são efectivos.

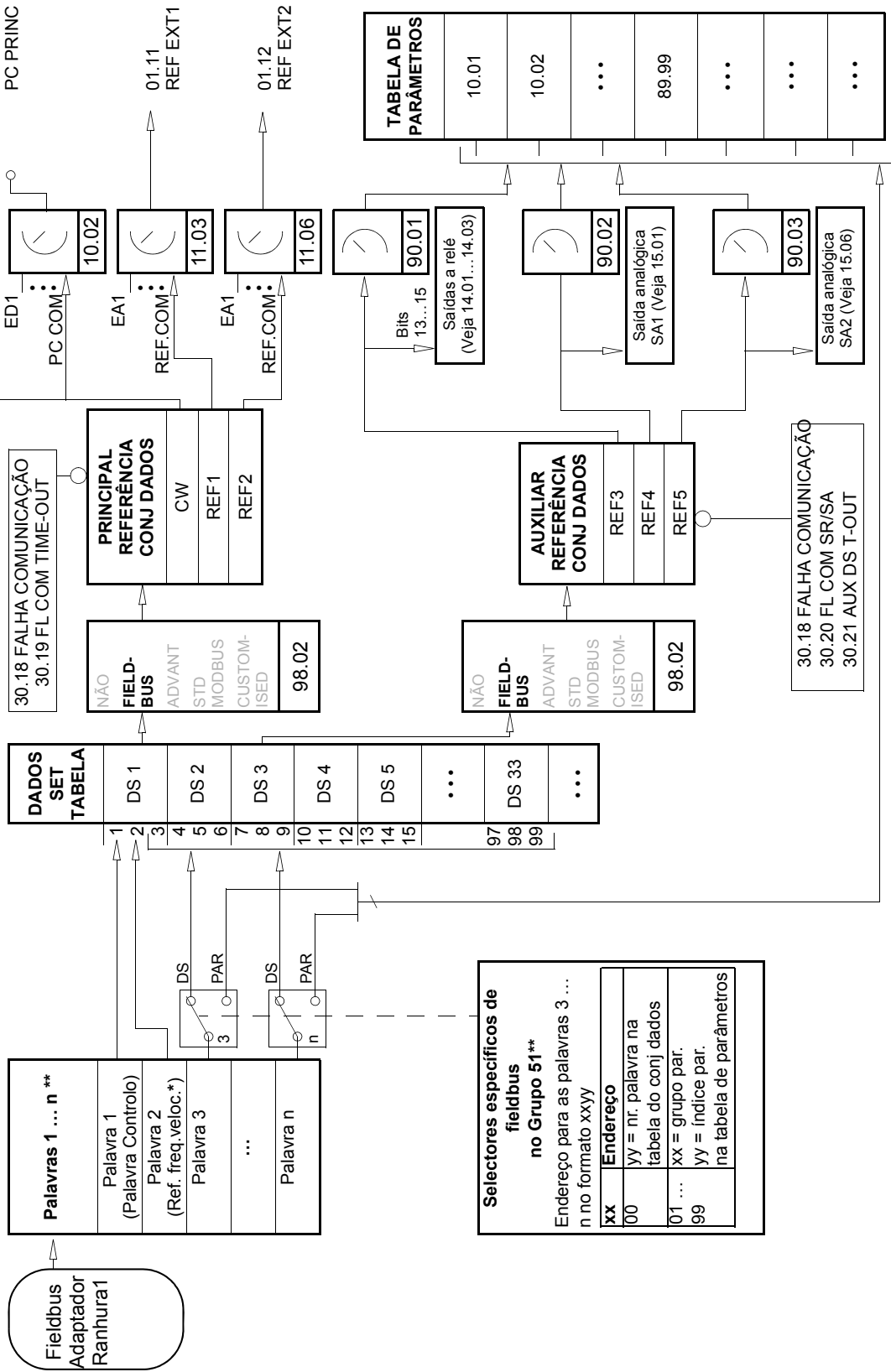
Para obter informações sobre a escala da referência de fieldbus, consulte a secção [Escala da referência de fieldbus](#) na página 230 (para o perfil Accionamentos ABB) ou [Escala da referência de fieldbus](#) na página 233 (para o perfil Accionamento Genérico).

	*Sentido determinado pelo sinal de REF.COM	Sentido determinado com comando digital, por ex. entrada digital, painel de controlo
par. 10.03 SENTIDO = DIRECTO		
par. 10.03 SENTIDO = INVERSO		
par. 10.03 SENTIDO = SELECÇÃO		
<p>*O sentido de rotação é determinado pelo sinal REF.COM quando o parâmetro 10.01/10.02 EXTx COMANDO é ajustado para PC:COM OU o parâmetro 11.03/11.06 EXT REFx SELECÇÃO é ajustado para COMUN RÁPIDA</p>		

Valores actuais

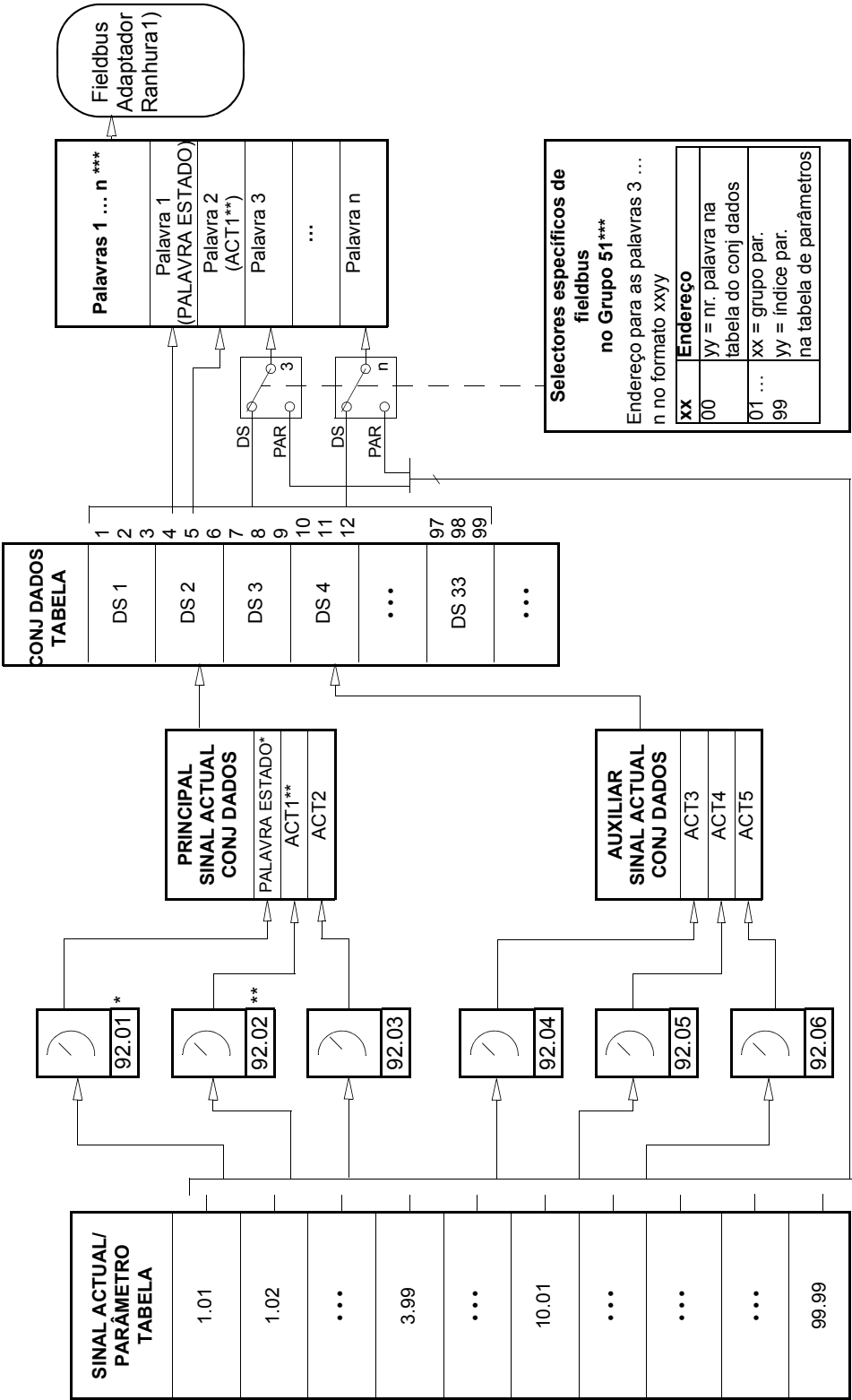
Os valores actuais (ACT) são códigos de 16-bits com informação sobre as operações do conversor seleccionadas. As funções a monitorizar são seleccionadas com os parâmetros do grupo 92. A escala dos inteiros enviados ao mestre como valores actuais depende da função seleccionada; veja o capítulo [Sinais actuais e parâmetros](#).

Diagrama de blocos: Entrada de dados de controlo desde o fieldbus quando é usado um adaptador de fieldbus do tipo Rxxx



* Depende do modo de controlo do motor seleccionado (parâmetro 99.04).
** Veja o manual do utilizador do adaptador de fieldbus para mais informações.

Diagrama de blocos: Selecção de valores actuais para o fieldbus quando é usado um adaptador de fieldbus do tipo Rxxx



* Fixo para: 03.02 PALAVRA DE ESTADO PRINCIPAL (os bits 10, 13 e 14 são programáveis).
** Fixo para: 01.02 VELOCIDADE (controlo DTC) ou 01.03 FREQUÊNCIA (Controlo Escalar) quando é usado o perfil de comunicação Genérico
*** Veja o manual do utilizador do adaptador de fieldbus para mais informação.

Diagrama de blocos: Entrada de dados de controlo desde o fieldbus quando é usado um adaptador de fieldbus do tipo Nxxx

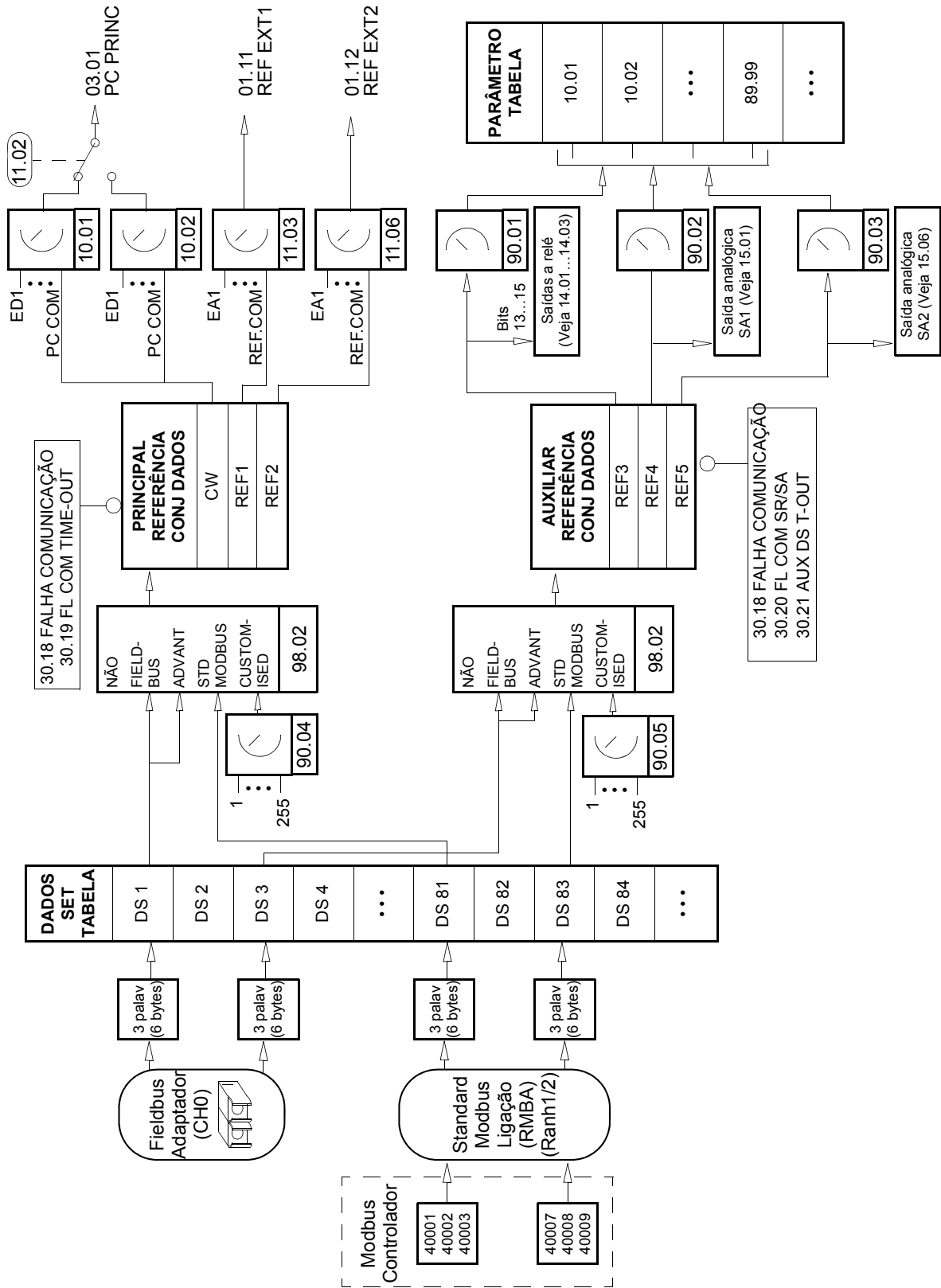
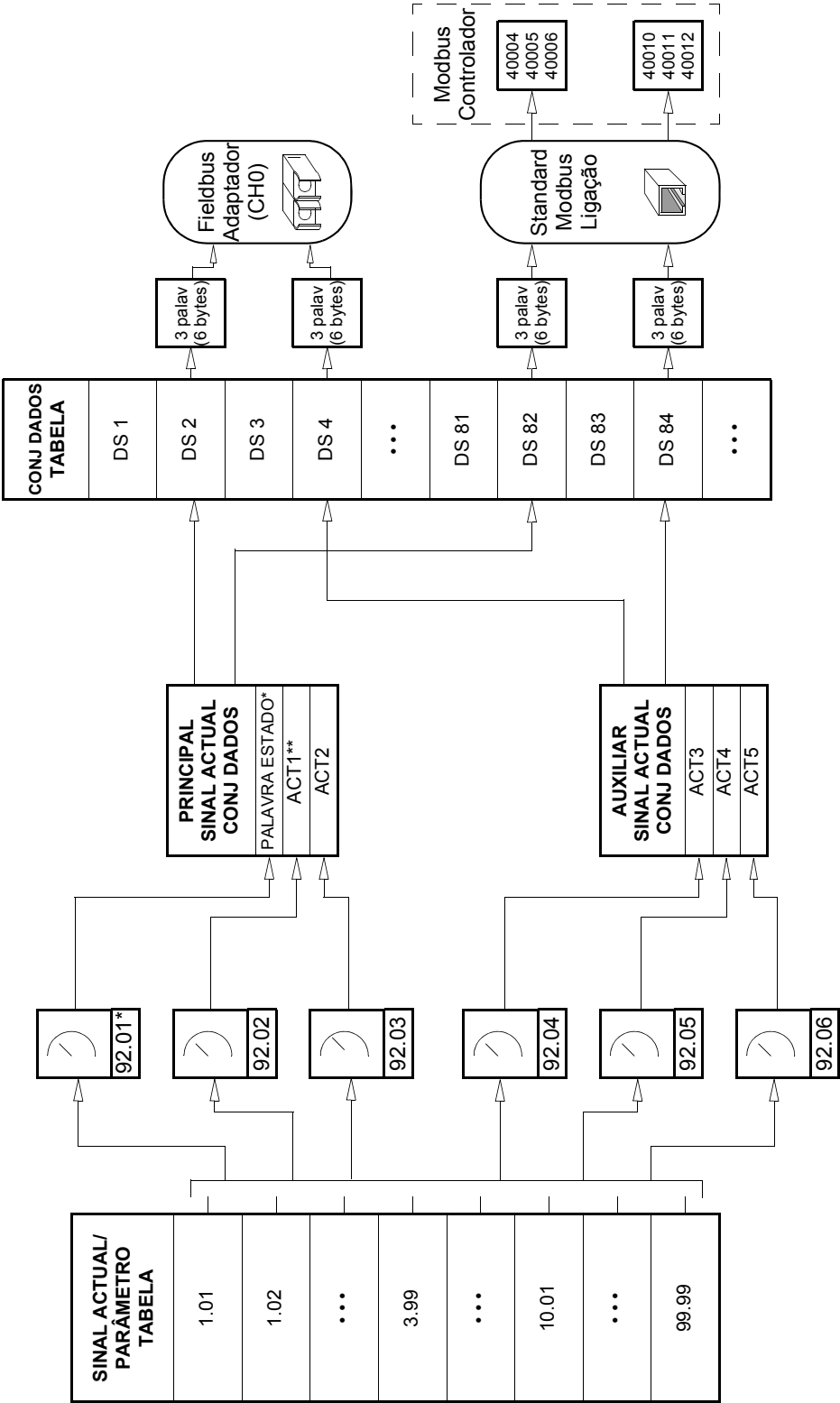


Diagrama de blocos: Selecção de valores actuais para o fieldbus quando é usado um adaptador de fieldbus do tipo Nxxx



* Fixo para 03.02 PALAVRA DE ESTADO PRINCIPAL (osbits 10, 13 e 14 são programáveis).
** Fixo para 01.02 VELOCIDADE (controlo do motor DTC) ou 0103 FREQUÊNCIA (controlo Escalar) quando o perfil de comunicação Genérico é usado.

Perfis de comunicação

O ACS800 suporta três perfis de comunicação:

- O perfil de comunicação Accionamentos ABB
- O perfil de comunicação Accionamentos Genéricos.
- O perfil de comunicação CSA 2.8/3.0

O perfil de comunicação Accionamentos ABB deve ser seleccionado com módulos adaptadores de fieldbus do tipo Nxxx e quando é seleccionado o modo específico do fabricante (através do PLC) com os módulos adaptadores de fieldbus do tipo Rxxx.

O perfil de comunicação Accionamentos Genéricos só suportam os módulos adaptadores de fieldbus do tipo Rxxx.

O perfil de comunicação CSA2.8/3.0 pode ser seleccionado para compatibilidade com as versões do Programa de Aplicação 2.8 e 3.0. Isto elimina a necessidade de reprogramar o PLC quando se substituem conversores com as versões acima mencionadas.

O perfil de comunicação Accionamentos ABB

O perfil de comunicação Accionamentos ABB é activado quando o parâmetro [98.07](#) é ajustado para ACCIONAMENTOS ABB. A Palavra de controlo, a Palavra de estado e a escala de referências para o perfil são descritas abaixo.

O perfil de comunicação Accionamentos ABB pode ser usado através de EXT1 e EXT2. Os comandos da Palavra de controlo são activados quando os parâmetros [10.01](#) ou [10.02](#) (dependendo do local de controlo activo) são ajustados para PC.COM.

03.01 PALAVRA DE CONTROLO PRINCIPAL

O texto negrito em maiúsculas faz referência aos estados apresentados na [Figure 1](#)

Bit	Nome	Valor	Introduza o ESTADO/Descrição
0	OFF1 CONTROL	1	Introduza READY TO OPERATE .
		0	Paragem pela rampa de desaceleração activa (22.03/22.05). Introduza OFF1 ACTIVE ; continue com READY TO SWITCH ON excepto se existirem outros interlocks activos (OFF2, OFF3).
1	OFF2 CONTROL	1	Continue com o funcionamento (OFF2 inactivo).
		0	Emergência OFF, paragem por inércia. Enter OFF2 ACTIVE ; continuar para SWITCH-ON INHIBITED .
2	OFF3 CONTROL	1	Continue com o funcionamento (OFF3 inactivo).
		0	Paragem de emergência, paragem no tempo definido pelo par. 22.07 Introduza OFF3 ACTIVE ; continue para SWITCH-ON INHIBITED . Aviso: Verifique se o motor e a máquina accionada podem ser parados com este modo de paragem.
3	INHIBIT_OPERATION	1	Introduza OPERATION ENABLED. (Nota: O sinal Run Enable deve estar activado; veja o parâmetro 16.01. Se o parâmetro 16.01 for ajustado para MÓDULO COM, este bit também activa o sinal Enable.)
		0	Operação inibida. Introduza OPERATION INHIBITED .
4	RAMP_OUT_ZERO	1	Funcionamento normal. Introduza RAMP FUNCTION GENERATOR: OUTPUT ENABLED .
		0	Força para zero a saída do gerador da função de rampa. O conversor pára em rampa (com os limites de corrente e de tensão de CC aplicados).
5	RAMP_HOLD	1	Activar a função de rampa. Introduza 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. Introduza OPERATION .
		0	Forçar a saída Gerador Função Rampa para Zero.
7	RESET	0 ⇒ 1	Restauro de falhas se existir uma falha activa. Introduza SWITCH-ON INHIBITED .
		0	Continue com o funcionamento normal.
8	INCHING_1	1	Não usado.
		1 ⇒ 0	Não usado.
9	INCHING_2	1	Não usado.
		1 ⇒ 0	Não usado.
10	REMOTE_CMD	1	Controlo por fieldbus activo.
		0	Palavra de controlo <> 0 ou Referência <> 0: Guarda a última Palavra de controlo e Referência. Palavra de controlo = 0 e Referência = 0: Controlo de fieldbus activo. A referência e rampa de desaceleração/aceleração estão bloqueadas.
11	EXT CTRL LOC	1	Selecione o local de controlo externo EXT2. Activo se o parâmetro 11.02 for ajustado para PC.COM.
		0	Seleciona o local de controlo externo EXT1. Activo se o parâmetro 11.02 for ajustado para PC.COM.
12 ... 15	Reservado		

03.02 PALAVRA DE ESTADO PRINCIPAL

O texto negrito em maiúsculas faz referência aos estados apresentados na [Figure 1](#)

Bit	Nome	Valor	ESTADO/Descrição
0	RDY_ON	1	READY TO SWITCH ON.
		0	NOT READY TO SWITCH ON.
1	RDY_RUN	1	READY TO OPERATE.
		0	OFF1 ACTIVE.
2	RDY_REF	1	OPERATION ENABLED.
		0	OPERATION INHIBITED.
3	TRIPPED	1	FAULT.
		0	Sem falhas.
4	OFF_2_STA	1	OFF2 inactivo.
		0	OFF2 ACTIVE.
5	OFF_3_STA	1	OFF3 inactivo.
		0	OFF3 ACTIVE.
6	SWC_ON_INHIB	1	SWITCH-ON INHIBITED.
		0	
7	ALARM	1	Aviso/Alarme.
		0	Sem Aviso/Alarme.
8	AT_SETPOINT	1	OPERATING. O valor actual equivale ao valor de referência (= está dentro dos limites de tolerância, ou seja, no controlo de velocidade, o erro de velocidade é inferior ou igual a 10% da velocidade nominal do motor).
		0	O valor actual difere do valor de referência (= está fora dos limites de tolerância).
9	REMOTE	1	Local de controlo do conversor: REMOTO (EXT1 ou EXT2).
		0	Local de controlo do conversor: LOCAL.
10	ABOVE_LIMIT	1	O bit é lido no endereço definido pelo parâmetro 92.07 MSW B10 PTR. O valor por defeito é o bit 9 do sinal 03.14 ABOVE_LIMIT. O valor de frequência ou de velocidade actual é igual ou superior ao valor do limite de supervisão (par. 32.02).
		0	O valor actual de freq ou de veloc estão dentro do limite de supervisão.
11	EXT CTRL LOC	1	Local de Controlo Externo EXT2 seleccionado.
		0	Local de Controlo Externo EXT1 seleccionado.
12	EXT RUN ENABLE	1	Sinal externo de Permissão Func recebido.
		0	Nenhum sinal de Permissão Func externo recebido.
13			O bit é lido no endereço definido pelo parâmetro 92.08 MSW B13 PTR. Por defeito não foi seleccionado nenhum endereço.
14			O bit é lido no endereço definido pelo parâmetro 92.09 MSW B14 PTR. Por defeito não foi seleccionado nenhum endereço.
15		1	Erro de comunicação detectado pelo módulo adaptador de fieldbus (no canal de fibra óptica CH0).
		0	Comunicação do adaptador de fieldbus (CH0) correcta.

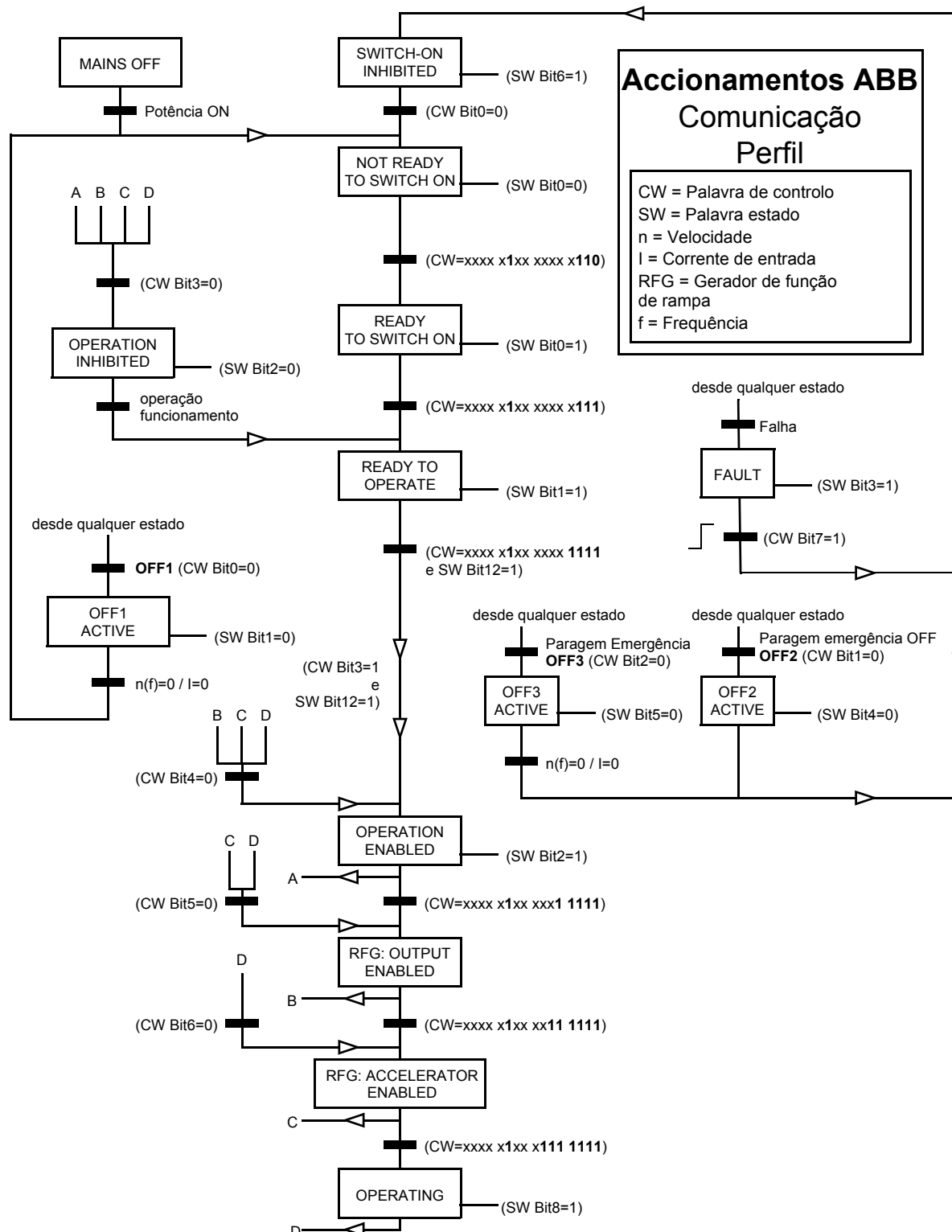


Figure 1 Máquina de estados para o perfil de comunicação Accionamentos ABB.

Escala da referência de fieldbus

Com o perfil de comunicação Accionamentos ABB activo, as referências de fieldbus REF1 e REF2 são escaladas conforme descrito na tabela abaixo.

Nota: Qualquer correcção de referência é aplicada antes da escala. Veja a secção [Referências](#) na página 218.

Nr. Ref.	Macro de aplicação usada (par.	Gama	Tipo referência	Escala	Notas
REF1	(qualquer)	-32768 ... 32767	Velocidade ou Frequência (sem COMUN RÁPIDA)	-20000 = -[par. 11.05] -1 = -[par. 11.04] 0 = [par. 11.04] 20000 = [par. 11.05]	Referência final limitada por 20.01/20.02 [veloc] ou 20.07/20.08 [frequência].
			Velocidade ou Frequência com COMUN RÁPIDA)	-20000 = -[par. 11.05] 0 = 0 20000 = [par. 11.05]	Referência final limitada por 20.01/20.02 [veloc] ou 20.07/20.08 [frequência].
REF2	FÁBRICA, MANUAL/AUTO, ou CTRL SEQ	-32768 ... 32767	Velocidade ou Frequência (não com COMUN RÁPIDA)	-20000 = -[par. 11.08] -1 = -[par. 11.07] 0 = [par. 11.07] 20000 = [par. 11.08]	Referência final limitada por 20.01/20.02 [veloc] ou 20.07/20.08 [frequência].
			Velocidade ou frequência com COMUN RÁPIDA	-20000 = -[par. 11.08] 0 = 0 20000 = [par. 11.08]	Referência final limitada por 20.01/20.02 [veloc] ou 20.07/20.08 [frequência].
	CTRL B ou M/S (opcional)	-32768 ... 32767	Binário (sem COMUN RÁPID A)	-10000 = -[par. 11.08] -1 = -[par. 11.07] 0 = [par. 11.07] 10000 = [par. 11.08]	Referência final limitada por par. 20.04
			Binário com COMUN RÁPIDA	-10000 = -[par. 11.08] 0 = 0 10000 = [par. 11.08]	Referência final limitada por par. 20.04
	CTRL PID	-32768 ... 32767	Referência PID (sem COMUN RÁPID A)	-10000 = -[par. 11.08] -1 = -[par. 11.07] 0 = [par. 11.07] 10000 = [par. 11.08]	
			Referência PID com COMUN RÁPIDA	-10000 = -[par. 11.08] 0 = 0 10000 = [par. 11.08]	

Perfil de comunicação de Accionamentos Genéricos

O perfil de comunicação de Accionamento Genérico está activo quando o parâmetro 98.07 é ajustado para GENÉRICO. O perfil de Accionamentos Genéricos executa o perfil do dispositivo para conversores – apenas controlo de velocidade – conforme definido pelos standards específicos do fieldbus tais como PROFIDRIVE para PROFIBUS, AC/DC Drive para DeviceNet™, Drives and Motion Control para CANopen®, etc. Cada perfil do dispositivo especifica as suas Palavras de controlo e de estado, escala de valor actual e referência. Os perfis também definem serviços obrigatórios que são transferidos para o interface de aplicação do conversor de forma standard.

O perfil de comunicação Accionamentos Genéricos pode ser usado através de EXT1 e EXT2*. O funcionamento correcto do perfil de comunicação Accionamentos Genéricos necessita que os comandos da Palavra de controlo sejam activados ajustando o parâmetro 10.01 ou 10.02 (o local de controlo activo) para PC.COM (ou o parâmetro 10.07 para 1) e ajustando o parâmetro 16.01 para SIM.

*Para suporte específico para venda da referência EXT2, consulte o manual de fieldbus apropriado.

Nota: O perfil de Accionamentos Genéricos está disponível apenas com os módulos adaptadores de fieldbus do tipo Rxxx.

Comandos do conversor suportados pelo perfil de comunicação Accionamentos Genéricos

Nome	Descrição
STOP	O conversor desacelera o motor até à velocidade zero segundo a rampa de desaceleração activa (parâmetro 22.03 ou 22.05).
ARRANCAR	O conversor acelera até ao valor de referência definido segundo a rampa de aceleração activa (parâmetro 22.02 ou 22.04). O sentido de rotação é determinado com o sinal do valor de referência e pelo ajuste do parâmetro 10.03.
PARAG LIVRE	O conversor pára por si mesmo, ou seja, o conversor deixa de modular. No entanto, este comando pode ser anulado com a função de controlo de travagem, que força o conversor a desacelerar até à velocidade zero pela rampa de desaceleração activa. Quando a função de controlo de travagem está activa, os comandos de Parag Livre e Parag Livre Emergência (OFF2) dados depois de Parar Rampa Emergência (OFF3) param o conversor.
QUICK STOP	O conversor desacelera o motor até à velocidade zero com o tempo de desaceleração de paragem de emergência definido pelo parâmetro 22.07.
CURRENT LIMIT STOP (CLS)	O conversor desacelera o motor até à velocidade zero segundo o limite de corrente ajustado (par. 20.03) ou o limite de binário (20.04), segundo o que for alcançado primeiro. O mesmo procedimento é válido no caso de uma Paragem por Limite de Tensão (VLS).
INCHING1	Com este comando activo, o conversor acelera o motor até à Velocidade Constante 12 (definida pelo par.12.13). Depois do comando ser removido, o conversor desacelera o motor até à velocidade zero. Nota: As rampas de referência de velocidade não são efectivas. A taxa de alteração de velocidade só está limitada pelo limite de corrente (ou binário) do conversor. Nota: Inching 1 tem prioridade sobre a Inching 2. Nota: Não efectiva no modo de controlo Escalar.
INCHING2	Com este comando activo, o conversor acelera o motor até à Velocidade Constante 13 (definida pelo par.12.14). Depois do comando ser removido, o conversor desacelera o motor até à velocidade zero. Nota: As rampas de referência de velocidade não são efectivas. A taxa de alteração de velocidade só está limitada pelo limite de corrente (ou binário) do conversor. Nota: Inching 1 tem prioridade sobre a Inching 2. Nota: Não efectiva no modo de controlo Escalar.
RAMP OUT ZERO	Quando activo, força a saída do gerador da função de rampa para zero.
RAMP HOLD	Quando activo, pára a saída do gerador da função de rampa
DISP FORÇADO	Dispara o conversor. O conversor indica a falha “DISPARO FORÇADO”.
RESET	Rearma uma falha activa.

Escala da referência de fieldbus

Com o perfil de comunicação Accionamentos Genéricos activo, o valor de referência de velocidade recebido do fieldbus e o valor de velocidade actual recebido do conversor são escalados na tabela abaixo.

Nota: Qualquer correcção de referência (veja a secção [Referências](#) na página 218) é aplicada antes da escala.

Nr. Ref.	Macro de aplicação usada (par.	Gama	Tipo referência	Escala da referência de velocidade	Escala da velocidade actual*	Notas
REF1	(qualquer)	-32768... 32767	Velocidade ou frequência	0 = 0 20000 = [par. 99.08 (DTC) / 99.07 (Escalar)]**	0 = 0 20000 = [par. 99.08 (DTC) / 99.07 (Escalar)]* *	
REF2	FÁBRICA, MANUAL/ AUTO, ou CTRL SEQ	-32768... 32767	Velocidade ou Frequência (não com COMUN RÁPIDA)	-20000 = -[par. 11.08] -1 = -[par. 11.07] 0 = [par. 11.07] 20000 = [par. 11.08]	0 = 0 20000 = [par. 99.08 (DTC) / 99.07 (Escalar)]* *	Referência final limitada por 20.01/20.02 [veloc] ou 20.07/20.08 [frequência].
			Velocidade ou frequência com COMUN RÁPIDA	-20000 = -[par. 11.08] 0 = 0 20000 = [par. 11.08]	0 = 0 20000 = [par. 99.08 (DTC) / 99.07 (Escalar)]* *	Referência final limitada por 20.01/20.02 [veloc] ou 20.07/20.08 [frequência].
	CTRL B ou M/S (opcional)	-32768... 32767	Binário (sem COMUN RÁPIDA)	-10000 = -[par. 11.08] -1 = -[par. 11.07] 0 = [par. 11.07] 10000 = [par. 11.08]	0 = 0 20000 = [par. 99.08 (DTC) / 99.07 (Escalar)]* *	Referência final limitada pelo par.
			Binário com COMUN RÁPIDA	-10000 = -[par. 11.08] 0 = 0 10000 = [par. 11.08]	0 = 0 20000 = [par. 99.08 (DTC) / 99.07 (Escalar)]* *	Referência final limitada pelo par.
	CTRL PID	-32768... 32767	Referência PID (sem COMUN RÁPIDA)	-10000 = -[par. 11.08] -1 = -[par. 11.07] 0 = [par. 11.07] 10000 = [par. 11.08]	0 = 0 20000 = [par. 99.08 (DTC) / 99.07 (Escalar)]* *	
			Referência PID com COMUN RÁPIDA	-10000 = -[par. 11.08] 0 = 0 10000 = [par. 11.08]	0 = 0 20000 = [par. 99.08 (DTC) / 99.07 (Escalar)]* *	

* Com DTC o tempo de filtro do valor da velocidade actual pode ser ajustado usando o parâmetro 34.04.

** **Nota:** O valor máximo da referência é 163% (isto é, 163% = 1.63 · valor do parâmetro 99.08/ valor 99.07).

Perfil de comunicação CSA 2.8/3.0

O perfil de comunicação CSA 2.8/3.0 é activado com o parâmetro 98.07 para CSA 2.8/3.0. As palavras de controlo e de estado do perfil são descritas abaixo.

PALAVRA DE CONTROLO para o perfil de comunicação CSA 2.8/3.0.

Bit	Nome	Valor	Descrição
0	Reservado		
1	ENABLE	1	Activo
		0	Paragem livre.
2	Reservado		
3	START/STOP	0 ⇒ 1	Arrancar
		0	Parar de acordo com o parâmetro 21.03 FUNÇÃO PARAGEM
4	Reservado		
5	CNTRL_MODE	1	Seleccionar modo de controlo 2
		0	Seleccionar modo de controlo 1
6	Reservado		
7	Reservado		
8	RESET_FAULT	0 ⇒ 1	Rearmar falha do conversor
9 ... 15	Reservado		

PALAVRA ESTADO para o perfil de comunicação CSA 2.8/3.0.

Bit	Nome	Valor	Descrição
0	READY	1	Pronto para funcionar
		0	A iniciar ou erro de inicialização
1	ENABLE	1	Activo
		0	Paragem livre.
2	Reservado		
3	RUNNING	1	Em funcionamento com a referência seleccionada
		0	Parado
4	Reservado		
5	REMOTE	1	Conversor em modo Remoto
		0	Conversor em modo Local
6	Reservado		
7	AT_SETPOINT	1	Conversor na referência
		0	O conversor não está na referência
8	FAULTED	1	Uma falha está activa.
		0	Sem falhas activas
9	WARNING	1	Aviso activo
		0	Sem avisos activos
10	LIMIT	1	Conversor em um limite
		0	Conversor sem limite
11 ... 15	Reservado		

A escala actual e de referência é igual à do perfil Accionamentos ABB.

Outras palavras de estado, falha, alarme e limite

03.03 PALAVRA DE ESTADO AUXILIAR

Bit	Nome	Descrição
0	Reservado	
1	OUT OF WINDOW	Diferença de velocidade fora da janela (no controlo de velocidade)*.
2	Reservado	
3	MAGNETIZED	Formado fluxo no motor.
4	Reservado	
5	SYNC RDY	Contador de posição sincronizado.
6	1 START NOT DONE	O conversor não arrancou depois de terem sido alterados os parâmetros no grupo 99.
7	IDENTIF RUN DONE	ID Run do motor efectuado com sucesso.
8	START INHIBITION	A função de Binário Seguro off ou de Prevenção de Arranque Inesperado está activa.
9	LIMITING	Controlo em um limite. Veja o sinal actual 3.04 PALAV LIMITE 1 abaixo.
10	TORQ CONTROL	Referência de binário seguida*.
11	ZERO SPEED	O valor absoluto da velocidade actual do motor está abaixo do limite zero de velocidade (4% da velocidade sincronizada).
12	INTERNAL SPEED FB	Feedback de velocidade interna seguido.
13	M/F COMM ERR	Erro de comunicação da ligação Mestre/Seguidor (no CH2)*.
14 ... 15	Reservado	

*Consulte *Master/Follower Application Guide* [3AFY58962180 (English)].

03.04 PALAVRA DE LIMITE 1

Bit	Nome	Limite activo
0	TORQ MOTOR LIM	Limite de dessincronização
1	SPD_TOR_MIN_LIM	Limite mínimo de binário de controlo de velocidade
2	SPD_TOR_MAX_LIM	Limite máximo de binário de controlo de velocidade
3	TORQ_USER_CUR_LIM	Limite de corrente definido pelo utilizador
4	TORQ_INV_CUR_LIM	Limite de corrente interna
5	TORQ_MIN_LIM	Qualquer limite mínimo de binário
6	TORQ_MAX_LIM	Qualquer limite máximo de binário
7	TREF_TORQ_MIN_LIM	Limite min. de referência de binário
8	TREF_TORQ_MAX_LIM	Limite máx. de referência de binário
9	FLUX_MIN_LIM	Limite min. de referência de fluxo
10	FREQ_MIN_LIMIT	Limite min. de velocidade / frequência
11	FREQ_MAX_LIMIT	Limite máx. de velocidade/frequência
12	DC_UNDERVOLT	Limite de subtensão de CC
13	DC_OVERVOLT	Limite de sobretensão de CC
14	TORQUE LIMIT	Qualquer limite de binário
15	FREQ_LIMIT	Qualquer limite de velocidade / frequência

03.05 PALAVRA FALHA 1

Bit	Nome	Descrição
0	SHORT CIRC	Sobre as possíveis causas e soluções, veja o capítulo <i>Detecção de falhas</i> .
1	OVERCURRENT	
2	DC OVERVOLT	
3	ACS800 TEMP	
4	EARTH FAULT	
5	THERMISTOR	
6	MOTOR TEMP	
7	SYSTEM_FAULT	A Palavra de falha do sistema indica uma falha (sinal actual 3.07).
8	UNDERLOAD	Sobre as possíveis causas e soluções, veja o capítulo <i>Detecção de falhas</i> .
9	OVERFREQ	
10 ... 15	Reservado	

03.06 PALAVRA FALHA 2

Bit	Nome	Descrição
0	SUPPLY PHASE	Sobre as possíveis causas e soluções, veja o capítulo Detecção de falhas .
1	NO MOT DATA	
2	DC UNDERVOLT	
3	Reservado	
4	RUN ENABLE	Sobre as possíveis causas e soluções, veja o capítulo Detecção de falhas .
5	ENCODER ERR	
6	I/O COMM	
7	CTRL B TEMP	
8	EXTERNAL FLT	
9	OVER SWFREQ	
10	AI < MIN FUNC	
11	PPCC LINK	
12	COMM MODULE	
13	PANEL LOSS	
14	MOTOR STALL	
15	MOTOR PHASE	

03.07 PALAVRA FALHA DO SISTEMA

Bit	Nome	Descrição
0	FLT (F1_7)	Erro de ficheiro de par de valor fáb
1	USER MACRO	Erro de ficheiro de Macro Utilizador
2	FLT (F1_4)	Erro de funcionamento da FEPROM
3	FLT (F1_5)	Erro de dados da FEPROM
4	FLT (F2_12)	Excesso de nível 2 de tempo interno
5	FLT (F2_13)	Excesso de nível 3 de tempo interno
6	FLT (F2_14)	Excesso de nível 4 de tempo interno
7	FLT (F2_15)	Excesso de nível 5 de tempo interno
8	FLT (F2_16)	Excesso da máquina de estado
9	FLT (F2_17)	Erro de execução do prog de aplic
10	FLT (F2_18)	Erro de execução do prog de aplic
11	FLT (F2_19)	Instrução ilegal
12	FLT (F2_3)	Excesso da bateria de registo
13	FLT (F2_1)	Excesso da bateria do sistema
14	FLT (F2_0)	Excesso negativo da bateria do sistema
15	Reservado	

03.08 PALAVRA ALARME 1

Bit	Nome	Descrição
0	START INHIBIT	Sobre as possíveis causas e soluções, veja o capítulo <i>Detecção de falhas</i> .
1	Reservado	
2	THERMISTOR	Sobre as possíveis causas e soluções, veja o capítulo <i>Detecção de falhas</i> .
3	MOTOR TEMP	
4	ACS800 TEMP	
5	ENCODER ERR	
6	T MEAS ALM	
7 ... 11	Reservado	
12	COMM MODULE	Sobre as possíveis causas e soluções, veja o capítulo <i>Detecção de falhas</i> .
13	Reservado	
14	EARTH FAULT	Sobre as possíveis causas e soluções, veja o capítulo <i>Detecção de falhas</i> .
15	Reservado	

03.09 PALAVRA ALARME 2

Bit	Nome	Descrição
0	Reservado	
1	UNDERLOAD	Sobre as possíveis causas e soluções, veja o capítulo Detecção de falhas .
2, 3	Reservado	
4	ENCODER	Sobre as possíveis causas e soluções, veja o capítulo Detecção de falhas .
5, 6	Reservado	
7	POWFAIL FILE (FFA0)	Erro ao restaurar POWERFAIL.DDF.
8	ALM (OS_17)	Erro ao restaurar POWERDOWN.DDF
9	MOTOR STALL	Sobre as possíveis causas e soluções, veja o capítulo Detecção de falhas .
10	AI < MIN FUNC	
11, 12	Reservado	
13	PANEL LOSS	Sobre as possíveis causas e soluções, veja o capítulo Detecção de falhas .
14, 15	Reservado	

03.13 PALAVRA ESTADO AUX 3

Bit	Nome	Descrição
0	REVERSED	O motor roda em sentido inversão.
1	EXT CTRL	Controlo externo seleccionado.
2	REF 2 SEL	Referência 2 seleccionada.
3	CONST SPEED	Seleccionada uma Velocidade constante (1...15).
4	STARTED	O conversor recebeu um comando de Arranque.
5	USER 2 SEL	A Macro do Util 2 foi carregada.
6	OPEN BRAKE	O comando de abertura do travão está activado. Veja o grupo 42 CONTROLO TRAV .
7	LOSS OF REF	A referência foi perdida.
8	STOP DI STATUS	O estado da entrada de encravamento na carta RMIO.
9	READY	Pronto para funcionar: Sinal de enable ligado, nenhuma falha
10	DATASET STATUS	O conjunto de dados não foi carregado.
11	MACRO CHG	A Macro está a ser alterada ou guardada.
12...15	Reservado	

03.14 PALAVRA ESTADO AUX 4

Bit	Nome	Descrição
0	SPEED 1 LIM	A velocidade de saída excedeu ou caiu o limite de supervisão 1. Veja o grupo 32 SUPERVISÃO .
1	SPEED 2 LIM	A velocidade de saída excedeu ou caiu o limite de supervisão 2. Veja o grupo 32 SUPERVISÃO .
2	CURRENT LIM	A corrente do motor excedeu/caiu o limite de supervisão ajustado. Veja o grupo 32 SUPERVISÃO .
3	REF 1 LIM	A referência 1 excedeu/caiu o limite de supervisão. Veja o grupo 32 SUPERVISÃO .
4	REF 2 LIM	A referência 2 excedeu/caiu o limite de supervisão. Veja o grupo 32 SUPERVISÃO .
5	TORQUE 1 LIM	O binário do motor excedeu/ caiu o limite de supervisão BINÁRIO1. Veja o grupo 32 SUPERVISÃO .
6	TORQUE 2 LIM	O binário do motor excedeu/ caiu o limite de supervisão BINÁRIO2. Veja o grupo 32 SUPERVISÃO .
7	ACT 1 LIM	O valor actual 1 do controlador PID excedeu/caiu o limite de supervisão. Veja o grupo 32 SUPERVISÃO .
8	ACT 2 LIM	O valor actual 2 do controlador PID excedeu/caiu o limite de supervisão. Veja o grupo 32 SUPERVISÃO .
9	ABOVE_LIMIT	1 = O valor da frequência actual ou da velocidade é igual ou superior ao limite de supervisão (par. 32.02). 0 = O valor da frequência actual ou da velocidade está dentro do limite de supervisão
10 ... 15	Reservado	

03.15 PALAVRA FALHA 4

Bit	Nome	Descrição
0	CHOKE OTEMP	Ajuste falha do módulo.
1	MOTOR 1 TEMP	Sobre as possíveis causas e soluções, veja o capítulo <i>Detecção de falhas</i> .
2	MOTOR 2 TEMP	
3	BRAKE ACKN	
4 ... 15	Reservado	

03.16 PALAVRA ALARME 4

Bit	Nome	Descrição
0	FAN OTEMP	Ajuste alarme de sobretemperatura da ventoinha do módulo
1	MOTOR 1 TEMP	Sobre as possíveis causas e soluções, veja o capítulo Detecção de falhas .
2	MOTOR 2 TEMP	
3	BRAKE ACKN	
4	SLEEP MODE	
5	MACRO CHANGING	Uma macro de aplicação ou do utilizador está a ser guardada ou carregada.
6 ... 15	Reservado	

03.17 PALAVRA DE FALHA 5

Bit	Nome	Descrição
0	BR BROKEN	Sobre as possíveis causas e soluções, veja o capítulo Detecção de falhas .
1	BR WIRING	
2	BC SHORT CIR	
3	BR OVERHEAT	
4	BC OVERHEAT	
5	IN CHOKE TEMP	
6	PP OVERLOAD	
7	INV DISABLED	
8	TEMP DIF	
9	POWERF INV xx/ POWERFAIL	
10	INT CONFIG	
11	USER L CURVE	
12	Reservado	
13	INV OVERTEMP	Sobre as possíveis causas e soluções, veja o capítulo Detecção de falhas .
14...15	Reservado	

03.18 PALAVRA ALARME 5

Bit	Nome	Descrição
0	REPLACE FAN	Sobre as possíveis causas e soluções, veja o capítulo Detecção de falhas .
1	SYNCRO SPEED	
2	BR OVERHEAT	
3	BC OVERHEAT	
4	IN CHOKE TEMP	
5	PP OVERLOAD	
6	INV DISABLED	
7	CUR UNBAL	
8	INV CUR LIM	
9	DC BUS LIM	
10	MOT CUR LIM	
11	MOT TORQ LIM	
12	MOT POW LIM	
13	USER L CURVE	
14	Reservado	
15	BATT FAILURE	Sobre as possíveis causas e soluções, veja o capítulo Detecção de falhas .

03.19 INIC FALHA INT

Bit	Nome	Descrição
0	AINT FAULT	Versão EPLD incorrecta
1	AINT FAULT	Versão incorrecta da carta AINT
2	AINT FAULT	Falha do hardware de limitação du/dt
3	AINT FAULT	Erro de escala de medição de corrente
4	AINT FAULT	Erro de escala de medição de tensão
5 ... 15	Reservado	
Este sinal está activo com a carta AINT.		

03.30 PALAVRA LIMITE INV

A PALAV LIMITE INV inclui falhas e avisos, que ocorrem quando é excedido o limite de corrente de saída do conversor. O limite de corrente protege o conversor em vários casos, por exemplo, sobrecarga do integrador, temperatura do IGBT elevada, etc.

Bit	Nome	Descrição
0	INTEGRAT 200	Limite de corrente com sobrecarga do integrador de 200%. Modelo de temperatura não activo.*
1	INTEGRAT 150	Limite de corrente com sobrecarga do integrador de 150%. Modelo de temperatura não activo.*
2	INT LOW FREQ	Limite de corrente a temperatura elevada do IGBT com baixa frequência de saída (<10 Hz). Modelo de temperatura não activo.*
3	INTG PP TEMP	Limite de corrente a temperatura elevada do IGBT. Modelo de temperatura não activo.*
4	PP OVER TEMP	Limite de corrente a temperatura elevada do IGBT. Modelo de temperatura activo.*
5	PP OVERLOAD	Limite de corrente a temperatura de união do IGBT elevada. Modelo de temperatura activo.* Se a temperatura de união do IGBT continuar a aumentar apesar da limitação de corrente, ocorrem um alarme ou uma falha de SOBRETENSÃO PP. Veja o capítulo Detecção de falhas
6	INV POW LIM	Limite de corrente no limite de potência de saída do inversor.
7	INV TRIP CUR	Limite de corrente no limite de disparo de sobrecorrente do inversor.
8	OVERLOAD CUR	Limite máximo de corrente de sobrecarga do inversor. Veja o parâmetro 20.03 .
9	CONT DC CUR	Limite de corrente CC contínua
10	CONT OUT CUR	Limite de corrente de saída contínua ($I_{cont.max}$)
11...15	Reservado	
*Não activo com os ajustes por defeito da Macro Fábrica do ACS800.		

03.31 PALAVRA ALARME 6

Bit	Nome	Descrição
0	INV OVERTEMP	Sobre as possíveis causas e soluções, veja o capítulo Detecção de falhas .
1...2	Reservado	
3	ENC CABLE	Sobre as possíveis causas e soluções, veja o capítulo Detecção de falhas .
4...15	Reservado	

03.32 ESTADO EXT E/S

Bit	Nome	Descrição
0	EMSTOP MODULE ERROR	O módulo de paragem de emergência não está a comunicar com o software do conversor.
1	EMSTOP OFF2 CMD	ED1 do módulo de paragem de emergência. Veja 03.01 PALAVRA DE CONTROLO PRINCIPAL bit1 OFF2 CONTROL.
2	EMSTOP OFF3 CMD	ED2 do módulo de paragem de emergência. Veja 03.01 PALAVRA DE CONTROLO PRINCIPAL bit2 OFF3 CONTROL.
3	FREE	ED3 do módulo de paragem de emergência.
4	EMSTOP OFF3 STATUS	SR1 do módulo de paragem de emergência. Veja 03.02 PALAVRA DE ESTADO PRINCIPAL bit5 OFF_3_STA. Bit invertido.
5	EMSTOP TRIP STATUS	SR2 do módulo de paragem de emergência. Veja 03.02 PALAVRA DE ESTADO PRINCIPAL bit3 TRIPPED.
6	STEPUP MODULE ERROR	O módulo de ajuste não está a comunicar com o software do conversor.
7	STEPUP CHOKE FLT CMD	ED1 do módulo de ajuste. Sobre as possíveis causas e soluções, veja o capítulo Detecção de falhas: TEMP O CHOKE (FF82) .
8	STEPUP FAN ALM CMD	ED2 do módulo de ajuste. Sobre as possíveis causas e soluções, veja o capítulo Detecção de falhas: TEMP VENT (FF83) .
9	FREE	ED3 do módulo de ajuste.
10	STEPUP MODULATING STATUS	SR1 do módulo de ajuste. O conversor está em modulação.
11	STEPUP TRIP STATUS	SR2 do módulo de ajuste. Veja 03.02 PALAVRA DE ESTADO PRINCIPAL bit3 TRIPPED.
12-15	Reservado	

03.33 PALAVRA FALHA 6

Bit	Nome	Descrição
0...1	Reservado	
2	ENC CABLE	Sobre as possíveis causas e soluções, veja o capítulo Detecção de falhas:
3...15	Reservado	

04.01 INFO FALHA INT

A Palavra INFO FALHA INT inclui informação sobre a localização das falhas LIG PPCC, SOBRECORRENTE, FALHA TERRA, CURTO-CIRCUITO, TEMP ACS800, DIF TEMP e FALPOT INV (consulte [03.05 PALAVRA FALHA 1](#), [03.06 PALAVRA FALHA 2](#), [03.17 PALAVRA DE FALHA 5](#) e o capítulo *Detecção de falhas*).

Bit	Nome	Descrição
0	INT 1 FLT	Falha da carta INT 1
1	INT 2 FLT	Falha da carta INT 2
2	INT 3 FLT	Falha da carta INT 3
3	INT 4 FLT	Falha da carta INT 4
4	INT 5 FLT	Falha da carta INT 5
5	INT 6 FLT	Falha da carta INT 6
6	INT 7 FLT	Falha da carta INT 7
7	INT 8 FLT	Falha da carta INT 8
8	INT 9 FLT	Falha da carta INT 9
9	INT 10 FLT	Falha da carta INT 10
10	INT 11 FLT	Falha da carta INT 11
11	INT 12 FLT	Falha da carta INT 12
12...14	Reservado	
15	PBU FLT	Falha da carta PBU

Utilizado apenas com inversores ligados em paralelo.

Diagrama de blocos do inversor

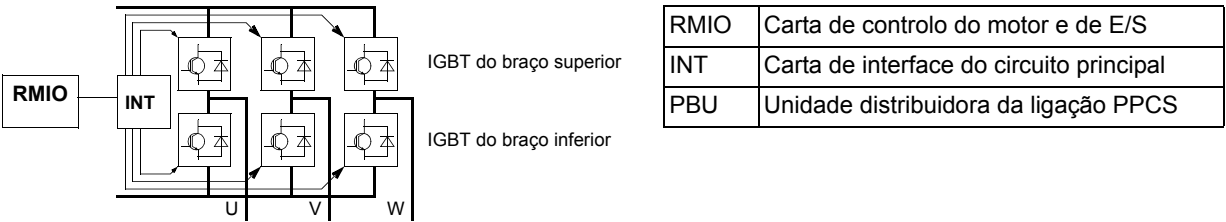
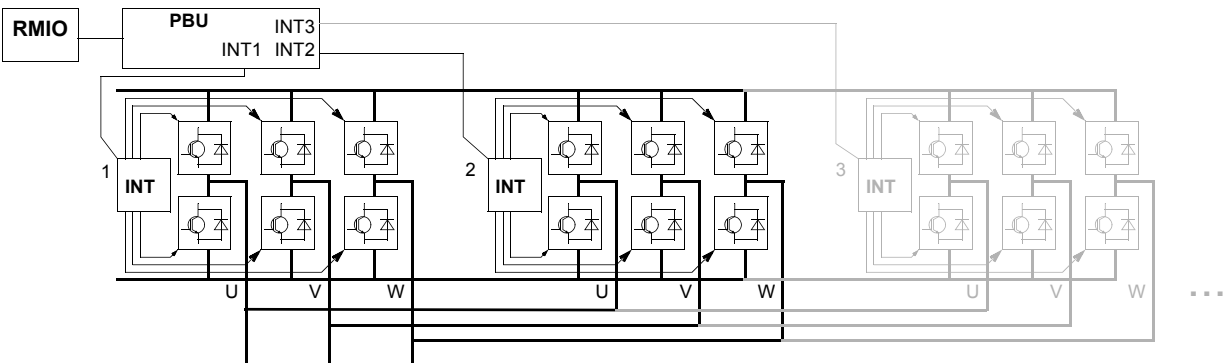


Diagrama de blocos da unidade inversora (de dois a quatro inversores em paralelo)



04.02 INT SC INFO

A palavra INT SC INFO contém informação sobre a localização da falha CURTO-CIRCUITO (veja 03.05 PALAVRA FALHA 1 e o capítulo *Detecção de falhas*).

Bit	Nome	Descrição
0	U-PH SC U	Curto do IGBT do braço superior da fase U
1	U-PH SC L	Curto do IGBT do braço inferior da fase U
2	V-PH SC U	Curto do IGBT do braço superior da fase V
3	V-PH SC L	Curto do IGBT do braço inferior da fase V
4	W-PH SC U	Curto do IGBT do braço superior da fase W
5	W-PH SC L	Curto do IGBT do braço inferior da fase W
6...15	Reservado	

Detecção de falhas

Introdução ao capítulo

O capítulo lista todos as mensagens de aviso e de falha, incluindo a causa possível e as acções de correcção.

Segurança



AVISO! Apenas electricistas qualificados devem efectuar trabalhos de instalação e de manutenção no conversor de frequência. Leia as *Instruções de Segurança* nas primeiras páginas do manual de hardware antes de iniciar o trabalho no conversor de frequência.

Indicação de avisos e de falhas

Uma mensagem de aviso ou de falha no ecrã do painel indica um estado anormal do funcionamento do conversor de frequência. A maioria das causas de aviso ou falha podem ser identificadas e corrigidas utilizando esta informação. Em caso negativo, deve contactar a ABB.

Se o conversor de frequência for operado com o painel de controlo desacoplado, o LED vermelho na plataforma de suporte do painel indica o estado de falha. (Nota: Alguns tipos de conversores de frequência não são equipados com LEDs como standard).

O código de quatro dígitos entre parêntesis depois da mensagem é para a comunicação de fieldbus. (Veja o capítulo [Controlo por fieldbus](#).)

Método de rearme

O conversor de frequência pode ser rearmado quer através da tecla **RESET** do teclado, por entrada digital ou fieldbus ou desligando a tensão de alimentação durante uns instantes. Uma vez eliminada a falha, o motor pode arrancar.

Histórico de falhas

Quando uma falha é detectada, é guardada no Histórico de Falhas. As últimas falhas e avisos são guardadas juntamente com a indicação da hora a que foi detectado o evento.

O diário de falhas guarda as últimas 64 falhas. Quando a alimentação do conversor de frequência é desligada, são guardadas as últimas 16 falhas.

Consulte o capítulo [Consola de programação](#) para obter mais informações.

Mensagens de aviso geradas pelo conversor de frequência

AVISO	CAUSA	PROCEDIMENTO
TEMP ACS 800 (4210) 3.08 AW 1 bit 4	A temperatura IGBT do conversor de frequência é excessiva. O limite de disparo de falha é de 100%.	Verifique as condições ambiente. Verifique o fluxo de ar e o ventilador. Verifique a acumulação de pó nas lâminas do dissipador de calor. Verifique a potência do motor em relação à potência da unidade.
EA < FUNC MIN (8110) 3.09 AW 2 bit 10 (Função de Falha programável 30.01)	O sinal de controlo analógico está abaixo do valor mínimo permitido, devido a um nível incorrecto de sinal ou a uma falha no cabo de controlo.	Verifique os níveis do sinal de controlo analógico Verifique os cabos de controlo. Verifique os parâmetros da Função de Falha.
AD [mensagem]	Mensagem gerada por um bloco EVENTO no Programa Adaptativo.	Consulte a documentação ou o autor do Programa Adaptativo.
BACKUP USADO (FFA3)	A cópia de segurança guardada no PC dos parâmetros do accionamento é descarregada para uso.	Espere até que o download esteja completo.
FALHA BAT (5581) 3.18 AW 5 bit 15	Erro de memória de backup da unidade APBU provocado por - ajuste do interruptor S3 da APBU - tensão da bateria muito baixa.	Com inversores ligados em paralelo, active a bateria de backup ajustando o actuador 6 do interruptor S3 para ON. Substitua a bateria de backup.
CT SOBRETEMP (7114) 3.18 AW 5 bit 3	Sobrecarga do chopper de travagem	Pare o conversor de frequência. Deixe o chopper arrefecer. Verifique os ajustes dos parâmetros da função de protecção de sobrecarga da resistência (veja os parâmetros 27 CHOPPER TRAVAGEM). Verifique se o ciclo de travagem se ajusta aos limites permitidos. Verifique se a tensão de alimentação de CA não é excessiva.
RECONH TRAV (FF74) 3.16 AW 4 bit 3	Estado inesperado do sinal de reconhecimento de travagem	Veja grupo de parâmetros 42 CONTROLO TRAV . Verifique a ligação do sinal de reconhecimento de travagem.
RF SOBRETEMP (7112) 3.18 AW 5 bit 2	Sobrecarga da resistência de travagem.	Pare o conversor de frequência. Deixe a resistência arrefecer. Verifique os ajustes dos parâmetros da função de protecção de sobrecarga da resistência (veja os parâmetros 27 CHOPPER TRAVAGEM). Verifique se o ciclo de travagem se ajusta aos limites permitidos.
CALIBRA EFFECT (FF37)	Calibração dos transformadores de corrente de saída efectuada..	Continue com o funcionamento normal.

AVISO	CAUSA	PROCEDIMENTO
REQ CALIBRA (FF36)	Necessário efectuar a calibração dos transformadores da saída de corrente. Apresentado no arranque com o conversor de frequência em controlo escalar (par 99.04) e a função de arranque em rotação escalar activa (par 21.08).	A calibração arranca automaticamente. Aguarde uns instantes.
MODULO COMUN (7510) 3.08 AW 1 bit 12 (Função de Falha programável 30.18, 30.19)	Perda de comunicação ciclica entre o conversor de frequência e o mestre.	Verifique o estado da comunicação de fieldbus. Veja o capítulo <i>Controlo por fieldbus</i> , ou o manual do adaptador de fieldbus adequado. Verifique os ajustes dos parâmetros: - grupo 51 DADOS MOD COM (para adaptador de fieldbus) - grupo 52 MODBUS STANDARD (para a Ligação Modbus Standard) Verifique os parâmetros da Função de Falha. Verifique as ligações do cabo. Verifique se o mestre pode comunicar.
LIM BUS CC (3211) 3.18 AW5 bit 9 (Função de Falha programável 30.23)	O conversor de frequência limita o binário devido ou a uma tensão de CC no circuito intermédio demasiado elevada ou demasiado baixa	Alarme informativo. Verifique os parâmetros da Função de Falha.
FALHA TERRA (2330) 3.08 AW 1 bit 14 (Função de Falha programável 30.17)	O conversor detectou um desequilíbrio da carga normalmente devido a uma falha à terra no motor ou no cabo do motor.	Verifique se não existem condensadores de correcção do factor de potência ou supressores transitórios no cabo do motor. Verifique se não há falha à terra no motor ou nos cabos do motor: - meça o isolamento da resistência do motor e do cabo do motor. Se não for detectada uma falha à terra, contacte a ABB.
ENC CABLE (7310) 3.31 AW 6 bit 3 (Função de Falha programável 50.07)	Sinal de fase do encoder de impulso em falta.	Verifique o encoder de impulso e os cabos. Verifique o módulo de interface do encoder de impulsos e a sua cablagem.
ENCODER A<>B (7302) 3.09 AW 2 bit 4	Fases incorrectas do encoder de impulsos: A fase A está ligada ao terminal da fase B e vice versa.	Altere a ligação das fases A e B do encoder de impulsos.
ERRO ENCODER (7301) 3.08 AW 1 bit 5	Erro comunicação entre o encoder de impulsos e o módulo de interface do encoder de impulsos e entre o módulo e o conversor de frequência.	Verifique o encoder de impulsos e os cabos de ligação, o módulo interface do encoder de impulsos e os ajustes do grupo de parâmetros 50 MODULO ENCODER.

AVISO	CAUSA	PROCEDIMENTO
TEMP VENT (FF83) 3.16 AW 4 bit 0	Temperatura excessiva da ventoinha do filtro de saída do conversor de frequência. A supervisão é utilizada nos conversores elevadores	Pare o conversor de frequência. Deixe-o arrefecer. Verifique a temperatura ambiente. Verifique se a ventoinha roda no sentido correcto e se o ar circula livremente.
HW RECONF RQ (FF38)	O tipo de inversor (por ex: sr0025_3) foi alterado. O tipo de inversor é alterado normalmente na fábrica ou durante a instalação do conversor de frequência.	Espere até que o alarme POWEROFF! seja activado e desligue a alimentação da carta de controlo para validar a alteração do tipo de inversor.
ID CONCLUIDA (FF32)	O conversor de frequência efectuou a magnetização de identificação do motor e está pronto para funcionar. Este aviso faz parte do procedimento normal de arranque.	Deixe o conversor de frequência funcionar.
MAGN ID (FF31)	Magnetização de identificação do motor activada. Este aviso faz parte do procedimento normal de arranque.	Aguarde até que o conversor de frequência indique que a identificação do motor está completa.
REQ MAGN ID (FF30)	Magnetização de identificação do motor necessária. Este aviso faz parte do procedimento normal de arranque. A unidade aguarda que o utilizador seleccione a forma como deve ser executada a identificação do motor: Por Magnetização de Identificação ou por ID Run.	Inicie a Magnetização de Identificação premindo a tecla Start, ou seleccione o ID Run e arranque (veja o parâmetro 99.10).
NUM ID MODIF (FF68)	O número de ID do conversor de frequência foi modificado de 1.	Altere novamente o número de ID para 1. Veja o capítulo Consola de programação .
ID RUN (FF35)	Identificação do Motor activada.	Espere até que o conversor de frequência indique que a Identificação do Motor está completa.
SEL RUN ID (FF33)	A identificação do motor foi seleccionada, e o conversor de frequência está preparado para iniciar o ID Run. Este aviso faz parte dos procedimentos de ID Run.	Prima a tecla Start para iniciar o ID Run
TEMP B CHOKE (FF81) 3.18 AW 5 bit 4	Temperatura excessiva do choke de entrada.	Pare o conversor de frequência. Deixe-o arrefecer. Verifique a temperatura ambiente. Verifique se o ventilador roda no sentido correcto e se o ar circula livremente.
LIM COR INV (2212) (2212) 3.18 AW 5 bit 8 (Função de Falha programável 30.23)	A corrente interna do inversor ou o limite de potência foi excedida.	Reduza a carga ou aumente o tempo de rampa. Limite a potência actual do inversor ou diminua o valor de referência da geração de potência do conversor (parâmetro 95.06 REF LCU Q PW). Verifique os parâmetros da Função de Falha.

AVISO	CAUSA	PROCEDIMENTO
INV INACTIVO (3200) 3.18 AW 5 bit 6	O seccionador de CC opcional abriu enquanto a unidade estava parada.	Feche o seccionador de CC. Verifique a unidade controladora do seccionador AFSC-0x.
SOBRETEMP INV (4290) 3.31 AW 6 bit 0	A temperatura do módulo conversor é excessiva.	Verifique a temperatura ambiente. Se exceder os 40°C, verifique se a corrente de carga não excede a capacidade de desclassificação de carga do conversor de frequência. Veja o manual de hardware adequado Verifique se o ajuste da temperatura ambiente é o correcto (parâmetro 95.10). Verifique o fluxo de ar de refrigeração do módulo conversor e o funcionamento do ventilador. <u>Instalação em armário:</u> Verifique os filtros de entrada de ar no armário. Mude-os quando necessário. Veja o manual de hardware adequado <u>Módulos instalados no armário pelo utilizador:</u> Verifique se a circulação do ar de refrigeração no interior do armário foi impedida através de deflectores de ar. Consulte as instruções de instalação do módulo. Verifique se no interior do armário e do dissipador do módulo conversor existe pó. Limpe se necessário.
CONFIG ES (FF8B) (Função de Falha programável 30.22)	Foi seleccionada uma entrada ou saída de um módulo de extensão de E/S opcional ou um módulo de fieldbus como um interface de sinal no programa de aplicação mas a comunicação com o módulo de extensão de E/S apropriado não foi ajustada correctamente.	Verifique os parâmetros da Função de Falha. Verifique o grupo de parâmetros 98 MOD OPCIONAIS .
MODIF MACRO (FF69)	Restauração da macro ou macro do utilizador a ser guardada.	Espere até que o conversor de frequência tenha completado a tarefa.
MOD BOARD T (FF88) 09.11 AW 3 bit 14	Sobretensão na carta AINT do módulo inversor.	Verifique a ventoinha do inversor. Verifique a temperatura ambiente.
MOD CHOKE T (FF89) 09.11 AW 3 bit 13	Sobretensão na bobina do módulo inversor R8i refrigerado por líquido.	Verifique a ventoinha do inversor. Verifique a temperatura ambiente. Verifique o líquido do sistema de refrigeração
LIM COR MOT (2300) 3.18 AW 5 bit 10 (Função de Falha programável 30.23)	O conversor de frequência limita a corrente do motor conforme o limite de corrente definido pelo parâmetro 20.03 CORRENTE MÁXIMA.	Reduza a carga ou aumente o tempo de rampa. Aumente o valor do parâmetro 20.03 CORRENTE MÁXIMA. Verifique os parâmetros da Função de Falha.

AVISO	CAUSA	PROCEDIMENTO
BLOQUEIO MOTOR (7121) 3.09 AW 2 bit 9 (Função de Falha programável 30.10)	O motor funciona na zona de bloqueio devido a, por exemplo, uma carga excessiva ou a uma potência insuficiente do motor.	Verifique a carga do motor e as especificações do conversor. Verifique os parâmetros da Função de Falha.
ARRANQUE MOTOR (FF34)	Início da Identificação do Motor. Este aviso faz parte dos procedimentos de ID Run.	Aguarde até que o conversor de frequência indique que a identificação do motor está completa.
TEMP MOTOR (4310) 3.08 AW 1 bit 3 (Função de Falha programável 30.04...30.09)	A temperatura do motor está muito alta (ou parece estar) devido a uma carga excessiva, a potência insuficiente do motor, arrefecimento inadequada ou dados de inicialização incorrectos.	Verifique as especificações, a carga e o arrefecimento do motor. Verifique os dados de inicialização. Verifique os parâmetros da Função de Falha.
TEMP MOTOR 1 (4312) 3.16 AW 4 bit 1	A temperatura medida do motor excedeu o limite de alarme ajustado com o parâmetro 35.02 .	Verifique o valor do limite do alarme. Verifique se o número real de sensores corresponde ao valor definido pelo parâmetro. Deixe o motor arrefecer. Assegure um arrefecimento correcto: Verifique o ventilador de arrefecimento e limpe as superfícies, etc.
TEMP MOTOR 2 (4313) 3.16 AW 4 bit 2	A temperatura medida do motor excedeu o limite de alarme ajustado com o parâmetro 35.05 .	Verifique o valor do limite do alarme. Verifique se o número real de sensores corresponde ao valor definido pelo parâmetro. Deixe o motor arrefecer. Assegure um arrefecimento correcto: Verifique o ventilador de arrefecimento e limpe as superfícies, etc.
LIM POT MOT (FF86) 3.18 AW 5 bit 12 (Função de Falha programável 30.23)	O conversor de frequência limita a potência do motor conforme os limites definidos pelos parâmetros 20.11 e 20.12 .	Alarme informativo. Verifique os ajustes dos parâmetros 20.11 LIM POT FORNECIDA e 20.12 LIM POT RECEBIDA. Verifique os parâmetros da Função de Falha.
LIM BIN MOT (FF85) 3.18 AW 5 bit 11 (Função de Falha programável 30.23)	O conversor de frequência limita o binário do motor conforme o limite de binário de arranque calculado e os limites máximo e mínimo de binário definidos pelos parâmetros 20.13 e 20.14 .	Alarme informativo. Verifique os ajustes dos parâmetros 20.13 SEL BINÁRIO MIN e 20.14 SEL BINÁRIO MAX. Verifique os parâmetros da Função de Falha. Se a PALAV LIMITE 1 bit 0 DO LIM BIN MOTOR para 1, - verifique os ajustes do parâmetro do motor (grupo de parâmetros 99 DADOS DE ARRANQUE) - verifique se o ID Run foi completado com sucesso.

AVISO	CAUSA	PROCEDIMENTO
PERDA PAINEL (5300) 3.09 AW 2 bit 13 (Função de Falha programável 30.02)	Um painel de controlo seleccionado como local de controlo activo no caso do conversor de frequência deixar de comunicar.	Verifique a ligação do painel (veja o manual de hardware apropriado). Verifique o ligador do painel de controlo. Volte a colocar o painel de controlo na plataforma de suporte. Verifique os parâmetros da Função de Falha.
ERRO PONTEIRO (FFD0)	O parâmetro de selecção de fonte (ponteiro) assinala um índice de parâmetro inexistente.	Verifique os ajustes do parâmetro de selecção de fonte (ponteiro).
->POWEROFF! (FF39)	O tipo de inversor (por ex: sr0025_3) foi alterado. O tipo de inversor é alterado normalmente na fábrica ou durante a instalação do conversor de frequência.	Desligue a carta de controlo para validar a alteração do tipo de inversor.
LIG PPCC (5210) 3.06 FW 2 bit 11	Ligação de fibra óptica da carta INT danificada.	Verifique os cabos de fibra óptica ou a ligação galvânica. Nos tamanhos de chassis R2-R6 a ligação é galvânica. Se a RMIO for alimentada a partir de uma fonte externa, verifique se a fonte de alimentação está ligada. Veja o parâmetro 16.09 ALIMENT CARTA CTRL. Verifique o sinal 03.19 . Contacte a ABB se existirem falhas activas no sinal 3.19.
LIG PPCC xx (5210) 3.06 FW 2 bit 11 e 4.01	Falha na ligação por fibra óptica da carta INT na unidade inversora de vários módulos inversores ligados em paralelo. xx refere-se ao número do módulo inversor.	Verifique a ligação da carta de Interface do Circuito Principal do Módulo Inversor, INT à Unidade de Distribuição PPCC, PBU. (O módulo inversor 1 está ligado a INT1 da PBU) Verifique o sinal 03.19 . Contacte a ABB se existirem falhas activas no sinal 3.19.
SOBRECARG PP (5482) 3.18 AW 5 bit 5	Temperatura da união IGBT excessiva. Isto pode ser provocado por uma carga excessiva nas baixas frequências (por ex.: mudança rápida de sentido com excesso de carga e inércia).	Aumente o tempo de rampa. Reduza a carga.
MUDAR VENTIL (4280) 3.18 AW 5 bit 0	O tempo de funcionamento do ventilador de arrefecimento do inversor excedeu o tempo de duração estimado.	Substitua o ventilador. Restaure o contador de tempo de funcionamento do ventilador 01.44 .
ENABLE (FF8E) 3.06 FW 2 bit 4	Sinal de Permissão Func não recebido.	Verifique os ajustes do parâmetro 16.01 . Active o sinal ou verifique a cablagem da fonte seleccionada.
MODO DORMIR (FF8C) 3.16 AW 4 bit 4	A função dormir entrou no modo dormir.	Veja o grupo de parâmetros 40 CONTROLO PID.

AVISO	CAUSA	PROCEDIMENTO
START INHIBI (FF7A) AW 1 bit 0	A função de Binário seguro off foi activada enquanto o conversor de frequência estava parado. <u>Qu:</u> Foi activada a lógica do hardware de inibição de marcha opcional.	Feche o interruptor da função de Binário seguro off. Se o interruptor estiver fechado e o aviso continuar activo, verifique a alimentação dos terminais de entrada de potência da carta ASTO. Substitua a carta ASTO. <u>Qu:</u> Verifique o circuito de inibição de marcha (carta AGPS).
START INTERL (FF8D)	Não foi recebido nenhum sinal de Bloqueio de Marcha	Verifique o circuito ligado à entrada do Bloqueio de Marcha na carta RMIO.
VEL SINCRON (FF87) 3.18 AW 5 bit 1	O valor da velocidade nominal do motor ajustado no parâmetro 99.08 não está correcto: Valor demasiado próximo da velocidade síncrona do motor. A tolerância é 0.1%. Este aviso está activo apenas no modo DTC.	Verifique a velocidade nominal na chapa de características do motor e ajuste o parâmetro 99.08 exactamente igual.
TEMP DIF xx y (4380) 4.01 INFO FALHA INT	Diferença de temperatura excessiva entre vários módulos inversores ligados em paralelo. xx (1...12) refere-se ao número do módulo inversor e y refere-se à fase (U, V, W). O alarme aparece quando a diferença de temperatura é 15°C. A falha é indicada se a diferença de temperatura é de 20°C O excesso de temperatura pode ser devido a, por exemplo, uma divisão de corrente desigual entre inversores ligados em paralelo.	Verifique o ventilador de arrefecimento. Substitua o ventilador. Verifique os filtros de ar.
TERMISTOR (4311) 3.08 AW 1 bit 2 (Função de Falha programável 30.04 ... 30.05)	Temperatura do motor excessiva. A selecção do modo de protecção térmica do motor é SENSOR TEMP.	Verifique as especificações e a carga do motor. Verifique os dados de inicialização. Verifique as ligações do termistor à entrada digital ED6.
ALM MED TEMP (FF91) 3.08 AW 1 bit 6	Medição da temperatura do motor fora da gama aceitável.	Verifique as ligações do circuito de medição de temperatura. Veja o capítulo Características do programa para o diagrama de circuitos.
BAIXA CARGA (FF6A) 3.09 AW 2 bit 1 (Função de Falha programável 30.13)	Carga do motor demasiado baixa devido a, por exemplo, um mecanismo de libertação no equipamento accionado.	Verifique os problemas no equipamento accionado. Verifique os parâmetros da Função de Falha.
CURVA L UTIL (2312) 3.18 AW 5 bit 13	A corrente do motor integrada excedeu a curva de carga definida pelos parâmetros do grupo 72 CURVA CARGA UTIL .	Verifique os ajustes do grupo de parâmetros 72 CURVA CARGA UTIL . Reduza a carga.

Mensagens de aviso geradas pelo painel de controlo

AVISO	CAUSA	PROCEDIMENTO
O DOWNLOAD FALHOU	A função de download do painel falhou. Não foram copiados dados do painel para o conversor de frequência.	Verifique se o painel está em modo local. Tente novamente (poderiam existir interferências na ligação). Contacte a ABB.
O CONVERSOR ESTÁ A FUNCIONAR, O DOWNLOAD NÃO É POSSÍVEL	Não é possível efectuar o download enquanto o motor está a funcionar.	Pare o motor. Realize o download.
SEM COMUNICAÇÃO (X)	Problema de cabos ou falha do hardware na ligação do Painel.	Verifique as ligações da ligação do painel. Prima a tecla RESET. O rearme do painel pode demorar cerca de meio minuto, aguarde.
	(4) = Tipo de painel incompatível com a versão do programa de aplicação do conversor de frequência.	Verifique o tipo de painel e a versão do programa de aplicação do conversor de frequência. O tipo de painel está impresso na tampa do painel. A versão do programa de aplicação está guardada no parâmetro 33.02 .
NR ID OCUPADOS AJUSTE NR ID NÃO POSSÍVEL	A ligação do Painel já inclui 31 estações	Desligue outra estação da ligação para libertar um número de ID.
UPLOAD NÃO EFECTUADO DOWNLOAD NÃO POSSÍVEL	Não se realizou a função de upload.	Execute a função de upload antes do download. Veja o capítulo Consola de programação .
FALHA UPLOAD	A função de upload do painel falhou. Não foram copiados dados do conversor para o painel.	Tente novamente (poderiam existir interferências na ligação). Contacte a ABB.
ACESSO ESCRITA NEGADO NÃO É POSSÍVEL AJUSTE DE PARÂMETROS	Alguns parâmetros não permitem modificações com o motor em funcionamento. Quando tentada, não é aceite nenhuma modificação e aparece um aviso. Bloqueio de parâmetros activado.	Pare o motor e altere o valor do parâmetro. Abra o bloqueio de parâmetros (veja o parâmetro 16.02).

Mensagens de falha geradas pelo conversor de frequência

FALHA	CAUSA	PROCEDIMENTO
TEMP ACS 800 (4210) 3.05 FW 1 bit 3	A temperatura IGBT do conversor de frequência é excessiva. O limite de disparo de falha é de 100%.	Verifique as condições ambiente. Verifique o fluxo de ar e o ventilador. Verifique a acumulação de pó nas lâminas do dissipador de calor. Verifique a potência do motor em relação à potência da unidade.
TEMP ACS xx y (4210) 3.05 FW 1 bit 3 e 4.01	Temperatura interna excessiva na unidade inversora dos módulos inversores ligados em paralelo. xx (1...12) refere-se ao número do módulo do inversor e y refere-se à fase (U, V, W).	Verifique as condições ambiente. Verifique o fluxo de ar e o ventilador. Verifique a acumulação de pó nas lâminas do dissipador de calor. Verifique a potência do motor em relação à potência da unidade.
EA < FUNC MIN (8110) 3.06 FW 2 bit 10 (Função de Falha programável30.01)	O sinal de controlo analógico está abaixo do valor mínimo permitido, devido a um nível incorrecto de sinal ou a uma falha no cabo de controlo.	Verifique os níveis do sinal de controlo analógico Verifique os cabos de controlo. Verifique os parâmetros da Função de Falha.
AD [mensagem]	Mensagem gerada por um bloco EVENTO no Programa Adaptativo.	Consulte a documentação ou o autor do Programa Adaptativo.
ERRO BACKUP (FFA2)	Erro ao restaurar a cópia de segurança dos parâmetros do conversor de frequência do PC.	Tente de novo. Verifique as ligações. Verifique se os parâmetros são compatíveis com o conversor de frequência.
CT SOBRETEMP (7114) 3.17 FW 5 bit 4	Sobrecarga do chopper de travagem	Deixe o chopper arrefecer. Verifique os ajustes dos parâmetros da função de protecção de sobrecarga da resistência (veja os parâmetros 27 CHOPPER TRAVAGEM). Verifique se o ciclo de travagem se ajusta aos limites permitidos. Verifique se a tensão de alimentação de CA não é excessiva.
CF C.CIRCUITO (7113) 3.17 FW 5 bit 2	Curto circuito no IGBT(s) do chopper de travagem.	Substitua o chopper de travagem. Verifique se a resistência de travagem está ligada e não está avariada.
RECONH TRAV (FF74) 3.15 FW 4 bit 3	Estado inesperado do sinal de reconhecimento de travagem	Veja o grupo de parâmetros 42 CONTROLO TRAV . Verifique a ligação do sinal de reconhecimento de travagem.
FLT R TRAVAG (7110) 3.17 FW 5 bit 0	A resistência de travagem não está ligada ou está avariada. A especificação da resistência da resistência de travagem é demasiado elevada.	Verifique a resistência e a ligação. Verifique se a especificação da resistência está ajustada com os valores especificados. Veja o manual de hardware do conversor de frequência.

FALHA	CAUSA	PROCEDIMENTO
RF SOBRETEMP (7112) 3.17 FW 5 bit 3	Sobrecarga da resistência de travagem.	Deixe a resistência arrefecer. Verifique os ajustes dos parâmetros da função de protecção de sobrecarga da resistência (veja os parâmetros 27 CHOPPER TRAVAGEM). Verifique se o ciclo de travagem se ajusta aos limites permitidos. Verifique se a tensão de alimentação de CA não é excessiva.
RF CABLAGEM (7111) 3.17 FW 5 bit 1	Ligação incorrecta da resistência de travagem	Verifique a ligação da resistência. Verifique se a resistência de travagem não está danificada.
TEMP O CHOKE (FF82)	Temperatura excessiva do filtro de saída do conversor de frequência. A supervisão é utilizada nos conversores elevadores	Deixe o conversor de frequência arrefecer. Verifique a temperatura ambiente. Verifique se o ventilador do filtro roda no sentido correcto e se o ar circula livremente.
MODULO COMUN (7510) 3.06 FW 2 bit 12 (Função de Falha programável 30.18 , 30.19)	Perda de comunicação ciclica entre o conversor de frequência e o mestre.	Verifique o estado da comunicação de fieldbus. Veja o capítulo Controlo por fieldbus , ou o manual do adaptador de fieldbus adequado. Verifique os ajustes dos parâmetros: - grupo 51 DADOS MOD COM (para o adaptador de fieldbus), ou - grupo 52 MODBUS STANDARD (para a Ligação Modbus Standard) Verifique os parâmetros da Função de Falha. Verifique as ligações do cabo. Verifique se o mestre pode comunicar.
TEMP CTRL B (4110) 3.06 FW 2 bit 7	A temperatura da carta de controlo está acima dos 88°C.	Verifique as condições ambiente. Verifique o fluxo de ar. Verifique os ventiladores principal e de arrefecimento adicional.
CORRENTE MED (2211)	Falha do transformador de corrente no circuito de medição de corrente de saída.	Verifique as ligações do transformador de corrente com a carta de interface do circuito principal, INT.
COR UNBAL xx (2330) 3.05 FW 1 bit 4 e 4.01 (Função de Falha programável 30.17)	O conversor de frequência detectou um desequilíbrio de corrente de saída excessivo na unidade inversora de vários módulos inversores ligados em paralelo. Isto pode ser devido a uma falha externa (falha à terra, motor, cablagem do motor, etc.) ou a uma falha interna (um componente do inversor danificado). xx (2..12) refere-se ao número do módulo inversor.	Verifique se não existem condensadores de correcção do factor de potência ou supressores transitórios no cabo do motor. Verifique se não há falha à terra no motor ou nos cabos do motor: - meça o isolamento da resistência do motor e do cabo do motor. Se não for detectada uma falha à terra, contacte a ABB.

FALHA	CAUSA	PROCEDIMENTO
PICO TENS CC (FF80)	A tensão de alimentação do conversor de frequência é excessiva. Quando supera os 124% da especificação de tensão da unidade (415, 500 ou 690 V), a velocidade do motor aumenta ao nível de disparo (40% da velocidade nominal).	Verifique o nível de tensão de alimentação, a tensão nominal e a gama de tensão permitida no conversor de frequência.
SOBRET CC (3210) 3.05 FW 1 bit 2	Tensão de CC do circuito intermédio excessiva. O nível de disparo por sobretensão é $1.3 \times 1.35 \times U_{1\max}$, onde $U_{1\max}$ é o valor máximo da gama de tensão de alimentação. Para unidades de 400 V, $U_{1\max}$ é 415 V. Para unidades de 500 V, $U_{1\max}$ é 500 V. Para unidades de 690 V, $U_{1\max}$ é 690 V. A tensão actual no circuito intermédio correspondente ao nível de disparo da tensão de alimentação é 728 V CC para unidades de 400 V, 877 V CC para unidades de 500 V, e 1210 V CC para unidades de 690 V.	Verifique se o controlador de sobretensão está ligado (parâmetro 20.05). Verifique se existe na tensão de alimentação sobretensão estática ou transitória. Verifique o chopper e a resistência de travagem (se usado). Verifique o tempo de desaceleração. Use a função de paragem por inércia (se aplicável). Equipe o conversor de frequência com um chopper e uma resistência de travagem.
SUBTENSÃO CC (3220) 3.06 FW 2 bit 2	A tensão de CC do circuito intermédio não é suficiente devido à falta de uma fase de alimentação, a um fusível queimado ou a uma falha interna na ponte rectificadora. O limite de disparo de subtensão CC é $0.6 \times 1.35 \times U_{1\min}$, onde $U_{1\min}$ é o valor mínimo da gama de tensão de alimentação. Para unidades a 400 V e 500 V, $U_{1\min}$ é 380 V. Para unidades a 690 V, $U_{1\min}$ é 525 V. A tensão actual no circuito intermédio correspondente ao nível de disparo da tensão de rede é 307 V CC para unidades a 400 V e 500 V e 425 V CC para unidades a 690 V.	Verifique a alimentação da rede e os fusíveis.
FALHA TERRA (2330) 3.05 FW 1 bit 4 (Função de Falha programável 30.17)	O conversor detectou um desequilíbrio da carga normalmente devido a uma falha à terra no motor ou no cabo do motor.	Verifique se não existem condensadores de correcção do factor de potência ou supressores transitórios no cabo do motor. Verifique se não há falha à terra no motor ou nos cabos do motor: - meça o isolamento da resistência do motor e do cabo do motor. Se não for detectada uma falha à terra, contacte a ABB.
ENC CABLE (7310) 3.33 FW 6 bit 2 (Função de Falha programável 50.07)	Sinal de fase do encoder de impulso em falta.	Verifique o encoder de impulso e os cabos. Verifique o módulo de interface do encoder de impulsos e a sua cablagem.
ENCODER A<>B (7302)	Fases incorrectas do encoder de impulsos: A fase A está ligada ao terminal da fase B e vice versa.	Altere a ligação das fases A e B do encoder de impulsos.

FALHA	CAUSA	PROCEDIMENTO
ERRO ENCODER (7301) 3.06 FW 2 bit 5	Erro comunicação entre o encoder de impulsos e o módulo de interface do encoder de impulsos e entre o módulo e o conversor de frequência.	Verifique o encoder de impulsos e o cabo de ligação, o módulo e o cabo e os ajustes dos parâmetros 50 MODULO ENCODER .
FALHA EXTERNA (9000) 3.06 FW 2 bit 8 (Função de Falha programável 30.03)	Falha no dispositivo externo. (Esta informação é configurada através de uma das entradas digitais programáveis.)	Verifique as falhas nos dispositivos externos. Verifique o parâmetro 30.03 FALHA EXTERNA .
DISP FORÇADO (FF8F)	Comando para executar o Perfil de Comunicação Genérico.	Consulte o manual do módulo de comunicação correspondente.
GD DISABLED (FF53)	A AGPS da rede alimentação dos módulos inversores R8i ligados em paralelo foi desligada durante a operação. X (1...12) está relacionado com o número do inversor.	Verifique o circuito de Prevenção de Arranque Inesperado. Substitua a carta AGPS do módulo inversor R8i.
FALHA ID RUN (FF84)	O ID Run do motor não foi completado com sucesso.	Verifique a velocidade máxima (parâmetro 20.02). Deve ser pelo menos uns 80% da velocidade nominal do motor (parâmetro 99.08).
TEMP B CHOKE (FF81) 3.17 FW 5 bit 5	Temperatura excessiva do choke de entrada.	Pare o conversor de frequência. Deixe-o arrefecer. Verifique a temperatura ambiente. Verifique se o ventilador roda no sentido correcto e se o ar circula livremente.
CONFIG INT (5410) 03.17 FW 5 bit 10	O número de módulos inversores não é igual ao número de inversores original.	Verifique o estado dos inversores. Veja o sinal 04.01 INFO FALHA INT . Verifique os cabos de fibra óptica que ligam a APBU e os módulos inversores. Se for usada a função operação reduzida, retire o módulo inversor danificado do circuito principal e escreva o número dos módulos inversores no parâmetro 95.03 CONFIG INT UTIL . Rearme o conversor de frequência.
INV INATIVO 03.17 FW 5 bit 7 (3200)	O seccionador de CC opcional abriu enquanto a unidade estava a funcionar ou durante o comando de arranque.	Feche o seccionador de CC. Verifique a unidade controladora do seccionador AFSC-0x.

FALHA	CAUSA	PROCEDIMENTO
SOBRETEMP INV (4290) 3.17 FW 5 bit 13	A temperatura do módulo conversor é excessiva.	<p>Verifique a temperatura ambiente. Se exceder os 40°C, verifique se a corrente de carga não excede a capacidade de desclassificação de carga do conversor de frequência. Veja o manual de hardware adequado</p> <p>Verifique se o ajuste da temperatura ambiente é o correcto (parâmetro 95.10).</p> <p>Verifique o fluxo de ar de refrigeração do módulo conversor e o funcionamento do ventilador.</p> <p><u>Instalação em armário:</u> Verifique os filtros de entrada de ar no armário. Mude-os quando necessário. Veja o manual de hardware adequado</p> <p><u>Módulos instalados no armário pelo utilizador:</u> Verifique se a circulação do ar de refrigeração no interior do armário foi impedida através de deflectores de ar. Consulte as instruções de instalação do módulo.</p> <p>Verifique se no interior do armário e do dissipador do módulo conversor existe pó. Limpe se necessário.</p> <p>Rearme e reinicie depois do problema ser resolvido e deixe o módulo do conversor arrefecer.</p>
E/S COMM ERR (7000) 3.06 FW 2 bit 6	Erro de comunicação na carta de controlo, canal CH1. Interferência electromagnética.	<p>Verifique as ligações dos cabos de fibra óptica no canal CH1.</p> <p>Verifique todos os módulos de E/S (se presentes) ligados ao canal CH1.</p> <p>Assegure a correcta ligação à terra do equipamento. Comprove a existência de componentes emissivos presentes.</p>
CONV LINHA (FF51)	Falha no conversor de frequência lado da rede.	<p>Desloque o painel da carta de controlo do conversor no lado do motor para a carta de controlo do conversor no lado da rede.</p> <p>Veja o manual do conversor do lado da rede para obter uma descrição da falha.</p>
MOD BOARD T (FF88)	Sobretemperatura na carta AINT do módulo inversor.	<p>Verifique a ventoinha do inversor.</p> <p>Verifique a temperatura ambiente.</p>
MOD CHOKE T (FF89)	Sobretemperatura na bobina do módulo inversor R8i refrigerado por líquido.	<p>Verifique a ventoinha do inversor.</p> <p>Verifique a temperatura ambiente.</p> <p>Verifique o líquido do sistema de refrigeração</p>
FASE MOTOR (FF56) 3.06 FW 2 bit 15 (Função de Falha programável 30.16)	Perda de uma das fases do motor devido a uma falha no motor, ao cabo do motor, ao relé térmico (se usado) ou a uma falha interna.	<p>Verifique o motor e o cabo do motor.</p> <p>Verifique o relé térmico (se usado).</p> <p>Verifique os parâmetros da Função de Falha. Desactive esta protecção.</p>

FALHA	CAUSA	PROCEDIMENTO
TRAV MOTOR (7121) 3.06 FW 2 bit 14 (Função de Falha programável 30.10...30.12)	O motor funciona na zona de bloqueio devido a, por exemplo, uma carga excessiva ou a uma potência insuficiente do motor.	Verifique a carga do motor e as especificações do conversor. Verifique os parâmetros da Função de Falha.
TEMP MOTOR (4310) 3.05 FW 1 bit 6 (Função de Falha programável 30.04...30.09)	A temperatura do motor está muito alta (ou parece estar) devido a uma carga excessiva, a potência insuficiente do motor, arrefecimento inadequada ou dados de inicialização incorrectos.	Verifique as especificações e a carga do motor. Verifique os dados de inicialização. Verifique os parâmetros da Função de Falha.
TEMP MOTOR 1 (4312) 3.15 FW 4 bit 1	A temperatura medida do motor excedeu o limite de falha ajustado com o parâmetro 35.03 .	Verifique o valor do limite de falha. Deixe o motor arrefecer. Assegure um arrefecimento correcto: Verifique o ventilador de arrefecimento e limpe as superfícies, etc.
TEMP MOTOR 2 (4313) 3.15 FW 4 bit 2	A temperatura medida do motor excedeu o limite de falha ajustado com o parâmetro 35.06 .	Verifique o valor do limite de falha. Deixe o motor arrefecer. Assegure um arrefecimento correcto: Verifique o ventilador de arrefecimento e limpe as superfícies, etc.
S/ DADOS MOT (FF52) 3.06 FW 2 bit 1	Dados do motor não fornecidos ou os dados do motor não coincidem com os dados do inversor.	Verifique os dados do motor nos parâmetros 99.04...99.09 .
SOBRECORA xx (2310) 3.05 FW 1 bit 1 e 4.01	Falha de sobrecorrente na unidade inversora de diversos módulos inversores ligados em paralelo. xx (2...12) refere-se ao número do módulo inversor	Verificar carga do motor. Verificar tempo de aceleração. Verifique o motor e os cabos do motor (incl. as fases). Verifique o cabo do encoder (incluindo as fases). Verifique os valores nominais do motor no grupo 99 DADOS DE ARRANQUE para confirmar se o modelo do motor está correcto. Verifique se não existe correcção do factor de potência ou supressores transitórios no cabo do motor.
SOBRECORRENT (2310) 3.05 FW 1 bit 1	A corrente de saída excede o limite de disparo	Verificar carga do motor. Verificar tempo de aceleração. Verifique o motor e os cabos do motor (incl. as fases). Verifique se não existem no cabo do motor condensadores de correcção do factor de potência ou supressores transitórios. Verifique o cabo do encoder (incluindo as fases).

FALHA	CAUSA	PROCEDIMENTO
SOBREFREQ (7123) 3.05 FW 1 bit 9	<p>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.</p> <p>O nível de disparo está 50 Hz acima do limite de velocidade máxima absoluta da gama de funcionamento (modo Controlo Directo de Binário activo) ou do limite de frequência (Controlo Escalar activo). Os limites da gama de funcionamento são ajustados com os parâmetros 20.01 e 20.02 (modo DTC activo) ou 20.07 e 20.08 (Controlo Escalar activo).</p>	<p>Verifique os ajustes de velocidade mínima/máxima.</p> <p>Verifique o binário de travagem do motor.</p> <p>Verifique a aplicabilidade do controlo de binário.</p> <p>Verifique a necessidade de um chopper e de uma resistência(s) de travagem.</p>
OVER SWFREQ (FF55) 3.06 FW 2 bit 9	<p>Frequência de comutação muito elevada.</p>	<p>Verifique os ajustes dos parâmetros do motor (grupo de parâmetros 99 DADOS DE ARRANQUE)</p> <p>Verifique se o ID Run foi completado com sucesso.</p>
PERDA PAINEL (5300) 3.06 FW 2 bit 13 (Função de Falha programável 30.02)	<p>Painel de controlo ou Drive Window seleccionados como local de controlo activo para o conversor que deixou de comunicar.</p>	<p>Verifique a ligação do painel (veja o manual de hardware apropriado).</p> <p>Verifique o ligador da consola de programação.</p> <p>Substitua a consola de programação na plataforma de montagem.</p> <p>Verifique os parâmetros da Função de Falha.</p> <p>Verifique a ligação DriveWindow.</p>
PARAM CRC (6320)	<p>Erro CRC (Verificação ciclica de redundância)</p>	<p>Desligue e volte a ligar a carta de controlo de potência.</p> <p>Volte a carregar o firmware para a carta de controlo.</p> <p>Substitua a carta de controlo.</p>
FALHA POT (3381) 3.17 FW 5 bit 9	<p>Falha de alimentação da carta INT na unidade inversora de vários módulos inversores ligados em paralelo.</p>	<p>Verifique se o cabo de alimentação da carta INT está ligado.</p> <p>Verifique se a carta POW funciona correctamente.</p> <p>Substitua a carta INT.</p>
FALPOT INV xx (3381) 3.17 FW 5 bit 9 e 4.01	<p>Falha de alimentação da carta INT na unidade inversora de vários módulos inversores ligados em paralelo. xx (1...12) refere-se ao número do módulo inversor.</p>	<p>Verifique se o cabo de alimentação da carta INT está ligado.</p> <p>Verifique se a carta POW funciona correctamente.</p> <p>Substitua a carta INT.</p>

FALHA	CAUSA	PROCEDIMENTO
LIG PPCC (5210) 3.06 FW 2 bit 11	Ligação de fibra óptica da carta INT danificada.	Verifique os cabos de fibra óptica ou a ligação galvânica. Nos tamanhos de chassis R2-R6 a ligação é galvânica. Se a RMIO for alimentada a partir de uma fonte externa, verifique se a fonte de alimentação está ligada. Veja o parâmetro 16.09 ALIMENT CARTA CTRL . Verifique o sinal 03.19 . Contacte a ABB se existirem falhas activas no sinal 3.19.
LIG PPCC xx (5210) 3.06 FW 2 bit 11 e 4.01	Falha na ligação por fibra óptica da carta INT na unidade inversora de vários módulos inversores ligados em paralelo. xx refere-se ao número do módulo inversor.	Verifique a ligação da carta de Interface do Circuito Principal do Módulo Inversor, INT à Unidade de Distribuição PPCC, PBU. (O módulo inversor 1 está ligado a INT1 da PBU) Verifique o sinal 03.19 . Contacte a ABB se existirem falhas activas no sinal 3.19.
SOBRECARG PP (5482) 3.17 FW 5 bit 6	Temperatura da união IGBT excessiva. Esta falha protege o IGBT(s) e pode ser activada mediante curto circuito na saída dos cabos de motor muito compridos.	Verifique os cabos do motor.
CCIRC INV xx y (2340) 3.05 FW 1 bit 0, 4.01 e 4.02	Curto circuito na unidade inversora de vários módulos inversores ligados em paralelo. xx (1..12) refere-se ao número do inversor e y refere-se à fase (U, V, W).	Verifique o motor e o cabo do motor. Verifique os semi-condutores de alimentação (IGBTs) do módulo inversor.
CURTO CIRC (2340) 3.05 FW 1 bit 0 e 4.02	Curto circuito no motor ou no(s) cabo(s) do motor Ponte de saída da unidade conversora avariado.	Verifique o motor e o cabo do motor. Verifique se não existem condensadores de correcção do factor de potência ou supressores transitórios no cabo do motor. Contacte a ABB.
SLOT OVERLAP (FF8A)	Dois módulos opcionais com a mesma selecção de interface de ligação.	Verifique as selecções de interface de ligação no grupo 98 MOD OPCIONAIS .
START INHIBI (FF7A) 3.03 bit 8	O Binário seguro off foi activado durante o funcionamento do motor ou porque foi dado um comando de arranque do motor quando o Binário seguro off estava activo. <u>Ou:</u> Foi activada a lógica do hardware de inibição de marcha opcional.	Feche o interruptor da função de Binário seguro off. Se o interruptor estiver fechado e a falha continuar activa, verifique a alimentação dos terminais de entrada da carta ASTO. Substitua a carta ASTO. <u>Ou:</u> Verifique o circuito de inibição de marcha (carta AGPS).
FASE ALIM (3130) 3.06 FW 2 bit 0	A tensão de CC do circuito intermédio oscila devido à falta de uma fase de tensão de alimentação, a um fusível queimado ou uma falha interna da ponte rectificadora. O disparo ocorre quando o pico de tensão CC é de 13% da tensão CC.	Verifique os fusíveis da alimentação de rede. Verifique se existe um desequilíbrio da alimentação de rede.

FALHA	CAUSA	PROCEDIMENTO
TEMP DIF xx y (4380) 3.17 FW 5 bit 8 e 4.01	<p>Diferença de temperatura excessiva entre vários módulos inversores ligados em paralelo. xx (1...12) refere-se ao número do módulo inversor e y refere-se à fase (U, V, W).</p> <p>É indicado um alarme quando a diferença de temperatura é 15°C. É indicada uma falha quando a diferença de temperatura é 20°C</p> <p>A temperatura excessiva pode ser devida a, por exemplo, uma divisão desigual de corrente entre os inversores ligados em paralelo.</p>	<p>Verifique o ventilador de arrefecimento. Substitua o ventilador.</p> <p>Verifique os filtros de ar.</p>
MODO TÉRMICO (FF50)	Modo de protecção térmica do motor ajustado para DTC para um motor de alta potência.	Consulte o parâmetro 30.05 .
TERMISTOR (4311) 3.05 FW 1 bit 5 (Função de Falha programável 30.04 ... 30.05)	Temperatura do motor excessiva. A selecção do modo de protecção térmica do motor é SENSOR TEMP.	<p>Verifique as especificações e a carga do motor.</p> <p>Verifique os dados de inicialização.</p> <p>Verifique as ligações do termistor à entrada digital ED6.</p>
BAIXA CARGA (FF6A) 3.05 FW 1 bit 8 (Função de Falha programável 30.13 ... 30.15)	Carga do motor demasiado baixa devido a, por exemplo, um mecanismo de libertação no equipamento accionado.	<p>Verifique os problemas no equipamento accionado.</p> <p>Verifique os parâmetros da Função de Falha.</p>
CURVA L UTIL (2312) 3.17 FW 5 bit 11	A corrente do motor integrado superou a curva de carga definida pelo grupo de parâmetros 72 CURVA CARGA UTIL .	<p>Verifique os ajustes do grupo de parâmetros 72 CURVA CARGA UTIL.</p> <p>Depois de passado o tempo de arrefecimento do motor especificado pelo parâmetro 72.20 TEMPO ARREF CARGA, a falha pode ser restaurada.</p>
MACRO UTIL (FFA1) 3.07 SFW bit 1	Macro do Utilizador não guardada ou arquivo defeituoso	Deve criar a Macro do Utilizador

Módulo de Extensão Analógico

Introdução ao capítulo

Este capítulo descreve o uso do módulo de extensão analógico RAIO como uma referência de velocidade do ACS800 equipado com o Programa de Controlo Standard.

Controlo de velocidade através do módulo de extensão analógico

São descritas duas variantes:

- Entrada Bipolar em Controlo básico de velocidade
- Entrada Bipolar em Modo Joystick

Nesta secção só é abordado o uso de uma entrada bipolar (gama de sinal \pm). O uso de uma entrada unipolar corresponde ao de uma entrada unipolar standard quando:

- depois de efectuados os ajustes descritos abaixo, e
- tenha sido activada a comunicação entre o módulo e o accionamento com o parâmetro [98.06](#).

Verificações básicas

Verifique se o conversor de frequência está:

- instalado e comissionado, e
- que os sinais de arranque e paragem externos estão ligados.

No módulo de extensão, assegure-se que:

- os ajustes foram efectuados. (veja abaixo.)
- o módulo se encontra instalado e o sinal de referência ligado a EA1.
- está ligado ao conversor de frequência.

Ajustes do módulo de extensão analógico e do conversor de frequência

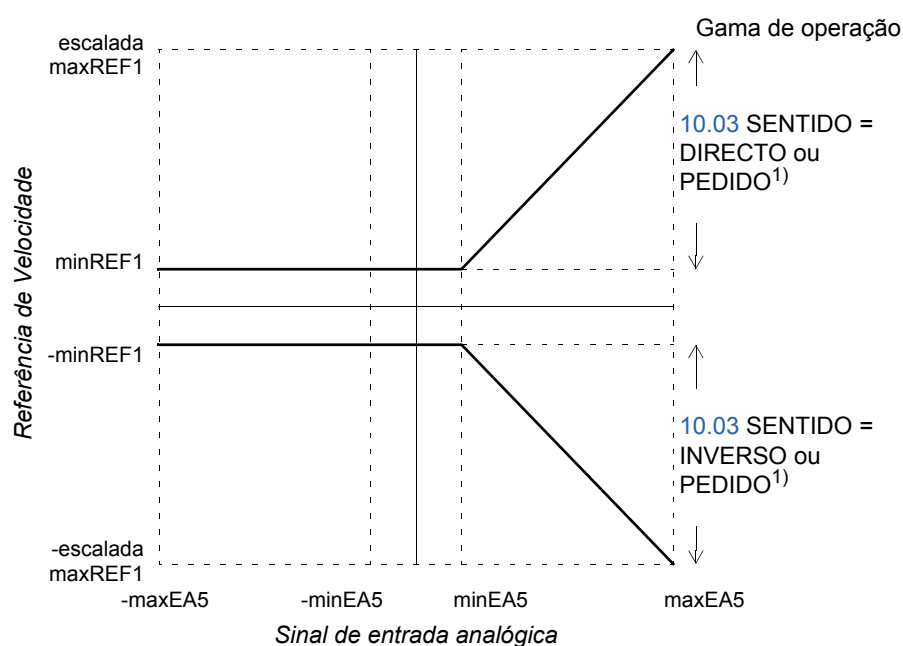
- Ajuste o endereço de nodo do módulo para 5 (não necessário se instalado na ranhura opcional do conversor de frequência).
- Seleccione o tipo de sinal para a entrada EA1 do módulo (interruptor).
- Seleccione o modo de funcionamento (unipolar/bipolar) da entrada do módulo (interruptor).
- Verifique se o ajuste dos parâmetros do conversor de frequência corresponde ao modo das entradas do módulo (parâmetros [98.13](#) e [98.14](#)).
- Ajuste os parâmetros do conversor de frequência (veja a secção apropriada nas páginas seguintes).

Ajustes de parâmetros: entrada bipolar em controlo básico de velocidade

A tabela abaixo lista os parâmetros que afectam o tratamento da referência de velocidade recebida através da entrada bipolar EA1 do módulo de extensão (EA5 do conversor de frequência).

Parâmetro	Descrição
98.06 AE/S MODULO EXT	RAIO-SLOT1
98.13 FUNC AE/S EXT EA1	BIPOLAR EA5
10.03 SENTIDO ROTAÇÃO	DIRECTO; INVERSO; SELECCIONÁVEL ⁽¹⁾
11.02 SEL EXT1/EXT2	EXT1
11.03 SEL REF EXT1	EA5
11.04 REF EXT1 MINIMA	minREF1
11.05 REF EXT1 MÁXIMO	maxREF1
13.16 EA5 MINIMO	minEA5
13.17 EA5 MÁXIMO	maxEA5
13.18 ESCALA EA5	100%
13.20 INVERSÃO EA5	NÃO
30.01 FUNÇÃO EA<MIN	⁽²⁾

A figura abaixo representa a referência de velocidade correspondente à entrada bipolar EA1 do módulo de extensão.



minEA5 = 13.16 EA5 MINIMO
maxEA5 = 13.17 EA5 MÁXIMO
escalada maxREF1 = 13.18 ESCALA EA5 x 11.05 REF EXT1 MÁXIMO
minREF1 = 11.04 REF EXT1 MINIMA

¹⁾ Para a gama de velocidade negativa, é necessário um comando de inversão separado.

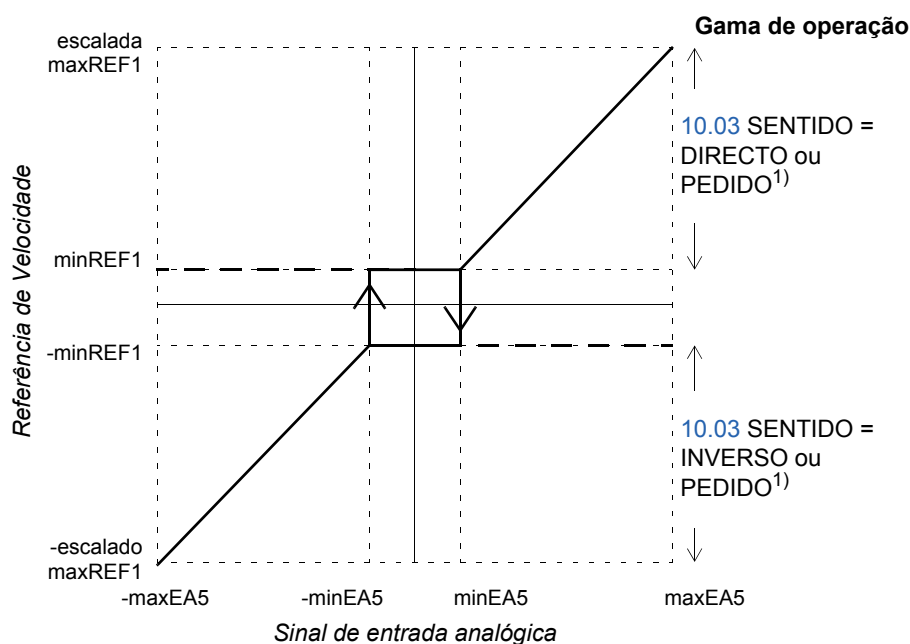
²⁾ Ajustar se for usada a supervisão de zero vivo.

Ajustes de parâmetros: entrada bipolar em modo joystick

A tabela abaixo lista os parâmetros que afectam o tratamento da referência de velocidade recebida através da entrada bipolar EA1 do módulo de extensão (EA5 do conversor de frequência).

Parâmetro	Descrição
98.06 AE/S MODULO EXT	RAIO-SLOT1
98.13 FUNC AE/S EXT EA1	BIPOLAR EA5
10.03 SENTIDO ROTAÇÃO	DIRECTO; INVERSO; SELECCIONÁVEL ⁽¹⁾
11.02 SEL EXT1/EXT2	EXT1
11.03 SEL REF EXT1	EA5/JOYST
11.04 REF EXT1 MINIMA	minREF1
11.05 REF EXT1 MÁXIMO	maxREF1
13.16 EA5 MINIMO	minEA5
13.17 EA5 MÁXIMO	maxEA5
13.18 ESCALA EA5	100%
13.20 INVERSÃO EA5	NÃO
30.01 FUNÇÃO EA<MIN	⁽²⁾

A figura abaixo representa a referência de velocidade correspondente à entrada bipolar EA1 do módulo de extensão em modo joystick.



minEA5 = 13,16 EA5 MINIMO
 maxEA5 = 13,17 EA5 MÁXIMO
 escalado maxREF1 = 13,18 ESCALA EA5 x 11,05 REF EXT1 MÁXIMO
 minREF1 = 11,04 REF EXT1 MINIMA

¹⁾ Permite o uso da gama de velocidade positiva ou negativa.

²⁾ Ajustar se for usada a supervisão de zero vivo

Dados adicionais: sinais actuais e parâmetros

Introdução ao capítulo

Este capítulo detalha as listas de sinais actuais e de parâmetros com alguns dados adicionais. Sobre as descrições, veja o capítulo [Sinais actuais e parâmetros](#).

Termos e abreviaturas

Termo	Definição
PB	Equivalente Profibus para parâmetros do accionamento que se comunica através do Adaptador Profibus NPBA-12 .
FbEq	Equivalente fieldbus: A escala entre o valor apresentado na consola de programação e o inteiro usado na comunicação série.
Frequência máxima absoluta	Valor do parâmetro 20.08 , ou 20.07 se o valor absoluto do limite mínimo for maior que o limite máximo.
Velocidade absoluta máxima	Valor do parâmetro 20.02 , ou 20.01 se o valor absoluto do limite mínimo for maior que o limite máximo.
W	Acesso de edição não permitido quando o motor está a funcionar.

Endereços de fieldbus

Módulos adaptadores do tipo Rxxx (tais como RPBA-01, RDNA-01, etc.)

Consulte o manual do utilizador correspondente ao módulo adaptador de fieldbus em questão.

Módulos adaptadores do tipo Nxxx (tais como NPBA-12, NDNA-02, etc.)

NPBA-12 Adaptador Profibus

Todas as versões

- Veja a coluna PB nas tabelas abaixo.

Versão 1.5 ou superior

- consulte *NPBA-12 PROFIBUS Adapter Installation and Start-Up Guide* [3BFE64341588 (English)].

A leitura ou escrita de um parâmetro do conversor também pode ser feita convertendo o grupo de parâmetros (PNU) e o índice de parâmetros (sub-índice) para hexadecimal.

Exemplo: parâmetro conversor 12.07:

12 = 0C(hex)

07 = 07(hex) => 0C07.

Chapa de pedido para o valor de parâmetro de pedido é 6. A chapa de pedido para o valor de parâmetro de alteração é 7. **Nota:** Nem todos os parâmetros têm um valor Profibus equivalente (PB).

NIBA-01 Adaptador InterBus-S

- $xyxy \cdot 100 + 12288$ convertido para hexadecimal, onde $xyxy$ = número do parâmetro do conversor
Exemplo: O número de índice do parâmetro do conversor 13.09 é $1309 + 12288 = 13597$ (dec) = 351D (hex)

NMBP-01 Adaptador ModbusPlus® e Adaptador NMBA-01 Modbus

- 4xyxy, onde $xyxy$ = número do parâmetro do conversor de frequência.

Sinais actuais

Índice	Nome	Abreviatura	FbEq	Unidade	Gama	PB	
01	SINAIS ACTUAIS						
01.01	VARIÁVEL PROC	VAR PROC	1 = 1	Segundo o parâmetro 34,02		1	
01.02	VELOCIDADE	VELOCIDADE	-20000 = -100% 20000 = 100% da vel. máxima abs. do motor	rpm		2	
01.03	FREQUÊNCIA	FREQ	-100 = -1 Hz 100 = 1 Hz	Hz		3	
01.04	CORRENTE	CORRENTE	10 = 1 A	A		4	
01.05	BINÁRIO	BINÁRIO	-10000 = -100% 10000 = 100% do binário nom. do motor	%		5	
01.06	POTÊNCIA	POTÊNCIA	-1000 = -100% 1000 = 100% da potência nominal do motor	%		6	
01.07	TENSÃO CIRC CC	TEN CC	1 = 1 V	V		7	
01.08	TENSÃO REDE	TEN REDE	1 = 1 V	V		8	
01.09	TENSÃO SAÍDA	TEN SAÍDA	1 = 1 V	V		9	
01.10	TEMP ACS800	TEMP ACS	10 = 1%	%		10	
01.11	REF EXTERNA 1	REF EXT1	1 = 1 rpm	rpm		11	
01.12	REF EXTERNA 2	REF EXT2	0 = 0% 10000 = 100% 1)	%		12	
01.13	LOCAL CTRL	LOC CTRL	(1,2) LOCAL; (3) EXT1; (4) EXT2		LOCAL; EXT1; EXT2	13	
01.14	CONT HORAS OP	HS OPER	1 = 1 h	h		14	
01.15	KILOWATTS HORAS	KW HORAS	1 = 100 kWh	kWh		15	
01.16	SAÍDA BLOCO APLIC	BL APLIC	0 = 0% 10000 = 100%	%		16	
01.17	ESTADO ED6-1	ED6-1	1 = 1			17	
01.18	EA1 [V]	EA1 [V]	1 = 0.001 V	V		18	
01.19	EA2 [mA]	EA2 [mA]	1 = 0.001 mA	mA		19	
01.20	EA3 [mA]	EA3 [mA]	1 = 0.001 mA	mA		20	
01.21	ESTADO SR3-1	SR3-1	1 = 1			21	
01.22	SA1 [mA]	SA1 [mA]	1 = 0.001 mA	mA		22	
01.23	SA2 [mA]	SA2 [mA]	1 = 0.001 mA	mA		23	
01.24	VALOR ACTUAL 1	VAL ACT1	0 = 0% 10000 = 100%	%		24	
01.25	VALOR ACTUAL 2	VAL ACT 2	0 = 0% 10000 = 100%	%		25	
01.26	CONTROLO DESVIO	ERRO	-10000 = -100% 10000 = 100%	%		26	
01.27	MACRO APLICAÇÃO	MACRO	1 ... 7		Segundo o parâmetro 99.02	27	
01.28	EXT SA1 [mA]	EXT SA1	1 = 0.001 mA	mA		28	
01.29	EXT SA2 [mA]	EXT SA2	1 = 0.001 mA	mA		29	
01.30	TEMP PP 1	TEMP PP 1	1 = 1?	°C		30	
01.31	TEMP PP 2	TEMP PP 2	1 = 1?	°C		31	
01.32	TEMP PP 3	TEMP PP 3	1 = 1?	°C		32	
01.33	TEMP PP 4	TEMP PP 4	1 = 1?	°C		33	
01.34	VALOR ACTUAL	VAL ACT	0 = 0% 10000 = 100%	%		34	
01.35	TEMP MOTOR 1	TEMP M1	1 = 1°C/ohm	°C		35	
01.36	TEMP MOTOR 2	TEMP M2	1 = 1°C/ohm	°C		36	
01.37	TEMP MOTOR EST	TEMP MOT	1 = 1?	°C		37	

Índice	Nome	Abreviatura	FbEq	Unidade	Gama	PB	
01.38	EA5 [mA]	EA5 [mA]	1 = 0.001 mA	mA		38	
01.39	EA6 [mA]	EA6 [mA]	1 = 0.001 mA	mA		39	
01.40	ESTADO ED7-12	ED7...12	1 = 1			40	
01.41	ESTADO EXT SR	EXT SR	1 = 1			41	
01.42	REF VEL PROCESSO	VEL PROCESSO	1 = 1	%		42	
01.43	TEMPO OPERAÇÃO	TEMPO OPERAÇÃO	1 = 10 h	h		43	
01.44	TEMPO VENTILADOR	T VENTIL	10 h = 1	h		44	
01.45	TEMP C CTRL	T C CTRL	1 = 1	°C		45	
01.46	KWH POUPADOS	KWH POUP	1 = 100 kWh	kWh	0...999 999	46	
01.47	GWH POUPADOS	GWH POUP	1 = 1 GWh	GWh	1...8388607	47	
01.48	QUANT POUPADA	QTD POUP	1 = 100 cur	local; EUR; USD	0...999 999	48	
01.49	QUANT POUPADA M	QTD POUP M	1 = 1 Mcur	local; EUR; USD	1...8388607	49	
01.50	CO2 POUPADO	CO2 POUP	1 = 100 kg	kg	0...999 999	50	
01.51	KTON CO2 POUPADO	CO2K POUP	1 = 1 kton	kton	1...8388607	-	
02	SINAIS ACTUAIS						
02.01	REF VELOC 2	REF V 2	0 = 0% 20000 =	rpm		51	
02.02	REF VELOC 3	REF V 3	100% da vel. máxima abs. do motor	rpm		52	
02.09	REF BINÁRIO 2	REF B 2	0 = 0% 10000 =	%		59	
02.10	REF BINÁRIO 3	REF B 3	100% do binário	%		60	
02.13	REF BINÁRIO USADO	R B USADO	nom. do motor	%		63	
02.14	REF FLUXO	REF FLUX	0 = 0% 10000 = 100%	%		64	
02.17	VELOCIDADE ESTIM	VEL EST	0 = 0% 20000 =	rpm		67	
02.18	VELOCIDADE MEDIDA	VEL MED	100% da vel. máxima abs. do motor	rpm		68	
02.19	ACELERAÇÃO MOTOR	AC MOTOR	1 = 1 rpm/s.	rpm/s		69	
02.20	CORRENTE UTIL	COR UTIL	10 = 1%	%		70	
03	SINAIS ACTUAIS		2)				
03.01	PALAV CTRL PRINC	PC PRINC			0...65535 (Decimal)	76	
03.02	PALAV ESTAD PRINC	PE PRINC			0...65535 (Decimal)	77	
03.03	PALAV ESTADO AUX	PA ESTAD			0...65535 (Decimal)	78	
03.04	PALAVRA LIMIT 1	P LIMIT1			0...65535 (Decimal)	79	
03.05	PALAVRA FALHA 1	P FALHA1			0...65535 (Decimal)	80	
03.06	PALAVRA FALHA 2	P FALHA2			0...65535 (Decimal)	81	
03.07	FALHA SISTEMA	F SISTEM			0...65535 (Decimal)	82	
03.08	PALAV ALARME 1	P ALARM1			0...65535 (Decimal)	83	
03.09	PALAV ALARME 2	P ALARM2			0...65535 (Decimal)	84	
03.11	SEGUIDOR PCP	SEG PCP			0...65535 (Decimal)	86	
03.13	PALAV ESTAD AUX 3	PE AUX3			0...65535 (Decimal)	88	
03.14	PALAV ESTADO AUX4	PE AUX4			0...65535 (Decimal)	89	
03.15	PALAV FALHA4	P FALHA4			0...65535 (Decimal)	90	
03.16	PALAVRA ALARME 4	P ALARM4			0...65535 (Decimal)	91	

Dados adicionais: sinais actuais e parâmetros

Índice	Nome	Abreviatura	FbEq	Unidade	Gama	PB	
03.17	PALAVRA DE FALHA 5	P FALHA5			0...65535 (Decimal)	92	
03.18	PALAVRA ALARME 5	P ALARM5			0...65535 (Decimal)	93	
03.19	INIC FALHA INT	F INIC INT			0...65535 (Decimal)	94	
03.20	ULTIMA FALHA	ULT FAL			0...65535 (Decimal)	95	
03.21	2.ÚLTIMA FALHA	2.FALHA			0...65535 (Decimal)	96	
03.22	3.ÚLTIMA FALHA	3.FALHA			0...65535 (Decimal)	97	
03.23	4.ÚLTIMA FALHA	4.FALHA			0...65535 (Decimal)	98	
03.24	5.ÚLTIMA FALHA	5.FALHA			0...65535 (Decimal)	99	
03.25	ULTIMO AVISO	ULT AVI			0...65535 (Decimal)	100	
03.26	2.ÚLTIMO AVISO	2.AVISO			0...65535 (Decimal)		
03.27	3.ÚLTIMO AVISO	3.AVISO			0...65535 (Decimal)		
03.28	4.ÚLTIMO AVISO	4.AVISO			0...65535 (Decimal)		
03.29	5.ÚLTIMO AVISO	5.AVISO			0...65535 (Decimal)		
03.30	PALAV LIMIT INV	P LIM INV			0...65535 (Decimal)	-	
03.31	PALAVRA ALARME 6	ALARM P6			0...65535 (Decimal)	-	
03.32	ESTADO EXT ES	E EXT ES	-	-	0...65535 (Decimal)	-	
03.33	PALAVRA FALHA 6	FALHA P6			0...65535 (Decimal)		
04	SINAIS ACTUAIS						
04.01	INFO FALHA INT	INF FAL			0...65535 (Decimal)		
04.02	INFO SC INT	SC INT			0...65535 (Decimal)		
09	SINAIS ACTUAIS						
09.01	EA1 ESCALADA	EA1 ESCAL	20000 = 10 V		0...20000	-	
09.02	EA2 ESCALADA	EA2 ESCAL	20000 = 20 mA		0...20000	-	
09.03	EA3 ESCALADA	EA3 ESCAL	20000 = 20 mA		0...20000	-	
09.04	EA5 ESCALADA	EA5 ESCAL	20000 = 20 mA		0...20000	-	
09.05	EA6 ESCALADA	EA6 ESCAL	20000 = 20 mA		0...20000	-	
09.06	PCP DS	PCP DS	0...65535 (Decimal)		0...65535 (Decimal)	-	
09.07	MESTRE REF1	M REF1	-32768...32767		-32768...32767	-	
09.08	MESTRE REF2	M REF2	-32768...32767		-32768...32767	-	
09.09	AUX DS VAL1	AUX DSV1	-32768...32767		-32768...32767	-	
09.10	AUX DS VAL2	AUX DSV2	-32768...32767		-32768...32767	-	
09.11	AUX DS VAL3	AUX DSV3	-32768...32767		-32768...32767	-	
09.12	SINAL 1 LCU ACT	LCU ACT1	1 = 1		-	-	
09.13	SINAL 2 LCU ACT	LCU ACT2	1 = 1		-	-	

1) Percentagem da velocidade máxima do motor /binário nominal /referência máxima de processo (dependendo da macro do ACS800 seleccionada).

2) O conteúdo destas palavras de dados é apresentado em detalhe no capítulo [Controlo por fieldbus](#). Sobre o conteúdo do Sinal Actual 3.11, consulte o "Master/Follower Application Guide" [3AFE64590430 (English)].

Parâmetros

Ind	Nome/Seleção	FÁBRICA	MANUAL/ AUTO	CTRL PID	CTRL BINÁRIO	CTRL SEQ	PB	W
10	COMANDO							
10.01	EXT1 SEL COMANDO	ED1,2 (US: ED1P,2P,3)	ED1,2	ED1	ED1,2	ED1,2	101	W
10.02	EXT 2 SEL COMANDO	NÃO SEL	ED6,5	ED6	ED1,2	NÃO SEL	102	W
10.03	REF SENT ROT	DIRECTO	PEDIDO	DIRECTO	PEDIDO	PEDIDO	103	W
10.04	STRT PTR EXT1	0	0	0	0		104	W
10.05	STRT PTR EXT2	0	0	0	0	0	105	W
10.06	SELEC VELOC JOG	NÃO SEL	NÃO SEL	NÃO SEL	NÃO SEL	NÃO SEL	106	W
10.07	CONTROLO REDE	0	0	0	0	0	107	
10.08	REFERÊNCIA REDE	0	0	0	0	0	108	
10.09	SLS ACTIVE	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	109	
11	SEL REFERÊNCIAS							
11.01	SEL REF TECLADO	REF1 (rpm)	REF1 (rpm)	REF1 (rpm)	REF1 (rpm)	REF1 (rpm)	126	
11.02	SEL EXT1/EXT2	EXT1	ED3	ED3	ED3	EXT1	127	W
11.03	SEL REF EXT1	EA1	EA1	EA1	EA1	EA1	128	W
11.04	REF EXT1 MINIMA	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	129	
11.05	REF EXT1 MÁXIMA	1500 rpm	1500 rpm	1500 rpm	1500 rpm	1500 rpm	130	
11.06	SEL REF EXT2	TECLADO	EA2	EA1	EA2	EA1	131	W
11.07	REF EXT2 MINIMA	0%	0%	0%	0%	0%	132	
11.08	REF EXT2 MÁXIMA	100%	100%	100%	100%	100%	133	
11.09	SEL PTR EXT 1/2	0	0	0	0	0	134	
11.10	REF PTR EXT1	0	0	0	0	0	135	
11.11	REF PTR EXT2	0	0	0	0	0	136	
12	VELOC CONSTANTES							
12.01	SEL VEL CTES	ED5,6	ED4(VEL4)	ED4(VEL4)	ED4(VEL4)	ED4,5,6	151	W
12.02	VEL CONSTANTE 1	300 rpm	300 rpm	300 rpm	300 rpm	300 rpm	152	
12.03	VEL CONSTANTE 2	600 rpm	600 rpm	600 rpm	600 rpm	600 rpm	153	
12.04	VEL CONSTANTE 3	900 rpm	900 rpm	900 rpm	900 rpm	900 rpm	154	
12.05	VEL CONSTANTE 4	300 rpm	300 rpm	300 rpm	300 rpm	1200 rpm	155	
12.06	VEL CONSTANTE 5	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	1500 rpm	156	
12.07	VEL CONSTANTE 6	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	2400 rpm	157	
12.08	VEL CONSTANTE 7	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	3000 rpm	158	
12.09	VEL CONSTANTE 8	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	159	
12.10	VEL CONSTANTE 9	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	160	
12.11	VEL CONSTANTE 10	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	161	
12.12	VEL CONSTANTE 11	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	162	
12.13	VEL CONSTANTE 12	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	163	
12.14	VEL CONSTANTE 13	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	164	
12.15	VEL CONSTANTE 14	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	165	
12.16	VEL CONSTANTE 15	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	166	
13	ENTR ANALÓGICAS							
13.01	EA1 MÍNIMO	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	176	
13.02	EA1 MÁXIMO	10 V	10 V	10 V	10 V	10 V	177	
13.03	ESCALA EA1	100%	100%	100%	100%	100%	178	
13.04	FILTRO EA1	0.10 s	0.10 s	0.10 s	0.10 s	0.10 s	179	
13.05	INVERSÃO EA1	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	180	
13.06	EA2 MÍNIMO	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	181	
13.07	EA2 MÁXIMO	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	182	
13.08	ESCALA EA2	100%	100%	100%	100%	100%	183	
13.09	FILTRO EA2	0.10 s	0.10 s	0.10 s	0.10 s	0.10 s	184	
13.10	INVERSÃO EA2	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	185	
13.11	EA3 MÍNIMO	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	186	
13.12	EA3 MÁXIMO	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	187	
13.13	ESCALA EA3	100%	100%	100%	100%	100%	188	
13.14	FILTRO EA3	0.10 s	0.10 s	0.10 s	0.10 s	0.10 s	189	

Ind	Nome/Seleção	FABRICA	MANUAL/ AUTO	CTRL PID	CTRL BINÁRIO	CTRL SEQ	PB	W
13.15	INVERSÃO EA3	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	190	
13.16	EA5 MÍNIMO	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	191	
13.17	EA5 MÁXIMO	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	192	
13.18	ESCALA EA5	100%	100%	100%	100%	100%	193	
13.19	FILTRO EA5	0.10 s	0.10 s	0.10 s	0.10 s	0.10 s	194	
13.20	INVERSÃO EA5	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	195	
13.21	EA6 MÍNIMO	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	196	
13.22	EA6 MÁXIMO	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	197	
13.23	ESCALA EA6	100%	100%	100%	100%	100%	198	
13.24	FILTRO EA6	0.10 s	0.10 s	0.10 s	0.10 s	0.10 s	199	
13.25	INVERSÃO EA6	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	200	
14	SAIDAS RELE							
14.01	SAIDA RELÉ SR1	PRONTO	PRONTO	PRONTO	PRONTO	PRONTO	201	W
14.02	SAIDA RELÉ SR2	EM MARCHA	EM MARCHA	EM MARCHA	EM MARCHA	EM MARCHA	202	W
14.03	SAIDA RELÉ SR3	FALHA (-1)	FALHA (-1)	FALHA (-1)	FALHA (-1)	FALHA (-1)	203	W
14.04	ATRASSO SR1 0-1	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	204	W
14.05	ATRASSO SR1 1-0	0,0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	205	W
14.06	ATRASSO SR2 0-1	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	206	W
14.07	ATRASSO SR2 1-0	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	207	W
14.08	ATRASSO SR3 0-1	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	208	W
14.09	ATRASSO SR3 1-0	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	209	W
14.10	SR1 ESD MOD1	PRONTO	PRONTO	PRONTO	PRONTO	PRONTO	210	W
14.11	SR2 ESD MOD1	EM MARCHA	EM MARCHA	EM MARCHA	EM MARCHA	EM MARCHA	211	W
14.12	SR1 ESD MOD2	FALHA	FALHA	FALHA	FALHA	FALHA	212	W
14.13	SR2 ESD MOD2	AVISO	AVISO	AVISO	AVISO	AVISO	213	W
14.14	SR1 ESD MOD2	SEL REF 2	SEL REF 2	SEL REF 2	SEL REF 2	SEL REF 2	214	W
14.15	SR2 ESD MOD3	VEL ATINGIDA	VEL ATINGIDA	VEL ATINGIDA	VEL ATINGIDA	VEL ATINGIDA	215	W
14.16	SR PTR1	0	0	0	0	0	216	W
14.17	SR PTR2	0	0	0	0	0	217	W
14.18	SR PTR3	0	0	0	0	0	218	W
14.19	SR PTR4	0	0	0	0	0	219	W
14.20	SR PTR5	0	0	0	0	0	220	W
14.21	SR PTR6	0	0	0	0	0	221	W
14.22	SR PTR7	0	0	0	0	0	222	W
14.23	SR PTR8	0	0	0	0	0	223	W
14.24	SR PTR9	0	0	0	0	0	224	W
15	SAIDAS ANALÓGICAS							
15.01	SAIDA ANALÓGICA1	VELOCIDADE	VELOCIDADE	VELOCIDADE	VELOCIDADE	VELOCIDADE	226	W
15.02	INVERSÃO SA1	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	227	
15.03	SA1 MÍNIMO	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	228	
15.04	FILTRO SA1	0.10 s	0.10 s	0.10 s	0.10 s	0.10 s	229	
15.05	ESCALA SA1	100%	100%	100%	100%	100%	230	
15.06	SAIDA ANALÓG 2	CORRENTE	CORRENTE	CORRENTE	CORRENTE	CORRENTE	231	W
15.07	INVERSÃO SA2	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	232	
15.08	SA2 MÍNIMO	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	233	
15.09	FILTRO SA2	2.00 s	2.00 s	2.00 s	2.00 s	2.00 s	234	
15.10	ESCALA SA2	100%	100%	100%	100%	100%	235	
15.11	SA1 PTR	0	0	0	0	0	236	
15.12	SA2 PTR	0	0	0	0	0	237	
16	SIST CTRL ENTRADAS							
16.01	ENABLE	SIM	SIM	ED5	ED6	SIM	251	W
16.02	BLOQUEIO PARAM	ABERTO	ABERTO	ABERTO	ABERTO	ABERTO	252	
16.03	PASSWORD	0	0	0	0	0	253	
16.04	SEL REARME FALHA	NÃO SEL	NÃO SEL	NÃO SEL	NÃO SEL	NÃO SEL	254	W
16.05	ALT ES MACRO UTILIZE	NÃO SEL	NÃO SEL	NÃO SEL	NÃO SEL	NÃO SEL	255	W
16.06	BLOQUEIO LOCAL	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	256	

Ind	Nome/Seleção	FABRICA	MANUAL/ AUTO	CTRL PID	CTRL BINÁRIO	CTRL SEQ	PB	W
16.07	SALVAR PARAM	FEITO	FEITO	FEITO	FEITO	FEITO	257	
16.08	RUN PTR ENA	0	0	0	0	0	258	
16.09	ALIM CARTA CTRL	INTERNA 24V	INTERNA 24V	INTERNA 24V	INTERNA 24V	INTERNA 24V	259	
16.10	SEL ASSIST	ON	ON	ON	ON	ON	260	
16.11	REARME FALHA PTR	0	0	0	0	0	261	
16.12	RESET COUNTER	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	262	
20	LIMITES							
20.01	VELOC MÍNIMA	(calculado)	(calculado)	(calculado)	(calculado)	(calculado)	351	
20.02	VELOC MÁXIMA	(calculado)	(calculado)	(calculado)	(calculado)	(calculado)	352	
20.03	CORRENTE MÁXIMA	especif tipo	especif tipo	especif tipo	especif tipo	especif tipo	353	
20.04	LIM1 BINÁRIO MAX	300%	300%	300%	300%	300%	354	
20.05	CTRL SOBRETENSÃO	ON	ON	ON	ON	ON	355	
20.06	CTRL SUBTENSÃO	ON	ON	ON	ON	ON	356	
20.07	FREQ MÍNIMA	- 50 Hz	- 50 Hz	- 50 Hz	- 50 Hz	- 50 Hz	357	
20.08	FREQ MÁXIMA	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	358	
20.11	LIM POT FORNECIDA	300%	300%	300%	300%	300%	361	
20.12	LIM POT RECEBIDA	-300%	-300%	-300%	-300%	-300%	362	
20.13	SEL BINARIO MIN	BIN MAX NEG	BIN MAX NEG	BIN MAX NEG	BIN MAX NEG	BIN MAX NEG	363	
20.14	SEL BINARIO MAX	LIM MÁXIMO1	LIM MÁXIMO1	LIM MÁXIMO1	LIM MÁXIMO1	LIM MÁXIMO1	364	
20.15	LIM1 BINÁRIO MIN	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	365	
20.16	LIM2 BINÁRIO MIN	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	366	
20.17	LIM2 BINÁRIO MAX	300.0%	300.0%	300.0%	300.0%	300.0%	367	
20.18	PTR BINÁRIO MIN	0	0	0	0	0	368	
20.19	PTR BINÁRIO MAX	0	0	0	0	0	369	
20.20	ESCALA MIN EA	0%	0%	0%	0%	0%	370	
20.21	ESCALA MAX EA	300%	300%	300%	300%	300%	371	
20.22	SLS SPEED LIMIT	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	372	W
21	ARRANCAR/PARAR							
21.01	FUNÇÃO ARRANQUE	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	376	W
21.02	TEMPO MAGN CTE	500.0 ms	500.0 ms	500.0 ms	500.0 ms	500.0 ms	377	W
21.03	FUNÇÃO PARAGEM	INÉRCIA	INÉRCIA	INÉRCIA	INÉRCIA	RAMPA	378	
21.04	PARAGEM CC	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	379	
21.05	VEL PARAG CC	5 rpm	5 rpm	5 rpm	5 rpm	5 rpm	380	W
21.06	PARAGEM COR CC	30%	30%	30%	30%	30%	381	W
21.07	PERMISSÃO FUNC	PARAG LIVRE	PARAG LIVRE	PARAG LIVRE	PARAG LIVRE	PARAG LIVRE	382	
21.08	ARR FUNC ESCALAR	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	383	
21.09	INÍCIO FUNC INTRN	STOP OFF2	STOP OFF2	STOP OFF2	STOP OFF2	STOP OFF2	384	
21.10	ATRASO VEL ZERO	0.5 s	0.5 s	0.5 s	0.5 s	0.5 s	385	
22	ACEL/DESACEL							
22.01	SEL AC/DES	ED4	ACEL/DES 1	ACEL/DES 1	ED5	ED3	401	W
22.02	TEMPO ACCEL 1	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	402	
22.03	TEMPO DESACEL 1	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	403	
22.04	TEMPO ACCEL 2	60.00 s	60.00 s	60.00 s	60.00 s	60.00 s	404	
22.05	TEMPO DESACEL 2	60.00 s	60.00 s	60.00 s	60.00 s	60.00 s	405	
22.06	FORM RAMP. AC/DES	0.00 s	0.00 s	0.00 s	0.00 s	0.00 s	406	
22.07	TEMP RAMPA PAR EM	3.00 s	3.00 s	3.00 s	3.00 s	3.00 s	407	
22.08	ACEL PTR	0	0	0	0	0	408	
22.09	DES PTR	0	0	0	0	0	409	
22.10	SLS ACCELER TIME	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	410	W
22.11	SLS DECELER TIME	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	411	W
23	CTRL VELOCIDADE							
23.01	GANHO	10	10	10	10	10	426	
23.02	TEMPO INTEGRAÇÃO	2.50 s	2.50 s	2.50 s	2.50 s	2.50 s	427	
23.03	TEMPO DERIVAÇÃO	0.0 ms	0.0 ms	0.0 ms	0.0 ms	0.0 ms	428	
23.04	COMPENSAÇÃO ACCEL	0.00 s	0.00 s	0.00 s	0.00 s	0.12 s	429	
23.05	GANHO ESCORREG	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	430	
23.06	FUNC AUTOM	NÃO	NAO	NÃO	NAO	NAO	431	

Ind	Nome/Seleção	FABRICA	MANUAL/ AUTO	CTRL PID	CTRL BINÁRIO	CTRL SEQ	PB	W
23.07	VEL ACT TEMP FILT	8 ms	8 ms	8 ms	8 ms	8 ms	432	
24	CTRL BINÁRIO							
24.01	RAMPA BIN 0-TN				0.00 s		451	
24.02	RAMPA BIN TN-0				0.00 s		452	
25	VELOCID CRÍTICAS							
25.01	SEL VEL CRÍTICAS	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	476	
25.02	VEL CRIT1 INF	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	477	
25.03	VEL CRIT1 SUP	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	478	
25.04	VEL CRIT2 INF	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	479	
25.05	VEL CRIT2 SUP	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	480	
25.06	VEL CRIT3 INF	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	481	
25.07	VEL CRIT3 SUP	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	482	
26	CONTROLO MOTOR							
26.01	OPTIMIZAÇÃO FLUXO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	501	W
26.02	FLUXO TRAVAGEM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	502	W
26.03	COMPENSAÇÃO-IR	0%	0%	0%	0%	0%	503	W
26.04	FREQ IR SET-UP	0	0	0	0	0	504	W
26.05	ENFRAQ CAMP HEX	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	505	W
26.06	REF FLUX PTR	C.10000	C.10000	C.10000	C.10000	C.10000	506	W
26.07	FLYSTART CUR REF [%]	60%	60%	60%	60%	60%	507	W
26.08	FLYSTART INIT DLY	25	25	25	25	25	508	W
26.09	FS METHOD	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	509	W
27	CHOPPER TRAVAGEM							
27.01	CHOPPER TRAV CTL	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	526	W
27.02	FUNC SOBREC TRAV	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	527	
27.03	RESIST TRAVAGEM						528	
27.04	RES TRAV TERM CTE	0 s	0 s	0 s	0 s	0 s	529	
27.05	POT TRAV CTE MAX	0 kW	0 kW	0 kW	0 kW	0 kW	530	
27.06	MODO CTRL CC	COMUM CC	COMUM CC	COMUM CC	COMUM CC	COMUM CC	531	
30	FUNÇÕES FALHA							
30.01	FUNÇÃO EA<MIN	FALHA	FALHA	FALHA	FALHA	FALHA	601	
30.02	PERDA PAINEL	FALHA	FALHA	FALHA	FALHA	FALHA	602	
30.03	FALHA EXTERNA	NÃO SEL	NÃO SEL	NÃO SEL	NÃO SEL	NÃO SEL	603	
30.04	PROT TERM MOTOR	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	604	
30.05	MODO PROT TÉRMICA	DTC/MODO UTILIZE	DTC/MODO UTILIZE	DTC/MODO UTILIZE	DTC/MODO UTILIZE	DTC/MODO UTILIZE	605	
30.06	CTE TÉRMICA MOTOR	(calculado)	(calculado)	(calculado)	(calculado)	(calculado)	606	
30.07	CURVA CARGA MOTOR	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	607	
30.08	CARGA VEL ZERO	74.0%	74.0%	74.0%	74.0%	74.0%	608	
30.09	PONTO QUEBRA	45.0 Hz	45.0 Hz	45.0 Hz	45.0 Hz	45.0 Hz	609	
30.10	FUNC TRAV	FALHA	FALHA	FALHA	FALHA	FALHA	610	
30.11	FREQ TRAV HI	20.0 Hz	20.0 Hz	20.0 Hz	20.0 Hz	20.0 Hz	611	
30.12	TEMPO TRAV	20.00 s	20.00 s	20.00 s	20.00 s	20.00 s	612	
30.13	FUNC BAIXA CARGA	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	613	
30.14	TEMPO BAIXA CARGA	600.0 s	600.0 s	600.0 s	600.0 s	600.0 s	614	
30.15	CURVA BAIXA CARGA	1	1	1	1	1	615	
30.16	PERDA FASE MOT	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	616	
30.17	FALHA TERRA	FALHA	FALHA	FALHA	FALHA	FALHA	617	
30.18	FUNC FALHA COMUN	FALHA	FALHA	FALHA	FALHA	FALHA	618	
30.19	FL COM TIME-OUT	3.00 s	3.00 s	3.00 s	3.00 s	3.00 s	619	
30.20	FL COM SR/SA	ZERO	ZERO	ZERO	ZERO	ZERO	620	
30.21	DS AUX T-OUT	3.0 s	3.0 s	3.0 s	3.0 s	3.0 s	621	
30.22	FUNC CONFIG ES	AVISO	AVISO	AVISO	AVISO	AVISO	622	
30.23	AVISO LIMITE	0	0	0	0	0	623	
31	REARME AUTOM							
31.01	NR TENTATIVAS	0	0	0	0	0	626	
31.02	TEMP INTERV	30.0 s	30.0 s	30.0 s	30.0 s	30.0 s	627	

Ind	Nome/Seleção	FABRICA	MANUAL/ AUTO	CTRL PID	CTRL BINÁRIO	CTRL SEQ	PB	W
31.03	TEMPO ATRASO	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	628	
31.04	SOBRECORRENTE	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	629	
31.05	SOBRETENSÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	630	
31.06	SUBTENSÃO		NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	631	
31.07	SINAL EA<MIN	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	632	
31.08	LINE CONV	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	633	
32	SUPERVISÃO							
32.01	FUNC VEL1	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	651	
32.02	LIMITE VEL1	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	652	
32.03	FUNÇÃO VEL2	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	653	
32.04	LIMITE VEL2	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	654	
32.05	FUNC CORRENTE	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	655	
32.06	LIMITE CORRENTE	0	0	0	0	0	656	
32.07	FUNC BINÁRIO 1	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	657	
32.08	LIM BINÁRIO 1	0%	0%	0%	0%	0%	658	
32.09	FUNC BINÁRIO 2	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	659	
32.10	LIM BINÁRIO 2	0%	0%	0%	0%	0%	660	
32.11	FUNC REF 1	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	661	
32.12	LIMITE REF1	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	662	
32.13	FUNC REF2	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	663	
32.14	LIMITE REF2	0%	0%	0%	0%	0%	664	
32.15	FUNC ACT1	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	665	
32.16	LIMITE ACT1	0%	0%	0%	0%	0%	666	
32.17	FUNC ACT2	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	667	
32.18	LIMITE ACT2	0%	0%	0%	0%	0%	668	
33	INFORMAÇÃO							
33.01	VERSAO PROGRAMA	(Versão)	(Versão)	(Versão)	(Versão)	(Versão)	676	
33.02	VERSAO APLIC SW	(Versão)	(Versão)	(Versão)	(Versão)	(Versão)	677	
33.03	DATA TESTE	(Data)	(Data)	(Data)	(Data)	(Data)	678	
33.04	BOARD TYPE	(Tipo carta de controlo)	(Tipo carta de controlo)	(Tipo carta de controlo)	(Tipo carta de controlo)	(Tipo carta de controlo)	679	
34	VARIÁVEL PROC							
34.01	ESCALA	100	100	100	100	100	701	
34.02	UNIDADE	%	%	%	%	%	702	
34.03	SELEC VAR PROC	142	142	142	142	142	703	
34.04	TEM FILT REF MOT	500 ms	500 ms	500 ms	500 ms	500 ms	704	
34.05	TEM FILT BIN ACT	100 ms	100 ms	100 ms	100 ms	100 ms	705	
34.06	LIMPA CONT HORAS	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	706	
35	MEDIDA TEMP MOT							
35.01	SEL TEMP EA1 MOT1	NÃO USADO	NÃO USADO	NÃO USADO	NÃO USADO	NÃO USADO	726	
35.02	LIM ALM TEMP MOT1	110	110	110	110	110	727	
35.03	LIM FAL TEMP MOT1	130	130	130	130	130	728	
35.04	SEL TEMP EA2 MOT2	NÃO USADO	NÃO USADO	NÃO USADO	NÃO USADO	NÃO USADO	729	
35.05	LIM FAL TEMP MOT2	110	110	110	110	110	730	
35.06	LIM FAL TEMP MOT2	130	130	130	130	130	731	
35.07	MOD COMPENS MOTOR	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	732	
35.08	MOT MOD COMP PTR	0	0	0	0	0	733	
40	CONTROLO PID							
40.01	GANHO PID	1	1	1	1	1	851	
40.02	TEMPO INTEGR PID	60.00 s	60.00 s	60.00 s	60.00 s	60.00 s	852	
40.03	TEMPO DERIV PID	0.00 s	0.00 s	0.00 s	0.00 s	0.00 s	853	
40.04	FILTRO DERIV PID	1.00 s	1.00 s	1.00 s	1.00 s	1.00 s	854	
40.05	VALOR ERRO INVER	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	855	
40.06	SEL VALOR ACT	ACT1	ACT1	ACT1	ACT1	ACT1	856	
40.07	SEL ENT ACT1	EA2	EA2	EA2	EA2	EA2	857	
40.08	SEL ENT ACT2	EA2	EA2	EA2	EA2	EA2	858	
40.09	MÍNIMO ACT1	0	0	0	0	0	859	

Ind	Nome/Seleção	FABRICA	MANUAL/ AUTO	CTRL PID	CTRL BINÁRIO	CTRL SEQ	PB	W
40.10	MÁXIMO ACT1	100%	100%	100%	100%	100%	860	
40.11	MÍNIMO ACT2	0%	0%	0%	0%	0%	861	
40.12	MÁXIMO ACT2	100%	100%	100%	100%	100%	862	
40.13	INTEGRAÇÃO PID	ON	ON	ON	ON	ON	863	
40.14	MODO TRIM	OFF	OFF		OFF	OFF	864	
40.15	SEL REF AJUSTE	EA1	EA1		EA1	EA1	865	
40.16	REF CORRECÇÃO	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	866	
40.17	AJUSTE GAMA CORREC	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	867	
40.18	SELEC CORRECÇÃO				CORRECÇÃO VELOC		868	
40.19	TEMPO FILTRO ACT	0.04 s	0.04 s	0.04 s	0.04 s	0.04 s	869	
40.20	SEL DORMIR	não visível	não visível	OFF	não visível	não visível	870	
40.21	NÍVEL DORMIR	não visível	não visível	0.0 rpm	não visível	não visível	871	
40.22	ATRASSO DORMIR	não visível	não visível	0.0 s	não visível	não visível	872	
40.23	NÍVEL DESPERTAR	não visível	não visível	0%	não visível	não visível	873	
40.24	ATRASSO DESPERTAR	não visível	não visível	0.0 s	não visível	não visível	874	
40.25	PTR ACTUAL1	0	0	0	0	0	875	
40.26	PID MÍNIMO	-100.0%	-100.0%	-100.0%	-100.0%	-100.0%	-	
40.27	PID MÁXIMO	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	-	
40.28	TRIM REF PTR	0	0	0	0	0	-	
42	CONTROLO TRAVAGEM							
42.01	CTRL TRAVAG	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	-	
42.02	RECONHECI TRAVAGEM	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	-	
42.03	ATRASSO ABERT TRAV	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	-	
42.04	ATRASSO FECHO TRAV	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	-	
42.05	TRAV ABS VEL FECHO	10 rpm	10 rpm	10 rpm	10 rpm	10 rpm	-	
42.06	FUNC FALHA TRAV	FALHA	FALHA	FALHA	FALHA	FALHA	-	
42.07	SEL REF BIN ARR	NAO	NAO	NAO	NAO	NAO	-	
42.08	REF BIN ARRANQUE	0%	0%	0%	0%	0%	-	
42.09	TEMP SUPL MARCHA	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	-	
42.10	REF INF MANT TRV	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	-	
45	ENERGY OPT							
45.02	ENERGY TARIFF1	0 c/E	0 c/E	0 c/E	0 c/E	0 c/E	-	
45.06	E TARIFF UNIT	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	-	
45.08	PUMP REF POWER	100%	100%	100%	100%	100%	-	
45.09	ENERGY RESET	FEITO	FEITO	FEITO	FEITO	FEITO	-	
50	MÓDULO ENCODER							
50.01	NR PULSE	2048	2048	2048	2048	2048	1001	
50.02	MODO MEDIÇÃO VEL	A --- B ---	A --- B ---	A --- B ---	A --- B ---	A --- B ---	1002	
50.03	FALHA ENCODER	AVISO	AVISO	AVISO	AVISO	AVISO	1003	
50.04	ATRASSO ENCODER	1000	1000	1000	1000	1000	1004	
50.05	CANAL DDCS ENCOD	CANAL 1	CANAL 1	CANAL 1	CANAL 1	CANAL 1	1005	
50.06	SEL VEL FB	INTERNO	INTERNO	INTERNO	INTERNO	INTERNO	1006	
50.07	ENC CABLE CHECK	NAO	NAO	NAO	NAO	NAO	1007	
51	DADOS MOD COM						1026	
							...	
52	MODBUS STANDARD							
52.01	NR. ESTAÇÃO	1	1	1	1	1	1051	
52.02	TAXA TRANSM	9600	9600	9600	9600	9600	1052	
52.03	PARIDADE	IMPAR	IMPAR	IMPAR	IMPAR	IMPAR	1053	
60	MESTRE/SEGUIDOR							
60.01	MODO LIG MESTRE	NÃO USADO	NÃO USADO	NÃO USADO	NÃO USADO	NÃO USADO	1195	
60.02	SELECTOR BINARIO	não visível	não visível	não visível	BINARIO	não visível	1196	
60.03	SEL JANELA LIGADO	não visível	não visível	não visível	NÃO	não visível	1167	
60.04	LARG JANELA POS	não visível	não visível	não visível	0	não visível	1198	
60.05	LARG JANELA NEG	não visível	não visível	não visível	0	não visível	1199	
60.06	TAXA DESFASAMENTO	0	0	0	0	0	1200	

Ind	Nome/Seleção	FABRICA	MANUAL/ AUTO	CTRL PID	CTRL BINÁRIO	CTRL SEQ	PB	W
60.07	SINAL MESTRE 2	202	202	202	202	202	1201	
60.08	SINAL MESTRE 3	213	213	213	213	213	1202	
70	CONTROLO DDCCS							
70.01	CANAL END 0	1	1	1	1	1	1375	
70.02	CANAL END 3	1	1	1	1	1	1376	
70.03	TAXA DE TRANS CH1	4 Mbit/s	4 Mbit/s	4 Mbit/s	4 Mbit/s	4 Mbit/s	1377	
70.04	LIG HW DDCCS CH0	ANEL	ANEL	ANEL	ANEL	ANEL	1378	
70.05	LIGAÇÃO CH2 HW	ANEL	ANEL	ANEL	ANEL	ANEL		
72	CURVA CARGA UTILZ							
72.01	FUNC SOBRECARGA	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	1411	
72.02	CORR CARGA 1	500	500	500	500	500	1412	
72.03	CORR CARGA 2	500	500	500	500	500	1413	
72.04	CORR CARGA 3	500	500	500	500	500	1414	
72.05	CORR CARGA 4	500	500	500	500	500	1415	
72.06	CORR CARGA 5	500	500	500	500	500	1416	
72.07	CORRE CARGA 6	500	500	500	500	500	1417	
72.08	CORR CARGA 7	500	500	500	500	500	1418	
72.09	CORR CARGA 8	500	500	500	500	500	1419	
72.10	FREQ CARGA1	0	0	0	0	0	1420	
72.11	FREQ CARGA2	0	0	0	0	0	1421	
72.12	FREQ CARGA3	0	0	0	0	0	1422	
72.13	FREQ CARGA4	0	0	0	0	0	1423	
72.14	FREQ CARGA5	0	0	0	0	0	1424	
72.15	FREQ CARGA6	0	0	0	0	0	1425	
72.16	FREQ CARGA7	0	0	0	0	0	1426	
72.17	FREQ CARGA8	0	0	0	0	0	1427	
72.18	LIMIT CORRENT CAR	800	800	800	800	800	1428	
72.19	TEMP TERM CARGA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
72.20	TEMPO ARREF CARGA	0	0	0	0	0		
83	CTRL PROG ADAPT							
83.01	CMD PROG ADAPT	EDITAR	EDITAR	EDITAR	EDITAR	EDITAR	1609	W
83.02	COMANDO EDIÇÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	1610	
83.03	BLOCO EDIÇÃO	0	0	0	0	0	1611	
83.04	SEL NÍVEL TEMPO	100ms	100ms	100ms	100ms	100ms	1612	
83.05	PASSWORD	0	0	0	0	0	1613	
84	PROG ADAPTATIVO							
84.01	AMORTECEDOR						1628	
84.02	PAR EM FALHA						1629	
84.05	BLOCO 1	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	1630	
84.06	ENTRADA 1	0	0	0	0	0	1631	
84.07	ENTRADA2	0	0	0	0	0	1632	
84.08	ENTRADA3	0	0	0	0	0	1633	
84.09	SAÍDA	0	0	0	0	0	1634	
...	
							1644	
84.79	SAÍDA	0	0	0	0	0	-	
85	CONST UTILIZADOR							
85.01	CONSTANT1	0	0	0	0	0	1645	
85.02	CONSTANT2	0	0	0	0	0	1646	
85.03	CONSTANT3	0	0	0	0	0	1647	
85.04	CONSTANT4	0	0	0	0	0	1648	
85.05	CONSTANT5	0	0	0	0	0	1649	
85.06	CONSTANT6	0	0	0	0	0	1650	
85.07	CONSTANT7	0	0	0	0	0	1651	
85.08	CONSTANT8	0	0	0	0	0	1652	
85.09	CONSTANT9	0	0	0	0	0	1653	
85.10	CONSTANT10	0	0	0	0	0	1654	

Ind	Nome/Seleção	FABRICA	MANUAL/ AUTO	CTRL PID	CTRL BINÁRIO	CTRL SEQ	PB	W
85.11	CARACTER1	MENSAGEM1	MENSAGEM1	MENSAGEM1	MENSAGEM1	MENSAGEM1	1655	
85.12	CARACTER2	MENSAGEM2	MENSAGEM2	MENSAGEM2	MENSAGEM2	MENSAGEM2	1656	
85.13	CARACTER3	MENSAGEM3	MENSAGEM3	MENSAGEM3	MENSAGEM3	MENSAGEM3	1657	
85.14	CARACTER4	MENSAGEM4	MENSAGEM4	MENSAGEM4	MENSAGEM4	MENSAGEM4	1658	
85.15	CARACTER5	MENSAGEM5	MENSAGEM5	MENSAGEM5	MENSAGEM5	MENSAGEM5	1659	
90	DEF ENDER REC D							
90.01	DS AUX REF3	0	0	0	0	0	1735	
90.02	DS AUX REF4	0	0	0	0	0	1736	
90.03	DS AUX REF5	0	0	0	0	0	1737	
90.04	FONTE SD PRINC	1	1	1	1	1	1738	
90.05	FONTE SD AUX	3	3	3	3	3	1739	
92	DEF ENDER TRA D							
92.01	PALAV EST SD PRINC	302	302	302	302	302	1771	
92.02	SD PRINC ACT1	102	102	102	102	102	1772	
92.03	SD PRINC ACT2	105	105	105	105	105	1773	
92.04	SD AUX ACT3	305	305	305	305	305	1774	
92.05	SD AUX ACT4	308	308	308	308	308	1775	
92.06	SD AUX ACT5	306	306	306	306	306	1776	
92.07	MSW B10 PTR	3.014.09	3.014.09	3.014.09	3.014.09	3.014.09	1777	
92.08	MSW B13 PTR	0	0	0	0	0	1778	
92.09	MSW B14 PTR	0	0	0	0	0	1779	
95	HARDWARE ESPEC							
95.01	MODULO CTRL VEL VENT	CONTROLADO					1825	
95.02	CTRL FUSE SWITCH	Dependente do tipo de inversor					1826	
95.03	CONF INT UTIL	0	0	0	0	0	1827	
95.04	PEDIDO EX/SIN	1	1	1	1	1	1828	
95.05	FREQ SW ENA INC	0	0	0	0	0	1829	
95.06	REF LCU Q PW	0	0	0	0	0	1830	
95.07	REF LCU DC	0	0	0	0	0	1831	
95.08	SEL LCU PAR1	106	106	106	106	106	1832	
95.09	SEL LCU PAR2	110	110	110	110	110	1833	
95.10	TEMP INV AMBIENT	40°C	40°C	40°C	40°C	40°C	1834	
95.11	MODULO CTRL MOTOR	especif tipo	especif tipo	especif tipo	especif tipo	especif tipo	1835	
95.12	LCU RUN PTR	C.00000	C.00000	C.00000	C.00000	C.00000	1836	
96	SA EXTERNA							
96.01	EXT SA1	VELOCIDADE	VELOCIDADE	VELOCIDADE	VELOCIDADE	VELOCIDADE	1843	
96.02	INVERSÃO EXT SA1	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	1844	
96.03	SA1 EXT MÍNIMO	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	1845	
96.04	EXT FILTRO SA1	0.01 s	0.01 s	0.01 s	0.01 s	0.01 s	1846	
96.05	ESCALA SA EXT1	100%	100%	100%	100%	100%	1847	
96.06	EXT SA2	CORRENTE	CORRENTE	CORRENTE	CORRENTE	CORRENTE	1848	
96.07	INVERSÃO EXT SA2	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	1849	
96.08	SA2 EXT MÍNIMO	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	1850	
96.09	EXT FILTRO SA2	2.00 s	2.00 s	2.00 s	2.00 s	2.00 s	1851	
96.10	ESCALA SA EXT2	100%	100%	100%	100%	100%	1852	
96.11	EXT PTR SA1	0	0	0	0	0	1853	
96.12	EXT PTR SA2	0	0	0	0	0	1854	
98	MÓDULOS OPCIONAIS							
98.01	MÓDULO ENCODER	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	1901	
98.02	COM. MÓDULO LIG	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	1902	
98.03	DE/S MÓDULO EXT1	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	1903	
98.04	DE/S MÓDULO EXT2	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	1904	
98.05	DE/S MÓDULO EXT3	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	1905	
98.06	EA/S MÓDULO EXT	NÃO	NO	NÃO	NÃO	NÃO	1906	
98.07	PERFIL COM	ACCIONAM ABB	ACCIONAM ABB	ACCIONAM ABB	ACCIONAM ABB	ACCIONAM ABB	1907	
98.09	ED/S FUNC ED EXT1	ED7,8,9	ED7,8,9	ED7,8,9	ED7,8,9	ED7,8,9	1909	

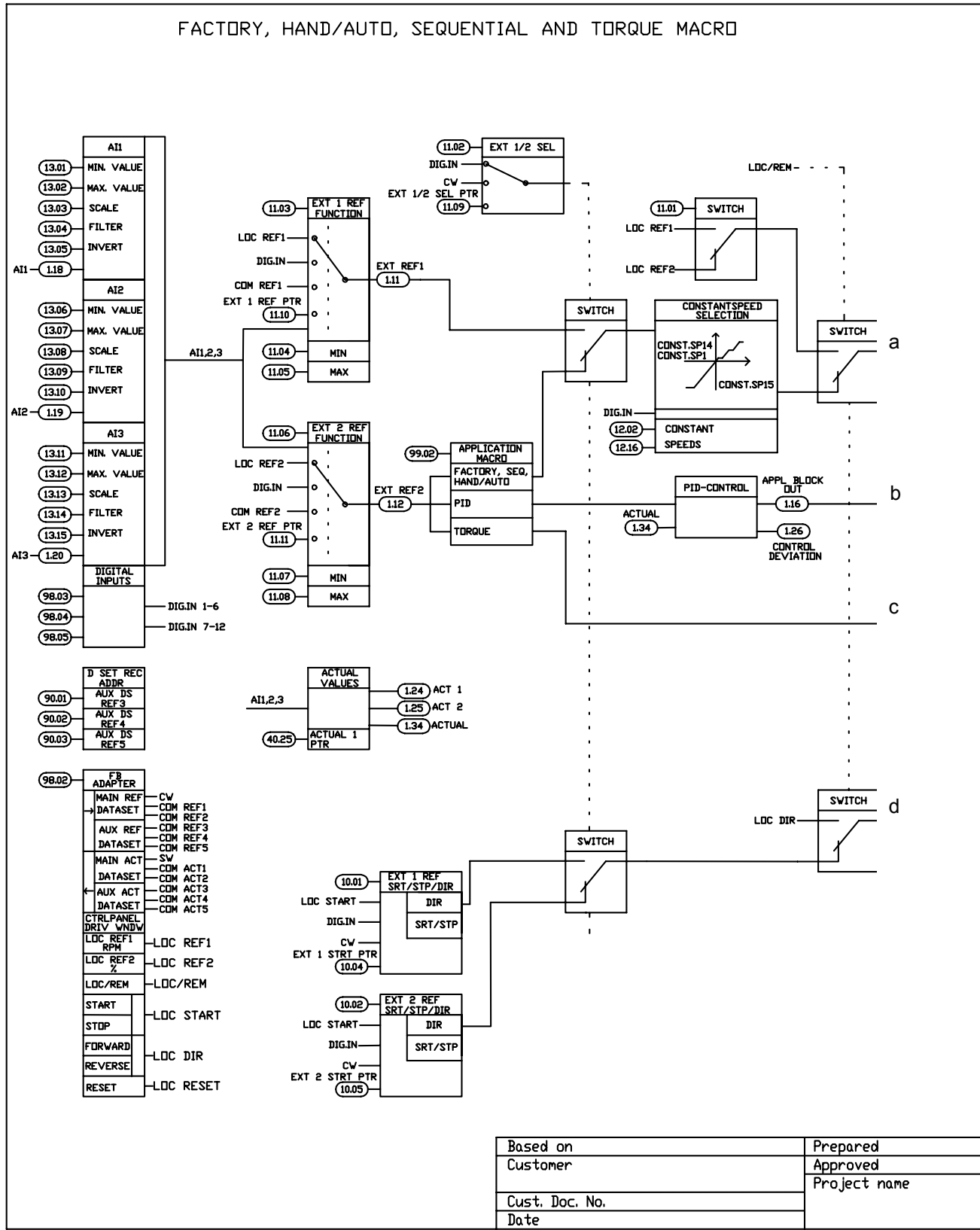
Ind	Nome/Seleção	FABRICA	MANUAL/ AUTO	CTRL PID	CTRL BINÁRIO	CTRL SEQ	PB	W
98.10	ED/S FUNC ED EXT2	ED10,11,12	ED10,11,12	ED10,11,12	ED10,11,12	ED10,11,12	1910	
98.11	ED/S FUNC ED EXT3	ED11,12	ED11,12	ED11,12	ED11,12	ED11,12	1911	
98.12	AE/S TEMP MOTOR	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	1912	
98.13	FUNC AE/S EXT EA1	UNIPOLAR EA5	UNIPOLAR EA5	UNIPOLAR EA5	UNIPOLAR EA5	UNIPOLAR EA5	1913	
98.14	FUNC AE/S EXT EA2	UNIPOLAR EA6	UNIPOLAR EA6	UNIPOLAR EA6	UNIPOLAR EA6	UNIPOLAR EA6	1914	
98.16	SUPERV FIL SIN	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	1915	
99	DADOS INICIAIS							
99.01	IDIOMA	ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH	1926	
99.02	MACRO APLICAÇÃO	FÁBRICA	MANUAL/ AUTO	CTRL PID	CTRL BINÁRIO	CTRL SEQ	1927	W
99.03	RESTAURAR APLIC	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	1928	W
99.04	MODOS CTRL MOTOR	DTC	DTC	DTC	DTC	DTC	1929	
99.05	TENSÃO NOM MOTOR	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	1930	W
99.06	CORR NOM MOTOR	0.0 A	0.0 A	0.0 A	0.0 A	0.0 A	1931	W
99.07	MOTOR NOM FREQ	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	1932	W
99.08	VELOC NOM MOTOR	2900 rpm	2900 rpm	2900 rpm	2900 rpm	2900 rpm	1933	W
99.09	POT NOM MOTOR	0.0 kW	0.0 kW	0.0 kW	0.0 kW	0.0 kW	1934	W
99.10	EXECUTAR MOTOR ID	MAGN ID	MAGN ID	MAGN ID	MAGN ID	MAGN ID	1935	W
99.11	NOME DISPOSITIVO						1936	

Diagramas de blocos de controlo

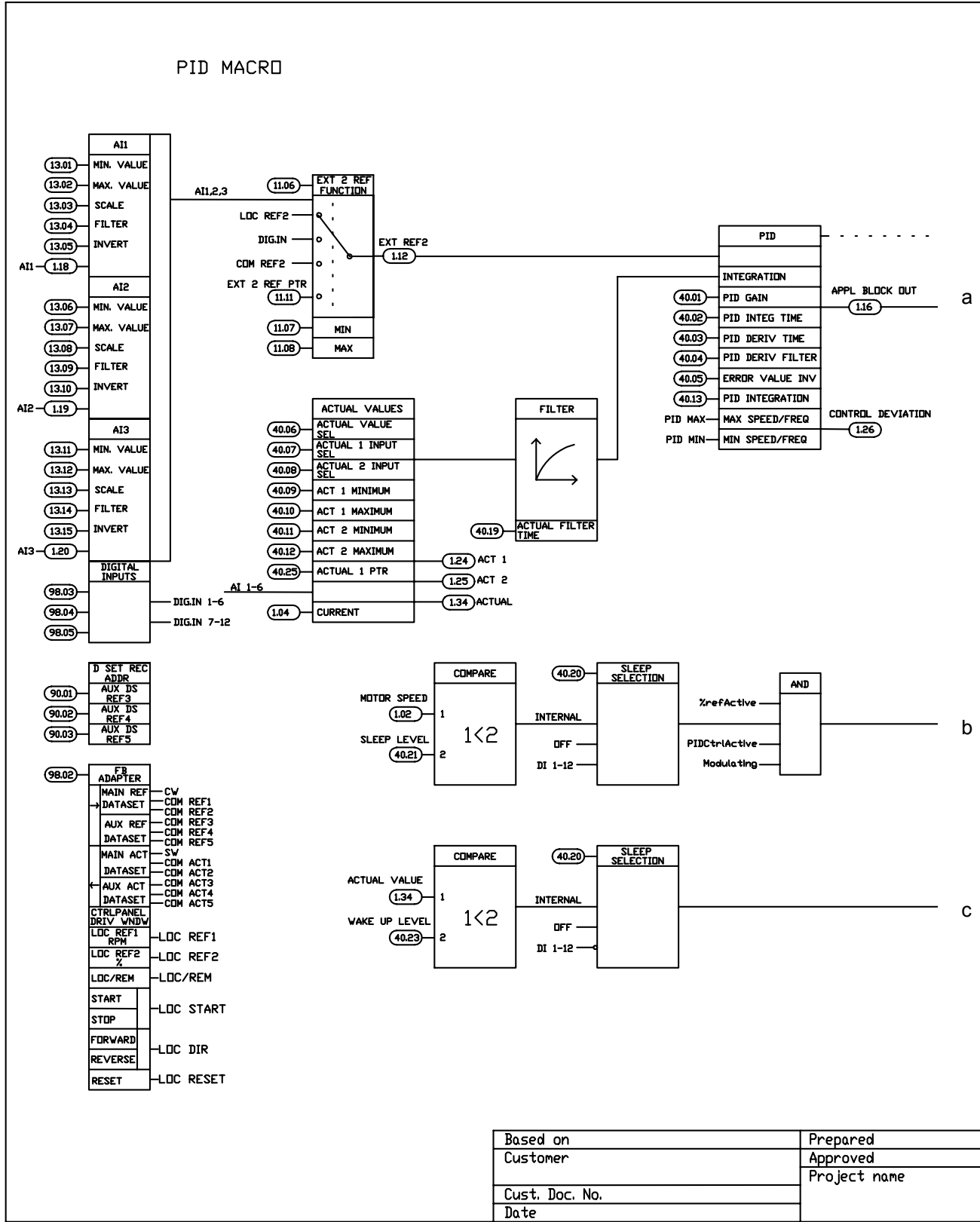
Introdução ao capítulo

Diagrama	Diagramas relacionados
<i>Rede de controlo de referências, folha 1</i> Válida com a macro FÁBRICA, MANUAL/AUTO, CTRL SEQ ou CTRLT BINÁRIO activa (veja 99.02).	Continua na segunda folha
<i>Rede de controlo de referências, folha 1</i> Válida com a macro CTRL PID activa (veja o parâmetro 99.02).	Continua na segunda folha
<i>Rede de controlo de referências, folha 2</i> Válida com todas as macros (veja o parâmetro 99.02).	Continuação da primeira folha
<i>Procedimentos de Arranque, Paragem, Permissão Func e Bloqueio de Marcha</i> Válida com todas as macros (veja o parâmetro 99.02).	-
<i>Procedimentos de Rearme e de Ligar/Desligar</i> Válida com todas as macros (veja o parâmetro 99.02).	-

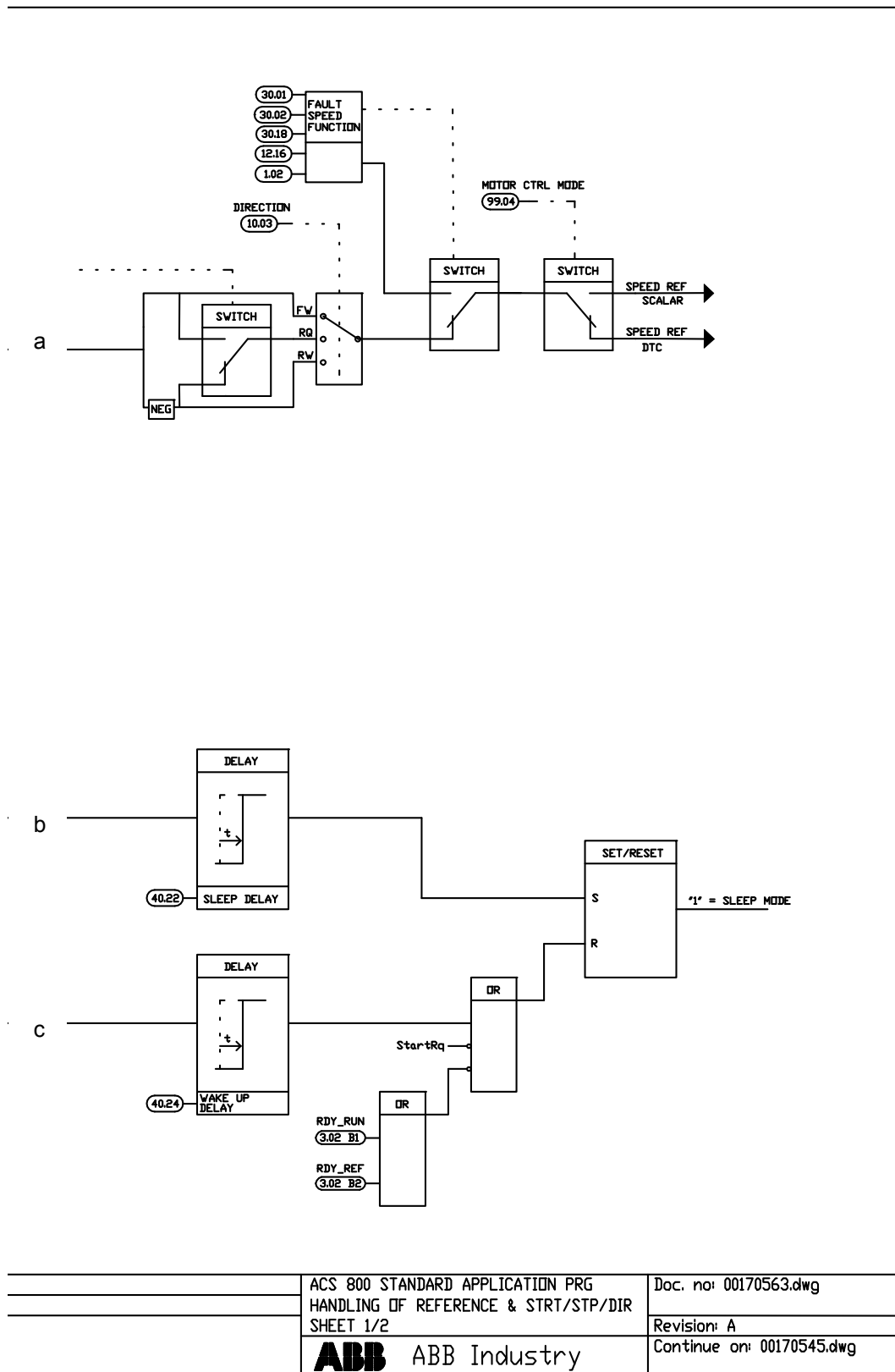
Rede de controlo de referências, folha 1: Macros FÁBRICA, MANUAL/ AUTO, CTRL SEQ e CTRL BINÁRIO (continua na página seguinte ...)



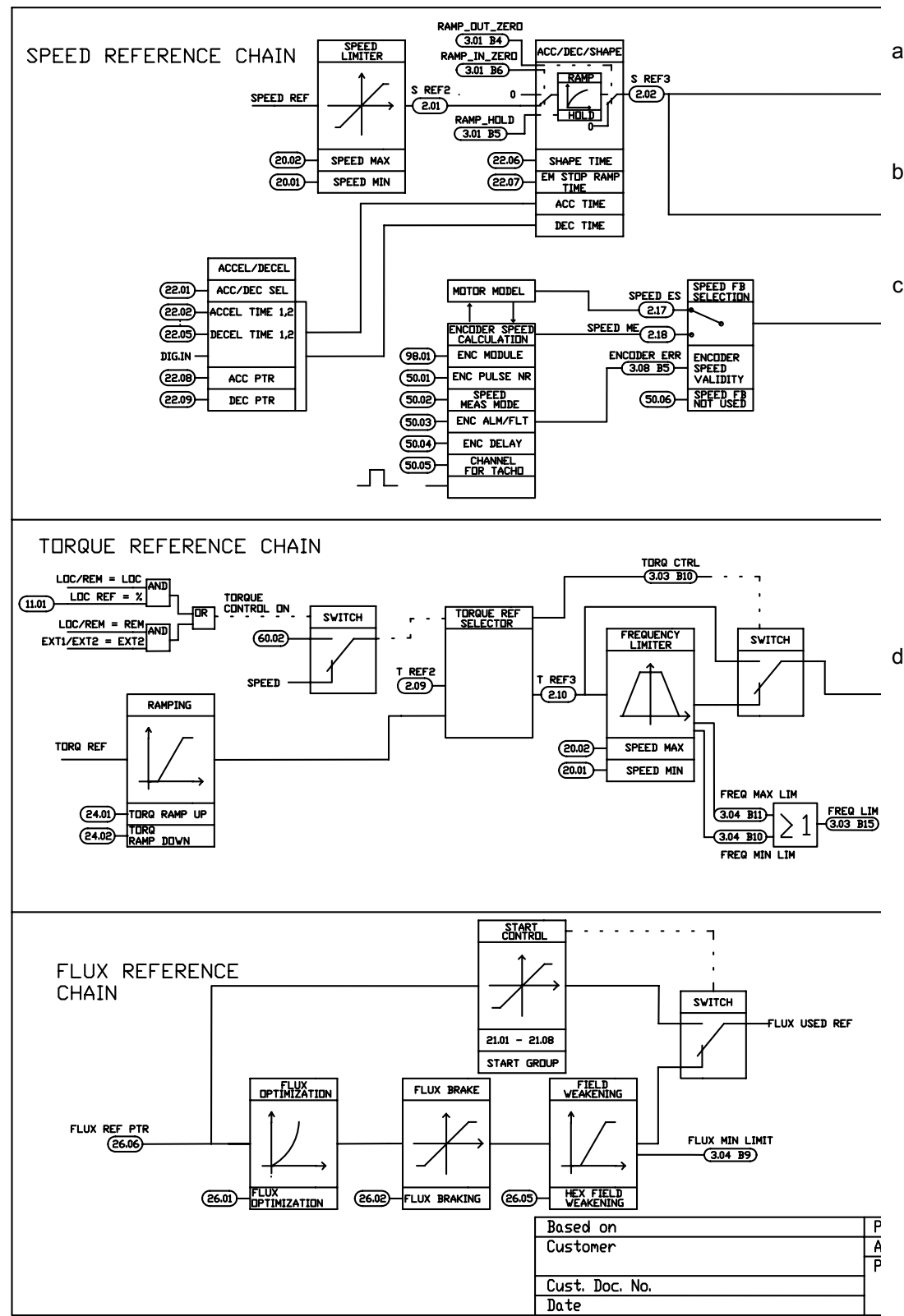
Rede de controlo de referências, folha 1: Macro CTRL PID (continua na página seguinte ...)



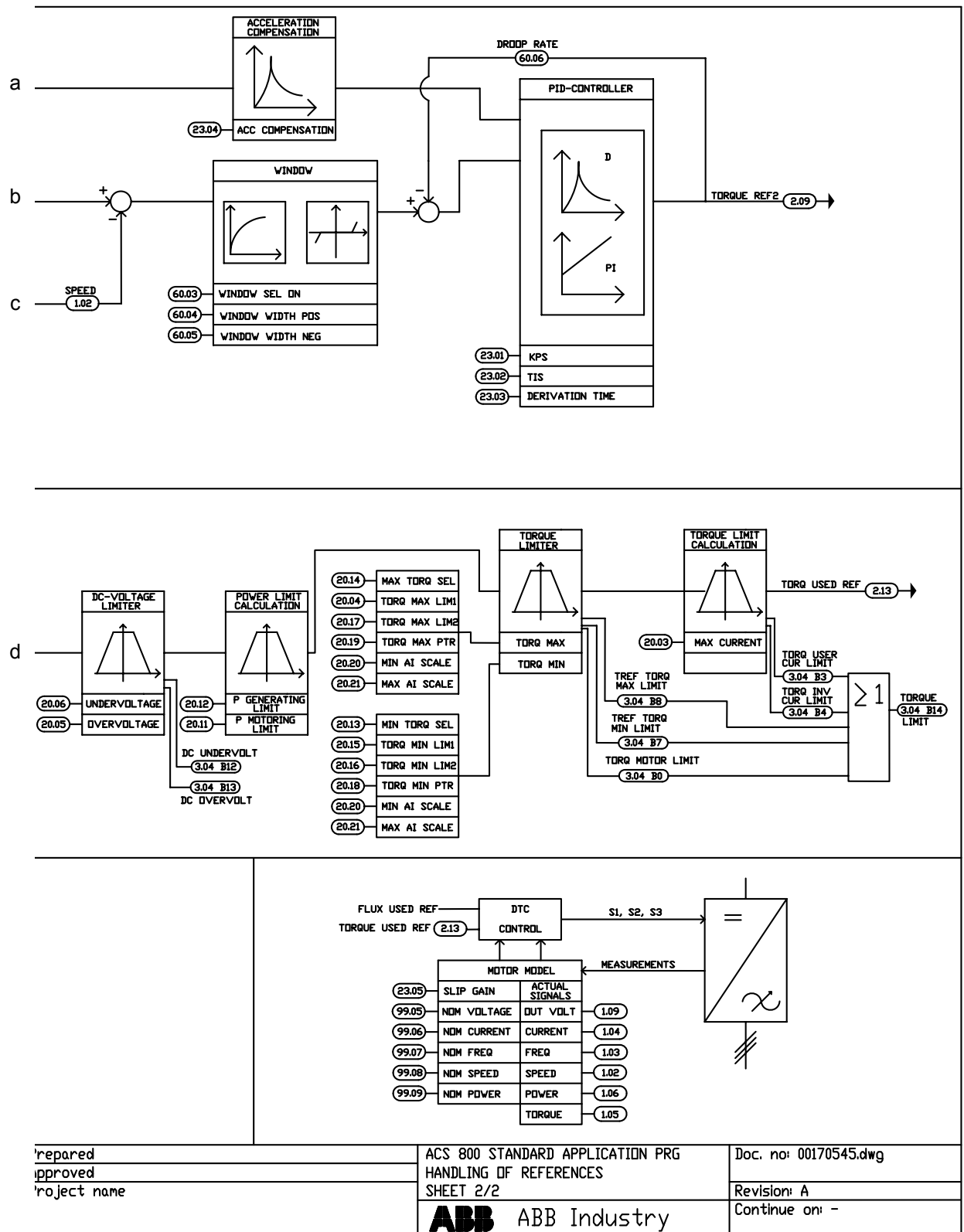
... continuação da página anterior



Rede de controlo de referências, folha 2: Todas as macros (continua na próxima página ...)

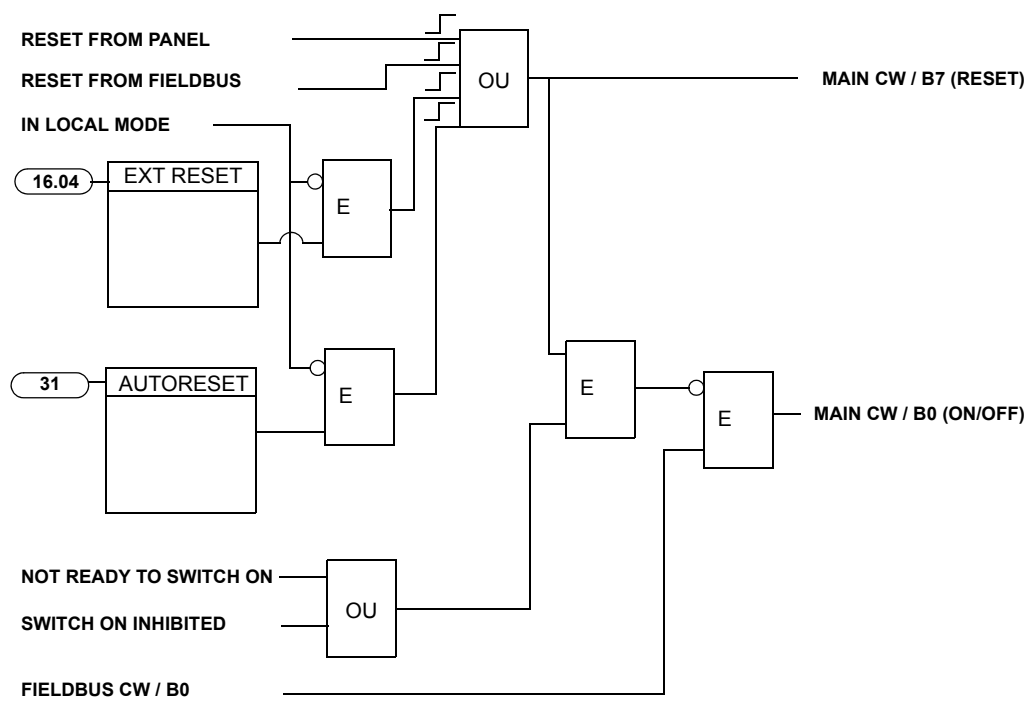


... continuação da página anterior



Procedimentos de Rearme e de Ligar/Desligar

O diagrama abaixo representa o diagrama anterior mais detalhadamente
(*Procedimentos de Arranque, Paragem, Perm Fun e Bloqueio de Arranque*).



Índice remissivo

A

ACEL/DESACEL 141

Aceleração

ajustes 60

compensação 144

motor 106

rampas 60

rampas de referência de velocidade 47

tempos, ajuste 42

Adaptador de fieldbus

módulo 200

parâmetros de comunicação 202–203

Ajuste, tempos de aceleração 42

Ajustes

aceleração 60

arranque automático 55

bloqueio parâmetros 71

compensação IR 63

controlador de velocidade 61

controlo escalar 63

controlo externo 45

controlo local 45

Controlo PID 73

correção da referência 48

desaceleração 60

entradas analógicas opcionais 67

entradas digitais 52

entradas digitais opcionais 67

fluxo do motor hexagonal 64

fluxo travagem 59

limites 70

Magnetização CC 58

optimização de fluxo 59

Paragem CC 58

perda de fase do motor 66

protecção de bloqueio de motor 66

protecção de falha à terra 66

protecção de falhas de comunicação 67

protecção de subcarga do motor 66

rearme automático 70

saídas a relé 53

saídas analógicas 51

saídas analógicas opcionais 67

saídas digitais opcionais 67

sinais actuais 53, 54

supervisão 70

temperatura do motor 65

velocidade constante 60

velocidades críticas 60

Ajustes AI<Min;Ajustes:AI<Min;Parâmetros:

AI<Min;Perda de painel;Falha externa;Ajustes:falha externa;Parâmetros:falha externa;Falhas:externa, ajustes 64

Aplicação, selecção para assistente de arranque 41

Arranque 15

ajustes básicos 17–20

arranque automático 55

assistido 15–16

Arranque automático 55

Assistente arranque

selecção da aplicação 41

Tarefas pré-definidas 41

tarefas predefinidas 41

B

Binário seguro off (STO) 56

Bloqueio de parâmetros 71

C

Características do programa 41, 41–88, 88

CC

falha de sobretensão 67

falha de subtensão 68

magnetização 58

paragem 58

protecção do circuito intermédio 70

Comunicação

perfis 220–228

protecção de falha 67

utilizando um módulo de adaptador de fieldbus 202

Consola de programação

controlo do conversor de frequência 27–28

generalidades 25–26

Contraste do ecrã, ajustar 38

Controlador Advant 206–207

Controlo binário

valores de desempenho 61

Controlo de binário

macro 89, 97

Controlo do conversor de frequência

parâmetros 208–210

utilizando interface E/S 21

Controlo escalar 63

Controlo externo 44

diagnósticos 45

diagrama da fonte de referência 46

paragem, arranque, diagrama de sentido 46

Controlo Fieldbus 199–240
 específico 212–219
 Controlo local 44
 Controlo PID
 ajustes 73
 diagramas de blocos 72
 função dormir 73
 macro 89
 macro, diagrama de controlo de referência 280
 parâmetros 73
 Controlo por fieldbus
 É possível ligar dois fieldbuses ao conversor
 com a seguinte configuração do
 adaptador: 200
 palavra de controlo, palavra de estado 213
 Referências 213
 Conversor de frequência
 Compensação IR para controlo escalar 63
 dados, carregar para o painel de controlo 36
 dados, descarregar para o painel de controlo 37
 falha de temperatura 68
 tipos de referência e processo 47

D

Definições do parâmetro, entrada bipolar em modo joystick 261
 definidas pelo utilizador, supervisão 70
 Desaceleração
 ajustes 60
 compensação 144
 rampas 60
 Diagnósticos
 controlador de velocidade 61
 entradas digitais 52
 saídas a relé 53
 saídas analógicas 51
 sinais actuais 45, 53, 54
 supervisão de variáveis definidas pelo
 utilizador 71
 Diagramas de blocos de controlo 277–286
 Drive
 alteração do número de ID da ligação
 de painel 39
 arranque 15

E

Endereços de fieldbus 263
 Entradas analógicas
 opcional, supervisão 67
 Entradas digitais
 ajustes 52
 diagnósticos 52

 opcional, supervisão 67
 parâmetros 52
 Escala da referência de fieldbus
 conversor de frequência genérico 227
 Perfil de comunicação Accionamentos ABB 224
 Perfil de comunicação CSA 2.8/3.0 228
 Escala de inteiros 68, 69
 Está disponível uma função de Velocidades Críticas
 para as aplicações onde é necessário evitar determi-
 nadas velocidades do motor ou faixas de velocidade
 devido, por exemplo, a problemas de ressonância
 mecânica. 60
 ESTADO EXT ES 238

F

Falha de curto-circuito 69
 Falha de sobrecorrente 67
 Falha de sobrefrequência 70
 falha de temperatura da carta de controlo 69
 Falha interna 70
 Falhas
 comunicação, protecção 67
 pré-programadas 67
 Curto-circuito 69
 falha interna 70
 Optimização da monitorização da
 temperatura do conversor 68
 perda fase entrada 69
 sobrefrequência 70
 Subtensão CC 68
 temperatura da carta de controlo 69
 temperatura do conversor de frequência 68
 sobrecorrente 67
 Sobretensão CC 67
 terra, protecção 66
 Falhas pré-programadas 67
 Curto-circuito 69
 falha interna 70
 Optimização da monitorização da
 temperatura do conversor 68
 perda fase entrada 69
 sobrefrequência 70
 Subtensão CC 68
 temperatura da carta de controlo 69
 temperatura do conversor de frequência 68
 Fieldbus, equivalente, definido 103
 Fluxo do motor hexagonal 64
 Frequência máxima absoluta 103, 263
 Função dormir 73
 exemplo 75
 Funcionamento com cortes de alimentação 55
 Funções de protecção 64

H

Histórico de falhas
 limpar 30
 visualização e rearme 30

I

INFO FALHA INT 239
 INFO SC INT 240
 INIC FALHA INT 236

L

Ligação de cabo, monitorização 66
 Limite de potência 70
 Limites de funcionamento 70
 Limites, ajustáveis 70
 Limpar
 histórico de falhas 30

M

MACRO APLICAÇÃO 105, 195
 Macro de controlo sequencial 99
 definido 89
 Macro manual/auto 89, 93
 Macros
 controlo de binário 89, 97
 Controlo PID 89, 95
 diagrama da rede de controlo
 de referência 280
 controlo sequencial 99
 definido 89
 fábrica 89, 91
 generalidades 89
 manual/auto 89, 93
 utilizador 101
 definido 89
 Macros de aplicação 89
 controlo de binário 89, 97
 Controlo PID 89
 diagrama da rede de controlo
 de referência 280
 controlo sequencial 89, 99
 fábrica 89, 91
 manual/auto 89, 93
 PID Control 95
 utilizador 89, 101
 Macros de fábrica 89–91
 Macros do utilizador 101
 definido 89
 Modbus
 endereço 205
 ligação, parâmetros de comunicação 204–205

módulo adaptador 201
 Módulo adaptador, fieldbus 200
 Módulo de extensão analógico 259
 Motor
 identificação 54
 medição de temperatura com E/S
 standard 75, 76
 modelo térmico de temperatura 65
 perda da fase 66
 protecção de motor bloqueado 66
 protecção de subcarga 66
 protecção térmica 65

N

Número de ID da ligação de painel, alteração 39

O

Optimização de energia 105, 171
 Optimização de fluxo 59

P

Painel de controlo
 ajustar o contraste do ecrã 38
 carregar dados do conversor de frequência 36
 descarregar dados do conversor
 de frequência 37
 modo de visualização 29
 teclas básicas 35
 PALAV ALARME 1 232
 PALAV ALARME 2 233
 PALAV FALHA4 234
 PALAV LIMIT INV 237
 PALAVRA ALARME 4 235
 PALAVRA ALARME 5 236
 PALAVRA ALARME 6 237
 Palavra de controlo 213
 Perfil de comunicação CSA 2.8/3.0 228
 Palavra de estado 213
 auxiliar 229
 Perfil de comunicação CSA 2.8/3.0 228
 PALAVRA DE FALHA 5 235
 PALAVRA ESTADO AUXILIAR 3 233, 234
 PALAVRA FALHA 1 230
 PALAVRA FALHA 2 231
 PALAVRA FALHA 6 238
 PALAVRA FALHA SISTEMA 232
 PALAVRA LIMIT 1 230
 Parâmetros
 adaptador de fieldbus 202–203
 assistente de arranque 41
 bloqueio parâmetros 71
 compensação IR 63

Controlador Advant 206–207
 controlo do conversor de frequência 208–210
 controlo escalar 63
 correcção da referência 48
 definido 103
 entradas digitais 52
 entradas e saídas analógicas opcionais 67
 fluxo do motor hexagonal 64
 ligação modbus standard 204–205
 limites de funcionamento 70
 perda de fase do motor 66
 protecção de bloqueio de motor 66
 protecção de falha à terra 66
 protecção de falhas de comunicação 67
 protecção de subcarga do motor 66
 rearme automático 70
 regulação do controlador de velocidade 61
 saídas a relé 53
 saídas analógicas 51
 selecção e alteração de valores 32
 sinais actuais 53, 54
 supervisão 70
 tabelas de dados 268
 temperatura do motor 65
 PB, definido 263
 perda da fase de entrada 69
 Perfil de comunicação Accionamentos ABB 220
 Perfil de comunicação de accionamento genérico 225
 Perfis de comunicação 220–228
 conversor de frequência genérico 225
 Conversores de frequência ABB 220
 PID Control
 macro 95
 Prevenção de arranque inesperado (POUS) 56
 Procedimento do ID Run 22–23
 Programáveis
 entradas digitais 52
 saídas a relé 53
 saídas analógicas 51
 Protecção de falha à terra 66
 Protecção de motor bloqueado 66
 Protecção de subcarga 66
 Protecção do circuito intermédio 70

R

Rampas
 aceleração 60
 desaceleração 60
 Rearme
 histórico de falhas 30
 Rearmes automáticos 70
 rearmes, automáticos 70

Ref. de velocidade
 parâmetros 260
 rampas de aceleração/desaceleração 47
 Referência
 correcção 48
 diagramas da rede de controlo 280
 fonte
 EXT 1 46
 tipos e processo 47
 tratamento 214
 Regulação do controlador de velocidade 61
 regulação do controlador de velocidade 61
 Resumo do sistema 199

S

Saídas analógicas
 ajustes 51
 diagnósticos 51
 opcional, supervisão 67
 parâmetros 51
 Saídas digitais
 opcional, supervisão 67
 Saídas do relé
 ajustes 53
 diagnósticos 53
 parâmetros 53
 Sinais actuais 54, 265–267
 ajustes 53, 54
 controlador de velocidade 61
 Controlo PID 73
 definido 103
 diagnósticos 45, 53, 54
 modo de visualização 29
 parâmetros 53, 54
 regulação do controlador de velocidade 62
 variáveis definidas pelo utilizador 71
 visualização dos nomes completos 30

T

Tarefas predefinidas, assistente de arranque 41
 Teclas no painel de controlo 35
 Temperatura
 medição com E/S standard 75, 76
 método de cálculo 65
 TEMPO ACEL 1 141
 TEMPO DESACEL 1 141
 Tempos de
 aceleração 20
 Travagem de fluxo 58, 59

V

- Valores actuais 54
 - definido 215
 - entradas digitais 52
 - saídas a relé 53
 - saídas analógicas 51
 - sinais actuais 53, 54
- Valores booleanos 40
- Valores de desempenho
 - controlador de velocidade 61
 - controlo de binário 61
- Variáveis 70
- Variáveis de supervisão seleccionáveis pelo utilizador 70
- Velocidade absoluta máxima 103, 263
- Velocidade de segurança limitada (SLS) 57
- Velocidades constantes 60
- Visualização
 - histórico de falhas 30
 - nomes completos dos sinais actuais 30
- Visualização do histórico de falhas 30



ABB, S.A.

Quinta da Fonte
Edifício Plaza I
2774-002 Paço de Arcos
PORTUGAL
Telefone +351 214 256 239
Telefax +351 214 256 392
Internet <http://www.abb.com>

ABB, S.A.

Rua da Aldeia Nova, S/N
4455-413 Perafita
PORTUGAL
Telefone +351 229 992 500
Telefax +351 229 992 650

3AFE64527061 REV L / PT
EFFECTIVO: 25-08-2011