

# Altivar Process

## Inversores de Frequênciá ATV600

### Manual de programação

05/2019



---

A informação fornecida nestes documentos contém descrições de carácter geral e/ou técnico do desempenho dos produtos aqui incluídos. A finalidade desta documentação não é substituir, nem se destina a ser utilizada para a determinação da adequabilidade ou fiabilidade destes produtos para aplicações específicas do utilizador. É dever de tais utilizadores ou integradores efectuar a análise de risco, avaliação e testes completos e adequados dos produtos quanto à sua aplicação ou utilização específica relevante. A Schneider Electric ou qualquer das suas afiliadas ou subsidiárias não será responsável ou responsabilizada pela utilização indevida da informação contida nestes documentos. Caso tenha quaisquer sugestões para melhorias ou correcções ou se tiver detectado erros nesta publicação, queira informar-nos do facto.

O utilizador concorda em não reproduzir, para além a sua utilização pessoal e não comercial, todo ou partes deste documento em qualquer suporte sem o consentimento por escrito da Schneider Electric. O utilizador concorda ainda não estabelecer ligações de hipertexto para este documento e o seu conteúdo. A Schneider Electric não concede quaisquer direitos ou licença para a utilização pessoal e não comercial deste manual ou do seu conteúdo, excepto uma licença não exclusiva para consultar o documento "como está", por sua conta e risco. Todos os outros direitos estão reservados.

Todas as regulamentações de segurança pertinentes, sejam estatais, regionais ou locais, devem ser cumpridas na instalação e utilização deste produto. Por questões de segurança, e para garantir a conformidade com os dados do sistema documentados, apenas o fabricante deverá efectuar reparações nos componentes.

Sempre que os dispositivos sejam utilizados para aplicações com requisitos de segurança técnica, deverão seguir-se as instruções relevantes.

A não utilização de software da Schneider Electric ou software aprovado com os nossos produtos de hardware, pode resultar em ferimentos, danos ou resultados incorrectos de operação.

A não observância destas informações pode resultar em lesões pessoais ou danos no equipamento.

© 2019 Schneider Electric. Todos os direitos reservados.

# Índice



Instruções de segurança .....	15
Acerca deste manual .....	21
<b>Parte I Introdução.....</b>	<b>25</b>
<b>Capítulo 1 Configuração .....</b>	<b>27</b>
Primeiros passos .....	28
Etapas para configurar a Unidade de Alimentação .....	30
Aprimoramentos do Software .....	32
<b>Capítulo 2 Visão geral .....</b>	<b>35</b>
Configuração de fábrica .....	36
Funções de aplicação .....	37
Funções básicas .....	40
Terminal gráfico.....	41
Tela Multiponto .....	45
Estrutura da tabela de parâmetros .....	47
Localização de um parâmetro neste documento.....	48
<b>Capítulo 3 Segurança Cibernética.....</b>	<b>49</b>
Segurança Cibernética .....	49
<b>Parte II Programação .....</b>	<b>51</b>
<b>Capítulo 4 [Configuração rápida] 5 Y 5 - .....</b>	<b>53</b>
Menu [Configuração rápida] 5 ,P - .....	54
Menu [Meu menu] P Y P n - .....	60
Menu [Parâmetros modificados] L P d - .....	60
<b>Capítulo 5 [Gráfico] d 5 H - .....</b>	<b>61</b>
[Painel da bomba] P P E - Menu .....	62
Menu [Painel do ventilador] F R n - Menu .....	64
[Gráfico] d 5 H - Menu .....	66
[Controle] L E r - Menu .....	67
[Controle] F E r - Menu .....	70
[Gráfico] d 5 H - Menu .....	71
Menu [Medidores kWh] K W C - .....	72
[Gráfico] d 5 H - Menu .....	74
<b>Capítulo 6 [Diagnósticos] d ,R - .....</b>	<b>75</b>
6.1 [Diag. dados] .....	76
Menu [Dados de diagnóstico] d d E - .....	77
Menu [Mensagem de serviço] S E r - .....	78
Menu [Outro estado] S S E - .....	79
Menu [Diagnósticos] d R u - .....	80
Menu [Identificação] o ,d - .....	81
6.2 Menu [Histórico de falhas] P F H - .....	82
Menu [Histórico de falhas] P F H - .....	82
6.3 [Alarms] R L r - Menu .....	85
Menu [Alarms atuais] R L r d - .....	86
[Definição do grupo de alarme 1] R 1 C - Menu .....	86
[Definição do grupo de alarme 2] R 2 C - Menu .....	86
[Definição do grupo de alarme 3] R 3 C - Menu .....	86
[Definição do grupo de alarme 4] R 4 C - Menu .....	86
[Definição do grupo de alarme 5] R 5 C - Menu .....	87
[Alarms] R L r - Menu .....	87

<b>Capítulo 7</b>	<b>[Exibição] <i>P</i> <i>o</i> <i>n</i> -</b>	<b>89</b>
7.1	[Parâmetros de energia] . . . . .	90
	[Tot. con. ener Ent] <i>E L</i> <i>i</i> - Menu . . . . .	91
	[Tot. con. ener Sai] <i>E L</i> <i>a</i> - Menu . . . . .	93
	[Energia mecânica] <i>P E C</i> - Menu . . . . .	95
	[T. Econ.Energia] <i>E S R</i> - Menu . . . . .	96
7.2	[Parâmetros de aplicação] . . . . .	97
	Menu [Parâmetros da aplicação] <i>R P r</i> - . . . . .	97
7.3	[Parâmetros da bomba] . . . . .	101
	[Bomba de velocidade variável] <i>P P P</i> - Menu . . . . .	102
	[Sistema multibomba] <i>P P S</i> - Menu . . . . .	105
	[Instalação] <i>P P V</i> <i>S</i> - Menu . . . . .	110
7.4	[Parâmetros do motor] . . . . .	111
	Menu [Parâmetros do motor] <i>P P o</i> - . . . . .	111
7.5	[Parâmetros do inversor] . . . . .	113
	Menu [Parâmetros do inversor] <i>P P i</i> - . . . . .	113
7.6	[Monitoramento térmico] . . . . .	117
	[Monitoramento térmico] <i>E P P</i> - Menu . . . . .	117
7.7	[Display PID] . . . . .	118
	[Display PID] <i>P</i> <i>i</i> <i>C</i> - Menu . . . . .	118
7.8	[Gerenc. totalizador] . . . . .	119
	[Gerenciamento do contador] <i>E L E</i> - Menu . . . . .	119
7.9	[Outro estado] . . . . .	122
	[Outro estado] <i>S S E</i> - Menu . . . . .	122
7.10	[Mapa de E/S] . . . . .	123
	Menu [Mapa de entradas digitais] <i>L</i> <i>i</i> <i>R</i> - . . . . .	124
	Menu [EA1] <i>R</i> <i>i</i> <i>I C</i> - . . . . .	125
	Menu [EA2] <i>R</i> <i>i</i> <i>2 C</i> - . . . . .	127
	Menu [EA3] <i>R</i> <i>i</i> <i>3 C</i> - . . . . .	128
	Menu [EA4] <i>R</i> <i>i</i> <i>4 C</i> - . . . . .	129
	Menu [EA5] <i>R</i> <i>i</i> <i>5 C</i> - . . . . .	130
	Menu [Mapa de saídas digitais] <i>L</i> <i>a</i> <i>R</i> - . . . . .	131
	Menu [SA1] <i>R</i> <i>a</i> <i>I C</i> - . . . . .	132
	Menu [SA2] <i>R</i> <i>a</i> <i>2 C</i> - . . . . .	136
	[Frequência medida ED5] <i>P F C</i> <i>S</i> - Menu . . . . .	138
	[Frequência medida ED6] <i>P F C</i> <i>B</i> - Menu . . . . .	140
	[Mapa de entrada digital do painel] <i>L</i> <i>i</i> <i>C R</i> - Menu . . . . .	141
	[Mapa de saída digital do painel] <i>L</i> <i>a</i> <i>C R</i> - Menu . . . . .	142
7.11	[Mapa de comunicação] . . . . .	143
	Menu [Mapa de comunicação] <i>C P P</i> - . . . . .	144
	Menu [Diag. rede Modbus] <i>P n d</i> - . . . . .	147
	Menu [Mapa ent. scanner. com.] <i>i</i> <i>S R</i> - . . . . .	148
	Menu [Mapa saída leit. com.] <i>a</i> <i>S R</i> - . . . . .	149
	[Diag. Modbus HMI] <i>P d H</i> - Menu . . . . .	150
	[Diag. ETH nativa] <i>P P E</i> - Menu . . . . .	151
	[Diag. Módulo Eth] <i>P E E</i> - Menu . . . . .	152
	[Diag. DeviceNet] <i>d V n</i> - Menu . . . . .	153
	[Diag. Profibus] <i>P r b</i> - Menu . . . . .	154
	[Diag. PROFINET] <i>P r n</i> - Menu . . . . .	156
	Menu [Diag. Powerlink] <i>P W L</i> - . . . . .	158
	Menu [Imag. palavra cmd] <i>C W</i> <i>i</i> - . . . . .	159
	Menu [Mapa palavra ref. freq.] <i>r W</i> <i>i</i> - . . . . .	160
	Menu [Mapa CANopen] <i>C n P</i> - . . . . .	161

[Imagen PDO1] <i>P o I</i> - Menu . . . . .	162
[Imagen PDO2] <i>P o 2</i> - Menu . . . . .	164
[Imagen PDO3] <i>P o 3</i> - Menu . . . . .	165
[Mapa CANopen] <i>C n P</i> - Menu . . . . .	166
7.12 [Dados de registros] . . . . .	167
Menu [Registro distribuído] <i>d L o</i> - . . . . .	168
[Sel. Param. Regist.] <i>L d P</i> - Menu . . . . .	169
[Registro distribuído] <i>d L o</i> - Menu . . . . .	171
<b>Capítulo 8 [Ajustes completos] <i>C S E</i> - . . . . .</b>	<b>173</b>
8.1 Visão geral . . . . .	175
Modo de controle de aplicação . . . . .	175
8.2 [Configuração macro] . . . . .	178
[Configuração macro] <i>P C r</i> - Menu . . . . .	178
8.3 Menu [Parâmetros do motor] <i>P P A</i> - . . . . .	180
Menu [Parâmetros do motor] <i>P P A</i> - . . . . .	181
Menu [Dados] <i>P E d</i> - . . . . .	184
Menu [Regulagem do motor] <i>P E u</i> - . . . . .	192
Menu [Monitoramento do motor] <i>P o P</i> - . . . . .	199
Menu [Monitoramento térmico] <i>E P P</i> - Menu . . . . .	200
Menu [Monitoramento do motor] <i>P o P</i> - . . . . .	207
Menu [Controle do motor] <i>d r C</i> - . . . . .	209
Menu [Otimização Malha Veloc.] <i>P C L</i> - . . . . .	216
Menu [Freq. comutação.] <i>S W F</i> - . . . . .	223
Menu [Filtro de entrada] <i>d C r</i> - . . . . .	225
8.4 [Definição de unidades do sistema]. . . . .	226
Menu [Definir unid. de sistema] <i>S u C</i> - . . . . .	226
8.5 [Atribuição de sensores] . . . . .	230
[Atribuição de sensores] <i>S S C</i> - Menu . . . . .	231
[Config. Sensor EA1] Menu . . . . .	233
[Config. Sensor EA2] Menu . . . . .	236
[Config. Sensor EA3] Menu . . . . .	239
[Config. Sensor EA4] Menu . . . . .	242
[Config. Sensor EA5] Menu . . . . .	245
Menu [Config Sensor EP5] . . . . .	248
[Config Sensor EP6] Menu . . . . .	250
[Configuração EAV1] Menu . . . . .	252
[Configuração EAV2] Menu . . . . .	255
[Configuração EAV3] Menu . . . . .	257
8.6 Menu [Comando e Referência] <i>C r P</i> - . . . . .	259
Menu [Comando e Ref.] <i>C r P</i> - . . . . .	259
8.7 [Funções de bombeamento] - [Controle de Booster]. . . . .	275
[Arquitetura do sistema] <i>P P q</i> - Menu . . . . .	276
[Conf. MultiDrive] <i>P P V C</i> - Menu . . . . .	288
[Configuração de bombas] <i>P u P P</i> - Menu . . . . .	292
[Arquitetura do sistema] <i>P P q</i> - Menu . . . . .	295
[Controle de booster] <i>b S C</i> - Menu . . . . .	297
[Condição de ativação/desativação] <i>S d C P</i> - Menu . . . . .	300
[Método de ativação/desativação] <i>S d P P</i> - Menu . . . . .	305
[Controle de booster] <i>b S C</i> - Menu . . . . .	309
8.8 [Funções de bombeamento] - [Controle de nível]. . . . .	310
[Arquitetura do sistema] <i>P P q</i> - Menu . . . . .	311
[Configuração de bombas] <i>P u P P</i> - Menu . . . . .	311
[Controle de nível] <i>L c c</i> - Menu . . . . .	312
[Controle de nível] <i>L c c</i> - Menu . . . . .	320
[Configurações de nível] <i>L c L</i> - Menu . . . . .	327

8.9	[Funções de bombeamento] - [Controlador PID] . . . . .	332
	Visão geral [Controlador PID] <i>P</i> , <i>d</i> - . . . . .	333
	[Feedback de PID] <i>F d b</i> - Menu . . . . .	337
	[Referência de PID] <i>r F</i> - Menu . . . . .	344
	[Referências de predefinição de PID] <i>P r</i> , - Menu . . . . .	347
	[Referência de PID] <i>r F</i> - Menu . . . . .	349
	[Configurações] <i>S E</i> - Menu . . . . .	350
8.10	[Funções de bombeamento] - [Descanso/Despertar] . . . . .	353
	[Repouso/Despertar] <i>S P W</i> - Visão geral . . . . .	354
	[Menu descanso] <i>S L P</i> - Menu . . . . .	358
	[Menu descanso] <i>S L P</i> - Menu . . . . .	360
	[Menu de descanso] <i>S L P</i> - Menu . . . . .	361
	[Boost] <i>S b E</i> - Menu . . . . .	362
	[Verificação avançada da função descanso] <i>R d S</i> - Menu . . . . .	363
	[Menu despertar] <i>W K P</i> - Menu . . . . .	365
	[Menu despertar] <i>W K P</i> - Menu . . . . .	366
8.11	[Funções de bombeamento] - [Monitoramento de feedback] . . . . .	367
	[Monitoramento de feedback] <i>F K P</i> - Menu . . . . .	367
8.12	[Funções de bombeamento] - [Características da bomba] . . . . .	369
	[Características da bomba] <i>P C r</i> - Menu . . . . .	369
8.13	[Funções de bombeamento] - [Estimativa de vazão sem sensor] . . . . .	376
	[Estimativa de vazão] <i>S F E</i> - Menu . . . . .	376
8.14	[Funções de bombeamento] - [Correção dP/altura] . . . . .	379
	[Correção dP/Altura] <i>d P H C</i> - Menu . . . . .	379
8.15	[Funções de bombeamento] - [Partida/Parada da bomba] . . . . .	381
	[Partida/Parada da bomba] <i>P S E</i> - Menu . . . . .	381
8.16	[Funções de bombeamento] - [Preenchimento da tubulação] . . . . .	385
	[Preenchimento da tubulação] <i>P F</i> , - Menu . . . . .	386
	[Preenchimento da tubulação] <i>P F</i> , - Menu . . . . .	389
8.17	[Funções de bombeamento] - [Compensação da perda de fricção] . . . . .	391
	[Comp. da perda de carga] <i>F L C</i> - Menu . . . . .	392
	[Comp. da perda de carga] <i>F L C</i> - Menu . . . . .	394
8.18	[Funções de bombeamento] - [Bomba Jockey] . . . . .	395
	[Bomba Jockey] <i>J K P</i> - Menu . . . . .	395
8.19	[Funções de bombeamento] - [Ctrl bomba de escorva] . . . . .	398
	[Controle da bomba de escorva] <i>P P C</i> - Menu . . . . .	399
	[Ctrl bomba de escorva] <i>P P C</i> - Menu . . . . .	401
8.20	[Funções de bombeamento] - [Limitação de vazão] . . . . .	402
	[Limitação de vazão] <i>F L P</i> - Menu . . . . .	403
	[Limitação de vazão] <i>F L P</i> - Menu . . . . .	405
8.21	[Supervisão da bomba] - [Monitoramento ciclo da bomba] . . . . .	406
	[Monitoramento do ciclo da bomba] <i>C S P</i> - Menu . . . . .	406
8.22	[Supervisão da bomba] - [Antiobstr.] . . . . .	408
	[Monit. antiobstrução] <i>J R P</i> - Menu . . . . .	408
8.23	[Supervisão da bomba] - [Monit. Operação a seco] . . . . .	415
	[Monit. Operação a seco] <i>d Y r</i> - Menu . . . . .	415
8.24	[Supervisão de bombeamento] - [Monit. baixa vazão na bomba] . . . . .	419
	[Monitoramento de baixa vazão da bomba] <i>P L F</i> - Menu . . . . .	420
	[Monitoramento de baixa vazão da bomba] <i>P L F</i> - Menu . . . . .	422
8.25	[Supervisão da bomba] - [Monitoramento térmico] . . . . .	425
	[Monitoramento térmico] <i>E P P</i> - Menu . . . . .	425
8.26	[Supervisão da bomba] - [Monitoramento pressão ent.] . . . . .	426
	[Monitoramento da pressão de entrada] <i>, P P</i> - Menu . . . . .	427
	[Monitoramento da pressão de entrada] <i>, P P</i> - Menu . . . . .	430

8.27	[Supervisão da bomba] - [Monitoramento da pressão de saída] . . . . .	432
	[Monitoramento da pressão de saída] $\square P P$ - Menu . . . . .	433
	[Monitoramento da pressão de saída] $\square P P$ - Menu . . . . .	435
8.28	[Supervisão da bomba] - [Monitoramento de alta vazão] . . . . .	437
	[Monitoramento de alta vazão] $H F P$ - Menu . . . . .	438
	[Monitoramento de alta vazão] $H F P$ - Menu . . . . .	440
8.29	[Ventilador] - [Controlador PID] . . . . .	441
	[Controlador PID] $P, d$ - Menu . . . . .	441
8.30	[Ventilador] - [Monitoramento de feedback] . . . . .	442
	[Monitoramento de feedback] $F K \Pi$ - Menu . . . . .	442
8.31	[Ventilador] - [Frequência de salto] . . . . .	443
	Menu [Ocultar frequência] $J \cup F$ - . . . . .	443
8.32	[Ventilador] . . . . .	444
	[Ventilador] $L 5 F R$ - Menu . . . . .	444
8.33	[Funções genéricas] - [Limites de velocidade] . . . . .	447
	[Limites de Velocidade] $5 L \Pi$ - Menu . . . . .	447
8.34	[Funções genéricas] - [Rampa] . . . . .	450
	Menu [Rampa] $r A \Pi P$ - . . . . .	450
8.35	[Funções genéricas] - [Comutação de rampa] . . . . .	453
	[Comutação de rampa] $r P E$ - Menu . . . . .	453
8.36	[Funções genéricas] - [Parar configuração] . . . . .	455
	Menu [Config. de parada] $S E E$ - . . . . .	455
8.37	[Funções genéricas] - [Injeção CC Automát.] . . . . .	460
	[Injeção CC Automát.] $R d L$ - Menu . . . . .	460
8.38	[Funções genéricas] - [Operações ref.] . . . . .	463
	Menu [Calc. referência] $\square R$ , - . . . . .	463
8.39	[Funções genéricas] - [Velocidades predefinidas] . . . . .	465
	[Velocs. pré-selec.] $P 5 5$ - Menu . . . . .	465
8.40	[Funções genéricas] - [+/- velocidade] . . . . .	470
	[+/- velocidade] $\cup P d$ - Menu . . . . .	470
8.41	[Funções genéricas] - [Frequência de salto] . . . . .	473
	[Frequência de salto] $J \cup F$ - Menu . . . . .	473
8.42	[Funções genéricas] - [Controlador PID] . . . . .	474
	[Controlador PID] $P, d$ - Menu . . . . .	474
8.43	[Funções genéricas] - [Monitoramento de feedback] . . . . .	475
	[Monitoramento de feedback] $F K \Pi$ - Menu . . . . .	475
8.44	[Funções genéricas] - [Limite alcançado] . . . . .	476
	Menu [Limite alcançado] $E H r E$ - . . . . .	476
8.45	[Funções genéricas] - [Comando do contator de linha] . . . . .	478
	Menu [Comando do contator de linha] $L L C$ - . . . . .	478
8.46	[Funções genéricas] - [Cmd contator saída] . . . . .	480
	Menu [Cmd contator saída] $\square C L$ - . . . . .	480
8.47	[Funções genéricas] - [Sentido reverso desabilitado] . . . . .	483
	Menu [Sentido reverso desabilitado] $r E \cup n$ - . . . . .	483
8.48	[Funções genéricas] - [Limitação de torque] . . . . .	484
	[Limitação de torque] $E \square L$ - Menu . . . . .	484
8.49	[Funções genéricas] - [Comutação parâmetro] . . . . .	486
	Menu [Comutação parâmetro] $\Pi L P$ - . . . . .	487
	[Conjunto 1] $P 5 1$ - Menu . . . . .	493
	[Conjunto 2] $P 5 2$ - Menu . . . . .	493
	[Conjunto 3] $P 5 3$ - Menu . . . . .	493
8.50	[Funções genéricas] - [Parada após temp. lim. velocidade] . . . . .	494
	Menu [Parada após temp. lim. velocidade] $P r S P$ - . . . . .	494
8.51	[Funções genéricas] - [Active Front End] . . . . .	496
	[Active Front End] $R F E$ - Menu . . . . .	496

8.52	[Monitoramento genérico] . . . . .	497
	Menu [Subcarga processo] <i>u L d</i> - . . . . .	498
	Menu [Sobrecarga processo] <i>d L d</i> - . . . . .	500
	Menu [Monit. Travamento] <i>5 E Pr</i> - . . . . .	502
	Menu [Monitoramento térmico] <i>E PP</i> - . . . . .	503
8.53	[Entrada/Saída] - [Atribuição E/S] . . . . .	504
	Menu [Atribuição ED1] <i>L 1R</i> - . . . . .	505
	Menu [Atribuição ED2] <i>L 2R</i> - . . . . .	505
	Menu [Atribuição ED3] <i>L 3R</i> - . . . . .	505
	Menu [Atribuição ED4] <i>L 4R</i> - . . . . .	506
	Menu [Atribuição ED5] <i>L 5R</i> - . . . . .	506
	Menu [Atribuição ED6] <i>L 6R</i> - . . . . .	506
	Menu [Atribuição ED11] <i>L 11R</i> - . . . . .	507
	Menu [Atribuição ED12] <i>L 12R</i> - . . . . .	507
	Menu [Atribuição ED13] <i>L 13R</i> - . . . . .	507
	Menu [Atribuição ED14] <i>L 14R</i> - . . . . .	508
	Menu [Atribuição ED15] <i>L 15R</i> - . . . . .	508
	Menu [Atribuição ED16] <i>L 16R</i> - . . . . .	508
	[Atrib. entrada de pulso ED5] <i>P 15R</i> - Menu . . . . .	509
	[Atrib. entrada de pulso ED6] <i>P 16R</i> - Menu . . . . .	509
	Menu [Atribuição EA1] <i>R 11R</i> - . . . . .	509
	Menu [Atribuição EA2] <i>R 12R</i> - . . . . .	509
	Menu [Atribuição EA3] <i>R 13R</i> - . . . . .	510
	Menu [Atribuição EA4] <i>R 14R</i> - . . . . .	510
	Menu [Atribuição EA5] <i>R 15R</i> - . . . . .	510
	[Atribuição AIV1] <i>R V 1R</i> - Menu . . . . .	510
	[Atribuição EAV2] <i>R V 2R</i> - Menu . . . . .	511
	[Atribuição EAV3] <i>R V 3R</i> - Menu . . . . .	511
	[Atribuição ED50] <i>d 50R</i> - Menu . . . . .	511
	[Atribuição ED51] <i>d 51R</i> - Menu . . . . .	511
	[Atribuição ED52] <i>d 52R</i> - Menu . . . . .	512
	[Atribuição ED53] <i>d 53R</i> - Menu . . . . .	513
	[Atribuição ED54] <i>d 54R</i> - Menu . . . . .	513
	[Atribuição ED55] <i>d 55R</i> - Menu . . . . .	513
	[Atribuição ED56] <i>d 56R</i> - Menu . . . . .	514
	[Atribuição ED57] <i>d 57R</i> - Menu . . . . .	514
	[Atribuição ED58] <i>d 58R</i> - Menu . . . . .	514
	[Atribuição ED59] <i>d 59R</i> - Menu . . . . .	515
8.54	[Entrada/Saída] - [ED/SD] . . . . .	516
	[Configuração DI1] <i>d 11</i> - Menu . . . . .	517
	[Configuração DI2] <i>d 12</i> - Menu . . . . .	517
	[Configuração DI3] <i>d 13</i> - Menu . . . . .	518
	[Configuração DI4] <i>d 14</i> - Menu . . . . .	518
	[Configuração DI5] <i>d 15</i> - Menu . . . . .	518
	[Configuração DI6] <i>d 16</i> - Menu . . . . .	519
	Menu [Configuração DI11] <i>d 111</i> - Menu . . . . .	519
	[Configuração DI12] <i>d 112</i> - Menu . . . . .	520
	[Configuração DI13] <i>d 113</i> - Menu . . . . .	520
	[Configuração DI14] <i>d 114</i> - Menu . . . . .	521
	[Configuração DI15] <i>d 115</i> - Menu . . . . .	521
	[Configuração DI16] <i>d 116</i> - Menu . . . . .	522
	[Config Pulso ED5] <i>PR 15</i> - Menu . . . . .	523
	[Config Pulso ED6] <i>PR 16</i> - Menu . . . . .	524
	Menu [Configuração SD11] <i>d o 11</i> - . . . . .	525
	Menu [Configuração SD12] <i>d o 12</i> - . . . . .	527

[Configuração ED50] <i>d</i>	<i>s</i> <i>D</i> - Menu .....	528
[Configuração ED51] <i>d</i>	<i>s</i> <i>I</i> - Menu .....	529
[Configuração ED52] <i>d</i>	<i>s</i> <i>2</i> - Menu .....	530
[Configuração ED53] <i>d</i>	<i>s</i> <i>3</i> - Menu .....	531
[Configuração ED54] <i>d</i>	<i>s</i> <i>4</i> - Menu .....	531
[Configuração ED55] <i>d</i>	<i>s</i> <i>5</i> - Menu .....	532
[Configuração ED56] <i>d</i>	<i>s</i> <i>6</i> - Menu .....	532
[Configuração ED57] <i>d</i>	<i>s</i> <i>7</i> - Menu .....	533
[Configuração ED58] <i>d</i>	<i>s</i> <i>8</i> - Menu .....	533
[Configuração ED59] <i>d</i>	<i>s</i> <i>9</i> - Menu .....	534
8.55 [Entrada/Saída] - [E/S analógica]	.....	535
Menu [Configuração EA1] <i>R</i>	<i>s</i> <i>I</i> - .....	536
Menu [Configuração EA2] <i>R</i>	<i>s</i> <i>2</i> - .....	539
Menu [Configuração EA3] <i>R</i>	<i>s</i> <i>3</i> - .....	541
Menu [Configuração EA4] <i>R</i>	<i>s</i> <i>4</i> - .....	542
Menu [Configuração EA5] <i>R</i>	<i>s</i> <i>5</i> - .....	544
Menu [Configuração SA1] <i>R</i>	<i>s</i> <i>o</i> <i>I</i> - .....	545
Menu [Configuração SA2] <i>R</i>	<i>s</i> <i>o</i> <i>2</i> - .....	549
[Virtual EA1] <i>R</i>	<i>V</i> <i>I</i> - Menu .....	551
[EA2 Virtual] <i>R</i>	<i>u</i> <i>2</i> - Menu .....	552
[EA3 Virtual] <i>R</i>	<i>u</i> <i>3</i> - Menu .....	552
8.56 [Entrada/Saída] - [Relé]	.....	553
Menu [Configuração R1] <i>r</i>	<i>I</i> - .....	554
Menu [Configuração R2] <i>r</i>	<i>2</i> - .....	556
Menu [Configuração R3] <i>r</i>	<i>3</i> - .....	557
Menu [Configuração R4] <i>r</i>	<i>4</i> - .....	557
Menu [Configuração R5] <i>r</i>	<i>5</i> - .....	558
Menu [Configuração R6] <i>r</i>	<i>6</i> - .....	558
[Configuração R60] <i>r</i>	<i>E</i> <i>D</i> - Menu .....	559
[Configuração R61] <i>r</i>	<i>E</i> <i>I</i> - Menu .....	559
[Configuração R62] <i>r</i>	<i>E</i> <i>2</i> - Menu .....	560
[Configuração R63] <i>r</i>	<i>E</i> <i>3</i> - Menu .....	560
[Configuração R64] <i>r</i>	<i>E</i> <i>4</i> - Menu .....	561
[Configuração R65] <i>r</i>	<i>E</i> <i>5</i> - Menu .....	561
[Configuração R66] <i>r</i>	<i>E</i> <i>6</i> - Menu .....	562
Menu [Entrada/Saída]	<i>s</i> <i>o</i> - .....	563
8.57 [Gerenc. alarm/falha]	.....	565
Menu [Reset automát. por falha] <i>R</i>	<i>E</i> <i>r</i> - .....	566
[Reset Def.] <i>r</i>	<i>s</i> <i>E</i> - Menu .....	567
Menu [Retoma velocidade] <i>F</i>	<i>L</i> <i>r</i> - .....	569
[Desab. detec. falha]	<i>s</i> <i>n</i> <i>H</i> - Menu .....	571
[Erro externo] <i>E</i>	<i>E</i> <i>F</i> - Menu .....	574
[Perda de uma fase saída] <i>P</i>	<i>L</i> - Menu .....	576
[Perda de uma fase entrada] <i>P</i>	<i>L</i> - Menu .....	577
Menu [Perda 4-20mA] <i>L</i>	<i>F</i> <i>L</i> - .....	578
[Velocidade de recuo] <i>L</i>	<i>F</i> <i>F</i> - Menu .....	579
[Monitoramento do Fieldbus] <i>L</i>	<i>L</i> <i>L</i> - Menu .....	580
[Modbus TCP nativa] <i>E</i>	<i>P</i> <i>E</i> <i>C</i> - Menu .....	581
[Módulo de comunicação] <i>C</i>	<i>s</i> <i>P</i> <i>o</i> - Menu .....	582
[Manipulação de subtensão] <i>u</i>	<i>S</i> <i>b</i> - Menu .....	584
[Falha de aterramento] <i>G</i>	<i>r</i> <i>F</i> <i>L</i> - Menu .....	586
Menu [Monitoram. térmico do motor] <i>E</i>	<i>H</i> <i>E</i> - .....	587
Menu [Monitoramento sobrecarga do inversor] <i>o</i>	<i>b</i> <i>r</i> - .....	589
[Definição do grupo de alarme 1] <i>R</i>	<i>I</i> <i>C</i> - Menu .....	590
[Definição do grupo de alarme 2] <i>R</i>	<i>Z</i> <i>C</i> - Menu .....	590

[Definição do grupo de alarme 3] <i>R 3 L</i> - Menu . . . . .	590
[Definição do grupo de alarme 4] <i>R 4 L</i> - Menu . . . . .	590
[Definição do grupo de alarme 5] <i>R 5 L</i> - Menu . . . . .	590
Menu [Gerenc. alarm/falha] <i>L 5 W P</i> - . . . . .	591
<b>8.58 [Manutenção] . . . . .</b>	<b>592</b>
[Diagnóstico] <i>d R u</i> - Menu . . . . .	593
[Gest. garantia inv.] <i>d W P R</i> - Menu . . . . .	594
[Evento do cliente 1] <i>L E 1</i> - Menu . . . . .	595
[Evento do cliente 2] <i>L E 2</i> - Menu . . . . .	596
[Evento do cliente 3] <i>L E 3</i> - Menu . . . . .	596
[Evento do cliente 4] <i>L E 4</i> - Menu . . . . .	597
[Evento do cliente 5] <i>L E 5</i> - Menu . . . . .	597
[Eventos do cliente] <i>L u E V</i> - Menu . . . . .	598
[Gerenciamento do ventilador] <i>F R P R</i> - Menu . . . . .	599
[Manutenção] <i>L 5 P R</i> - Menu . . . . .	600
<b>8.59 [Função E/S do painel] <i>L R b F</i> - . . . . .</b>	<b>601</b>
[Circuito de monit. A] <i>L P C R</i> - Menu . . . . .	602
[Circuito de monit. B] <i>L P C b</i> - Menu . . . . .	604
[Circuito de monit. C] <i>L P C L</i> - Menu . . . . .	604
[Circuito de monit. D] <i>L P C d</i> - Menu . . . . .	605
[Circuito do painel A] <i>L C P R</i> - Menu . . . . .	605
[Circuito do painel B] <i>L C P b</i> - Menu . . . . .	606
[Circuito do painel C] <i>L C P L</i> - Menu . . . . .	606
[Enrolamento motor A] <i>L E , R</i> - Menu . . . . .	607
[Enrolamento motor B] <i>L E , b</i> - Menu . . . . .	607
[Rolamento motor A] <i>L E , C</i> - Menu . . . . .	608
[Rolamento motor B] <i>L E , d</i> - Menu . . . . .	608
Menu [Disjuntor] <i>L C b</i> - . . . . .	609
Menu [Funções I/O do gab.] <i>L R b F</i> - . . . . .	611
<b>Capítulo 9 [Comunicação] <i>L o P</i> - . . . . .</b>	<b>613</b>
[Modbus Fieldbus] <i>P d l</i> - Menu . . . . .	614
[Ent. leit. com.] <i>, L S</i> - Menu . . . . .	616
[Ent. leit. com.] <i>o L S</i> - Menu . . . . .	617
[Modbus HMI] <i>P d 2</i> - Menu . . . . .	618
Menu [Config. ETH nativa] <i>E E E</i> - . . . . .	619
Menu [Substituição Rápida de Dispositivo] <i>F d r</i> - . . . . .	620
[Config. Modulo Eth] <i>E E o</i> - Menu . . . . .	622
[CANopen] <i>L n o</i> - Menu . . . . .	622
[DeviceNet] <i>d n L</i> - Menu . . . . .	622
[BACnet MS/TP] <i>b R C P</i> - Menu . . . . .	622
[Profibus] <i>P b C</i> - Menu . . . . .	622
[Profinet] <i>P n C</i> - Menu . . . . .	622
Menu [Powerlink] <i>E P L</i> - . . . . .	623
<b>Capítulo 10 [Gestão de arquivos] <i>F P E</i> - . . . . .</b>	<b>625</b>
[Transf. arq. param.] <i>E L F</i> - Menu . . . . .	626
[Configurações de fábrica] <i>F L S</i> - Menu . . . . .	626
[Lista grupo param.] <i>F r Y</i> - Menu . . . . .	627
[Configurações de fábrica] <i>F L S</i> - Menu . . . . .	628
[Pré-configurações] <i>P r E S</i> - Menu . . . . .	629
Menu [Diag da atualização Firmware] <i>F W u d</i> - / . . . . .	630
Menu [Identificação] <i>o i d</i> - . . . . .	632
Menu [Versão do pacote] <i>P F V</i> - . . . . .	632
Menu [Atualização Firmware] <i>F W u P</i> - . . . . .	633

<b>Capítulo 11</b>	<b>[Minhas preferências] <i>P Y P</i> - . . . . .</b>	<b>635</b>
11.1	[Idioma] . . . . .	636
	[Idioma] <i>L n G</i> - Menu . . . . .	636
11.2	[Senha] . . . . .	637
	[Senha] <i>C o d</i> - Menu . . . . .	637
11.3	[Acesso a parâmetros] . . . . .	639
	[Canais restritos] <i>P C d</i> - Menu . . . . .	640
	[Parâm. restritos] <i>P P R</i> - Menu . . . . .	640
	[Visibilidade] <i>V , S</i> - Menu . . . . .	640
11.4	[Personalização] . . . . .	641
	["Conf. Meu menu"] <i>P Y C</i> - Menu . . . . .	642
	[Tipo de tela do visor] <i>P S C</i> - Menu . . . . .	642
	[Parâm. Seleção de barra] <i>P b S</i> - Menu . . . . .	642
	[Parâmetros do cliente] <i>C Y P</i> - Menu . . . . .	643
	[Mensagem de serviço] <i>S E r</i> - Menu . . . . .	643
11.5	[Configurações de Data e Hora] . . . . .	644
	[Configurações de data/hora] <i>r E C</i> - Menu . . . . .	644
11.6	[Nível acesso] . . . . .	645
	[Nível de acesso] <i>L A C</i> - Menu . . . . .	645
11.7	[Webserver] . . . . .	646
	[Webserver] <i>W b S</i> - Menu . . . . .	646
11.8	[Ger. func. botoes] . . . . .	647
	[Gerenciamento de tecla de funções] <i>F K G</i> - Menu . . . . .	647
11.9	[Configuracao LCD] . . . . .	648
	[Configurações de LCD] <i>C n L</i> - Menu . . . . .	648
11.10	[Parar e ir] . . . . .	649
	[Stop and Go] <i>S E G</i> - Menu . . . . .	649
11.11	[Código dinâmico QR] . . . . .	651
	[Código QR] <i>Q r C</i> - Menu . . . . .	651
11.12	[Código QR] - [My link 1] . . . . .	652
	Menu [My link 1] <i>P Y L 1</i> . . . . .	652
11.13	[Código QR] - [My link 2] . . . . .	653
	Menu [My link 2] <i>P Y L 2</i> . . . . .	653
11.14	[Código QR] - [My link 3] . . . . .	654
	Menu [My link 3] <i>P Y L 3</i> . . . . .	654
11.15	[Código QR] - [My link 4] . . . . .	655
	Menu [My link 4] <i>P Y L 4</i> . . . . .	655
11.16	[Senha de emparelhamento] . . . . .	656
	[Senha de emparelhamento] <i>P P r</i> . . . . .	656
<b>Parte III</b>	<b>Manutenção e diagnósticos . . . . .</b>	<b>657</b>
<b>Capítulo 12</b>	<b>Manutenção . . . . .</b>	<b>659</b>
	Manutenção . . . . .	659
<b>Capítulo 13</b>	<b>Diagnóstico e solução de problemas . . . . .</b>	<b>663</b>
13.1	Códigos de alarme . . . . .	664
	Códigos de alarme . . . . .	664
13.2	Códigos de erro . . . . .	667
	Visão geral . . . . .	670
	[Erro tx mod AFE] <i>A C F 1</i> . . . . .	671
	[Erro ctrl corrente AFE] <i>A C F 2</i> . . . . .	671
	[Erro de ângulo] <i>A S F</i> . . . . .	672
	[Erro do disjuntor] <i>C b F</i> . . . . .	672
	[Erro CircPainel A] <i>C F A</i> . . . . .	673
	[Erro CircPainel B] <i>C F b</i> . . . . .	673
	[Erro CircPainel C] <i>C F C</i> . . . . .	674
	[Configuração incorreta] <i>C F F</i> . . . . .	674

[Configuração inválida] <i>C F</i>	675
[Erro transf. config.] <i>C F</i> , <i>2</i>	675
[Erro transf pré-conf] <i>C F</i> , <i>3</i>	676
[Erro superaquecimento gabinete] <i>C H F</i>	676
[Interrupção com. Fieldbus] <i>C n F</i>	677
[Interrupção Com. CANopen] <i>C o F</i>	677
[Capacitor pré-carga] <i>C r F</i> <i>1</i>	678
[Erro de ondulação de barramento CC] <i>d C r E</i>	678
[Erro feedback contator AFE] <i>C r F</i> <i>3</i>	679
[ERRO COMUT. CANAL] <i>C S F</i>	679
[Erro operação a seco] <i>d r Y F</i>	680
[Controle EEPROM] <i>E E F</i> <i>1</i>	680
[Alimentação EEPROM] <i>E E F</i> <i>2</i>	681
[Erro externo] <i>E P F</i> <i>1</i>	681
[Erro Fieldbus] <i>E P F</i> <i>2</i>	682
[Interr.com.Eth int.] <i>E E H F</i>	682
[Erro cont saíd fechad] <i>F C F</i> <i>1</i>	683
[Erro cont saíd aberto] <i>F C F</i> <i>2</i>	683
[Erro FDR 1] <i>F d r</i> <i>1</i>	684
[Erro FDR 2] <i>F d r</i> <i>2</i>	684
[Erro na atualização do Firmware] <i>F W E r</i>	685
[Compatibilidade de placas] <i>H C F</i>	685
[Erro de vazão alta] <i>H F P F</i>	686
[Erro de saída de economia de energia] <i>, d L F</i>	686
[Erro mon circuito A] <i>, F R</i>	687
[Erro mon circuito B] <i>, F b</i>	687
[Erro mon circuito C] <i>, F C</i>	688
[Erro mon circuito D] <i>, F d</i>	688
[Superaquecimento na entrada] <i>, H F</i>	689
[Erro link interno] <i>, L F</i>	689
[Erro interno 0] <i>, n F D</i>	690
[Erro interno 1] <i>, n F</i> <i>1</i>	690
[Erro interno 2] <i>, n F</i> <i>2</i>	691
[Erro interno 3] <i>, n F</i> <i>3</i>	691
[Erro interno 4] <i>, n F</i> <i>4</i>	692
[Erro interno 6] <i>, n F</i> <i>6</i>	692
[Erro interno 7] <i>, n F</i> <i>7</i>	693
[Erro interno 8] <i>, n F</i> <i>8</i>	693
[Erro interno 9] <i>, n F</i> <i>9</i>	694
[Erro interno 10] <i>, n F</i> <i>R</i>	694
[Erro interno 11] <i>, n F</i> <i>b</i>	695
[Erro interno 12] <i>, n F</i> <i>C</i>	695
[Erro interno 13] <i>, n F</i> <i>d</i>	696
[Erro interno 14] <i>, n F</i> <i>E</i>	696
[Erro interno 15] <i>, n F</i> <i>F</i>	697
[Erro interno 16] <i>, n F</i> <i>G</i>	697
[Erro interno 17] <i>, n F</i> <i>H</i>	698
[Erro interno 18] <i>, n F</i> <i>I</i>	698
[Erro interno 20] <i>, n F</i> <i>K</i>	699
[Erro interno 21] <i>, n F</i> <i>L</i>	699
[Erro interno 22] <i>, n F</i> <i>l</i>	700
[Erro interno 23] <i>, n F</i> <i>n</i>	700
[Erro interno 25] <i>, n F</i> <i>P</i>	701
[Erro interno 27] <i>, n F</i> <i>r</i>	701
[Erro interno 28] <i>, n F</i> <i>S</i>	702

[Erro interno 29] <i>i n F E</i>	702
[Erro interno 30] <i>i n F u</i>	703
[Erro interno 31] <i>i n F V</i>	703
[Erro pressão de entrada] <i>i P P F</i>	704
[Erro antiobstrução] <i>J R P F</i>	704
[Contator linha] <i>L C F</i>	705
[Erro de nível alto] <i>L C H F</i>	705
[Erro de nível baixo] <i>L C L F</i>	706
[Perda EA1 4-20mA] <i>L F F 1</i>	706
[Perda EA2 4-20mA] <i>L F F 2</i>	707
[Perda EA3 4-20mA] <i>L F F 3</i>	707
[Perda EA4 4-20mA] <i>L F F 4</i>	708
[Perda EA5 4-20mA] <i>L F F 5</i>	708
[Erro link MultiDrive] <i>P d L F</i>	709
[Freq alim fora da faixa] <i>P F F</i>	709
[Erro dispositivo multibomba] <i>P P d F</i>	710
[Erro bomba principal] <i>P P L F</i>	710
[Sobretensão bar CC] <i>a b F</i>	711
[Barramento AFE desbalanceado] <i>a b F 2</i>	711
[Sobrecorrente] <i>a C F</i>	712
[Superaquecimento inversor] <i>a H F</i>	712
[Sobrecarga de processo] <i>a L C</i>	713
[Sobrecarga motor] <i>a L F</i>	713
[Perda uma fase saída] <i>a P F 1</i>	714
[Perda fase saída] <i>a P F 2</i>	714
[Pressão alta saída] <i>a P H F</i>	715
[Pressão saída baixa] <i>a P L F</i>	715
[Sobretensão rede de alimentação] <i>a S F</i>	716
[Erro E/S 24V Gab.] <i>P 2 4 C</i>	716
[Erro partida Ciclo Bomba] <i>P C P F</i>	717
[Erro de retorno (feedback) PID] <i>P F P F</i>	717
[Falha Carreg. Prog.] <i>P G L F</i>	718
[Falha Rodar Prog.] <i>P G r F</i>	718
[Perda entrada de fase] <i>P H F</i>	719
[Erro baixa vazão da bomba] <i>P L F F</i>	719
[Falha Func Seg] <i>S R F F</i>	720
[Curto-circuito motor] <i>S C F 1</i>	720
[Curto-circuito terra] <i>S C F 3</i>	721
[Curto-circuito IGBT] <i>S C F 4</i>	721
[Curto-circuito motor] <i>S C F 5</i>	722
[ErroCurtoCircuitAFE] <i>S C F 6</i>	722
[Interrupção Com Modbus] <i>S L F 1</i>	723
[Interrupção com. PC] <i>S L F 2</i>	723
[Interrupção Com. HMI] <i>S L F 3</i>	724
[Sobrevelocidade no motor] <i>S a F</i>	724
[ERRO MOTOR TRAVADO] <i>S E F</i>	725
[Erro sensor térmico EA2] <i>E 2 C F</i>	725
[Erro sensor temp AI3] <i>E 3 C F</i>	726
[Erro sensor temp AI4] <i>E 4 C F</i>	726
[Erro sensor temp AI5] <i>E 5 C F</i>	727
[Erro EnrolamMotor A] <i>E F A</i>	727
[Erro EnrolamMotor B] <i>E F b</i>	728
[Erro RolamMotor A] <i>E F C</i>	728
[Erro RolamMotor B] <i>E F d</i>	729
[Erro de nível térm. EA2] <i>E H 2 F</i>	729

---

[Erro de nível térm AI3] <i>E H 3 F</i> .....	730
[Erro de nível térm AI4] <i>E H 4 F</i> .....	730
[Erro de nível térm AI5] <i>E H 5 F</i> .....	731
[Superaquecimento IGBT] <i>E J F</i> .....	731
[Erro temp IGBT AFE] <i>E J F 2</i> .....	732
[Erro Autorregulagem] <i>E n F</i> .....	732
[Subcarga processo] <i>u L F</i> .....	733
[Subtensão rede AFE] <i>u r F</i> .....	733
[Subtensão da rede de alimentação] <i>u S F</i> .....	734
13.3 Seção FAQ. ....	735
Seção FAQ. ....	735
<b>Glossário</b> .....	<b>737</b>

# Instruções de segurança



## Informações Importantes

### AVISO

Leia cuidadosamente estas instruções e observe o equipamento para se familiarizar com o dispositivo antes de o tentar instalar, utilizar, colocar em funcionamento ou efectuar a manutenção. As seguintes mensagens especiais podem surgir ao longo deste documento ou no equipamento para o avisar de possíveis perigos ou para lhe chamar a atenção relativamente à informação que esclareça ou simplifique os procedimentos.



A existência deste símbolo em um rótulo de segurança de “Perigo” ou “Atenção” indica perigo de choque elétrico, que pode resultar em ferimentos, se as instruções não forem seguidas.



Este é o símbolo de aviso de segurança. É utilizado para alertar quanto a possíveis ferimentos pessoais. Observe a todas as mensagens de segurança que acompanham o símbolo para evitar possíveis ferimentos ou morte.

### ! PERIGO

**PERIGO** indica uma situação perigosa que, se não for evitada, **resultará em** morte ou ferimentos graves.

### ! ATENÇÃO

**ATENÇÃO** indica uma situação perigosa que, se não for evitada, **pode resultar em** morte ou ferimentos graves.

### ! CUIDADO

**CUIDADO** indica uma situação perigosa que, se não for evitada, **pode resultar em** ferimentos leves ou moderados.

### AVISO

**AVISO** é utilizado para abordar práticas não relacionadas com lesões corporais.

### NOTA

A instalação, utilização e manutenção do equipamento eléctrico devem ser efectuadas exclusivamente por pessoal qualificado. A Schneider Electric não assume qualquer responsabilidade pelas consequências resultantes da utilização deste material.

Uma pessoa qualificada possui aptidões e conhecimentos relacionados com o fabrico e o funcionamento do equipamento eléctrico e a sua instalação e recebeu formação de segurança para reconhecer e evitar os perigos envolvidos.

### Qualificação da equipe

Apenas pessoas devidamente treinadas, que estejam familiarizadas e compreendam os conteúdos deste manual e todas as outras documentações de produtos pertinentes estão autorizadas a operar este produto. Além disso, tais pessoas deverão ter recebido treinamento de segurança para reconhecer e evitar riscos envolvidos. Elas devem possuir treinamento técnico, conhecimento e experiência suficientes para serem capazes de prever e detectar potenciais riscos causados pelo uso do produto, pela alteração de configurações e pelos equipamentos mecânicos, elétricos e eletrônicos de todo o sistema no qual o produto é utilizado. Todas as pessoas que operam o produto devem estar totalmente familiarizadas com todos os padrões, diretrizes e regulamentos de prevenção a acidentes aplicáveis ao realizar tal trabalho.

## Uso previsto

Este produto é um inversor para motores trifásicos síncronos, assíncronos, e destina-se ao uso industrial, conforme este manual. O produto deve ser usado somente em conformidade com todas as normas de segurança e regulamentações e diretivas aplicáveis, requisitos especificados e dados técnicos. O produto deve ser instalado fora da zona de perigo ATEX. Antes de usar o produto, deve-se desempenhar uma avaliação de risco tendo em vista a aplicação planejada. Devem ser implementadas medidas de segurança apropriadas com base nos resultados. Como o produto é usado como um componente em todo o sistema, você deve garantir a segurança das pessoas através do projeto de todo o sistema (por exemplo, projeto da máquina). Qualquer outro uso diferente da aplicação explicitamente permitida é proibido e pode ser perigoso.

## Informações relacionadas ao produto

**Leia e entenda estas instruções antes de realizar qualquer procedimento com este drive.**

### ! PERIGO

#### RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

- Apenas estão autorizadas a trabalhar com este sistema de inversor pessoas devidamente treinadas, que estejam familiarizadas, compreendam os conteúdos deste manual e outras documentações relevantes do produto, e tenham recebido treinamento de segurança para reconhecer e evitar os riscos envolvidos. Instalação, ajuste, reparo e manutenção devem ser executados por pessoal qualificado.
- O integrador do sistema é responsável pelo cumprimento de todos os requisitos elétricos locais e nacionais, bem como de todos os demais regulamentos sobre o aterramento de todo o equipamento.
- Muitos componentes do produto, inclusive as placas de circuito impresso, funcionam com tensão de rede.
- Use apenas ferramentas e equipamentos de medição devidamente classificados e isolados eletricamente.
- Não toque em componentes ou terminais sem blindagem que contenham tensão.
- Motores podem gerar tensão quando o eixo é rodado. Antes de realizar qualquer tipo de trabalho no drive system, bloquee o eixo do motor para evitar a rotação.
- A tensão AC pode transmitir tensão a condutores não utilizados no cabo do motor. Isole as extremidades de condutores não utilizados no cabo do motor.
- Não provoque curto entre os terminais de barramento CC, capacitores de barramento CC ou terminais do resistor de frenagem.
- Antes de realizar qualquer trabalho no drive system:
  - Desconecte todas as alimentações, incluindo as de controle externo. Lembre-se de que o disjuntor ou o interruptor principal não removem a eletricidade de todos os circuitos.
  - Coloque uma etiqueta **Não ligar** em todos os interruptores de alimentação relacionados ao drive system.
  - Bloqueie todos os interruptores de alimentação na posição aberta.
  - Aguarde 15 minutos até os capacitores do barramento CC descarregarem.
  - Siga as instruções fornecidas no capítulo "Verificar a ausência de tensão" no manual de instalação do produto.
- Antes de aplicar tensão ao drive system:
  - Certifique-se de que o trabalho foi concluído e que a instalação inteira não apresentará nenhum risco.
  - Se os terminais de entrada da rede elétrica e os terminais de saída do motor tiverem sido aterrados e curto-circuitados, remova o aterramento e o curto circuito nesses terminais.
  - Verifique se o aterramento é adequado em todo o equipamento.
  - Verifique se todos os equipamentos de proteção como, tampas, portas e grades estão instalados e/ou fechados.

**A não observância destas instruções resultará em morte, ou ferimentos graves.**

Produtos ou acessórios danificados podem causar choque elétrico ou operação não prevista do equipamento.

## PERIGO

### CHOQUE ELÉTRICO OU OPERAÇÃO DE EQUIPAMENTO NÃO PREVISTA

Não use produtos ou acessórios danificados.

A não observância destas instruções resultará em morte, ou ferimentos graves.

Entre em contato com o escritório de vendas local da Schneider Electric caso detecte qualquer tipo de dano.

Este equipamento foi projetado para operar fora de um local perigoso. Somente instale este equipamento em zonas sem atmosfera de risco.

## PERIGO

### POTENCIAL PARA EXPLOSÃO

Instale e use este equipamento somente em áreas livre de riscos.

A não observância destas instruções resultará em morte, ou ferimentos graves.

Sua aplicação consiste em uma grande variedade de componentes mecânicos, elétricos e eletrônicos interrelacionados, sendo o inversor apenas uma parte da aplicação. O inversor por si só não tem a intenção nem a capacidade de fornecer toda a funcionalidade para atender a todos os requisitos relacionados à segurança que se aplicam à sua aplicação. Dependendo da aplicação e da avaliação de risco correspondente a ser realizada por você, é necessária toda uma variedade de equipamentos adicionais, tais como, mas não limitados a, encoder externos, freios externos, dispositivos de monitoração externos, proteções, etc.

Como projetista/fabricante de máquinas, você deve estar familiarizado e observar todos os padrões que se aplicam à sua máquina. Você deve conduzir uma avaliação de risco e determinar o Nível de Desempenho (PL) e/ou Nível de Integridade de Segurança (SIL) apropriado e projetar e construir sua máquina em conformidade com todos os padrões aplicáveis. Ao fazer isso, você deve considerar a interrelação de todos os componentes da máquina. Além disso, você deve fornecer instruções de uso que permitam ao usuário da sua máquina executar qualquer tipo de trabalho na máquina, como operação e manutenção, de maneira segura.

O presente documento presume que você está totalmente ciente de todos os padrões e requisitos normativos que se aplicam à sua aplicação. Como o inversor não pode fornecer toda a funcionalidade relacionada à segurança para toda a sua aplicação, você deve garantir que o Nível de Desempenho e/ou o Nível de Integridade de Segurança exigidos sejam atingidos ao instalar todo o equipamento adicional necessário.

## ATENÇÃO

### NÍVEL DE DESEMPENHOS / NÍVEL DE INTEGRIDADE DE SEGURANÇA INSUFICIENTE E/OU OPERAÇÃO ACIDENTAL DO EQUIPAMENTO

- Avalie o risco conforme EN ISO 12100 e todas as outras normas pertinentes à sua aplicação.
- Use componentes e/ou malhas de controle redundantes para todas as funções de controle cruciais identificadas em sua avaliação de risco.
- Caso a movimentação de cargas gere perigo, por exemplo, de deslizamento ou queda de cargas, opere o inversor em modo de circuito fechado.
- Verifique se a vida útil de todos os componentes individuais usados em sua aplicação é suficiente para a vida útil pretendida de sua aplicação geral.
- Realize extensos testes de comissionamento para todas as situações de erro potenciais para verificar a eficiência das funções relacionadas à segurança e funções de monitoramento implementadas, por exemplo, mas não limitado a, monitoramento de velocidade por codificadores, monitoramento de curto-circuito para todos os equipamentos conectados, operações corretas de freios e proteções.
- Realize extensivos testes de comissionamento para todas as possíveis situações de erro, para verificar se a carga pode ser parada com segurança em todas as condições.

A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.

Os sistemas de inversores podem realizar movimentos inesperados devidos a um cabeamento incorreto, configurações inadequadas, dados errados ou outros erros.

## ATENÇÃO

### OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO IMPREVISTA

- Instale cuidadosamente os cabos em conformidade com os requisitos de EMC (compatibilidade eletromagnética).
- Não opere o produto com configurações ou dados desconhecidos ou inadequados.
- Execute um teste de comissionamento abrangente.

A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.

## ATENÇÃO

### PERDA DE CONTROLE

- Instale cuidadosamente cabos em conformidade com os requisitos EMC (compatibilidade eletromagnética). Exemplos de funções críticas de controle são parada de emergência, parada de sobrecurso, falta de energia e reinício.
- Malhas de controle separadas ou redundantes devem ser fornecidas para funções críticas de controle.
- Malhas do sistema de controle podem incluir links de comunicação. Atente às implicações de atrasos de transmissão imprevistos ou falhas na conexão.
- Siga todos os regulamentos para prevenção de acidentes e diretrizes de segurança locais (1).
- Cada implementação do produto deve ser testada de forma individual e abrangente a fim de garantir o funcionamento adequado antes de serem colocadas em operação.

A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.

(1) Para os EUA: Para informações adicionais, consulte NEMA ICS 1.1 (edição mais recente) Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control e NEMA ICS 7.1 (edição mais recente), Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems.

A temperatura dos produtos descritos neste manual pode exceder 80 °C (176 °F) durante o funcionamento.

## ATENÇÃO

### SUPERFÍCIES QUENTES

- Certifique-se de evitar quaisquer contatos com superfícies quentes.
- Não permita a presença de peças inflamáveis ou sensíveis ao calor na proximidade de superfícies quentes.
- Verifique se o produto esfriou o suficiente antes de manuseá-lo.
- Verifique se a dissipação de calor é suficiente, executando um teste em condições de carga máxima.

A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.

Máquinas, controladores e equipamentos relacionados costumam estar integrados a redes. Pessoas não autorizadas e malwares podem obter acesso à máquina, bem como a outros dispositivos na rede/fieldbus da máquina e redes conectadas, por meio de acesso sem segurança suficiente ao software e às redes.

## ATENÇÃO

### ACESSO NÃO AUTORIZADO À MÁQUINA VIA SOFTWARES E REDES

- Na análise de perigos e riscos, considere todos os perigos resultantes do acesso e operação na rede/fieldbus e desenvolva o conceito adequado de segurança virtual.
- Certifique-se de que toda a infraestrutura de hardware e software em que a máquina se integra, bem como todas as medidas e regras organizacionais cobrindo o acesso à essa infraestrutura, atente aos resultados da análise de riscos e perigos e que esta seja implementada de acordo com as melhores práticas e normas relativas a segurança de TI e segurança virtual (como: série ISO/IEC 27000, Common Criteria for Information Technology Security Evaluation, ISO/ IEC 15408, IEC 62351, ISA/IEC 62443, NIST Cybersecurity Framework, Information Security Forum - Standard of Good Practice for Information Security).
- Assegure a eficiência de sua segurança de TI e sistemas virtuais por usar métodos comprovados e apropriados.

A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.

## ATENÇÃO

### PERDA DE CONTROLE

Realize um teste abrangente de comissionamento para verificar se o monitoramento da comunicação detecta adequadamente as interrupções na comunicação

A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.

## AVISO

### DESTRUÇÃO DECORRENTE DE TENSÃO DE REDE INCORRETA

Antes de ligar e configurar o produto, verifique se ele é validado para a tensão de rede.

A não observância destas instruções pode provocar danos no equipamento.



# Acerca deste manual



## Apresentação

### Objectivo do documento

O objetivo deste documento é:

- ajudá-lo a configurar o inversor,
- mostrar-lhe como programar o inversor,
- mostrar os diferentes menus, modos e parâmetros,
- ajudá-lo na manutenção e diagnóstico.

### Âmbito de aplicação

Instruções e informações deste manual foram escritas originalmente em inglês (antes da tradução opcional).

Esta documentação é válida para inversores Altivar Process ATV600.

As características técnicas dos dispositivos descritos neste documento estão também indicadas online. Para acessar estas informações online:

Passo	Ação
1	Visite a página inicial da Schneider Electric <a href="http://www.schneider-electric.com">www.schneider-electric.com</a> .
2	Na caixa <b>Search</b> , insira a referência de um produto ou o nome de uma gama de produtos. <ul style="list-style-type: none"><li>• Não inclua espaços em branco na referência ou linha de produtos.</li><li>• Para obter informações em módulos semelhantes agrupados, use asteriscos (*)</li></ul>
3	Se você inserir uma referência, acesse os resultados de pesquisa das <b>Product Datasheets</b> e clique na referência que for de seu interesse. Se tiver introduzido o nome de um produto, vá para os resultados da pesquisa de <b>Product Ranges</b> e clique na gama de produtos que lhe interessa.
4	Se for apresentada mais do que uma referência nos resultados de pesquisa de <b>Products</b> , clique na referência que for de seu interesse.
5	Dependendo do tamanho de sua tela, você pode precisar rolar para baixo, para ver a ficha de informações.
6	Para guardar ou imprimir uma ficha de dados como ficheiro .pdf, clique em <b>Download XXX product datasheet</b> .

As características que são apresentadas neste documento devem ser as mesmas que as características apresentadas online. De acordo com a nossa política de melhoria constante, podemos rever periodicamente os conteúdos para melhorar a clareza e a exatidão. Se você encontrar uma diferença entre o documento e as informações online, use as informações online como referência.

### Documentos relacionados

Use seu tablet ou PC para acessar rapidamente informações detalhadas e abrangentes sobre todos os nossos produtos em [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

No site, você encontrará as informações necessárias sobre nossos produtos e soluções:

- Todo o catálogo para características detalhadas e guias de seleção,
- Arquivos CAD para ajudar a projetar sua instalação, disponíveis em mais de 20 formatos diferentes de arquivo,
- Todos os softwares e firmwares para deixar sua instalação atualizada,
- Uma grande quantidade de artigos técnicos, documentos ambientais, soluções de aplicação, especificações... para uma melhor compreensão de nossos sistemas e equipamentos elétricos ou de automação,
- E, por fim, todos os Guias do Usuário relacionados ao seu inversor, listados abaixo:

Título de Documentação	Número do catálogo
Catálogo: Inversores de frequência Altivar Process ATV600	<a href="#">DIA2ED2140502EN</a> (Inglês), <a href="#">DIA2ED2140502FR</a> (Francês)

Título de Documentação	Número do catálogo
ATV600 Introdução - Vídeo	FAQ <a href="#">FA364431</a> (Inglês) 
Guia de introdução ATV600	<a href="#">EAV63253</a> (Inglês), <a href="#">EAV63254</a> (Francês), <a href="#">EAV63255</a> (Alemão), <a href="#">EAV63256</a> (Espanhol), <a href="#">EAV63257</a> (Italiano), <a href="#">EAV64298</a> (Chinês), <a href="#">EAV63253PT</a> (Português), <a href="#">EAV63253TR</a> (Turco)
Anexo do guia de introdução do ATV600 (SCCR)	<a href="#">EAV64300</a> (Inglês)
Manual de instalação ATV630, ATV650	<a href="#">EAV64301</a> (Inglês), <a href="#">EAV64302</a> (Francês), <a href="#">EAV64306</a> (Alemão), <a href="#">EAV64307</a> (Espanhol), <a href="#">EAV64310</a> (Italiano), <a href="#">EAV64317</a> (Chinês), <a href="#">EAV64301PT</a> (Português), <a href="#">EAV64301TR</a> (Turco)
Manual de programação ATV600	<a href="#">EAV64318</a> (Inglês), <a href="#">EAV64320</a> (Francês), <a href="#">EAV64321</a> (Alemão), <a href="#">EAV64322</a> (Espanhol), <a href="#">EAV64323</a> (Italiano), <a href="#">EAV64324</a> (Chinês), <a href="#">EAV64318PT</a> (Português), <a href="#">EAV64318TR</a> (Turco)
ATV600 Modbus Serial Link Manual (Embedded)	<a href="#">EAV64325</a> (Inglês)
ATV600 Ethernet Manual (Embedded)	<a href="#">EAV64327</a> (Inglês)
ATV600 Ethernet IP - Modbus TCP Manual (VW3A3720, 721)	<a href="#">EAV64328</a> (Inglês)
ATV600 BACnet MS/TP Manual (VW3A3725)	<a href="#">QGH66984</a> (Inglês)
ATV600 PROFIBUS DP manual (VW3A3607)	<a href="#">EAV64329</a> (Inglês)
ATV600 DeviceNet manual (VW3A3609)	<a href="#">EAV64330</a> (Inglês)
ATV600 PROFINET manual (VW3A3627)	<a href="#">EAV64331</a> (Inglês)
ATV600 CANopen Manual (VW3A3608, 618, 628)	<a href="#">EAV64333</a> (Inglês)
ATV600 POWERLINK manual (VW3A3619)	<a href="#">PHA99690</a> (Inglês)
ATV600 Communication Parameters	<a href="#">EAV64332</a> (Inglês)
Manual de funções de segurança incorporadas do ATV600	<a href="#">EAV64334</a> (Inglês)
Manual de instalação Altivar Process Drive Systems (ATV660, ATV680, ATV960, ATV980)	<a href="#">NHA37119</a> (Inglês), <a href="#">NHA37121</a> (Francês), <a href="#">NHA37118</a> (Alemão), <a href="#">NHA37122</a> (Espanhol), <a href="#">NHA37123</a> (Italiano), <a href="#">NHA37130</a> (Chinês), <a href="#">NHA37124</a> (Holandês), <a href="#">NHA37126</a> (Polonês), <a href="#">NHA37127</a> (Português), <a href="#">NHA37129</a> (Turco)
Handbook ATV660	<a href="#">NHA37111</a> (Inglês), <a href="#">NHA37110</a> (Alemão)
Handbook ATV680	<a href="#">NHA37113</a> (Inglês), <a href="#">NHA37112</a> (Alemão)
Folha de instruções de instalação ATV600F, ATV900F	<a href="#">NVE57369</a> (Inglês)
Manual ATEX ATV600, ATV900	<a href="#">NVE42416</a> (Inglês)
SoMove: FDT	<a href="#">SoMove_FDT</a> (Inglês, francês, alemão, espanhol, italiano, chinês)
ATV600: DTM	<a href="#">ATV6xx_DTM_Library_EN</a> (Inglês – para ser instalado primeiro), <a href="#">ATV6xx_DTM_Lang_FR</a> (Francês), <a href="#">ATV6xx_DTM_Lang_DE</a> (Alemão), <a href="#">ATV6xx_DTM_Lang_SP</a> (Espanhol), <a href="#">ATV6xx_DTM_Lang_IT</a> (Italiano), <a href="#">ATV6xx_DTM_Lang_CN</a> (Chinês)
Manual de migração ATV61-71 para ATV600-900	<a href="#">EAV64336</a> (Inglês)
Nota de aplicação: Controle otimizado de Booster em Multi-Inversores ATV600	<a href="#">QGH36060</a> (Inglês)
Nota de aplicação: Retorno (feedback) do controle de pressão do Booster Multi-Mestres com Continuidade de Serviço ATV600	<a href="#">QGH36061</a> (Inglês)

Título de Documentação	Número do catálogo
Nota de aplicação: Controle de nível padrão Multi-inversores ATV600	<a href="#">QGH36059</a> (Inglês)
Nota de aplicação: ATV600 Multi-Masters com Controle de Nível Otimizado	<a href="#">EAV64367</a> (Inglês)

É possível fazer o download dessas publicações ou de outras informações técnicas do nosso site em [www.schneider-electric.com/en/download](http://www.schneider-electric.com/en/download)

## Terminologia

Termos técnicos, terminologias e descrições correspondentes neste manual geralmente usam os termos ou definições contidas nas normas relevantes.

Na área de sistemas de inversores, isso inclui, mas não se limita a, termos como **erro, mensagem de erro, falha, defeito, reinício por erro, proteção, estado seguro, função de segurança, advertência, mensagem de advertência**etc.

Estas normas incluem, dentre outras:

- IEC 61800 series: Adjustable speed electrical power drive systems
- IEC 61508 Ed.2 series: Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety-related
- EN 954-1 Safety of machinery - Safety related parts of control systems
- ISO 13849-1 & 2 Safety of machinery - Safety related parts of control systems
- IEC 61158 series: Industrial communication networks - Fieldbus specifications
- IEC 61784 series: Industrial communication networks - Profiles
- IEC 60204-1: Safety of machinery - Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements

Além disso, o termo **zona de operação** é usado juntamente à descrição de riscos específicos e definido como tal como uma **zona de risco** ou **zona de perigo** na Diretiva relativa a máquinas da CE (2006/42/EC) e na ISO 12100-1.

## Contate-nos

Selecione seu país em:

[www.schneider-electric.com/contact](http://www.schneider-electric.com/contact)

### Schneider Electric Industries SAS

Sede

35, rue Joseph Monier

92500 Rueil-Malmaison

França



---

# Parte I

## Introdução

---

### Conteúdo desta parte

Esta parte inclui os seguintes capítulos:

Capítulo	Título do capítulo	Página
1	Configuração	27
2	Visão geral	35
3	Segurança Cibernética	49



---

# Capítulo 1

## Configuração

---

### Conteúdo deste capítulo

Este capítulo inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
Primeiros passos	28
Etapas para configurar a Unidade de Alimentação	30
Aprimoramentos do Software	32

## Primeiros passos

### Antes de ligar o inversor

#### ATENÇÃO

##### OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO IMPREVISTA

Antes de ligar o dispositivo, verifique que nenhum sinal acidental possa ser aplicado às entradas digitais e causar movimentos accidentais.

**A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.**

Caso o inversor não tenha sido conectado à rede elétrica por um longo período de tempo, os capacitores deverão ser restaurados ao desempenho máximo antes de dar início ao motor.

#### AVISO

##### DESEMPENHO REDUZIDO DO CAPACITOR

- Aplique a tensão de rede ao inversor por uma hora antes de ligar o motor caso o inversor não tenha sido conectado à rede pelos seguintes períodos de tempo:
  - 12 meses, em temperatura máxima de armazenamento de +50°C (+122°F)
  - 24 meses, em temperatura máxima de armazenamento de +45°C (+113°F)
  - 36 meses, em temperatura máxima de armazenamento de +40°C (+104°F)
- Certifique-se de que nenhum comando Executar seja aplicado antes de terminado o período de uma hora.
- Verifique a data de fabricação se o inversor estiver sendo comissionado pela primeira vez e execute o procedimento especificado para data de fabricação anterior a 12 meses.

**A não observância destas instruções pode provocar danos no equipamento.**

Se o procedimento especificado não puder ser realizado sem um comando Executar em decorrência do controle do contato da rede de alimentação, execute este procedimento com o estado de potência ativado, mas com os motores parados, de modo que não haja corrente considerável da rede nos capacitores.

### Contator de linha

#### AVISO

##### RISCO DE DANO AO INVERSOR

Não ligue o motor em intervalos de menos de 60 s.

**A não observância destas instruções pode provocar danos no equipamento.**

### Usar um motor de baixa potência ou dispensar o uso de motor

Nas configurações de fábrica, a detecção de perda de fase de saída do motor está ativa: [Atrib. perda de uma fase saída]  $\square P L$  estiver configurado como [Erro OPF acionado]  $\vee E 5$ . Para saber mais detalhes, consultar a descrição do parâmetro ([ver página 576](#)). Para realizar testes ou fases de manutenção, é possível conectar o inversor a um motor de baixa potência e acionar um erro de [Perda de uma fase saída]  $\square P F 2$  ou [Perda de uma fase saída monofásica]  $\square P F 1$  quando for aplicado um comando de partida. Para isso, a função pode ser desativada configurando a [Atrib. perda de uma fase saída]  $\square P L$  como [Função inativa]  $\square \square$ .

Configurar também [Tipo controle de motor]  $L E E$  como [U/F VC Padrão]  $S E d$  em [Parâmetros do motor]  $\pi P R -$ . Para saber mais detalhes, consulte a descrição do parâmetro ([ver página 209](#)).

## AVISO

### SUPERAQUECIMENTO DO MOTOR

Instale o equipamento externo de monitoramento térmico nas seguintes condições:

- Se um motor com corrente nominal menor do que 20% da corrente nominal do inversor estiver conectado.
- Ao usar a função Chaveamento do motor.

A não observância destas instruções pode provocar danos no equipamento.

## ⚠️ ! PERIGO

### RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Se o monitoramento da fase de saída estiver desativada, a perda de fase e, por implicação, a desconexão acidental de cabos, não são detectadas.

- Verifique se a configuração desse parâmetro não resultará em condições perigosas.

A não observância destas instruções resultará em morte, ou ferimentos graves.

## Etapas para configurar a Unidade de Alimentação



(1)

### INSTALAÇÃO

Consulte o manual de instalação.

(2)

Ligar o inversor sem uma ativa execução de comando.

(3)

### Configurar:

- A frequência nominal do motor **[Motor Padrão]** bFr se não for 50 Hz.
- Os parâmetros do motor, incluindo **[Correntetérmicado motor]** ItH nos **[Parâmetros motor]** MPA- menu, somente se a configuração de fábrica do inversor não for adequada.
- A aplicação funciona em **[Ajustes completos]** Cst- menu, apenas se a configuração de fábrica do inversor não for adequada.

(4)

Na **[Partida e parada da bomba]** PST- menu, ajuste os seguintes parâmetros:

- [Aceleração]** ACC e **[Desaceleração]** dEC
- [Baixa velocidade]** LSP e **[Alta velocidade]** HSP

(5)

Iniciar o inversor

Os sistemas de inversores podem realizar movimentos inesperados devidos a um cabeamento incorreto, configurações inadequadas, dados errados ou outros erros.

### **ATENÇÃO**

#### OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO IMPREVISTA

- Instale cuidadosamente os cabos em conformidade com os requisitos de EMC (compatibilidade eletromagnética).
- Não opere o produto com configurações ou dados desconhecidos ou inadequados.
- Execute um teste de comissionamento abrangente.

A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.

**Dicas**

Use o parâmetro [Config. Parâmetro fonte] **F L 5** , (ver [página 626](#)) para restaurar as configurações de fábrica a qualquer momento.

**NOTA:** As operações a seguir devem ser executadas para desempenho ideal do inversor em termos de precisão e tempo de resposta:

- Insira os valores indicados na placa de identificação do motor no menu **[Parâmetros do motor] P P R** .
- Realize a autorregulagem com o motor frio e conectado usando o parâmetro **[Autorregulagem] E u n**

## Aprimoramentos do Software

### Visão geral

Desde que o Altivar Process foi lançado, ele tem se beneficiado da adição de várias novas funções. A versão do software foi atualizada para a V2.5.

Embora esta documentação esteja relacionada à versão V2.5, ela ainda pode ser usada para versões anteriores.

### Aprimoramentos feitos na versão V2.5 em comparação à V2.4

No menu de **[Parâmetros do motor]** *P P R* - o menu **[Ondulação de barramento CC]** *d L r* - está disponível, incluindo seus parâmetros relacionados.

### Aprimoramentos feitos na versão V2.4 em comparação à V2.3

Aprimoramento da função **[Stop & Go]** *S E G* - com um parâmetro de tempo.

A função **[Cmd contador de saída]** *o L C* - agora está disponível.

Melhoria da proteção por senha para limitar o acesso aos menus.

### Aprimoramentos feitos na versão V2.3 em comparação à V2.2

Regra de controle do motor de relutância adicionada. Em **[Configurações completas]** *C S E* - , consulte o menu **[Parâmetros do motor]** *P P R* - .

O tipo de entrada analógica virtual agora pode ser definido com os parâmetros **[Tipo EAVx]** *R V X E* .

Supporte de entradas analógicas em escalas bidirecionais, consulte parâmetros da **[Faixa EAx]** *R , X L* .

A **[Perda fase rede]** *P H F* é limpa assim que a causa desaparece.

### Aprimoramentos feitos na versão V2.2 em comparação à V1.9

Supporte do módulo fieldbus VW3A3619 POWERLINK.

No menu **[Controle de motor]** *d r C* - , a função "Gerenciamento de Tensão de Saída e Supermodulação" foi adicionada.

Um novo comportamento possível foi adicionado para a tecla PARADA/RESET, consulte o parâmetro **[Bot. Parada IHM]** *P S t* .

### Aprimoramentos feitos na versão V1.9 em comparação à V1.8

Evolução do firmware para suporte da oferta Altivar Process Modular.

No menu **[Retomada de velocidade]** *F L r* - , uma nova seleção foi adicionada para permitir que a função permaneça ativa após tipos de parada por inércia diferentes.

### Aprimoramentos feitos na versão V1.8 em comparação à V1.7

Evolução do firmware para suporte das referências de catálogo ATV.....S6• e ATV.....Y6 (600 VAC e 500/690 VAC).

Um novo método para estimar a velocidade foi adicionado ao menu **[Retomada de velocidade]** *F L r* - . A seleção pode ser feita através do parâmetro **[Modo Retomada de velocidade]** *C o F P* . Na configuração de fábrica, a estimativa de velocidade é igual a das versões anteriores do software.

No menu Desabilitar detecção de erro *, n H* - , os parâmetros **[Execução forçada]** *, n H S* e **[Ref Execução forçada]** *, n H r* foram adicionados.

### Aprimoramentos feitos na versão V1.7 em comparação à V1.6

Suporte do módulo fieldbus VW3A3725 BACnet MS/TP.

## Aprimoramentos feitos na versão V1.6 em comparação à V1.5

Recurso Link MultiDrive disponível em inversores ATV600 usando um módulo fieldbus VW3A3721 EthernetIP/ModbusTCP.

Supporte de múltiplos inversores (1 inversor Mestre e até 5 Escravos) e arquiteturas Multi Mestre (1 inversor Mestre apenas e até 5 inversores Mestres ou Escravos) nas funções **[Controle de Booster] b 5 E -** e **[Controle de nível] L V L -**.

Aprimoramentos e novos recursos nas funções do **[Controle de Booster] b 5 E -** e **[Controle de nível] L V L -** podem ser encontradas em seus respectivos menus.

A saída de um inversor pode ser afetada pelo valor **[cmd. IHM] b 7 P**. Esta saída fica ativa quando a tecla Local/Remoto do Terminal de exibição gráfica é pressionada e os valores de comando e referência vêm do Terminal de exibição gráfica.

## Melhorias feitas na versão V1.5 em comparação à V1.4

Supporte do módulo fieldbus VW3A3720 EthernetIP/ModbusTCP

Duas entradas analógicas virtuais foram adicionadas em **[Entrada/Saída] , o -**, no menu **[Atrib. de sensores] S 5 C -**.

## Melhorias feitas na versão V1.4 em comparação à V1.3

Unificação da versão de software do Altivar Process ATV600 para todos as referências de catálogo de produto.

## Aprimoramentos feitos na versão V1.3 em comparação à V1.2

No Menu **[Gráfico] d 5 H -**, o conteúdo das abas foi melhorado para as aplicações das bombas e do ventilador.

No menu **[Configurações completas] C 5 E -**, o submenu **[Configuração macro] 7 C r -** ganhou o parâmetro **[Seleção de aplicação] R P P E**. Isso permite ocultar parâmetros desnecessários de acordo com o tipo de aplicação selecionado.

No menu **[Funções de bombeamento] P F E -**, as funções **[Controle de Booster] b 5 E -** e **[Controle de nível] L u L -** estão disponíveis, incluindo seus parâmetros relacionados e as configurações da arquitetura multibomba.

Uma nova configuração possível, **[Injeção de corrente rotacional] r C ,** foi adicionada ao motor síncrono **[Tipo config. de ângulo] R 5 E**.

Até 4 QR codes personalizáveis com o software de comissionamento são exibidos no menu **[QR code] 9 r C -**.

## Aprimoramentos feitos na versão V1.2 em comparação à V1.1

Macro-configuração	Aprimoramentos
[Teste curto circuito saída] <i>S E r E</i>	Esta função agora vem habilitada na configuração de fábrica e pode ser acessada através do menu [Monitoramento do motor] <i>P o P -</i>

Menu	Parâmetro	Aprimoramentos
[Parâmetros do motor] <i>P P R -</i>	[Tipo de controle do motor] <i>L E E</i>	[SYN_U VC] <i>S Y n u</i> : tipo de controle do motor específico para motores síncronos de imã permanente
[Repouso/Despertar] <i>S P W -</i>	[Modo Detec. Desc.] <i>S L P P</i>	Substituição do [Sensor] <i>S n S r</i> : o sistema entra no modo repouso de acordo com a condição do sensor acionada por: <ul style="list-style-type: none"><li>• [Vazão] <i>L F</i>: o sistema entra no modo repouso devido à baixa vazão</li><li>• [Pressão] <i>H P</i>: o sistema entra no modo repouso devido à alta pressão</li><li>• [Múltiplos] <i>o r</i>: o sistema entra no modo repouso devido a uma condição OR múltipla</li></ul> Adição de possível atribuição de sensor de pressão e configuração para a função repouso: <ul style="list-style-type: none"><li>• [Config. Sensor EAx] <i>S o R X -</i></li><li>• [Conf. Sen EA1 virt.] <i>S o V / -</i></li><li>• [Niv. pressão repouso] <i>S L P L</i></li></ul>
	[Modo despertar] <i>W u P P</i>	Adição de [Pressão] <i>L P</i> : despertar por condição de baixa pressão Adição de possível atribuição de sensor de pressão e configuração para a função despertar: <ul style="list-style-type: none"><li>• [Config. Sensor EAx] <i>W o R X -</i></li><li>• [Conf. Sen EA1 virt.] <i>W o V / -</i></li><li>• [Niv. Press. despertar] <i>W u P L</i></li></ul>
[Preench. tubulação] <i>P F , -</i>	[Preenç. Tub. Acord.] <i>P F W u</i>	Novo parâmetro
[Gerenc. contador] <i>E L E -</i>	[Tempo de operação do ventilador] <i>F c P E</i>	Substituição por [Tempo de operação do ventilador] <i>F P b E</i> (32 bits)
[dados] <i>P E d -</i>	[% erro sínc. EMF] <i>r d R E</i>	Este parâmetro agora pode ser acessado com o Terminal gráfico

---

## Capítulo 2

### Visão geral

---

#### Conteúdo deste capítulo

Este capítulo inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
Configuração de fábrica	36
Funções de aplicação	37
Funções básicas	40
Terminal gráfico	41
Tela Multiponto	45
Estrutura da tabela de parâmetros	47
Localização de um parâmetro neste documento	48

## Configuração de fábrica

### Configurações de fábrica

O inversor está configurado de fábrica para condições de operação comuns:

- Exibe: inversor pronto [Freq. Ref. Pré-Rampa]  $F r H$  quando o motor está pronto para operação e a frequência do motor quando o motor está em funcionamento.
- As entradas digitais ED3 e ED5 para ED8, entradas analógicas EA2 e EA3, relés R2 e R3 não estão atribuídas.
- Modo de parada quando detectado o erro: por inércia.

Esta tabela exibe os parâmetros básicos do inversor e os respectivos valores de fábrica:

Código	Nome	Valores de fábrica
$b F r$	[Padrão do motor]	[50Hz IEC] 5 D
$r \downarrow n$	[Sentido reverso desabilitado]	[Sim] YE 5
$t C C$	[Comando 2/3 Fios]	[Comando a 2 fios] 2 C : Comando a 2 Fios
$C t t$	[Tipo controle do motor]	[U/F VC Quad.] u F 9: U/F para cargas quadráticas
$A C C$	[Aceleração]	10,0 s
$d E C$	[Desaceleração]	10,0 s
$L S P$	[Baixa velocidade]	0,0 Hz
$H S P$	[Alta velocidade]	50,0 Hz
$i E H$	[Corrente Térm. Motor]	Corrente nominal do motor (valor depende da classificação do inversor)
$F r d$	[Sent. Direto]	[ED1] d , I: Entrada digital ED1
$F r l$	[Conf. Freq. Ref. 1]	[EA1] R , I: Entrada analógica EA1
$r \downarrow l$	[Atribuição R1]	[Falha no estado da operação] F L E : o contato é aberto quando o inversor detecta um erro ou quando for desligado.
$b r R$	[Adpt. rampa desacel.]	[Sim] YE 5: função ativa (adaptação automática da rampa de desaceleração)
$R E r$	[Reset automático de falha]	[Não] n o: função inativa
$S t t$	[Tipo de parada]	[Em rampa] r N P: em rampa
$R o l$	[Atribuição SA1]	[Frequência motor] o F r : Frequência do motor
$R o 2$	[Atribuição SA2]	[Corrente motor] o C r : Corrente motor

**NOTA:** Caso deseje restaurar as pré-configurações do inversor aos valores de fábrica, defina as [Config. Fonte]  $F C S$ , para [Macro Config.]  $\downarrow n \downarrow$ .

Verificar se os valores acima são compatíveis com a aplicação e alterá-los se necessário.

## Funções de aplicação

### Introdução

As tabelas a seguir mostram as combinações de funções e aplicações para guiar sua seleção.

Os aplicativos nessas tabelas estão relacionadas às seguintes aplicações:

- Bomba submersível
- Estação de bombeamento
- Estação de boost
- Diversos: ventilador, compressor
- Estação de içamento

Cada aplicativo tem seus próprios recursos especiais e as combinações listadas aqui não são obrigatórias nem exaustivas.

Algumas funções são projetadas especificamente para um determinado aplicativo. Nesse caso, a aplicação é identificada por uma aba na margem das páginas de programação relevantes.

<b>⚠ ATENÇÃO</b>					
<b>OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO IMPREVISTA</b>					
Múltiplas funções podem ser designadas e, simultaneamente, ativadas por meio de uma única entrada.					
● Verifique se a atribuição de várias funções a uma única entrada não resulta em condições perigosas.					

**A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.**

### Combinações de funções e funções de controle

Função	Aplicativo				
	Bomba submersível	Estação de bombeamento	Estação de boost	Diversos	Estação de içamento
Controlador PID (ver página 332)	✓	✓	✓	✓	
Descanso/despertar (ver página 353)			✓		
Monitoramento de feedback (ver página 367)	✓	✓	✓	✓	✓
Características da bomba (ver página 369)	✓	✓	✓	✓	✓
Partida e parada da bomba (ver página 381)	✓	✓	✓	✓	✓
Preenchimento da tubulação (ver página 385)			✓	✓	
Compensação de perda de fricção (ver página 391)			✓		
Estimativa de vazão sem sensor (ver página 376)	✓	✓		✓	✓
Bomba jockey (ver página 395)			✓		
Controle da bomba de escorva (ver página 398)			✓		
Limitação de vazão (ver página 402)	✓	✓	✓		
Frequência de salto (ver página 443)					

Função	Aplicativo				
	Bomba submersível	Estação de bombeamento	Estação de boost	Diversos	Estação de içamento
Religamento automático <i>(ver página 566)</i>	✓	✓		✓	✓
Retomar velocidade <i>(ver página 569)</i>				✓	
Nível atingido <i>(ver página 476)</i>	✓	✓	✓	✓	✓
Comand cont. da rede de alim. <i>(ver página 478)</i>	✓	✓	✓	✓	✓
Sentido reverso desabilitado <i>(ver página 483)</i>	✓	✓	✓	✓	
Limitação de torque <i>(ver página 484)</i>				✓	
Comutação do conjunto de parâmetros <i>(ver página 486)</i>	✓	✓	✓	✓	✓
Parada em velocidade prolongada <i>(ver página 494)</i>		✓		✓	
Rampas de aceleração e desaceleração <i>(ver página 450)</i>	✓	✓	✓	✓	✓
Tipo de controle do motor <i>(ver página 181)</i>	✓	✓	✓	✓	✓
Regulagem do motor <i>(ver página 192)</i>	✓	✓	✓	✓	✓
Rotação das fases de saída <i>(ver página 211)</i>	✓	✓	✓	✓	✓

## Combinações de funções e funções de monitoramento

Função	Aplicativo				
	Bomba submersível	Estação de bombeamento	Estação de boost	Diversos	Estação de içamento
Monit. Cicl. Bomba <i>(ver página 406)</i>	✓	✓	✓	✓	✓
Antibloqueio <i>(ver página 408)</i>		✓			✓
Monitoramento de funcionamento a seco <i>(ver página 415)</i>	✓	✓	✓	✓	✓
Monitoramento de vazão baixa na bomba <i>(ver página 419)</i>	✓	✓	✓	✓	✓
Monitoramento térmico da bomba <i>(ver página 200)</i>	✓	✓	✓	✓	✓
Monit. pressão ent. <i>(ver página 426)</i>		✓	✓		
Monit. pressão saída <i>(ver página 432)</i>	✓	✓	✓	✓	
Monit. vazão alta <i>(ver página 437)</i>	✓	✓	✓	✓	✓
Monitoramento de subcarga de processo <i>(ver página 498)</i>	✓	✓	✓	✓	✓

Função	Aplicativo				
	Bomba submersível	Estação de bombreamento	Estação de boost	Diversos	Estação de içamento
Monitoramento de sobrecarga de processo ( <i>ver página 500</i> )	✓	✓	✓	✓	✓
Monit. Rot. Bloq. ( <i>ver página 502</i> )					✓
Monitoramento térmico do sensor ( <i>ver página 200</i> )	✓	✓	✓	✓	✓
Limitação de sobretensão ( <i>ver página 224</i> )	✓	✓	✓	✓	✓
Perda 4-20 mA ( <i>ver página 578</i> )	✓	✓	✓	✓	✓
Safe Torque Off	✓	✓	✓	✓	✓

#### Combinações de funções e funções de exibição

Função	Aplicativo				
	Bomba submersível	Estação de bombreamento	Estação de boost	Diversos	Estação de içamento
Parâmetros de energia ( <i>ver página 90</i> )	✓	✓	✓	✓	✓
Dados de registros ( <i>ver página 167</i> )	✓	✓	✓	✓	✓

## Funções básicas

### Ventilador do inversor

Se o [Modo do ventilador] *F F 1* estiver definido como:

- [Padrão] *S E d*, a operação do ventilador será ativada quando o motor estiver funcionando. De acordo com a classificação do inversor, essa pode ser a única configuração disponível.
- [Sempre] *r u n*, o ventilador estará sempre ativado.
- [Economia] *E L o*, o ventilador será ativado somente se necessário, de acordo com o estado térmico interno do inversor.

Velocidade do ventilador e [Tempo de operação do ventilador] *F P b E* são valores monitorados:

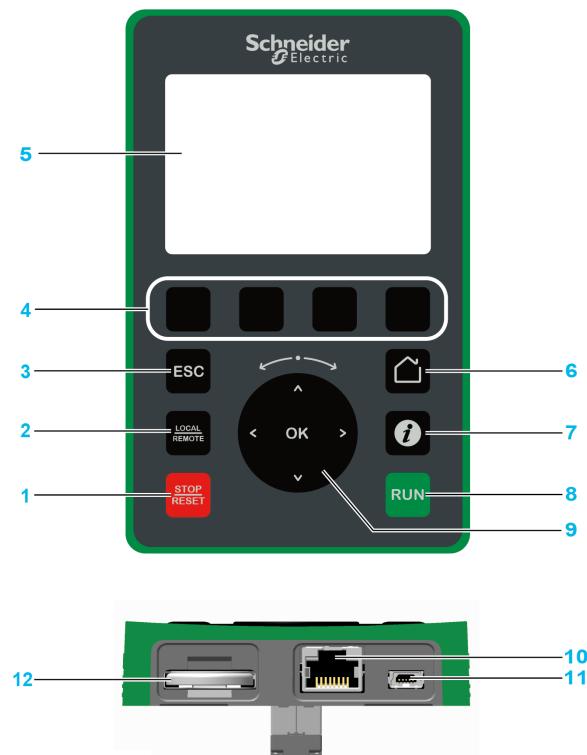
- Uma velocidade baixa atípica do ventilador aciona um [Alm.Feedback vent.] *F F d R*.
- Assim que [Tempo de operação do ventilador] *F P b E* alcançar o valor predefinido de 45.000 horas, um alarme de [Alm.Contad. ventil.] *F L E R* é acionado.

O contador [Tpo marcha ventil.] *F P b E* pode ser definido para 0 ao usar o parâmetro [Rearme cont.tempo] *r P r*.

## Terminal gráfico

### Descrição do terminal gráfico

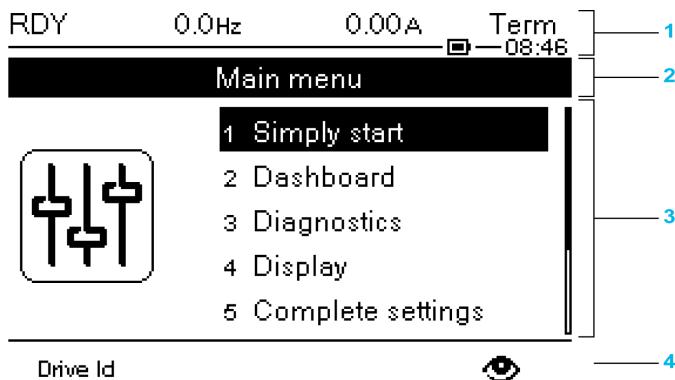
O terminal gráfico é uma unidade de controle local que pode ser conectada no inversor ou montada na porta do painel montado na parede ou autoportante. Ele possui um cabo com conectores, que é conectado ao link serial do Modbus frontal do inversor. O Terminal gráfico incorpora um relógio de tempo real usado para o registro de data e hora de dados registrados e de todas as outras funções que requerem informações de hora.



- 1 **STOP / RESET**: Interrompa o comando/aplique um Reset de Falha.
- 2 **LOCAL / REMOTE**: usado para alternar entre os controles local e remoto do inversor.
- 3 **ESC**: usado para sair de um menu/parâmetro ou remover o valor exibido atualmente, a fim de reverter para o valor anterior retido na memória.
- 4 **F1 a F4**: teclas de função usadas para acessar o ID do inversor, código QR, visualização rápida e submenus. Pressionar simultaneamente as teclas F1 e F4 gera um arquivo de captura de tela na memória interna Terminal gráfico.
- 5 **Exibição gráfica**.
- 6 **Início**: usado para acessar diretamente a página de início.
- 7 **Informações**: usado para obter mais informações sobre menus, submenus e parâmetros. O parâmetro ou código de menu selecionado é exibido na primeira linha da página de informações.
- 8 **RUN**: executa a função supondo que ela tenha sido configurada.
- 9 **Menu radial / OK**: usado para salvar o valor atual ou acessar o menu/parâmetro selecionado. O menu radial é usado para rolar rapidamente para os menus. As setas para cima/para baixo são usadas para seleções precisas, setas para direita/esquerda são usadas para selecionar dígitos ao definir um valor numérico de um parâmetro.
- 10 **Porta serial Modbus RJ45**: usada para conectar o Terminal gráfico ao inversor em controle remoto.
- 11 **Porta USB Mini**: usada para conectar o Terminal gráfico a um computador.
- 12 **Bateria** (10 anos de vida útil. Tipo: CR2032). O polo positivo da bateria aponta para a face frontal do Terminal gráfico.

**NOTA:** As teclas 1, 8 e 9 podem ser usadas para controlar o inversor, se o controle via Terminal gráfico estiver ativado. Para ativar as teclas no Terminal gráfico, primeiro é necessário definir a [Conf. Freq. Ref 1] *F r* / para [Ref.Fr. Term.Rem.] *L E L*.

### Descrição do terminal gráfico



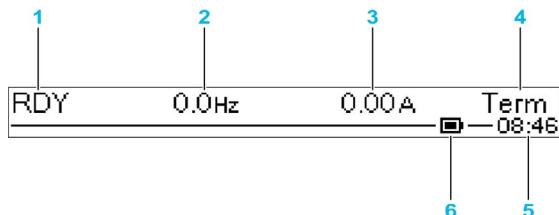
Drive Id



4

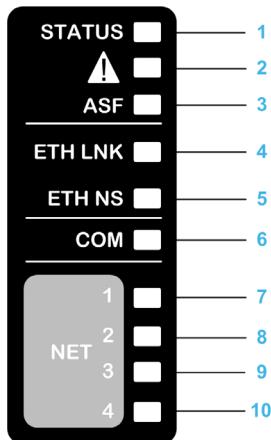
- 1 Linha de exibição: seu conteúdo pode ser configurado
- 2 Linha de menu: indica o nome do menu ou submenu atual
- 3 Menus, submenus, parâmetros, valores, gráficos de barras e mais, são exibidos no formato de janela suspensa em no máximo cinco linhas. A linha ou valor selecionado pelo botão de navegação é exibido em vídeo reverso
- 4 As guias de exibição de seção (1 a 4 por menu) podem ser acessadas usando as teclas F1 a F4

Exibir detalhes da linha:



Tecla	
1	Estado do inversor
2	Cliente definido
3	Cliente definido
4	Canal de controle ativo • TERM: terminais • HMI: Terminal gráfico • MDB: Modbus serial integrado • CAN: CANopen® • NET: Módulo fieldbus • ETH : Ethernet Modbus TCP integrado
5	Tempo atual
6	Nível de bateria

## Descrição dos LEDs frontais do produto



A tabela a seguir fornece os detalhes dos LEDs de status do inversor:

Item	LED	Cor e status	Descrição
1	STATUS	DESLIGADO	Indica que o inversor está desligado
		Verde intermitente	Indica que o inversor não está em execução, pronto para iniciar
		Verde piscando	Indica que o inversor está em estado transitório (aceleração, desaceleração e assim por diante)
		Verde ligado	Indica que o inversor está em execução
2	Warning/Error	Vermelho intermitente	Indica que o inversor detectou um alarme
		Vermelho ligado	Indica que o inversor detectou um erro
3	ASF	Amarelo ligado	Indica que a função de segurança foi acionada

A tabela a seguir fornece os detalhes dos LEDs da Ethernet integrada:

Item	LED	Cor e status	Descrição
4	ETH LNK	DESLIGADO	Indica que o link de Ethernet integrada não foi estabelecido
		Verde ligado	Indica que o link de Ethernet integrada foi estabelecido a 100 Mbit/s
		Verde piscando	Indica que a atividade do fieldbus de Ethernet integrada está a 100 Mbit/s
		Amarelo ligado	Indica que o link de Ethernet integrada foi estabelecido a 10 Mbit/s
		Amarelo piscando	Indica que a atividade do fieldbus de Ethernet integrada está a 10 Mbit/s
5	ETH NS	DESLIGADO	Indica que a Ethernet integrada não possui endereço IP
		Verde/vermelho intermitente	Indica testes de alimentação
		Verde ligado	Indica que a conexão Modbus TCP integrada foi estabelecida de acordo com a palavra de comando
		Verde intermitente	Indica que a Ethernet integrada possui um IP válido, mas que a conexão do Modbus TCP não foi estabelecida de acordo com a palavra de comando
		Vermelho ligado	Indica que a Ethernet integrada detectou um endereço IP duplicado
		Vermelho	Indica que a conexão Modbus TCP integrada estabelecida para controlar a palavra de comando foi fechada ou expirou

A tabela a seguir fornece os detalhes dos LEDs do Modbus serial integrado:

Item	LED	Cor e status	Descrição
6	COM	Amarelo intermitente	Indica atividade do Modbus serial incorporado

A tabela a seguir fornece os detalhes dos LEDs do módulo do fieldbus:

Item	LED	Cor e status	Descrição
7	<b>NET 1</b>	Verde/amarelo	para mais detalhes, consulte o manual do fieldbus
8	<b>NET 2</b>	Verde/vermelho intermitente	para mais detalhes, consulte o manual do fieldbus
9	<b>NET 3</b>	Verde/vermelho intermitente	para mais detalhes, consulte o manual do fieldbus
10	<b>NET 4</b>	Verde/amarelo	para mais detalhes, consulte o manual do fieldbus

#### Terminal gráfico Conectado a um computador

<b>AVISO</b>
<b>RISCO DE DANO AO COMPUTADOR</b>
Não conecte equipamentos simultaneamente à porta RJ45 e à porta USB do terminal gráfico. <b>A não observância destas instruções pode provocar danos no equipamento.</b>

O Terminal gráfico é reconhecido como um dispositivo de armazenamento USB denominado SE\_VW3A1111 enquanto conectado a um computador.

Isso permite acessar as configurações salvas do inversor (pasta DRVCONF) e as capturas de tela do Terminal gráfico (pasta PRTSCR).

As capturas de tela podem ser armazenadas pressionando simultaneamente as teclas de função F1 e F4

#### Como atualizar arquivos de idioma no terminal gráfico

Os arquivos de idioma do terminal gráfico (VW3A1111) podem ser atualizados.

Baixe a versão mais recente dos arquivos de idioma aqui: [Languages Drives VW3A1111](#)

A tabela a seguir descreve o procedimento para atualizar os arquivos de idioma do terminal gráfico:

Ação	Passo
1	Baixe a versão mais recente dos arquivos de idioma aqui: <a href="#">Languages Drives VW3A1111</a>
2	Salve o arquivo baixado no seu computador.
3	Descompacte o arquivo e siga as instruções do arquivo de texto ReadMe.

## Tela Multiponto

### Visão geral

Em geral, um Terminal gráfico é conectado a um só inversor. No entanto, a comunicação é possível entre um Terminal gráfico e vários inversores Altivar (ATV340, ATV600, e ATV900) conectados na mesma rede de campo serial Modbus pela porta RJ45 (IHM ou serial Modbus). Nesse caso, o modo Multiponto é aplicado automaticamente ao Terminal gráfico.

O modo Multiponto lhe permite:

- Ter uma visão geral de todos os inversores conectados ao fieldbus (estado do inversor e dois parâmetros selecionados).
- Acessar todos os menus de cada inversor conectado ao fieldbus.
- Comandar uma parada em todos os inversores conectados com a tecla PARAR/RESET (independentemente da tela atual exibida). O tipo de parada pode ser configurado individualmente em cada inversor com o parâmetro **[Bot. Parada IHM] P 5 E** no menu **[Comando e Ref.] L r P -** ([ver página 259](#)).

Além da função Parar ligada à tecla PARADA/RESET, o modo Multiponto não permite aplicar um Reset de falha e controla o inversor através do Terminal gráfico: no modo Multiponto, as teclas Run e Local/Remoto estão desativadas.

### Pré-requisitos

Para usar o modo Multiponto:

- A versão do software do Terminal gráfico deve ser igual ou superior a V1.2IE48.
- Para cada inversor, o canal de comando e o canal de referência devem ser definidos antecipadamente em um valor diferente de **[Ref.Fr. Term.Graf.] L C C** ([ver página 259](#)).
- O endereço de cada inversor deve ser configurado antecipadamente para valores diferentes pela definição de cada parâmetro **[Endereço do Modbus] R d d** no **[Rede campo Modbus] N d I -** ([ver página 614](#)).
- Se a conexão ao inversor for feita pela porta RJ45 de IHM, as configurações do parâmetro no **[Modbus IHM] N d Z -** devem estar em conformidade com o Terminal gráfico uso ([ver página 618](#)).
- Se a conexão ao inversor for feita pela porta RJ45 de Modbus, as configurações do parâmetro no **[Rede campo Modbus] N d I -** devem estar em conformidade com o Terminal gráfico uso ([ver página 614](#)).

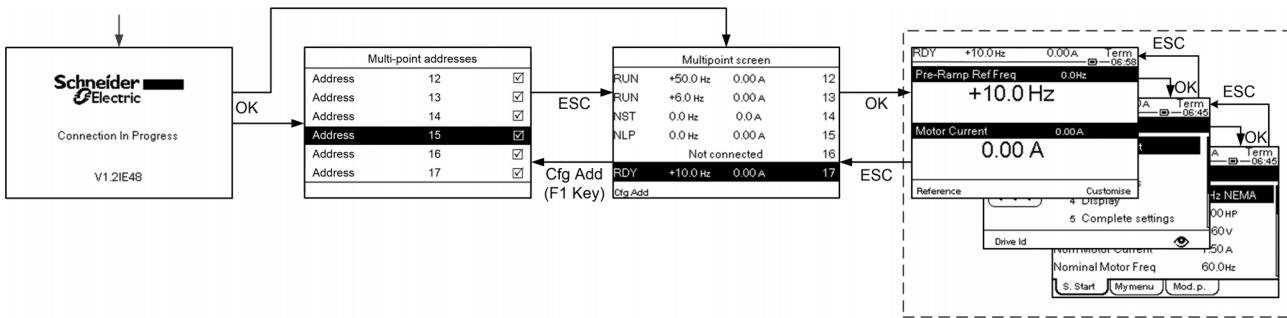
### Exemplo de topologia de instalação

A figura a seguir exemplifica a topologia usando três inversores e um terminal de exibição gráfica (VW3A1111) ligado a um bloco divisor do Modbus (LU9GC3):



## Telas para modo Multiponto

A figura a seguir mostra a navegação entre as diferentes telas ligadas no modo Multiponto:



No fieldbus comum ao Terminal gráfico, se dois ou mais inversores estão ligados, você acessa a tela **[conexão em andamento]**. Se não houver endereço selecionado pelo Terminal gráfico ou não houver um endereço reconhecido, o Terminal gráfico é bloqueado nessa tela. Pressione a tecla OK para acessar a tela **[Endereços Multiponto]**. Caso contrário, se houver endereços selecionados e um deles não tiver sido reconhecido pelo Terminal gráfico, a tela passa automaticamente para **[tela Multiponto]**.

Por meio da tecla OK, a tela **[End. multiponto]** permite selecionar os endereços dos inversores aos quais você quer se conectar. Podem ser selecionados até 32 endereços (faixa de configuração de endereços: 1...247). Depois que todos os endereços foram selecionados, pressione a tecla ESC para acessar a **[tela Multiponto]**.

**NOTA:** A fim de evitar uma baixa taxa de atualização da Terminal gráfica tela, não selecione endereços que não sejam correspondentes aos endereços dos inversores.

Na **[tela Multiponto]**, a roda de toque é usada para navegar entre as visões gerais dos inversores. Acesse os menus do inverter selecionado pressionando a tecla OK. Volte à **[tela Multiponto]** pressionando a tecla ESC.

**NOTA:** Para acessar a tela **[End. multiponto]** da **[tela Multiponto]**, pressione F1.

Se um erro for acionado por um inverter, o Terminal gráfico vai automaticamente para a **[tela Multiponto]** à visão geral do último inverter que acionou um erro.

Os dois parâmetros dados na visão geral do inverter podem ser modificados individualmente em cada inverter no menu **[Selecionar]** Menu (*ver página 642*) **[Seleção de Barras]** **[PbS]**.

## Estrutura da tabela de parâmetros

### Legenda geral

Pictogramas	Descrição
★	Esses parâmetros só serão exibidos se a função correspondente for selecionada em outro menu. Quando os parâmetros também puderem ser acessados e ajustados no menu de configuração para a função correspondente, a descrição deles será detalhada nos menus, nas páginas indicadas, para auxiliar a programação.
⌚	A configuração deste parâmetro pode ser feita com a operação em curso ou parada. <b>NOTA:</b> Recomenda-se parar a unidade de alimentação antes de alterar quaisquer configurações.
⌚	Para alterar a atribuição do parâmetro, é necessário reforçar a validação.

### Apresentação do parâmetro

Segue abaixo um exemplo de apresentação de parâmetro:

#### [Menu de amostra] Código – Menu

##### Acesso

Os parâmetros descritos abaixo podem ser acessados através de:

[Caminho] → [Subcaminho]

##### Sobre este menu

Descrição do menu ou função

#### [Parameter1] Code1

Descrição do parâmetro

*Exemplo de uma tabela com uma faixa de configuração:*

Configuração ( )	Descrição
0.0... 10,000.0	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 50,0

#### [Parameter2] Code2

Descrição do parâmetro

*Exemplo de uma tabela com uma lista de opções:*

Configuração ( )	Código/Valor	Descrição
[50 Hz IEC]	50	IEC Configuração de fábrica
[60 Hz NEMA]	60	NEMA

## Localização de um parâmetro neste documento

### Com Terminal gráfico

Selecione o parâmetro necessário e pressione .

O código de parâmetro é exibido na parte superior da janela de informações.

Exemplo: O código de [Aceleração] é **R LC**.

### Com o Manual

É possível usar o nome do parâmetro ou o código do parâmetro para procurar no manual a página fornecendo detalhes do parâmetro selecionado.

### Diferença entre o menu e o parâmetro

Um traço apóos os códigos de menu e submenu é usado para diferenciar comandos de menu dos códigos de parâmetros.

Exemplo:

Nível	Nome	Código
Menu	[Rampa]	r RPP -
Parâmetro	[Aceleração]	R LC

---

# Capítulo 3

## Segurança Cibernética

---

### Segurança Cibernética

#### Introdução

A Segurança Cibernética é um ramo da administração de redes que aborda ataques em ou por sistemas de computador e através de redes de computadores que podem resultar em interrupções acidentais ou intencionais.

O objetivo da Segurança Cibernética é ajudar a fornecer maiores níveis de proteção de informações e ativos físicos contra roubo, corrupção, uso indevido ou acidentes, assegurando o acesso para os usuários pré-definidos.

Nenhuma abordagem de segurança cibernética única é adequada. A Schneider Electric recomenda uma abordagem de defesa em profundidade. Concebida pela **NSA - National Security Agency** (Agência de Segurança Nacional), essa abordagem coloca em camadas a rede com recursos, dispositivos e processos de segurança.

Os componentes básicos dessa abordagem são:

- Avaliação de risco
- Um plano de segurança baseado nos resultados da avaliação de risco
- Uma campanha de treinamento em várias fases
- Separação física das redes industriais de redes corporativas usando uma zona desmilitarizada (DMZ) e o uso de firewalls e roteamento para estabelecer outras zonas de segurança
- Controle de acesso do sistema
- Enrijecimento do dispositivo
- Monitoramento e manutenção de rede

Este capítulo define os elementos que ajudam a configurar um sistema menos suscetível a ataques cibernéticos.

Para informações detalhadas sobre a abordagem de defesa em profundidade, consulte o TVDA: [How Can I Reduce Vulnerability to Cyber Attacks in the Control Room \(STN V2\)](#) no site da Schneider Electric.

Para enviar uma pergunta sobre segurança cibernética, relatar problemas de segurança ou obter as últimas notícias da Schneider Electric, visite o site da Schneider Electric.

#### Gerenciamento de senhas

O sistema é protegido graças a diversas senhas:

- A senha da Unidade de alimentação ([ver página 637](#)) deve conter seis caracteres (espaços em branco são permitidos)
- A senha do Webserver ([ver página 646](#)) deve conter:
  - Um total de oito caracteres
  - Pelo menos uma letra maiúscula
  - Pelo menos uma letra minúscula
  - Pelo menos um caractere especial (por exemplo, @, #, \$)
  - Nenhum caractere em branco

**NOTA:** Após cinco tentativas de login malsucedidas, o acesso deve ser reativado pelo administrador.

A Schneider Electric recomenda:

- Modificar a senha a cada 90 dias
- Usar uma senha específica (não relacionada à sua senha pessoal)

**NOTA:** Nenhuma responsabilidade é assumida pela Schneider Electric por quaisquer consequências se alguém hackear a senha do seu produto e se mesma senha for usada para uso pessoal.

#### Fazendo backup e restaurando a configuração do software

Para proteger seus dados, a Schneider Electric recomenda fazer o backup da configuração do dispositivo e manter seu arquivo de backup em um local seguro. O backup está disponível no DTM do dispositivo, usando as funções "carregar a partir dispositivo" e "armazenar no dispositivo".

### Acesso Remoto à Unidade de Alimentação

Quando o acesso remoto é usado entre um dispositivo e o inversor, certifique-se de que sua rede esteja segura (VPN, Firewall ...).

Máquinas, controladores e equipamentos relacionados costumam estar integrados a redes. Pessoas não autorizadas e malwares podem obter acesso à máquina, bem como a outros dispositivos na rede/fieldbus da máquina e redes conectadas, por meio de acesso sem segurança suficiente ao software e às redes.

## ATENÇÃO

### ACESSO NÃO AUTORIZADO À MÁQUINA VIA SOFTWARES E REDES

- Na análise de perigos e riscos, considere todos os perigos resultantes do acesso e operação na rede/fieldbus e desenvolva o conceito adequado de segurança virtual.
- Certifique-se de que toda a infraestrutura de hardware e software em que a máquina se integra, bem como todas as medidas e regras organizacionais cobrindo o acesso à essa infraestrutura, atente aos resultados da análise de riscos e perigos e que esta seja implementada de acordo com as melhores práticas e normas relativas a segurança de TI e segurança virtual (como: série ISO/IEC 27000, Common Criteria for Information Technology Security Evaluation, ISO/ IEC 15408, IEC 62351, ISA/IEC 62443, NIST Cybersecurity Framework, Information Security Forum - Standard of Good Practice for Information Security).
- Assegure a eficiência de sua segurança de TI e sistemas virtuais por usar métodos comprovados e apropriados.

**A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.**

### Restrição de Fluxo de Dados

Para proteger o acesso à Unidade de alimentação e limitar o fluxo de dados, é necessário o uso de um dispositivo de firewall.

#### Produto ConneXium Tofino Firewall

O ConneXium TCSEFEA Tofino Firewall é um dispositivo de segurança que fornece níveis de proteção contra ameaças cibernéticas para redes industriais, sistemas de automação, sistemas SCADA e sistemas de controle de processos.

Este Firewall é projetado para permitir ou negar comunicações entre dispositivos conectados à conexão de rede externa do Firewall e os dispositivos protegidos conectados à conexão de rede interna.

O Firewall pode restringir o tráfego de rede com base em regras definidas pelo usuário que podem permitir apenas dispositivos, tipos de comunicação e serviços previamente autorizados.

O Firewall inclui módulos de segurança integrados e uma ferramenta de configuração offline para criar zonas seguras em um ambiente de automação industrial.

### Restrição do Comando de Controle

Para evitar o uso não autorizado do comando do inversor, é possível conceder acesso a um número limitado de endereços IP usando o parâmetro mestre de IP.

O parâmetro mestre de IP define qual dispositivo pode comandar com o dispositivo. Este parâmetro está disponível no DTM do dispositivo.

### Desativação de funções não utilizadas

Para evitar o acesso não autorizado, é aconselhável desativar funções não utilizadas.

Exemplo: Webserver, Reposição rápida do dispositivo (FDR)...

---

## Parte II

### Programação

---

#### Conteúdo desta parte

Esta parte inclui os seguintes capítulos:

Capítulo	Título do capítulo	Página
4	[Configuração rápida] 5 4 5 -	53
5	[Gráfico] 4 5 H -	61
6	[Diagnósticos] 4 1 R -	75
7	[Exibição] 7 o n -	89
8	[Ajustes completos] C 5 E -	173
9	[Comunicação] C o P -	613
10	[Gestão de arquivos] F P E -	625
11	[Minhas preferências] 7 Y P -	635



---

# Capítulo 4

## [Configuração rápida] 5 ¥ 5 -

---

### Introdução



O menu [Configuração rápida] 5 ¥ 5 - contém 3 guias de acesso rápido aos principais recursos:

- A guia da configuração rápida oferece acesso rápido aos ajustes de parâmetros básicos.
- A guia Meu Menu é definida pelo usuário para oferecer acesso rápido a parâmetros específicos.
- A guia Parâmetros modificados oferece acesso rápido aos 10 últimos parâmetros modificados.

### Conteúdo deste capítulo

Este capítulo inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
Menu [Configuração rápida] 5 , P -	54
Menu [Meu menu] P ¥ P n -	60
Menu [Parâmetros modificados] L P d -	60

**Menu [Configuração rápida] 5 , 7 -****Acesso**

[Configuração rápida] → [Configuração rápida]

**Sobre este Menu**

 <b>ATENÇÃO</b>	
<b>PERDA DE CONTROLE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Leia e entenda completamente o manual do motor conectado.</li> <li>Verifique se todos os parâmetros do motor estão corretamente definidos consultando a placa de identificação e o manual do motor conectado.</li> </ul> <p><b>A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.</b></p>	

Este menu possibilita acesso rápido à configuração de parâmetros básicos.

**[Padrão do motor] b F r ★**

Padrão do motor

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de controle do motor] L E E não estiver configurado como [SYN\_U VC] 5 Y n u e [Rel. Mot.] 5 r V L .

Este parâmetro altera as predefinições dos seguintes parâmetros:

- [Alta velocidade] H S P
- [Lim. Freq. Motor] F L d
- [Tensão nom. Motor] u n S
- [Freq. nominal motor] F r S
- [Frequência máxima] E F r

**NOTA:** O valor de configuração de fábrica é alterado para [60 Hz NEMA] 5 D para números do catálogo ATV630•••S6•.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[50 Hz IEC]	5 D	IEC Configuração de fábrica
[60 Hz NEMA]	5 D	NEMA

**[Potência nominal motor] n P r ★**

Potência nominal do motor.

Esse parâmetro pode ser acessado se:

- [Tipo de controle do motor] L E E não estiver configurado para [SYN\_U VC] 5 Y n u e [Rel. Mot.] 5 r V L , e
- [Selec. param. motor] P P L estiver configurado para [Pot. motor] n P r .

A potência nominal do motor informada na placa de identificação, em kW se [Tipo do motor] b F r estiver configurado como [50Hz IEC] 5 D; em HP se o [Tipo do motor] b F r estiver configurado como [60Hz NEMA] 5 D.

Configuração	Descrição
De acordo com a classificação do inversor	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> de acordo com a classificação do inversor

**[Tensão nom. Motor]  $u_n$  5★**

Tensão nominal do motor.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de controle do motor]  $E_E$  não estiver configurado como [SYN\_U VC] 5  $Y_n u$  e [Rel. Mot.] 5  $r V E$ .

Tensão nominal do motor presente na placa de identificação.

Configuração	Descrição
100,0...690,0 Vca	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> conforme a classificação do inversor e do [Tipo do motor] $b F r$

**[Corrente nom. motor]  $n E r$  ★**

Corrente nominal do motor presente na placa de identificação.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de controle do motor]  $E_E$  não estiver configurado como [SYN\_U VC] 5  $Y_n u$  e [Rel. Mot.] 5  $r V E$ .

Configuração	Descrição
0,15...1,5 In <sup>(1)</sup>	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> conforme a classificação do inversor e do [Tipo do motor] $b F r$
(1) Correspondente à corrente nominal do inversor indicada no manual de instalação e na placa de identificação.	

**[Freq. nominal motor]  $F_r$  5★**

Frequência nominal do motor.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de controle do motor]  $E_E$  não estiver configurado como [SYN\_U VC] 5  $Y_n u$  e [Rel. Mot.] 5  $r V E$ .

A configuração de fábrica é 50 Hz; ou é predefinida como 60 Hz se o [Tipo do motor]  $b F r$  estiver configurado como 60 Hz.

Configuração	Descrição
40,0...500,0 Hz	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 50,0 Hz

**[Velocidade nominal do motor]  $n$  5P★**

Velocidade nominal do motor.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de controle do motor]  $E_E$  não estiver configurado como [SYN\_U VC] 5  $Y_n u$  e [Rel. Mot.] 5  $r V E$ .

Se a placa de identificação indicar a velocidade síncrona e escorregamento em Hz ou %, use uma das seguintes fórmulas para calcular a velocidade nominal:

- Velocidade nominal = velocidade síncrona  $\times \frac{100 - \text{slip as a \%}}{100}$
- Velocidade nominal = velocidade síncrona  $\times \frac{60 - \text{slip in Hz}}{60}$  (motores 60 Hz)
- Velocidade nominal = velocidade síncrona  $\times \frac{50 - \text{slip in Hz}}{50}$  (motores 50 Hz)

Configuração	Descrição
0...65.535 rpm	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> conforme classificação do inversor

**[Cos. Fi - Motor 1] **

Cosseno fi nominal do motor.

Esse parâmetro pode ser acessado se:

- [Tipo de controle do motor]  não estiver configurado para [SYN\_U VC]  e [Rel. Mot.] , e
- [Seleç. param. motor]  estiver configurado como [Cosseno motor] .

Configuração	Descrição
0,50...1,00	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> de acordo com a classificação do inverter

**[Comando 2/3 Fios] **

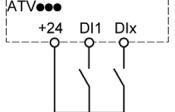
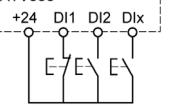
Comando a 2 ou 3 fios.

** ATENÇÃO****OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO IMPREVISTA**

Se este parâmetro for alterado, os parâmetros [Atribuição reversa]   e [tipo de 2 fios]  e as atribuições das entradas digitais serão redefinidas para a configuração de fábrica.

Verifique se essa alteração é compatível com o tipo de cabeamento utilizado.

A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Comando a 2 Fios]	2 	<p><b>Comando a 2 fios (nível de comandos):</b> Este é o estado de entrada (0 ou 1) ou limite (0 para 1 ou 1 para 0) que controla o funcionamento ou a parada. Exemplos de fiação de fontes:</p>  <p>ED1 Sent. Direto EDx Sent. Reverso</p> <p><b>Configuração de fábrica</b></p>
[Comando a 3 Fios]	3 	<p><b>Comando a 3 fios (comando de pulso) [3 fios]:</b> Um pulso no <b>sentido direto</b> ou <b>sentido reverso</b> é suficiente para comandar a partida, um pulso <b>parada</b> é suficiente para comandar a parada. Exemplos de fiação de fontes:</p>  <p>ED1 Parada ED2 Sent. Direto EDx Sent. Reverso</p>

**[Frequência máxima] *E F r***

Frequência de saída máxima.

A configuração de fábrica é 60 Hz; ou é predefinida como 72 Hz se o [Tipo do motor] *b F r* estiver configurado como 60 Hz.

Configuração	Descrição
10,0...500,0 Hz <sup>(1)</sup>	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 60 Hz

(1) O máximo da variação é 10 \* [Freq. nom. motor] *F r 5* para uma regra assíncrona ou 10 \* [Freq. nom. sínc.] *F r 5 5* para uma regra síncrona.

**[Autorregulagem] *E u n*****⚠ ATENÇÃO****MOVIMENTO INESPERADO**

A sintonização automática move o motor para sintonizar os ciclos de controle.

- Somente inicie o sistema se não houver pessoas ou obstruções na zona de operação.

**A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.**

Durante a sintonização automática, a geração de ruído e as oscilações do sistema são normais.

Se o [Tipo de sintonização automática] *E u n E* estiver configurado para [Padrão] *5 E d*, o motor fará pequenos movimentos durante a sintonização automática.

Se [Tipo de sintonização automática] *E u n E* estiver configurado para [Rotação] *r o E*, o motor funcionará na metade da sua frequência nominal durante a sintonização automática.

Em todos os casos, o motor deve ser parado antes de ser realizada a operação de autorregulagem. Verifique se a aplicação não causa o giro do motor durante a autorregulagem.

A autorregulagem otimiza:

- O desempenho do motor em baixa velocidade.
- A estimativa do torque do motor.
- A precisão da estimativa dos valores de processo e operações sem sensores e monitoramento.

Só é possível executar a autorregulagem se nenhum comando de parada for ativado. Caso uma função de "parada por inércia" ou "parada rápida", for atribuída à uma entrada digital, essa entrada deve ser configurada para 1 (ativa em 0).

A autorregulagem tem prioridade em relação a quaisquer comandos de execução ou pré-magnetização, que serão considerados após a sequência de autorregulagem.

Se a autorregulagem detectar um erro, o inversor exibe [Sem ação] *n o e*, conforme a configuração de [Resp. erro autorreg.] *E n L*, é possível alternar para o modo de detecção de erro [Autorregulagem] *E u n*.

A autorregulagem pode levar vários segundos. Não interrompa o processo. Aguarde até que Terminal gráfico seja alterado para [Sem ação] *n o*.

**NOTA:** O estado térmico do motor tem influência significativa no resultado da autorregulagem. Sempre faça a autorregulagem do motor quando este estiver parado e frio. Verifique se a aplicação não causa o funcionamento do motor durante a autorregulagem.

Para refazer a autorregulagem do motor, aguarde até que o motor esteja parado e frio. Configure a primeira [Autorregulagem] *E u n* para [Apagar autorregulagem] *E L r* e então refaça a autorregulagem.

O uso da regulagem do motor sem executar primeiro [Apagar autorregulagem] *E L r* é usado para obter uma estimativa do estado térmico do motor.

O comprimento do cabo influencia no resultado da regulagem. Caso a fiação seja modificada, é necessário refazer a autorregulagem.

Configuração ( )	Código/Valor	Descrição
[Sem ação]	n o	Autorregulagem não está em processo <b>Configuração de fábrica</b>
[Executar Autorregulagem]	Y E S	A Autorregulagem é executada imediatamente, se possível, e o parâmetro é automaticamente alterado para [Sem ação] n o. Se o estado do inversor não permitir a operação de regulagem imediatamente, o parâmetro é alterado para [Sem ação] n o e a operação deve ser refeita.
[Apagar Autorregulagem]	C L r	Os parâmetros do motor medidos pela função de autorregulagem são redefinidos. Os valores de parâmetro do motor padrão são usados para controlar o motor. O [Estado da autorregulagem] E u 5 é definido para [Não executado] E R b.

**[Estado Autorregulagem] E u 5**

Estado da autorregulagem.

(apenas informativo, não pode ser alterado)

O parâmetro não é salvo ao desligar o inversor. Exibe o estado de autorregulagem desde a última inicialização.

Configuração ( )	Código/Valor	Descrição
[Não executado]	E R b	Autorregulagem não executada <b>Configuração de fábrica</b>
[Pendente]	P E n d	Autorregulagem solicitada, mas ainda não executada.
[Em curso]	P r o G	Autorregulagem em curso
[Erro]	F R , L	Autorregulagem detectou um erro
[Autorregulagem feita]	d o n E	Os parâmetros do motor medidos pela função autorregulagem são usados para controlar o motor

**[Seleção regulagem] S E u n ★**

Seleção da regulagem.

Configuração ( )	Código/Valor	Descrição
[Padrão]	E R b	Os valores de parâmetro do motor padrão são usados para controlar o motor <b>Configuração de fábrica</b>
[Medida]	P E R S	Os parâmetros do motor medidos pela função autorregulagem são usados para controlar o motor
[Personalizado]	C u S	Os valores definidos manualmente são usados para controlar o motor.

**[Corrente Térm. Motor] , E H**

Corrente de monitoramento térmico do motor a ser definida para a corrente nominal indicada na placa de identificação.

Configuração ( )	Descrição
0,12...1,1 In <sup>(1)</sup>	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> De acordo com a classificação do inversor

(1) Correspondente à corrente nominal do inversor indicada no manual de instalação e na placa de identificação.

**[Aceleração] R C C**

Tempo para acelerar de 0 até a [Freq. Nominal do Motor] F r 5. Para ter repetibilidade em rampas, o valor deste parâmetro deve ser configurado de acordo com a possibilidade da aplicação.

Configuração ( )	Descrição
0,0...6.000,0 s <sup>(1)</sup>	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 10,0 s

(1) Intervalo de 0,01 a 99,99 s ou de 0,1 a 999,9 s ou de 1...6.000 s de acordo com o [Incremento da rampa] i n r .

**[Desaceleração] *d E L***

Tempo de desaceleração de [Freq. Nominal Motor]  $F_r$  5 até 0. Para ter repetibilidade em rampas, o valor deste parâmetro deve ser configurado de acordo com a possibilidade da aplicação.

Configuração ( )	Descrição
0,0...6.000,0 s <sup>(1)</sup>	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 10,0 s

(1) Intervalo de 0,01 a 99,99 s ou de 0,1 a 999,9 s ou de 1...6.000 s de acordo com o [Incremento da rampa] *r n r*.

**[Baixa velocidade] *L S P***

Baixa velocidade.

A referência mínima da frequência do motor, pode ser configurada entre 0 e [Alta velocidade] *H S P*.

Configuração ( )	Descrição
0,0... [Alta velocidade] <i>H S P</i> Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Hz

**[Alta velocidade] *H S P***

Alta velocidade.

Frequência do motor em referência máxima, pode ser configurada entre [Velocidade baixa] *L S P* e [Frequência máx.] *E F r*. As configurações de fábrica são alteradas para 60 Hz se o [Padrão motor] *b F r* estiver configurado como [60 Hz NEMA] *E D*.

Configuração ( )	Descrição
0,0...[Frequência máx.] <i>E F r</i> Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 50,0 Hz

## Menu [Meu menu]

### Acesso

[Configuração rápida] → [Meu menu]

### Sobre este Menu

O menu contém os parâmetros selecionados na [Config. meu menu]  - Menu.

**NOTA:** Por padrão, encontra-se vazio.

## Menu [Parâmetros modificados]

### Acesso

[Configuração rápida] → [Parâmetros modificados]

### Sobre este Menu

Este menu oferece um acesso rápido aos últimos 10 parâmetros modificados (ou à lista completa no DTM)

---

# Capítulo 5

## [Gráfico] $d\ 5\ H -$

---

### Introdução



O menu **[Gráfico]  $d\ 5\ H -$**  contém abas de acesso rápido ao sistema e ao recursos de exibição:

- Guia Sistema para configurar os parâmetros mais importantes do sistema.
- Guia Energia oferece o acesso completo para medidores de potência instantâneos e relatórios de energia com os gráficos em Terminal gráfico.

### Conteúdo deste capítulo

Este capítulo inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
<b>[Painel da bomba] <math>P\ \Pi\ E</math> - Menu</b>	62
Menu <b>[Painel do ventilador] <math>F\ R\ n</math> - Menu</b>	64
<b>[Gráfico] <math>d\ 5\ H -</math> Menu</b>	66
<b>[Controle] <math>C\ t\ r</math> - Menu</b>	67
<b>[Controle] <math>F\ t\ r</math> - Menu</b>	70
<b>[Gráfico] <math>d\ 5\ H -</math> Menu</b>	71
Menu <b>[Medidores kWh] <math>K\ W\ C -</math></b>	72
<b>[Gráfico] <math>d\ 5\ H -</math> Menu</b>	74

## [Painel da bomba] *P* *P* *E* - Menu

### Acesso

[Painel] → [Painel da bomba]

### Sobre este menu

Este menu fornece informações relacionadas à bomba.

Este menu pode ser acessado se a [Seleção de Aplicação] *H* *P* *P* *E* não estiver configurada para [Controle de Ventilador Genérico] *F* *R* *n*.

### [Freq. Ref. Pré-Rampa] *F* *r* *H*

Referência de frequência antes da rampa (valor indicado).

Referência de frequência real vinculada ao motor, independentemente do canal selecionado para o valor de referência. Este parâmetro está no modo somente leitura.

Configuração	Descrição
-[Alta Velocidade] <i>H</i> <i>S</i> <i>P</i> ...[Alta Velocidade] <i>H</i> <i>S</i> <i>P</i> <i>Hz</i>	Faixa de configuração Configuração de fábrica: -

### [Estado do inverter] *H* *P* *,* *S*

Estado do inverter.

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Autorregulagem]	<i>t</i> <i>u</i> <i>n</i>	Autorregulagem
[Em Injec. CC]	<i>d</i> <i>C</i> <i>b</i>	Injeção CC
[Pronto]	<i>r</i> <i>d</i> <i>Y</i>	Inversor pronto
[Inércia]	<i>n</i> <i>S</i> <i>t</i>	Controle de parada por inércia
[Em marcha]	<i>r</i> <i>u</i> <i>n</i>	Motor em estado estacionário ou comando run presente e referência zero
[Aceleração]	<i>H</i> <i>C</i> <i>C</i>	Aceleração
[Desaceleração]	<i>d</i> <i>E</i> <i>C</i>	Desaceleração
[Limitação de corrente]	<i>L</i> <i>L</i> <i>,</i>	Em limitação de corrente
[Parada rápida]	<i>F</i> <i>S</i> <i>t</i>	Parada rápida
[Sem Tensão de Rede]	<i>n</i> <i>L</i> <i>P</i>	O controle está energizado, mas o barramento CC não está carregado
[parada controlada]	<i>C</i> <i>t</i> <i>L</i>	Parada controlada
[Desacel. adapt.]	<i>o</i> <i>b</i> <i>r</i>	Desaceleração adaptada
[Corte na saída]	<i>S</i> <i>o</i> <i>C</i>	Espera por corte na saída
[Alarme de Subtensão]	<i>u</i> <i>S</i> <i>R</i>	Alarme de subtensão
[“Estado operacional de “Falha””]	<i>F</i> <i>L</i> <i>t</i>	O produto detectou um erro
[Modo Intermittente DCP]	<i>d</i> <i>C</i> <i>P</i>	Modo intermitente DCP
[STO Ativo]	<i>S</i> <i>t</i> <i>o</i>	Safe Torque Off ativo
[Economia de energia]	<i>r</i> <i>d</i> <i>L</i> <i>E</i>	Parada inativa e modo ir
[Atualização de firmware]	<i>F</i> <i>W</i> <i>u</i> <i>P</i>	Atualização de firmware
[Subtensão de Rede AFE]	<i>u</i> <i>r</i> <i>R</i>	Exibido, se a tensão aplicada ao módulo de potência do Active Front End exceder a [Tensão da Rede] <i>u</i> <i>E</i> <i>S</i> , o inversor para em [Parada por Inércia] <i>n</i> <i>S</i> <i>t</i> .

### [Estado MultiBomba] $\text{PPS} \star$

Estado da função MultiBomba.

Este parâmetro pode ser acessado se a [Arquitetura do sistema da bomba]  $\text{PP5R}$  não estiver configurada para [Não]  $\square$ .

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Nenhum]	$\text{n o n E}$	Nenhum
[Pronto]	$\text{r E R d Y}$	Pronto
[Em marcha]	$\text{r u n}$	Em marcha
[Advertência]	$\text{R L R r P}$	Advertência
[Erro]	$\text{F R u L t}$	Erro
[Não disponível]	$\text{n R V L}$	Não disponível

### [Bombas disponíveis] $\text{PPRn} \star$

Número de bombas disponíveis.

Este parâmetro pode ser acessado se a [Arquitetura do sistema da bomba]  $\text{PP5R}$  não estiver configurada para [Não]  $\square$ .

Configuração	Descrição
0...[Nº de bombas] $\text{PPPn}$	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

### [N.º de bombas ativas] $\text{PP5n} \star$

Número de bombas ativas.

Este parâmetro pode ser acessado se a [Arquitetura do sistema da bomba]  $\text{PP5R}$  não estiver configurada para [Não]  $\square$ .

Configuração	Descrição
0...[Nº de bombas] $\text{PPPn}$	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

### [Corrente motor] $L_Cr$

Corrente motor.

Configuração	Descrição
De acordo com a classificação do inversor	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

### [Velocidade do motor] $S_Pd$

Velocidade do motor em rpm.

Este parâmetro exibe a velocidade estimada do rotor sem deslizamento do motor.

Configuração	Descrição
0...65.535 rpm	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

### [Estado térm. do motor] $E_Hr$

Estado térmico do motor.

O estado térmico normal do motor é 100%, o limite de [Sobrecarga do motor]  $\Delta L_F$  está configurado como 118%.

Configuração	Descrição
0...200%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

## Menu [Painel do ventilador] *F R n* - Menu

### Acesso

[Painel] → [Painel do ventilador]

### Sobre este Menu

Este menu fornece informações relacionadas ao ventilador.

Este menu pode ser acessado, se a [Seleção de Aplicação] *R P P E* estiver configurada para [Controle de Ventilador Genérico] *F R n*.

### [Freq. Ref. Pré-Rampa] *F r H*

Referência de frequência antes da rampa (valor indicado).

Referência de frequência real vinculada ao motor, independentemente do canal selecionado para o valor de referência. Este parâmetro está no modo somente leitura.

Configuração	Descrição
-[Alta Velocidade] <i>H S P</i> ... [Alta Velocidade] <i>H S P Hz</i>	Faixa de configuração Configuração de fábrica: -

### [Estado do inverter] *H P , S*

Estado do inverter.

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Autorregulagem]	<i>E u n</i>	Autorregulagem
[Em Injec. CC]	<i>d L b</i>	Injeção CC
[Pronto]	<i>r d Y</i>	Inversor pronto
[Inércia]	<i>n S E</i>	Controle de parada por inércia
[Em marcha]	<i>r u n</i>	Motor em estado estacionário ou comando run presente e referência zero
[Aceleração]	<i>R C C</i>	Aceleração
[Desaceleração]	<i>d E C</i>	Desaceleração
[Limitação de corrente]	<i>L L ,</i>	Em limitação de corrente
[Parada rápida]	<i>F S E</i>	Parada rápida
[Sem Tensão de Rede]	<i>n L P</i>	O controle está energizado, mas o barramento CC não está carregado
[parada controlada]	<i>L E L</i>	Parada controlada
[Desacel. adapt.]	<i>o b r</i>	Desaceleração adaptada
[Corte na saída]	<i>S o C</i>	Espera por corte na saída
[Alarme de Subtensão]	<i>u S R</i>	Alarme de subtensão
[“Estado operacional de “Falha””]	<i>F L E</i>	O produto detectou um erro
[Modo Intermittente DCP]	<i>d C P</i>	Modo intermitente DCP
[STO Ativo]	<i>S E o</i>	Safe Torque Off ativo
[Economia de energia]	<i>r d L E</i>	Parada inativa e modo ir
[Atualização de firmware]	<i>F W u P</i>	Atualização de firmware
[Subtensão de Rede AFE]	<i>u r R</i>	Exibido, se a tensão aplicada ao módulo de potência do Active Front End exceder a [Tensão da Rede] <i>u E S</i> , o inversor para em [Parada por Inércia] <i>n S E</i> .

**[Corrente motor] *L* *C* *r***

Corrente motor.

Configuração	Descrição
De acordo com a classificação do inversor	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> –

**[Velocidade do motor] *S* *P* *d***

Velocidade do motor em rpm.

Este parâmetro exibe a velocidade estimada do rotor sem deslizamento do motor.

Configuração	Descrição
0...65.535 rpm	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> –

**[Estado térm. do motor] *E* *H* *r***

Estado térmico do motor.

O estado térmico nominal do motor é 100%, o limite de **[Sobrecarga do Motor] *o* *L* *F*** está configurada para 118%.

Configuração	Descrição
0...200%	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> –

**[Gráfico] d 5 H - Menu****Acesso****[Gráfico]****Sobre este menu**

Usando a tecla de função F4 no Terminal gráfico, é possível selecionar uma das seguintes vistas para a guia **[Gráfico da bomba]** ou **[Painel do ventilador]**.

As curvas da bomba e o ponto de trabalho real estarão disponíveis se as características válidas da bomba forem inseridas e se a **[Curva Bomba Ativada]** P L R estiver configurada como **[Sim]** Y E 5.

**[Relat tempo de oper] H o t**

Exibe o histograma de tempo de operação.

**[Relat núm de part] H n 5**

Exibe o histograma de número de partidas.

**[Potênci vs vazão] C P q**

Exibe a potência mecânica versus a curva de vazão do sistema.

**[Altura vs vazão] C H q**

Exibe a altura da bomba versus a curva de vazão do sistema.

**[Eficiênci vs vazão] C E q**

Exibe a eficiência (%) versus a curva de vazão do sistema.

**[Eficiênci ] E F F**

Exibe a curva de eficiência instantânea.

## [Controle] C E r - Menu

### Acesso

[Gráfico] → [Controle]

### Sobre este menu

Este menu pode ser acessado se a [Seleção de aplicação] R P P E não estiver configurada como [Controle de Ventilador Genérico] F R n.

#### [Est. Aplicação Sist.] R P S 5

Estado da aplicação do sistema.

Este parâmetro indica o estado de aplicação da instalação.

É possível acessar este parâmetro se a [Arquitetura do sistema da bomba] P P S R estiver configurada como [Multi Drives] n V S d ou [Múltiplos Mestres] n V S d r.

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Em marcha]	r u n	Nenhuma função de aplicação em curso; inversor em funcionamento
[Parada]	S t o P	Nenhuma função de aplicação em curso; inversor fora de funcionamento
[Modo manual ativo]	P R n u	Motor funcionando; modo PID manual ativo
[PID ativo]	R u t o	Motor funcionando; modo PID automático ativo
[Limite de vazão em curso]	F L , P	Limite de vazão em curso
[Pré-enchim em curso]	F , L L	Enchimento de tubulação em curso
[Bomba auxiliar ativa]	J o C K E Y	A bomba auxiliar está ativa
[Boost em curso]	b o o S t	A função de impulso (boost) está em curso
[Reposo ativo]	S L E E P	Descanso ativo
[Bomba principal ativada]	P r , P	A bomba principal está ativa
[Comp. Press Entrada em curso]	C o P P	Compensação de pressão de entrada em curso

#### [Estado aplicação] R P P 5

Estado da aplicação.

Este parâmetro indica o estado de aplicação do inversor.

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Em marcha]	r u n	Nenhuma função de aplicação em curso; inversor em funcionamento
[Parada]	S t o P	Nenhuma função de aplicação em curso; inversor fora de funcionamento
[Modo local ativo]	L o C R L	Forçar modo local ativado
[Canal 2 ativo]	o V E r	Modo de controle de sobreposição de velocidade ativado
[Modo manual ativo]	P R n u	Motor funcionando; modo PID manual ativo
[PID ativo]	R u t o	Motor funcionando; modo PID automático ativo
[Anti-obst. em curso]	R J R P	Anti-obstrução em curso
[Limite de vazão em curso]	F L , P	Limite de vazão em curso
[Pré-enchim em curso]	F , L L	Enchimento de tubulação em curso
[Bomba auxiliar ativa]	J o C K E Y	A bomba auxiliar está ativa
[Boost em curso]	b o o S t	A função de impulso (boost) está em curso

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Repouso ativo]	<i>S L E E P</i>	Descanso ativo
[Bomba principal ativada]	<i>P r i \ \Pi</i>	A bomba principal está ativa
[Comp. Press Entrada em curso]	<i>C o \ \Pi P</i>	Compensação de pressão de entrada em curso

### [Estado do Booster] *b \ \Pi \ \Pi* ★

Estado do Booster.

É possível acessar este parâmetro se a [Seleção de aplicação] *R P P E* estiver configurada como [Controle de booster da bomba] *b o o S t* e [Controle de booster] estiver configurado como [Sim] *Y E S*.

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Nenhum]	<i>n o n E</i>	Não Configurado
[Inativo]	<i>n R c t</i>	Inativo
[Em marcha]	<i>r u n</i>	Em marcha
[Condição ativação pendente]	<i>S t G P</i>	Condição ativação pendente
[Condição desativação pendente]	<i>d S t G P</i>	Condição desativação pendente
[Ativando]	<i>S t G</i>	Ativação em curso
[Desativando]	<i>d S t G</i>	Desativação em curso

### [Estado Contr Nív] *L \ \Pi \ \Pi* ★

Estado do controle de nível.

É possível acessar este parâmetro se a [Seleção de aplicação] *R P P E* estiver configurada como [Controle nível bomba] *L E V E L* e [Modo de contr nível] *L \ \Pi \ \Pi* não estiver configurado como [Não] *n o*.

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Nenhum]	<i>n o n E</i>	Não Configurado
[Inativo]	<i>n R c t</i>	Inativo
[Preenchimento]	<i>F \ \Pi L L</i>	Preenchimento em curso
[Esvaziando]	<i>E \ \Pi P t Y</i>	Esvaziamento em curso
[Nível baixo]	<i>L o W</i>	Nível baixo
[Nível alto]	<i>h \ \Pi h</i>	Nível alto

### [Nível do tanque] *L \ \Pi \ \Pi L* ★

Nível do tanque.

É possível acessar este parâmetro se a [Seleção de aplicação] *R P P E* estiver configurada como [Controle nível bomba] *L E V E L* e [Modo de contr nível] *L \ \Pi \ \Pi* não estiver configurado como [Não] *n o*.

Configuração	Descrição
0,0...100,0%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

**[Ref PID] *P L*** ★

Referência PID.

É possível acessar este parâmetro se o [Feedback PID] *P F* não estiver configurado como [Não configurado] *n o*.

Configuração	Descrição
0...65.535%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

**[feedback PID] *P F*** ★

Feedback PID.

É possível acessar este parâmetro se o [Feedback PID] *P F* não estiver configurado como [Não configurado] *n o*.

Configuração	Descrição
0...65.535%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

**[Pressão de saída] *P S 2 u***

Valor da pressão de saída.

É possível acessar este parâmetro se [Atrib. Press. saída] *P S 2 R* não estiver configurado como [Não configurado] *n o*.

Configuração	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração conforme [Unidade sensor pressão] <i>S u P r</i> Configuração de fábrica: –

**[Press. entrada Valor] *P S 1 u***

Valor de pressão de entrada.

É possível acessar este parâmetro se [Atrib. Press. entrada] *P S 1 R* não estiver configurado como [Não configurado] *n o*.

Configuração	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração conforme [Unidade sensor pressão] <i>S u P r</i> Configuração de fábrica: –

**[Fluxo da instalação] *F S 1 u***

Valor do sensor de vazão.

É possível acessar este parâmetro se [Inst. Atrib. Fluxo] *F S 1 R* não estiver configurado como [Não configurado] *n o*.

Configuração	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração conforme [Unidades vazão] <i>S u F r</i> Configuração de fábrica: –

**[Vazão estimada] *S L F V*** ★

Valor da vazão estimada.

Este parâmetro pode ser acessado se o [Modo estim. Vazão] *F E 1 R* não estiver configurado como [Não configurado] *n o*.

Configuração	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração conforme [Unidades vazão] <i>S u F r</i> Configuração de fábrica: –

## [Controle] F E r - Menu

### Acesso

[Gráfico] → [Controle]

### Sobre este menu

Este menu pode ser acessado, se a [Seleção de Aplicação] R P P E estiver configurada para [Controle de Ventilador Genérico] F A n.

#### [Ref PID] r P C ★

Referência PID.

É possível acessar este parâmetro se o [Retorno (feedback) PID] P ,F não estiver configurado como [Não configurado] n o.

Configuração	Descrição
0...65.535%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

#### [Feedback PID] r P F ★

Feedback PID.

É possível acessar este parâmetro se o [Feedback PID] P ,F não estiver configurado como [Não configurado] n o.

Configuração	Descrição
0...65.535%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

## [Gráfico] **d 5 H** - Menu

### Acesso

[Gráfico]

### Sobre este menu

Usando a tecla de função **F4** no Terminal gráfico, é possível selecionar uma das seguintes vistas para a guia **[Controle]**.

#### [Tend. Feedback PID] **P F E**

Exibe a curva de feedback do controlador PID instantânea.

#### [Tend pressão saída] **o P E**

Exibe a curva de pressão de saída instantânea.

#### [Tend. pressão entr.] **, P E**

Exibe a curva de pressão de entrada instantânea.

#### [Tendência de vazão] **, F E**

Exibe a curva de vazão instantânea da instalação.

## Menu [Medidores kWh] $K \ W \ L$ -

### Acesso

[Gráfico] → [Medidores kWh]

### Sobre este Menu

Apresenta vários relatórios de energia disponíveis para dados instantâneos e relatórios de consumo de kW.

Oferece a possibilidade de exibir os dados registrados por meio de gráficos pressionando a tecla de função F4.

### [Consumo E.Elétrica] $\sigma \ L \ 4 \star$

Consumo de energia pelo motor em TWh.

É possível acessar este parâmetro se o [Consumo E. Elétrica (TWh)]  $\sigma \ L \ 4$  não estiver configurado como 0.

Configuração	Descrição
0...999 TWh	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> Somente leitura

### [Consumo E.Elétrica] $\sigma \ L \ 3 \star$

Consumo de energia pelo motor em GWh.

Configuração	Descrição
0...999 GWh	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> Somente leitura

### [Consumo E.Elétrica] $\sigma \ L \ 2 \star$

Consumo de energia pelo motor em MWh.

Configuração	Descrição
0...999 MWh	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> Somente leitura

### [Consumo E.Elétrica] $\sigma \ L \ 1 \star$

Consumo de energia pelo motor em kWh.

Configuração	Descrição
0...999 kWh	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> Somente leitura

### [Consumo E.Elétrica] $\sigma \ L \ 0 \star$

Consumo de energia pelo motor em Wh.

Configuração	Descrição
0...999 Wh	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> Somente leitura

### [Estimativa pot. at. saída] $E \ P \ r \ W$

Estimativa da potência ativa de saída.

Configuração	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração Valor em kW ou HP conforme a configuração [Padrão motor] $b \ F \ r$ <b>Configuração de fábrica:</b> Somente leitura

**[Consumo do dia] □ L E**

Consumo de energia do motor no dia em KWh.

Configuração	Descrição
0...4.294.967.295 kWh	Faixa de configuração em kWh <b>Configuração de fábrica:</b> Somente leitura

**[Cons. dia anterior] □ L Y**

Consumo de energia do motor no dia anterior em KWh.

Configuração	Descrição
0...4.294.967.295 kWh	Faixa de configuração em kWh <b>Configuração de fábrica:</b> Somente leitura

## [Gráfico] **d 5 H** - Menu

### Acesso

[Gráfico]

### Sobre este menu

Usando a tecla de função **F4** no Terminal gráfico, é possível selecionar uma das seguintes vistas para a guia **[Energia]**.

#### [Tendê. Pot inst. kW] **C V I**

Exibe a curva de energia elétrica instantânea na saída do inversor.

#### [Relat. diário kWh] **H 5 d**

Exibe o histograma de energia diária.

#### [Relat. semanal kWh] **H 5 W**

Exibe o histograma de energia semanal.

#### [Relat. mensal kWh] **H 5 M**

Exibe o histograma de energia mensal.

#### [Relat. anual kWh] **H 5 Y**

Exibe o histograma de energia anual.

---

# Capítulo 6

## [Diagnósticos] *d* , *R* -

---

### Introdução



O menu [Diagnósticos] *d* , *R* - exibe dados úteis sobre a unidade de alimentação e sobre aplicação quando o diagnóstico é solicitado.

### Conteúdo deste capítulo

Este capítulo inclui as seguintes secções:

Secção	Tópico	Página
6.1	[Diag. dados]	76
6.2	Menu [Histórico de falhas] <i>P F H</i> -	82
6.3	[Alarmes] <i>A L r</i> - Menu	85

## Secção 6.1

### [Diag. dados]

#### Conteúdo desta secção

Esta secção inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
Menu [Dados de diagnóstico] <i>d d E</i> -	77
Menu [Mensagem de serviço] <i>S E r</i> -	78
Menu [Outro estado] <i>S S E</i> -	79
Menu [Diagnósticos] <i>d R u</i> -	80
Menu [Identificação] <i>a i d</i> -	81

## Menu [Dados de diagnóstico]

### Acesso

[Diagnósticos] → [Dados de diagnóstico]

### Sobre este Menu

Este menu exibe o alarme atual e o erro detectado, além dos dados do inversor.

#### [Último alarme]

Alarme mais recente.

A lista de códigos de alarme está disponível no capítulo "Diagnóstico e resolução de problemas" ([ver página 664](#)).

#### [Último Erro]

Erro mais recente.

A lista de códigos de Erro está disponível no capítulo "Diagnóstico e resolução de problemas" ([ver página 667](#)).

#### [Erro de identificação]

Erro de identificação (inF6)

É possível acessar este parâmetro se o [Último erro]  for um [Erro identificação] .

Configuração	Descrição
0...12 (valor em Hex.)	Valor = 0x00: Nenhum erro detectado Valor = 0x01: Nenhuma resposta do módulo de opção Valor = 0x02: Tempo limite de recepção de assinatura Valor = 0x03: Tempo limite de recepção ACK Valor = 0x04: Comprimento de assinatura Valor = 0x05: Soma de controle Valor = 0x06: Estado desconhecido Valor = 0x07: UEART recebido Valor = 0x08: Versão de protocolo desconhecido Valor = 0x09: Tipo de módulo desconhecido Valor = 0x0A: Mais de 5 tentativas sem sucesso Valor = 0x0B: Tipo de módulo desconhecido Valor = 0x0C: Módulo de opção incompatível com o slot Valor = 0x0D: Mesmo módulo de opção em mais de um slot Valor = 0x0E: O1SV não recebido Valor = 0xF: Versão de software do módulo de opção O1SV incompatível. Valor = 0x10: reservado Valor = 0x11: reservado Valor = 0x12: Módulo de terminal de controle não existe ou não é reconhecido <b>Configuração de fábrica:</b> –

#### [Número de partidas]

Número de partidas do motor (pode ser reiniciado).

Configuração	Descrição
0...4.294.967.295	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 0

#### [Tmp. Funcion. motor]

Tmp. Funcion. motor.

Executa a exibição do tempo decorrido (reinicializável) em 0,1 horas (duração do tempo em que o motor foi ligado).

Configuração	Descrição
0,0...429.496.729,5 h	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> –

## Menu [Mensagem de serviço] 5 E r -

### Acesso

[Diagnósticos] → [Dados de diagnóstico] → [Mensagem de serviço]

### Sobre este Menu

Este menu exibe as mensagens de serviço.

Esta é uma mensagem de serviço definida pelo usuário, configurada em [Minhas preferências] M Y P → [Personalização] C u S → [Mensagens de serviço] 5 E r .

## Menu [Outro estado] 5 5 E -

### Acesso

[Diagnósticos] → [Dados de diagnóstico] → [Outro estado]

### Sobre este Menu

Lista de estados secundários.

### Lista

- [Anti-obstr.Pendente] J R Π P
- [Anti-obstr em curso] J R Π r
- [Pré-enchim em curso] F , L L
- [Comp. Press.Entrada] , P P C
- [Repouso ativo] S L Π
- [Bomba principal em funcionamento] P P o n
- [Bomba auxiliar em funcionamento] J P o n
- [Boost repouso ativo] S L P b
- [Verif. repouso ativa] R S L C
- [Conjunto 1 ativo] C F P I
- [Conjunto 2 ativo] C F P 2
- [Conjunto 3 ativo] C F P 3
- [Conjunto 4 ativo] C F P 4
- [Religam. Automát.] R u E o
- [Barramento CC carregado] d b L
- [Parada rápida ativa] F S E
- [Freq. de recuo] F r F
- [Velocidade mantida] r L S
- [Tipo de parada] S E E
- [Alarme ondulação barramento CC] d C r W
- [Alm.Freq.Referência] S r R
- [Sent. Direto] Π F r d
- [Sent. Reverso] Π r r S
- [Autorregulagem] E u o

## Menu [Diagnósticos] -

### Acesso

[Diagnósticos] → [Dados de diagnóstico] → [Diagnósticos]

### Sobre este Menu

Este menu permite estabelecer simples sequências de teste para diagnóstico.

#### [Diag. do ventilador]

Diagnóstico do(s) ventilador(es) internos.

Inicia uma sequência de teste.

##### NOTA:

O diagnóstico de ventilador(es) interno(s) não será bem-sucedido se o barramento CC não estiver completamente carregado. Será o caso:

- em controle separado (p. ex., o bloco de controle só é alimentado a 24V) ou
- se o inversor estiver em modo [Economia de energia]  (p. ex., Função Stop & Go está ativa).

#### [Diagnóstico LEDs da HMI]

Diagnóstico de LED(s) do produto.

Inicia uma sequência de teste.

#### [Diag. IGBT c/ motor]

Diagnóstico de IGBT(s) do produto.

Inicia uma sequência de teste com o motor conectado (circuito aberto/curto-circuito).

#### [Diag. IGBT s/ motor]

Diagnóstico de IGBT(s) do produto.

Inicia uma sequência de teste sem o motor (curto-circuito).

## Menu [Identificação] ▶

### Acesso

[Diagnósticos] → [Dados de diagnóstico] → [Identificação]

### Sobre este Menu

Este é um menu somente para leitura que não pode ser configurado. Permite a exibição das informações a seguir:

- Referência, potência nominal e tensão do dispositivo
- Versão do software do dispositivo
- Número de série do dispositivo
- Tipo de módulos de opção atuais, com sua versão de software
- Tipo e versão Terminal gráfico

## Secção 6.2

### Menu [Histórico de falhas] *P F H -*

#### Menu [Histórico de falhas] *P F H -*

##### Acesso

[Diagnósticos] → [Histórico de erros]

##### Sobre este Menu

O menu exibe os 15 últimos erros detectados (*d P 1* a *d P F*).

Pressionar a tecla OK no código de erro selecionado na lista do histórico de erros exibe os dados do inversor registrados quando o erro foi detectado.

**NOTA:** Conteúdo semelhante para [Último erro 1] *d P 1* a [Último erro F] *d P F*.

#### [Último erro 1] *d P 1*

Último erro 1.

Idêntico a [Último erro] *L F E* (*ver página 77*).

#### [Estado do inversor] *H 5 1*

Estado da HMI.

Idêntico ao [Estado do inversor] *H P 1 S* (*ver página 64*).

#### [Estado último erro 1] *E P 1*

Estado do último erro 1.

Registro do estado DRIVECOM (igual a [Estado palavra ETA] *E E R*).

#### [Estado palavra ETI] *, P 1*

Estado palavra ETI.

Registro de status ETI (conferir o arquivo de parâmetros de comunicação).

#### [Palavra CMD] *C P P 1*

Palavra CMD.

Registro de comando (igual a [Palavra de comando] *C P d*).

#### [Corrente motor] *L C P 1*

Corrente do motor (igual a [Corrente motor] *L C r*).

Configuração	Descrição
0...2*In <sup>(1)</sup>	Faixa de configuração Configuração de fábrica: _

(1) Correspondente à corrente nominal do inversor indicada no manual de instalação e na placa de identificação.

#### [Frequência saída] *r F P 1*

Frequência de saída (igual a [Frequência saída] *r F r*).

Configuração	Descrição
-3.276,7...3.276,7 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: _

**[Tempo decorrido] *r E P I***

Tempo decorrido.

Configuração	Descrição
0...65.535 h	Faixa de configuração Configuração de fábrica: _

**[Tensão barramento CC] *u L P I***

Tensão do barramento CC (igual a [Tensão barramento CC] *u L P I*).

Configuração	Descrição
0...6.553,5 VCC	Faixa de configuração: [Sem medida] - - - é exibido se nenhum valor for medido. Configuração de fábrica: _

**[Est. térm. Motor] *E H P I***

Estado térmico do motor (igual a [Est. térm. motor] *E H r*).

Configuração	Descrição
0...200%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: _

**[Canal de comando] *d C C I***

Canal de comando (igual a [Canal de comando] *C P d C*).

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Terminais]	<i>E E r</i>	Régua de terminal
[Freq. Ref. Term. Rmt.]	<i>L C C</i>	Terminal gráfico
[Modbus]	<i>P d b</i>	Modbus em série
[CANopen]	<i>C R n</i>	CANopen
[Com. Módulo]	<i>n E k</i>	Módulo Fieldbus
[Módulo Ethernet]	<i>E t h</i>	Ethernet integrada
[Ferramenta de PC]	<i>P W S</i>	Software de comissionamento com base DTM

**[Canal Freq.Ref.] *d r C I***

Canal de frequência de referência (igual a [Canal Freq.Ref.] *r F C C*).

Idêntico a [Canal comando] *d C C I* ([ver página 83](#)).

**[Torque motor] *a E P I***

Valor estimado do torque do motor (igual a [Torque motor] *a E r*).

NOTA: O valor exibido sempre é positivo no modo do motor e negativo no modo do gerador, independente da direção.

Configuração	Descrição
-300...300%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: _

**[Est. Térm. Inversor] *E d P I***

Estado térmico medido do inversor (igual a [Est. térm. inversor] *E H d*).

Configuração	Descrição
0...200%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: _

**[Temp. Junção IGBT] *E JP\_I***

Valor estimado da temperatura da junção.

Configuração	Descrição
0...255°C	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> _

**[Freq. Comutação] *S FP\_I***

Frequência de comutação aplicada (relativa a **[Frequência comutação] *S Fr***).

Configuração	Descrição
0...65.535 Hz	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> _

**[Erro ID módulo potência] *b P\_I /***

Erro ID módulo potência

O valor exibido é o número de bit do módulo com a falha, começando com o número 1 no lado direito.

Configuração	Descrição
0...255	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> _

**[Erro ID módulo potência AFE] *b F\_I /***

Erro de ID do módulo de potência extremidade frontal ativa (AFE)

O valor exibido é o número de bit do módulo com a falha, começando com o número 1 no lado direito.

Configuração	Descrição
0...65535	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> _

**[Último erro 2] *d P\_2* a [Último erro F] *d PF*.**

Último erro número 2... Último erro F

Idêntico a **[Último erro 1] *d P\_I*** (ver [página 82](#)).

## Secção 6.3

### [Alarmes] $R L r$ - Menu

#### Conteúdo desta secção

Esta secção inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
Menu [Alarmes atuais] $R L r d$ -	86
[Definição do grupo de alarme 1] $R 1 C$ - Menu	86
[Definição do grupo de alarme 2] $R 2 C$ - Menu	86
[Definição do grupo de alarme 3] $R 3 C$ - Menu	86
[Definição do grupo de alarme 4] $R 4 C$ - Menu	86
[Definição do grupo de alarme 5] $R 5 C$ - Menu	87
[Alarmes] $R L r$ - Menu	87

## Menu [Alarmes atuais] -

### Acesso

[Diagnósticos] → [Alarmes] → [Alarmes atuais]

### Sobre este Menu

Lista de alarmes atuais.

Se um alarme estiver ativo,  e  é exibido no Terminal gráfico.

### Lista de alarmes disponíveis

A lista de códigos de alarme está disponível no capítulo "Diagnóstico e resolução de problemas" (*ver página 664*).

## [Definição do grupo de alarme 1] - Menu

### Acesso

[Diagnóstico] → [Alarmes] → [Definição do grupo de alarme 1]

### Sobre este menu

Os submenus a seguir agrupam os alarmes em 1 a 5 grupos, cada um dos quais pode ser atribuído a um relé ou a uma saída digital para sinalização remota.

Quando um ou vários alarmes selecionados em um grupo ocorrem, esse grupo de alarmes é ativado.

### Lista de alarmes

A lista de códigos de alarme está disponível no capítulo "Diagnóstico e resolução de problemas" (*ver página 664*).

## [Definição do grupo de alarme 2] - Menu

### Acesso

[Diagnóstico] → [Alarmes] → [Definição do grupo de alarme 2]

### Sobre este menu

Idêntico à [Definição do grupo de alarme 1]  (*ver página 86*)

## [Definição do grupo de alarme 3] - Menu

### Acesso

[Diagnóstico] → [Alarmes] → [Definição do grupo de alarme 3]

### Sobre este menu

Idêntico à [Definição do grupo de alarme 1]  (*ver página 86*)

## [Definição do grupo de alarme 4] - Menu

### Acesso

[Diagnóstico] → [Alarmes] → [Definição do grupo de alarme 4]

### Sobre este menu

Idêntico à [Definição do grupo de alarme 1]  (*ver página 86*)

## [Definição do grupo de alarme 5] *R S C* - Menu

### Acesso

[Diagnóstico] → [Alarmes] → [Definição do grupo de alarme 5]

### Sobre este menu

Idêntico à [Definição do grupo de alarme 1] *R I C* (*ver página 86*)

## [Alarmes] *R L r* - Menu

### Acesso

[Diagnósticos] → [Alarmes]

### Sobre este menu

Esse menu apresenta o histórico de alarmes (30 alarmes passados).

## [Histórico alarmes] *R L H*

Idêntico a [Último alarme] *L R L r* (*ver página 77*).



---

# Capítulo 7

## [Exibição] *P o n -*

---

### Introdução



O menu [Exibição] *P o n -* exibe dados de monitoramento relativos à unidade de alimentação e à aplicação.

Oferece uma exibição direcionada à aplicação em termos de energia, custo, ciclo, eficiência, ...

Está disponível com unidades personalizadas e exibição gráfica.

### Conteúdo deste capítulo

Este capítulo inclui as seguintes secções:

Secção	Tópico	Página
7.1	[Parâmetros de energia]	90
7.2	[Parâmetros de aplicação]	97
7.3	[Parâmetros da bomba]	101
7.4	[Parâmetros do motor]	111
7.5	[Parâmetros do inversor]	113
7.6	[Monitoramento térmico]	117
7.7	[Display PID]	118
7.8	[Gerenc. totalizador]	119
7.9	[Outro estado]	122
7.10	[Mapa de E/S]	123
7.11	[Mapa de comunicação]	143
7.12	[Dados de registros]	167

## Secção 7.1

### [Parâmetros de energia]

---

#### Conteúdo desta secção

Esta secção inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
[Tot. con. ener Ent] <i>E L , - Menu</i>	91
[Tot. con. ener Sai] <i>E L o - Menu</i>	93
[Energia mecânica] <i>PEC - Menu</i>	95
[T. Econ.Energia] <i>ESR - Menu</i>	96

## [Tot. con. ener Ent] *E L* , - Menu

### Acesso

[Exibição] → [Parâmetros de energia] → [Tot. con. ener Ent]

### Sobre este Menu

Esse menu apresenta os dados de energia elétrica de entrada.

**NOTA:** Na faixa do Altivar Process, exceto para produtos ATV680 e ATV6B0, os parâmetros de potência e energia são estimados com base na corrente de saída do inversor. Para produtos ATV680 e ATV6B0, os parâmetros de potência e energia são medidos.

### [Act. Pot. Entrada] *, P r W*

Potência elétrica reativa (P) de entrada

Configuração	Descrição
De acordo com a classificação da Unidade de fornecimento	Intervalo de configuração em kW se [Padrão motor] <i>b F r</i> for definido para [50Hz IEC] 5 <i>D</i> ou em HP se [Padrão de motor] <i>b F r</i> for definido para [60Hz NEMA] 5 <i>D</i> Configuração de fábrica: __

### [Potência reativa na entrada] *, Q r W*

Potência elétrica reativa de entrada

Esta seleção pode ser acessada no ATV680 e ATV6B0

Configuração	Descrição
De acordo com a classificação da Unidade de fornecimento	Intervalo de configuração em kW se [Padrão motor] <i>b F r</i> for definido para [50Hz IEC] 5 <i>D</i> ou em HP se [Padrão de motor] <i>b F r</i> for definido para [60Hz NEMA] 5 <i>D</i> Configuração de fábrica: __

### [Fator de potência de entrada] *Pw F*

Fator pot de entrada da rede

Esta seleção pode ser acessada no ATV680 e ATV6B0

Configuração	Descrição
De acordo com a classificação da Unidade de fornecimento	Configuração do intervalo exibido como porcentagem Configuração de fábrica: __

### [Ener. Real Entr.] *, E 4* ★

Potência elétrica de entrada consumida (TWh).

Este parâmetro pode ser acessado, se [Energia de entrada real] *, E 4* não estiver definido para 0.

Configuração	Descrição
-999...999 TWh	Faixa de configuração Configuração de fábrica: __

### [Ener. Real Entr.)] *, E 3* ★

Potência elétrica de entrada consumida (GWh).

Configuração	Descrição
-999...999 GWh	Faixa de configuração Configuração de fábrica: __

**[Ener.Real entr] , E 2 ★**

Potência elétrica de entrada consumida (MWh).

Configuração	Descrição
-999...999 MWh	Faixa de configuração Configuração de fábrica: _

**[Ener.Real entr] , E 1 ★**

Potência elétrica de entrada consumida (kWh).

Configuração	Descrição
-999...999 kWh	Faixa de configuração Configuração de fábrica: _

**[Ener.Real entr] , E 0 ★**

Potência elétrica de entrada consumida (Wh).

Configuração	Descrição
-999...999 Wh	Faixa de configuração Configuração de fábrica: _

## [Tot. con. ener Sai] E L □ - Menu

### Acesso

[Exibição] → [Energia de gráficos] → [Parâmetros de energia] → [Tot. con. ener Sai]

### Sobre este Menu

Esse menu apresenta os dados de energia elétrica de saída.

### [Pot. Act. Estim] E P r W

Estimativa da energia elétrica ativa de saída.

Configuração	Descrição
De acordo com a classificação do inversor	Intervalo de configuração em kW se [Padrão motor] b F r for definido para [50Hz IEC] 5 D ou em HP se [Padrão de motor] b F r for definido para [60Hz NEMA] 6 D Configuração de fábrica: __

### [Consumo real] □ E 4 ★

Energia elétrica consumida (TWh).

Este parâmetro pode ser acessado, se [Consumo real] □ E 4 não estiver definido para 0.

Configuração	Descrição
-999...999 TWh	Faixa de configuração Configuração de fábrica: __

### [Consumo real] □ E 3

Energia elétrica consumida (GWh).

Configuração	Descrição
-999...999 GWh	Faixa de configuração Configuração de fábrica: __

### [Consumo real] □ E 2

Energia elétrica consumida (MWh).

Configuração	Descrição
-999...999 MWh	Faixa de configuração Configuração de fábrica: __

### [Consumo real] □ E 1

Energia elétrica consumida (kWh).

Configuração	Descrição
-999...999 kWh	Faixa de configuração Configuração de fábrica: __

### [Consumo real] □ E 0

Energia elétrica consumida (Wh).

Configuração	Descrição
-999...999 Wh	Faixa de configuração Configuração de fábrica: __

**[Consumo do dia]  $P_{C,E}$** 

Consumo do dia de energia elétrica hoje pelo motor (kWh).

Configuração	Descrição
0...4.294.967.295 kWh	Faixa de configuração Configuração de fábrica: _

**[Cons. dia anterior]  $P_{C,Y}$** 

Consumo de energia do motor no dia anterior (kWh).

Configuração	Descrição
0...4.294.967.295 kWh	Faixa de configuração Configuração de fábrica: _

**[Nív. Sobre-consumo]  $P_{C,RH}$** 

Nível de potência para consumo excessivo.

Configuração	Descrição
[Nív. Sub-consumo] $P_{C,RL}$ ...200,0%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0%

**[Nív. Sub-consumo]  $P_{C,RL}$** 

Nível de potência para subconsumo.

Valor máximo =  $P_{C,RH}$  if  $P_{C,RH} \leq 100\%$ .

Configuração	Descrição
0,0...100,0% ou [Nív. Sobre-consumo] $P_{C,RH}$ se $P_{C,RH} \leq 100\%$	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0%

**[T. Sobre/Sub cons.]  $P_{C,RE}$** 

Tempo de detecção de sobre/subconsumption.

Configuração	Descrição
0...60 min	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 1 min

**[Pot. Pico saída]  $P_{E,P}$** 

Potência de pico de saída.

Configuração	Descrição
De acordo com a classificação do inversor	Faixa de configuração Configuração de fábrica: _

## [Energia mecânica] $\pi E \text{ } L$ - Menu

### Acesso

[Exibição] → [Energia de gráfico] → [Parâmetros de energia] → [Energia mecânica]

### Sobre este Menu

Esse menu apresenta os dados de energia mecânica de saída.

#### [Estim. Potência] $\sigma P r \text{ } W$

Valor estimado da potência do eixo do motor.

Configuração	Descrição
De acordo com a classificação do inversor	Intervalo de configuração em kW se [Padrão motor] $b F r$ for definido para [50Hz IEC] 5 $D$ ou em HP se [Padrão de motor] $b F r$ for definido para [60Hz NEMA] 6 $D$ Configuração de fábrica: _

#### [Consumo do motor] $\pi E \text{ } 4 \star$

Consumo de energia (TWh).

Este parâmetro pode ser acessado, se o [Consumo do motor]  $\pi E \text{ } 4$  não estiver definido para 0.

Configuração	Descrição
0...999 TWh	Faixa de configuração Configuração de fábrica: _

#### [Consumo do motor] $\pi E \text{ } 3 \star$

Consumo de energia (GWh).

Configuração	Descrição
0...999 GWh	Faixa de configuração Configuração de fábrica: _

#### [Consumo do motor] $\pi E \text{ } 2 \star$

Consumo de energia (MWh).

Configuração	Descrição
0...999 MWh	Faixa de configuração Configuração de fábrica: _

#### [Consumo do motor] $\pi E \text{ } 1 \star$

Consumo de energia (kWh).

Configuração	Descrição
0...999 kWh	Faixa de configuração Configuração de fábrica: _

#### [Consumo do motor] $\pi E \text{ } 0 \star$

Consumo de energia (Wh).

Configuração	Descrição
0...999 Wh	Faixa de configuração Configuração de fábrica: _

## [T. Econ.Energia] E 5 R - Menu

### Acesso

[Exibição] → [Energia de gráfico] → [Parâmetros de energia] → [Economia de energia]

### Sobre este menu

Este menu apresenta a comparação em termos de custo, energia, CO<sub>2</sub> entre soluções com e sem acionamento.

#### [Pot. Sem inversor] P r E F

Referencia de potencia sem Inversor

Configuração	Descrição
0,00...655,35 kW	Intervalo de configuração em kW se [Padrão motor] b F r for definido para [50Hz IEC] 5 D ou em HP se [Padrão de motor] b F r for definido para [60Hz NEMA] 5 D. Configuração de fábrica: 0,00 kW

#### [Preço do kWh] E L 5 L

Custo de kWh.

Configuração	Descrição
0,00...655,35 \$	Intervalo de configuração em € se [Padrão motor] b F r for definido para [50 Hz IEC] 5 D ou em \$ se [Padrão de motor] b F r for definido para [60Hz NEMA] 5 D. Configuração de fábrica: _

#### [Taxa de CO2] E L o 2

Quantidade de CO<sub>2</sub> por kWh.

Configuração	Descrição
0,000...65,535 kg/kWh	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,000 kg/kWh

#### [Energia economizada] E 5 R V

Energia economizada com a solução do inversor.

Configuração	Descrição
0...4.294.967,295 kWh	Faixa de configuração Configuração de fábrica: _

#### [Economia realizada] C R S H

Custo economizado com a solução do inversor.

Configuração	Descrição
0,00...42.949.672 \$	Intervalo de configuração em € se [Padrão motor] b F r for definido para [50 Hz IEC] 5 D ou em \$ se [Padrão de motor] b F r for definido para [60 Hz NEMA] 5 D. Configuração de fábrica: _

#### [Economia de Co2] C o 2 S

CO<sub>2</sub> economizado com a solução do inversor.

Configuração	Descrição
0,0...429.496.729,5 t	Faixa de configuração Configuração de fábrica: _

## Secção 7.2

### [Parâmetros de aplicação]

#### Menu [Parâmetros da aplicação] **R P r -**

##### Acesso

[Exibição] → [Parâmetros da aplicação]

##### Sobre este Menu

Este menu exibe as informações relacionadas à aplicação.

#### [Est. Aplicação Sist.] **R P 5 5**

Estado da aplicação do sistema

Este parâmetro indica o estado de aplicação da instalação

É possível acessar este parâmetro se [Arquitetura sistema bomba] **R P 5 R** estiver configurado como [Múltiplos Inversores] **n V 5 d** ou [Múltiplos Mestres] **n V 5 d r**

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Em marcha]	<b>r u n</b>	Nenhuma função de aplicação em curso; inversor em funcionamento
[Parada]	<b>S t o P</b>	Nenhuma função de aplicação em curso; inversor fora de funcionamento
[Modo manual ativo]	<b>P R n u</b>	Motor funcionando; modo PID manual ativo
[PID ativo]	<b>R u L o</b>	Motor funcionando; modo PID automático ativo
[Limite de vazão em curso]	<b>F L , P</b>	Limite de vazão em curso
[Pré-enchim em curso]	<b>F , L L</b>	Enchimento de tubulação em curso
[Bomba auxiliar ativa]	<b>J o C K E Y</b>	A bomba auxiliar está ativa
[Boost em curso]	<b>b o o S t</b>	A função de impulso (boost) está em curso
[Reposo ativo]	<b>S L E E P</b>	Descanso ativo
[Bomba principal ativada]	<b>P r , P</b>	A bomba principal está ativa
[Comp. Press Entrada em curso]	<b>C o P P</b>	Compensação de pressão de entrada em curso

#### [Estado aplicação] **R P P 5**

Estado da aplicação.

Este parâmetro indica o estado de aplicação do inversor.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Em marcha]	<b>r u n</b>	Nenhuma função de aplicação em curso; inversor em funcionamento
[Parada]	<b>S t o P</b>	Nenhuma função de aplicação em curso; inversor fora de funcionamento
[Modo local ativo]	<b>L o C R L</b>	Forçar modo local ativado
[Canal 2 ativo]	<b>o V E r</b>	Modo de controle de sobreposição de velocidade ativado
[Modo manual ativo]	<b>P R n u</b>	Motor funcionando; modo PID manual ativo
[PID ativo]	<b>R u L o</b>	Motor funcionando; modo PID automático ativo
[Anti-obst. em curso]	<b>R J R P</b>	Anti-obstrução em curso
[Limite de vazão em curso]	<b>F L , P</b>	Limite de vazão em curso

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Pré-enchim em curso]	F <sub>1</sub> LL	Enchimento de tubulação em curso
[Bomba auxiliar ativa]	J <sub>o</sub> CKEY	A bomba auxiliar está ativa
[Boost em curso]	b <sub>o</sub> oSE	A função de impulso (boost) está em curso
[Repouso ativo]	S <sub>L</sub> EEP	Descanso ativo
[Bomba principal ativada]	P <sub>r</sub> IP	A bomba principal está ativa
[Comp. Press Entrada em curso]	C <sub>o</sub> PP	Compensação de pressão de entrada em curso

### [Estado do Booster] b<sub>o</sub>oSE ★

Estado do Booster.

É possível acessar este parâmetro se a [Seleção de aplicação] RPP estiver configurada para [Controle booster bomba] b<sub>o</sub>oSE.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Nenhum]	n <sub>o</sub> nE	Não configurado
[Inativo]	n <sub>R</sub> cE	Inativo
[Em marcha]	r <sub>u</sub> n	Em marcha
[Condição Stage pendente]	S <sub>E</sub> GP	Condição Stage pendente
[Condição Destage pendente]	dS <sub>E</sub> GP	Condição Destage pendente
[Staging]	S <sub>E</sub> G	Staging em curso
[Destaging]	dS <sub>E</sub> G	Destaging em curso

### [Estado LevelCtrl] L<sub>E</sub>5 ★

Estado do controle de nível.

É possível acessar este parâmetro se a [Seleção de aplicação] RPP estiver configurada como [Controle nível bomba] L<sub>E</sub>VEL.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Nenhum]	n <sub>o</sub> nE	Não configurado
[Inativo]	n <sub>R</sub> cE	Inativo
[Preenchimento]	F <sub>1</sub> LL	Preenchimento em curso
[Esvaziando]	E <sub>P</sub> PEY	Esvaziamento em curso
[Nível baixo]	L <sub>o</sub> W	Nível baixo
[Nível alto]	h <sub>1</sub> Dh	Nível alto

### [Nível do tanque] L<sub>E</sub>EL ★

Nível do tanque.

É possível acessar este parâmetro se a [Seleção de aplicação] RPP estiver configurada como [Controle nível bomba] L<sub>E</sub>VEL.

Configuração	Descrição
0,0...100,0%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: -

**[Valor sensor nível] L C S V ★**

Valor do sensor de nível.

É possível acessar este parâmetro se a [Atrib. sensor nível] *L c S R* não estiver configurada como [Não configurado] *n o*.

Configuração	Descrição
-327,67...327,67	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

**[Ref. PID] r P C ★**

Referência PID.

É possível acessar este parâmetro se o [Retorno (feedback) PID] *P , F* não estiver configurado como [Não configurado] *n o*.

Configuração	Descrição
0...65.535%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

**[Retorno (feedback) PID] r P F ★**

Retorno (feedback) PID.

É possível acessar este parâmetro se o [Retorno (feedback) PID] *P , F* não estiver configurado como [Não configurado] *n o*.

Configuração	Descrição
0...65.535%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

**[Fluxo da instalação] F S / V**

Valor do sensor de fluxo.

É possível acessar este parâmetro se [Inst. Atrib. Fluxo] *F S / R* não estiver configurado como [Não configurado] *n o*.

Configuração	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração conforme [Unidades vazão] <i>S u F r</i> Configuração de fábrica: –

**[Press. entrada Valor] P S / V**

Valor de pressão de entrada.

É possível acessar este parâmetro se [Atrib. Press. entrada] *P S / R* não estiver configurado como [Não configurado] *n o*.

Configuração	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração conforme [Unidade sensor pressão] <i>S u P r</i> Configuração de fábrica: –

**[Pressão de saída] P S 2 V**

Valor da pressão de saída.

É possível acessar este parâmetro se [Atrib. Press. saída] *P S 2 R* não estiver configurado como [Não configurado] *n o*.

Configuração	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração conforme [Unidade sensor pressão] <i>S u P r</i> Configuração de fábrica: –

**[Qt. Total] F 5 / C**

Quantidade total.

É possível acessar este parâmetro se [Inst. Atrib. Fluxo] F 5 / R não estiver configurado como [Não configurado] n o .

Configuração	Descrição
-2.147.483.647...2.147.483.647	Faixa de configuração conforme [Unidades vazão] 5 u F r Configuração de fábrica: –

**[Maior vazão] F 5 / K**

A maior vazão.

É possível acessar este parâmetro se [Inst. Atrib. Fluxo] F 5 / R não estiver configurado como [Não configurado] n o .

Configuração	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração conforme [Unidades vazão] 5 u F r Configuração de fábrica: –

**[Menor vazão] F 5 / J**

A menor vazão.

É possível acessar este parâmetro se [Inst. Atrib. Fluxo] F 5 / R não estiver configurado como [Não configurado] n o .

Configuração	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração conforme [Unidades vazão] 5 u F r Configuração de fábrica: –

## Secção 7.3

### [Parâmetros da bomba]

#### Conteúdo desta secção

Esta secção inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
[Bomba de velocidade variável] <i>PPP</i> - Menu	102
[Sistema multibomba] <i>PPS</i> - Menu	105
[Instalação] <i>PPV</i> - Menu	110

## [Bomba de velocidade variável] *P P P* - Menu

### Acesso

[Exibir] → [Parâmetros da bomba] → [Bomba de velocidade variável]

### Sobre este menu

Este menu exibe os parâmetros relacionados à bomba.

#### [Tmp. Funcion. motor] *r E H H*

Tmp. Funcion. motor.

Executa a exibição do tempo decorrido (reinicializável) em 0,1 horas (duração do tempo em que o motor foi ligado).

Configuração	Descrição
0,0...429.496.729,5 h	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

#### [Velocidade mecânica motor] *5 P d P*

Velocidade mecânica do motor.

Este parâmetro exibe a velocidade estimada do rotor com escorregamento do motor.

Configuração	Descrição
0...65.535 rpm	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

#### [Número de partidas] *n S P*

Número de partidas do motor (pode ser reiniciado).

Configuração	Descrição
0...4.294.967.295	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

#### [Estimativa pot. at. saída] *E P r W*

Estimativa da potência ativa de saída.

Configuração	Descrição
-327,67...327,67 kW	Intervalo de configuração em kW, se [Padrão do motor] <i>b F r</i> for definido para [50 Hz IEC] <i>5 D</i> , ou em CV, se [Padrão de motor] <i>b F r</i> for definido para [60 Hz NEMA] <i>6 D</i> Configuração de fábrica: –

#### [Vazão da bomba] *F S 2 V* ★

Valor da vazão da bomba.

É possível acessar este parâmetro se [Atribuir Vazão da Bomba] *F S 2 R* não estiver configurado como [Não configurado] *n o*.

Configuração	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração conforme [Unidades de vazão] <i>S u F r</i> . Configuração de fábrica: –

**[Vazão estimada] 5 L F V ★**

Valor da vazão estimada.

Este parâmetro pode ser acessado se [Modo de estimativa da bomba] *F E P* não estiver configurado para [Não] .

Configuração	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração conforme [Unidades vazão] <i>S u F r</i> Configuração de fábrica: –

**[Press. entrada Valor] P S I V ★**

Valor de pressão de entrada.

É possível acessar este parâmetro se [Atrib. Press. entrada] *P S I R* não estiver configurado como [Não configurado] .

Configuração	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração conforme [Unidade sensor pressão] <i>S u P r</i> Configuração de fábrica: –

**[Pressão de saída] P S 2 V ★**

Pressão de saída.

É possível acessar este parâmetro se [Atrib. Press. saída] *P S 2 R* não estiver configurado como [Não configurado] .

Configuração	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração conforme [Unidade sensor pressão] <i>S u P r</i> Configuração de fábrica: –

**[Altura est bomba] 5 L H V ★**

Valor estimado da altura da bomba

É possível acessar este parâmetro se [Atrib. Press. saída] *P S 2 R* não estiver configurado como [Não configurado] .

Configuração	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração conforme [Unidade sensor pressão] <i>S u P r</i> Configuração de fábrica: –

**[Delta pressão bomba] 5 L d P ★**

Valor do delta de pressão estimado

É possível acessar este parâmetro se [Atrib. Press. saída] *P S 2 R* não estiver configurado como [Não configurado] .

Configuração	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração conforme [Unidade sensor pressão] <i>S u P r</i> Configuração de fábrica: –

**[Eficiência] E F Y**

A eficiência é baseada na potência mecânica.

Configuração	Descrição
0,0...100,0 %	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

**[Ind. Cons. de energia] E L**

A indicação de consumo é baseada no consumo de energia elétrica

Configuração	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração Configuração de fábrica: -

**[Ind de Desemp. de Energia] E P**

O indicador de desempenho de energia é baseado na energia elétrica

Configuração	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração Configuração de fábrica: -

**[Maior rendimento] E F Y K**

Maior rendimento.

Configuração	Descrição
0,0...100,0 %	Faixa de configuração Configuração de fábrica: _

**[Menor rendimento] E F Y J**

Menor rendimento.

Configuração	Descrição
0,0...100,0 %	Faixa de configuração Configuração de fábrica: _

## [Sistema multibomba] *PP5* - Menu

### Acesso

[Exibição] → [Parâmetros da bomba] → [Sistema multibomba]

### Sobre este menu

Este menu pode ser acessado se a [Arquitetura do sistema da bomba] *PP5A* não estiver definida como [Não] *não*.

### [Estado MultiBomba] *PP5*

Estado da função MultiBomba.

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Nenhum]	<i>não E</i>	Nenhum
[Pronto]	<i>rERAdy</i>	Pronto
[Em marcha]	<i>run</i>	Em marcha
[Advertência]	<i>ALArn</i>	Advertência
[Erro]	<i>Fault</i>	Erro
[Não disponível]	<i>avail</i>	Não disponível

### [ID mestre ativo] *PP1d*

ID mestre ativo.

É possível acessar este parâmetro se a [Arquitetura do sistema da bomba] *PP5A* estiver configurada como [Multi mestres] *não V5dr*.

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Nenhum]	<i>não E</i>	Nenhuma bomba ativa.
[Bomba 1]	<i>P01</i>	Bomba 1.
[Bomba 2]	<i>P02</i>	Bomba 2.
[Bomba 3]	<i>P03</i>	Bomba 3.
[Bomba 4]	<i>P04</i>	Bomba 4.
[Bomba 5]	<i>P05</i>	Bomba 5.
[Bomba 6]	<i>P06</i>	Bomba 6.

### [Bombas disponíveis] *PPAn*

Número de bombas disponíveis.

Configuração	Descrição
0...65.535	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

### [N. de bombas ativas] *PP5n*

Número de bombas ativadas.

Configuração	Descrição
0...65.535	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

**[Bomba principal]  $P L \_1 d$** 

Bomba principal.

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Nenhum]	$n o n E$	Nenhum
[Bomba 1]	$P D \_1$	Número de bomba 1
[Bomba 2]	$P D \_2$	Número de bomba 2
[Bomba 3]	$P D \_3$	Número de bomba 3
[Bomba 4]	$P D \_4$	Número de bomba 4
[Bomba 5]	$P D \_5$	Número de bomba 5
[Bomba 6]	$P D \_6$	Número de bomba 6

**[Próx bomba a ativar]  $P n t \_5$** 

Próxima bomba a ativar.

Idêntico à [Bomba principal]  $P L \_1 d$  ([ver página 106](#)).

**[Próx bomba a desat]  $P n t \_d$** 

Próxima bomba a desativar.

Idêntico à [Bomba principal]  $P L \_1 d$  ([ver página 106](#)).

**[Estado bomba 1]  $P \_1 S$  ★**

Estado da bomba 1.

Este parâmetro pode ser acessado se o [Número de bombas]  $\Pi P P n$  ou o [Número de dispositivos]  $\Pi P G n$  estiver configurado como igual ou maior que 1.

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Nenhum]	$n o n E$	Não Configurado
[Não disponível]	$n R u L$	Indisponível
[Pronto]	$r d Y$	Pronto
[Em marcha]	$r u n$	Em marcha

**[Tipo da bomba 1]  $P \_1 E$  ★**

Tipo da bomba 1.

Este parâmetro pode ser acessado se o [Número de bombas]  $\Pi P P n$  ou o [Número de dispositivos]  $\Pi P G n$  estiver configurado como igual ou maior que 1.

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Nenhum]	$n o n E$	Indefinido
[Principal]	$L E R d$	Bomba principal
[Principal ou auxiliar]	$L R F$	Bomba principal ou auxiliar de velocidade fixa
[Principal ou auxiliar variável]	$L R V$	Bomba principal ou auxiliar de velocidade variável
[Auxiliar]	$R u X F$	Bomba auxiliar de velocidade fixa
[Auxiliar variável]	$R u X V$	Bomba auxiliar de velocidade variável
[Erro]	$E r r$	Erro

**[TempoOperaçãoBomba1] P 1 o E ★**

Tempo de operação da bomba 1.

Este parâmetro pode ser acessado se o [Número de bombas]  $\Pi PPn$  ou o [Número de dispositivos]  $\Pi PGe n$  estiver configurado como igual ou maior que 1.

Configuração	Descrição
0...4.294.967.295 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

**[NúmPartidasBomba1] P 1 n 5 ★**

Número de partidas da bomba 1.

Este parâmetro pode ser acessado se o [Número de bombas]  $\Pi PPn$  ou o [Número de dispositivos]  $\Pi PGe n$  estiver configurado como igual ou maior que 1.

Configuração	Descrição
0...4.294.967.295 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

**[Estado bomba 2] P 2 S ★**

Estado da bomba 2.

Este parâmetro pode ser acessado se o [Número de bombas]  $\Pi PPn$  ou o [Número de dispositivos]  $\Pi PGe n$  estiver configurado como igual ou maior que 2.

Idêntico ao [Estado da Bomba 1]  $P 1 S$  ([ver página 106](#)).

**[Tipo da bomba 2] P 2 E ★**

Tipo da bomba 2.

Este parâmetro pode ser acessado se o [Número de bombas]  $\Pi PPn$  ou o [Número de dispositivos]  $\Pi PGe n$  estiver configurado como igual ou maior que 2.

Idêntico ao [Tipo da Bomba 1]  $P 1 E$  ([ver página 106](#)).

**[TempoOperaçãoBomba2] P 2 o E ★**

Tempo de operação da bomba 2.

Este parâmetro pode ser acessado se o [Número de bombas]  $\Pi PPn$  ou o [Número de dispositivos]  $\Pi PGe n$  estiver configurado como igual ou maior que 2.

Idêntico ao [Tempo de operação da Bomba 1]  $P 1 o E$  ([ver página 107](#)).

**[NúmPartidasBomba2] P 2 n 5 ★**

Número de partidas da bomba 2.

Este parâmetro pode ser acessado se o [Número de bombas]  $\Pi PPn$  ou o [Número de dispositivos]  $\Pi PGe n$  estiver configurado como igual ou maior que 2.

Idêntico ao [NúmPartidasBomba1]  $P 1 n 5$  ([ver página 107](#)).

**[Estado bomba 3] P 3 S ★**

Estado da bomba 3.

Este parâmetro pode ser acessado se o [Número de bombas]  $\Pi PPn$  ou o [Número de dispositivos]  $\Pi PGe n$  estiver configurado como igual ou maior que 3.

Idêntico ao [Estado da Bomba 1]  $P 1 S$  ([ver página 106](#)).

**[Tipo da bomba 3] P 3 E** ★

Tipo da bomba 3.

Este parâmetro pode ser acessado se o [Número de bombas]  $\text{N}\text{º}\text{P}\text{B}\text{n}$  ou o [Número de dispositivos]  $\text{N}\text{º}\text{D}\text{n}$  estiver configurado como igual ou maior que 3.

Idêntico ao [Tipo da Bomba 1]  $P\text{ I E}$  ([ver página 106](#)).

**[TempoOperaçãoBomba3] P 3 o E** ★

Tempo de operação da bomba 3.

Este parâmetro pode ser acessado se o [Número de bombas]  $\text{N}\text{º}\text{P}\text{B}\text{n}$  ou o [Número de dispositivos]  $\text{N}\text{º}\text{D}\text{n}$  estiver configurado como igual ou maior que 3.

Idêntico ao [Tempo de operação da Bomba 1]  $P\text{ I o E}$  ([ver página 107](#)).

**[NúmPartidasBomba3] P 3 n 5** ★

Número de partidas da bomba 3.

Este parâmetro pode ser acessado se o [Número de bombas]  $\text{N}\text{º}\text{P}\text{B}\text{n}$  ou o [Número de dispositivos]  $\text{N}\text{º}\text{D}\text{n}$  estiver configurado como igual ou maior que 3.

Idêntico ao [NúmPartidasBomba1]  $P\text{ I n 5}$  ([ver página 107](#)).

**[Estado bomba 4] P 4 S** ★

Estado da bomba 4.

Este parâmetro pode ser acessado se o [Número de bombas]  $\text{N}\text{º}\text{P}\text{B}\text{n}$  ou o [Número de dispositivos]  $\text{N}\text{º}\text{D}\text{n}$  estiver configurado como igual ou maior que 4.

Idêntico ao [Estado da Bomba 1]  $P\text{ I S}$  ([ver página 106](#)).

**[Tipo da bomba 4] P 4 E** ★

Tipo da bomba 4.

Este parâmetro pode ser acessado se o [Número de bombas]  $\text{N}\text{º}\text{P}\text{B}\text{n}$  ou o [Número de dispositivos]  $\text{N}\text{º}\text{D}\text{n}$  estiver configurado como igual ou maior que 4.

Idêntico ao [Tipo da Bomba 1]  $P\text{ I E}$  ([ver página 106](#)).

**[TempoOperaçãoBomba4] P 4 o E** ★

Tempo de operação da bomba 4.

Este parâmetro pode ser acessado se o [Número de bombas]  $\text{N}\text{º}\text{P}\text{B}\text{n}$  ou o [Número de dispositivos]  $\text{N}\text{º}\text{D}\text{n}$  estiver configurado como igual ou maior que 4.

Idêntico ao [Tempo de operação da Bomba 1]  $P\text{ I o E}$  ([ver página 107](#)).

**[NúmPartidasBomba4] P 4 n 5** ★

Número de partidas da bomba 4.

Este parâmetro pode ser acessado se o [Número de bombas]  $\text{N}\text{º}\text{P}\text{B}\text{n}$  ou o [Número de dispositivos]  $\text{N}\text{º}\text{D}\text{n}$  estiver configurado como igual ou maior que 4.

Idêntico ao [NúmPartidasBomba1]  $P\text{ I n 5}$  ([ver página 107](#)).

**[Estado bomba 5] P 5 S** ★

Estado da bomba 5.

Este parâmetro pode ser acessado se o [Número de bombas]  $\text{N}\text{º}\text{P}\text{B}\text{n}$  ou o [Número de dispositivos]  $\text{N}\text{º}\text{D}\text{n}$  estiver configurado como igual ou maior que 5.

Idêntico ao [Estado da Bomba 1]  $P\text{ I S}$  ([ver página 106](#)).

**[Tipo da bomba 5] P 5 E ★**

Tipo da bomba 5.

Este parâmetro pode ser acessado se o [Número de bombas]  $\Pi PPn$  ou o [Número de dispositivos]  $\Pi PGe n$  estiver configurado como igual ou maior que 5.

Idêntico ao [Tipo da Bomba 1] P 1 E ([ver página 106](#)).

**[TempoOperaçãoBomba5] P 5 o E ★**

Tempo de operação da bomba 5.

Este parâmetro pode ser acessado se o [Número de bombas]  $\Pi PPn$  ou o [Número de dispositivos]  $\Pi PGe n$  estiver configurado como igual ou maior que 5.

Idêntico ao [Tempo de operação da Bomba 1] P 1 o E ([ver página 107](#)).

**[NúmPartidasBomba5] P 5 n 5 ★**

Número de partidas da bomba 5.

Este parâmetro pode ser acessado se o [Número de bombas]  $\Pi PPn$  ou o [Número de dispositivos]  $\Pi PGe n$  estiver configurado como igual ou maior que 5.

Idêntico ao [NúmPartidasBomba1] P 1 n 5 ([ver página 107](#)).

**[Estado bomba 6] P 6 S ★**

Estado da bomba 6.

Este parâmetro pode ser acessado se o [Número de bombas]  $\Pi PPn$  ou o [Número de dispositivos]  $\Pi PGe n$  estiver configurado como 6.

Idêntico ao [Estado da Bomba 1] P 1 S ([ver página 106](#)).

**[Tipo da bomba 6] P 6 E ★**

Tipo da bomba 6.

Este parâmetro pode ser acessado se o [Número de bombas]  $\Pi PPn$  ou o [Número de dispositivos]  $\Pi PGe n$  estiver configurado como 6.

Idêntico ao [Tipo da Bomba 1] P 1 E ([ver página 106](#)).

**[TempoOperaçãoBomba6] P 6 o E ★**

Tempo de operação da bomba 6.

Este parâmetro pode ser acessado se o [Número de bombas]  $\Pi PPn$  ou o [Número de dispositivos]  $\Pi PGe n$  estiver configurado como 6.

Idêntico ao [Tempo de operação da Bomba 1] P 1 o E ([ver página 107](#)).

**[NúmPartidasBomba6] P 6 n 5 ★**

Número de partidas da bomba 6.

Este parâmetro pode ser acessado se o [Número de bombas]  $\Pi PPn$  ou o [Número de dispositivos]  $\Pi PGe n$  estiver configurado como 6.

Idêntico ao [NúmPartidasBomba1] P 1 n 5 ([ver página 107](#)).

## [Instalação] *PPV5* - Menu

### Acesso

[Exibição] → [Parâmetros da bomba] → [Instalação]

### Sobre este menu

É possível acessar este menu se a [Arquitetura do sistema da bomba] *PP5R* estiver configurada como [Multi Drives] *nV5d* ou [Múltiplos Mestres] *nV5dr*.

### [Potência elétrica sistema] *EPr5*

Potência elétrica do sistema de bombeamento

Configuração	Descrição
-327,67...327,67 kW	Intervalo de configuração em kW se [Padrão motor] <i>bFr</i> for definido para [50 Hz IEC] <i>5D</i> ou em HP se [Padrão motor] <i>bFr</i> for definido para [60 Hz NEMA] <i>5D</i> . Configuração de fábrica: –

### [Vazão sistema] *SLF5*

Vazão do sistema de bombeamento

Configuração	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração conforme [Unidade de vazão] <i>5uFr</i> . Configuração de fábrica: –

### [Delta pressão sistema] *SLd5*

Delta de pressão do sistema de bombeamento

Configuração	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração conforme [Unidade de vazão] <i>5uFr</i> . Configuração de fábrica: –

### [Ind eficiência sis] *EFS5*

Indicador de eficiência do sistema de bombeamento

Configuração	Descrição
0,0...100,0 %	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

### [Indicador consumo de energia sistema] *ELs5*

Indicador do consumo de energia do sistema de bombeamento

Configuração	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

### [Indicador desempenho sistema] *EPs5*

Indicador de desempenho do sistema de bombeamento

Configuração	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

## Secção 7.4

### [Parâmetros do motor]

Menu [Parâmetros do motor] **P P o -**

#### Acesso

[Exibição] → [Parâmetros do motor]

#### Sobre este Menu

Este menu exibe os parâmetros relacionados ao motor.

#### [Velocidade do motor] **S P d**

Velocidade do motor.

Este parâmetro exibe a velocidade estimada do rotor sem deslizamento do motor.

Configuração	Descrição
0...65.535 rpm	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

#### [Velocidade mecânica assinalada] **S P d /**

Velocidade mecânica assinalada do motor.

Configuração	Descrição
-100.000...100.000 rpm	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

#### [Tensão motor] **u o P**

Tensão do motor.

Configuração	Descrição
0...65.535 V	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

#### [Potência motor] **o P r**

Potência do motor.

Potência de saída em % (100% = potência mecânica nominal do motor).

Configuração	Descrição
-300...300%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

#### [Torque nom. motor] **E 9 n**

Torque nominal do motor computado em Nm (+/- 2% de tolerância).

Configuração	Descrição
0,01... 65.535 Nm	Faixa de configuração . Configuração de fábrica: –

**[Torque motor]  $\square E \square r$** 

Torque do motor.

Valor do torque de saída (100% = [Torque nom. motor]  $E \square n$ ).

**NOTA:** O valor exibido sempre é positivo no modo do motor e negativo no modo do gerador, independente da direção.

Configuração	Descrição
-300,0... 300,0%	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> –

**[Torque motor em (Nm)]  $\square E \square q \square n$** 

Torque do motor em (Nm)

Valor do torque e saída.

**NOTA:** O valor exibido sempre é positivo no modo do motor e negativo no modo do gerador, independente da direção.

Configuração	Descrição
-32.767 Nm...32.767 Nm	Faixa de configuração . <b>Configuração de fábrica:</b> –

**[Corrente motor]  $L \square L \square r$** 

Corrente do motor.

Configuração	Descrição
0,00... 65.535 A	Faixa de configuração conforme as classificações do inversor <b>Configuração de fábrica:</b> –

**[Est. térm. Motor]  $E \square H \square r$** 

Estado térmico do motor.

O estado térmico normal do motor é 100%, a [Sobrecarga do motor]  $\square L \square F$  é configurada como 118%.

Configuração	Descrição
0...200%	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> –

## Secção 7.5

### [Parâmetros do inversor]

#### Menu [Parâmetros do inversor] *P P* , -

##### Acesso

[Exibição] → [Parâmetros do inversor]

##### Sobre este Menu

Este menu exibe os parâmetros relacionados ao inversor.

#### [Imagen de EAV1] *R V 1*

Imagen de entrada EAV1.

Este parâmetro é somente leitura. Permite exibir a referência de velocidade aplicada ao motor ou o valor do sensor via canal fieldbus.

Configuração	Descrição
-10.000...10.000 <sup>(1)</sup>	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –
1): faixa conforme [Tipo EAV1] <i>R V 1 E</i> .	

#### [Imagen de entrada EAV2] *R V 2*

Imagen de entrada EAV2.

Este parâmetro é somente leitura. Permite exibir a referência de velocidade aplicada ao motor ou o valor do sensor via canal fieldbus.

Configuração	Descrição
-10.000...10.000 <sup>(1)</sup>	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –
1): faixa conforme [Tipo EAV2] <i>R V 2 E</i> .	

#### [Imagen de entrada EAV3] *R V 3*

Imagen de entrada EAV3.

Este parâmetro é somente leitura. Permite exibir a referência de velocidade aplicada ao motor ou o valor do sensor via canal fieldbus.

Configuração	Descrição
-10.000...10.000 <sup>(1)</sup>	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –
1): faixa conforme [Tipo EAV3] <i>R V 3 E</i> .	

#### [Freq. Ref. Pré-Rampa] *F r H*

Frequência de referência antes da rampa.

Este parâmetro é somente leitura. Permite exibir a frequência de referência aplicada ao motor, independentemente de qual canal foi selecionado para valor de referência.

Configuração	Descrição
-500,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0 Hz

**[Freq. Referência] *L Fr***

Frequência de referência.

Este parâmetro só é exibido se a função for ativada. Usado para alterar a frequência de referência com o controle remoto. OK Não é preciso pressioná-lo para ativar a alteração de referência.

Configuração	Descrição
-500,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

**[Frequência do motor] *r Fr***

Frequência do motor.

Este parâmetro exibe a frequência estimada do rotor sem escorregamento do motor.

Configuração	Descrição
-3.276,7...3.276,7 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Hz

**[Coef. multiplicador] *PFr***

Coeficiente multiplicador

É possível acessar este parâmetro se [Multiplicar Freq. Ref. 2] *PF2* ou [Multiplicar Freq. Ref. 3] *PF3* não estiverem configurados como [Não configurado] *n o*.

Configuração	Descrição
0...100 %	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

**[Tensão da rede] *u L n***

Tensão da rede pelo barramento CA, motor em rotação ou não.

Configuração	Descrição
1,0...6.553,5 VCA	Faixa de configuração: [Sem medida] - - - é exibido se nenhum valor for medido. Configuração de fábrica: –

**[Tensão da rede fase 1-2] *u L 1***

Medida da fase 1-2 de tensão da rede.

É possível acessar este parâmetro em ATV630C22N4...C31N4.

Configuração	Descrição
-3.276,7...3.276,7 VCA	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

**[Tensão da rede fase 2-3] *u L 2***

Medida da fase 2-3 de tensão da rede.

É possível acessar este parâmetro em ATV630C22N4...C31N4.

Configuração	Descrição
-3.276,7...3.276,7 VCA	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

**[Tensão da rede fase 3-1]  $\square L \exists$** 

Medida da fase 3-1 de tensão da rede.

É possível acessar este parâmetro em ATV630C22N4...C31N4.

Configuração	Descrição
-3.276,7...3.276,7 VCA	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

**[Corrente alimentação]  $\square L n$** 

Corrente atual da rede (valor efetivo do modo fundamental).

Precisão: 2% (relativo à corrente nominal do inversor).

Esta seleção pode ser acessada no ATV680 e ATV6B0.

Configuração	Descrição
De acordo com a classificação do inversor	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

**[Frequência da rede]  $F R C$** 

Frequência atual da rede.

Esta seleção pode ser acessada no ATV680 e ATV6B0.

Configuração	Descrição
0,0...999,9 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

**[Tensão barramento CC]  $V b 5$** 

Tensão do barramento CC.

Configuração	Descrição
0...6.553,5 VCC	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

**[Est. térm. Inversor]  $E H d$** 

Estado térmico do inversor.

O estado térmico normal do inversor é 100%, a [Sobrecarga do motor]  $\square L F$  é configurada como 118%.

Configuração	Descrição
0...200%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

**[Parâm. usado Conj.]  $C F P 5 \star$** 

Conjunto de parâmetros utilizado.

Estado dos parâmetros de configuração (é possível acessar se função de comutação de parâmetros estiver ativada).

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Nenhum]	$n \square$	Não atribuído
[Conj. N°1]	$C F P 1$	Conjunto de parâmetros 1 ativo
[Conj. N°2]	$C F P 2$	Conjunto de parâmetros 2 ativo
[Conj. N°3]	$C F P 3$	Conjunto de parâmetros 3 ativo

**[Config. ativa] C n F 5**

Configuração ativa.

Configuração	Código/Valor	Descrição
<b>[Em andamento]</b>	<i>n o</i>	Estado transitório
<b>[Config. No.0]</b>	<i>C n F 0</i>	Configuração 0 ativa

## Secção 7.6

### [Monitoramento térmico]

#### [Monitoramento térmico] E P P - Menu

##### Acesso

[Exibição] → [Monitoramento térmico]

##### Sobre este menu

O conteúdo deste menu pode ser acessado se a função de monitoramento térmico tiver sido ativada.

##### Fiação

Consulte fiação (*ver página 201*) do [Monitoramento térmico] E P P - menu.

#### [Val. Térmico AI2] E H 2 V ★

Valor do sensor térmico via AI2.

Configuração	Descrição
-15...200°C	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

#### [Val. Térmico AI3] E H 3 V ★

Valor do sensor térmico via AI3.

Idêntico ao [valor térmico de AI2] E H 2 V .

#### [Val. Térmico AI4] E H 4 V ★

Valor do sensor térmico via AI4.

Idêntico ao [valor térmico de AI2] E H 2 V .

Este parâmetro pode ser acessado se um módulo de E/S VW3A3203 tiver sido inserido.

#### [Val. Térmico AI5] E H 5 V ★

Valor do sensor térmico via AI5.

Idêntico ao [valor térmico de AI2] E H 2 V .

Este parâmetro pode ser acessado se um módulo de E/S VW3A3203 tiver sido inserido.

## Secção 7.7

### [Display PID]

[Display PID] *P* , *L* - Menu

#### Acesso

[Exibição] → [Display PID]

#### Sobre este menu

[Ref. Interna PID] *r P* , ★

Referência interna PID.

Configuração	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 150

[Ref PID] *r P L* ★

Valor de ajuste de PID.

Configuração	Descrição
0...65.535	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0

[Retorno PID] *r P F* ★

Valor de feedback de PID.

Configuração	Descrição
0...65.535	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0

[Erro PID] *r P E* ★

Valor de erro de PID.

Configuração	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração Configuração de fábrica: -

[Saída PID] *r P o* ★

Valor de saída de PID.

Configuração	Descrição
[Saída mín. PID] <i>P o L</i> ...[Saída máx. PID] <i>P o h</i>	Faixa de configuração Configuração de fábrica: _

## Secção 7.8

### [Gerenc. totalizador]

#### [Gerenciamento do contador] E L E - Menu

##### Acesso

[Exibição] → [Gerenciamento do contador]

##### Sobre este Menu

Este menu mostra os contadores relacionados ao inversor e ao motor.

#### [Tmp. Funcion. motor] r E H H

Tmp. Funcion. motor.

Executa a exibição do tempo decorrido (reinicializável) em 0,1 horas (duração do tempo em que o motor foi ligado).

Configuração	Descrição
0,0...429.496.729,5 h	Faixa de configuração Configuração de fábrica: _

#### [Tempo ligado] P E H H

Tempo ligado (reinicializável) ou o contador pode ser definido para 0 ao usar o parâmetro [Rearme cont.tempo] r P r .

Configuração	Descrição
0,0...429.496.729,5 h	Faixa de configuração Configuração de fábrica: _

#### [Tpo marcha ventil.] F P b E

Tempo de operação do ventilador.

Assim que [Tpo marcha ventil.] F P b E alcançar o valor predefinido de 45.000 horas, um alarme de [Alm.Contad. ventil.] F C E R é acionado.

O contador [Tpo marcha ventil.] F P b E pode ser definido para 0 ao usar o parâmetro [Rearme cont.tempo] r P r .

Configuração	Descrição
0...500.000 h	Faixa de configuração Configuração de fábrica: Somente leitura

#### [Número de partidas] n S P

Número de partidas do motor (reinicializável) ou o contador pode ser definido para 0 ao usar o parâmetro [Rearme cont.tempo] r P r .

Configuração	Descrição
0...4.294.967.295	Faixa de configuração Configuração de fábrica: _

**[Tempo operação ventilador gabinete] F L E**

Tempo operação ventilador gabinete

Se [Tempo de operação ventilador gabinete] F L E alcançou o valor predefinido de 30.000 horas, um alarme de [Alm. Contad. ventil.] F L C R é acionado.

Este parâmetro pode ser acessado em ATV660 ou ATV680.

Configuração	Descrição
0...500.000 h	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> Somente leitura

**[Tempo execução AFE] b r H H**

Tempo execução AFE

Esta seleção pode ser acessada no ATV680 e ATV6B0.

Configuração	Descrição
0,0...429.496.729,5 h	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> _

**[Temp Lig AFE] b P H H**

Módulo de potência AFE no tempo decorrido

Esta seleção pode ser acessada no ATV680 e ATV6B0.

Configuração	Descrição
0,0...429.496.729,5 h	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> _

**[Tempo operação ventilador AFE] F b R E**

Tempo operação ventilador AFE

Se [Tempo operação ventilador AFE] F b R E alcançou o valor predefinido de 45.000 horas, um alarme de [Alm. Contad. ventil. AFE] F L b R é acionado.

Esta seleção pode ser acessada no ATV680 e ATV6B0.

Configuração	Descrição
0...50.000 h	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> _

**[Núm partidas AFE] b n S R**

Número de partidas AFE

Esta seleção pode ser acessada no ATV680 e ATV6B0.

Configuração	Descrição
0...4.294.967.295	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> _

**[Rearme cont.tempo] ↵ P ↵**

Rearme do contador de tempo.

Configuração ↴	Código/Valor	Descrição
[Não]	▫▫	Não <b>Configuração de fábrica</b>
[Reset tempo marcha]	↙ E H	Reset do contator de tempo em marcha
[Reset tempo alim.]	P E H	Reset do contator de tempo de inversor alimentado, seja só via 24 VCC ou em potência
[Reset contador do ventilador]	F E H	Reset do contador de horas de funcionamento do ventilador
[Limpar NSM]	▫ S □	Limpar número de partidas do motor
[MAX Eficiência]	E F Y K	Máxima eficiência
[MIN Eficiência]	E F Y J	Mínima eficiência
[MAX vazão]	F S I K	Máxima vazão
[MIN vazão]	F S I J	Mínima vazão
[Reset qt. Total]	F S I C	Reset da quantidade total
[Limpa tmp vent AFE]	F b R E	Limpar tempo de operação ventilador AFE <sup>(1)</sup>
[Limpa tmp vent gab]	F C E	Limpar tempo de operação ventilador gabinete
		<b>NOTA:</b> Esta seleção pode ser acessada em ATV660 e ATV680.
[Limpar tempo de lig AFE]	b P E h	Limpar tempo de lig AFE <sup>(1)</sup>
[Limpar BRTH]	b r E h	Limpar tempo de execução AFE <sup>(1)</sup>
[Limpar núm part AFE]	b ▫ S R	Limpar número de partida módulo AFE <sup>(1)</sup>

1 Esta seleção pode ser acessada em ATV680 e ATV6B0.

## Secção 7.9

### [Outro estado]

---

[Outro estado] **S S E** - Menu

#### Acesso

[Exibição] → [Outro estado]

#### Sobre este menu

Lista de estados secundários.

#### Lista

- [Anti-obstr.Pendente] J R P P
- [Anti-obstr em curso] J R P r
- [Pré-enchim em curso] F , L L
- [Comp. Press.Entrada] , P P C
- [Repouso ativo] S L P
- [B.Princip.em marcha] P P o n
- [B. Jockey em marcha] J P o n
- [Imp.Repouso.ativo] S L P b
- [Verif de repouso ativa] R S L C
- [Conjunto 1 ativo] C F P I
- [Conjunto 2 ativo] C F P Z
- [Conjunto 3 ativo] C F P Z
- [Conjunto 4 ativo] C F P Y
- [Religam. Automát.] R u E o
- [Bus CC carregado] d b L
- [Parada ráp. ativa] F S E
- [Freq. de fallback] F r F
- [Veloc. constante] r L S
- [Tipo paragem] S E E
- [Alarme de ondulação barramento CC] d C r W
- [Alm.Freq.Referêncial] S r R
- [Sent. Direto] P F r d
- [Conf. sent. direto] P r r S
- [Auto-Regulagem] E u n

## Secção 7.10

### [Mapa de E/S]

#### Conteúdo desta secção

Esta secção inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
Menu [Mapa de entradas digitais] $L \rightarrow R -$	124
Menu [EA1] $R \rightarrow IC -$	125
Menu [EA2] $R \rightarrow 2C -$	127
Menu [EA3] $R \rightarrow 3C -$	128
Menu [EA4] $R \rightarrow 4C -$	129
Menu [EA5] $R \rightarrow 5C -$	130
Menu [Mapa de saídas digitais] $L \square R -$	131
Menu [SA1] $R \square IC -$	132
Menu [SA2] $R \square 2C -$	136
[Frequência medida ED5] $PF C 5 -$ Menu	138
[Frequência medida ED6] $PF C 6 -$ Menu	140
[Mapa de entrada digital do painel] $L \rightarrow C R -$ Menu	141
[Mapa de saída digital do painel] $L \square C R -$ Menu	142

## Menu [Mapa de entradas digitais] L , R -

### Acesso

[Exibição] → [Mapa E/S] → [Mapa de entradas digitais]

### Sobre este Menu

O menu apresenta o estado e atribuição das entradas digitais.

Parâmetros somente leitura, não podem ser configurados.

Caso nenhuma função seja atribuída, [Não atribuído] n □ é exibido. Use o botão de rolagem para selecionar as funções.

## Menu [EA1] R , IC -

### Acesso

[Exibição] → [Mapa E/S] → [Imagem entradas analógicas] → [EA1]

### [EA1] R , IC

Valor físico de EA1.

Imagen EA1 do cliente: valor da entrada analógica 1.

Configuração	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração Configuração de fábrica: -

NOTA: Os parâmetros [Atribuição EA1] R , IR, [Valor min. EA1] u , L I, [Valor máx. EA1] u , H I e [Filtro EA1] R , IF podem ser acessados em Terminal gráfico pressionando a tecla OK no parâmetro [EA1] R , IC.

### [Atribuição de EA1] R , IR

Atribuição de funções de entrada analógica EA1.

Parâmetro de somente leitura, não pode ser configurado. Exibe todas as funções associadas com a entrada EA1 a fim de verificar, por exemplo, problemas de compatibilidade.

Se nenhuma função for atribuída, é exibido [Não] n o.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	n o	Não atribuída
[Atribuição AQ1]	R o 1	Saída analógica AQ1
[Atribuição AQ2]	R o 2	Saída analógica AQ2
[Canal Ref. Freq. 1]	F r 1	Canal de referência de frequência 1 <b>Macro-configuração</b>
[Canal Ref. Freq. 2]	F r 2	Canal de referência de frequência 2
[Soma comRef.Freq.2]	S R 2	Soma com a referência de frequência 2
[Retorno PID]	P , F	Retorno controlador PID
[Subtrair Ref Freq 2]	d R 2	Subtração da referência de frequência 2
[Ref. Manual PID]	P , P	Referência de velocidade manual do controlador PID (auto-man)
[Ref. Frequência PID]	F P ,	Frequência de referência para o controlador PID
[Soma comRef.Freq.3]	S R 3	Soma com a referência de frequência 3
[Ref. Frequência 1B]	F r 1 b	Referência de frequência 1B
[Subtrair Ref Freq 3]	d R 3	Subtração da referência de frequência 3
[Forçar local]	F L o C	Fonte de referência para forçar local 1
[Multiplic.Ref.Freq 2]	P R 2	Multiplicação pela referência de frequência 2
[Multiplic.Ref.Freq 3]	P R 3	Multiplicação pela referência de frequência 3
[Canal virtual EA1]	R , C 1	Canal virtual EA1
[Canal virtual EA2]	R , C 2	Canal virtual EA2
[Canal virtual EA3]	R , C 3	Canal virtual EA3
[Atrib.Sens.Pre.E]	P S 1 R	Sensor de pressão entr
[Val. P. Saída]	P S 2 R	Sensor de pressão saída

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Atrib. Sensor Vaz.]	F 5 1 R	Sensor de vazão da instalação
[Atrib. Vazão Bomba]	F 5 2 R	Sensor vazão bomba
[Sensor controle nível]	L L 5 R	Sensor do controle analógico de nível

**[Valor mín. de EA1] u , L /★**

Valor mínimo para EA1.

Parâmetro de escala de tensão EA1 de 0%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de EA1] R , I E estiver configurado como [Tensão] I D u .

Configuração	Descrição
0,0...10,0 VCC	Faixa de configuração Macro-configuração: 0,0 VCC

**[Valor máx. de EA1] u , H /★**

Valor máximo para EA1.

Parâmetro de escala de tensão EA1 de 100%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de EA1] R , I E estiver configurado como [Tensão] I D u .

Configuração	Descrição
0,0...10,0 VCC	Faixa de configuração Macro-configuração: 10,0 VCC

**[Valor min. EA1] L r L /★**

Valor mínimo para EA1.

Parâmetro de escala de corrente de EA1 para 0%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de EA1] R , I E estiver configurado como [Corrente] D R .

Configuração	Descrição
0,0... 20,0 mA	Faixa de configuração Macro-configuração: 0,0 mA

**[Valor máx. EA1] L r H /★**

Valor máximo para EA1.

Parâmetro de escala de corrente de EA1 para 100%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de EA1] R , I E estiver configurado como [Corrente] D R .

Configuração	Descrição
0,0... 20,0 mA	Faixa de configuração Macro-configuração: 20,0 mA

**[Filtro EA1] R , I F**

Filtro EA1.

Filtragem de interferência.

Configuração ()	Descrição
0,00...10,00 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,00 s

**Menu [EA2] R , 2 C -****Acesso**

[Menu inversor] → [Exibição] → [Mapa E/S] → [Imagem entradas analógicas] → [EA2]

**[EA2] R , 2 C**

Valor físico de EA2.

Imagen EA2 do cliente: valor da entrada analógica 2.

Idêntico a [EA1] R , 1 C (ver página 125).

**[Atribuição de EA2] R , 2 R**

Configuração de EA2.

Idêntica à [Atribuição EA1] R , 1 R (ver página 125).

**[Valor min. EA2] u , L 2 ★**

Valor mínimo para EA2.

Parâmetro de escalonamento de tensão de EA2 para 0%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo EA2] R , 2 E estiver configurado como [Tensão] 10 u.

Idêntico ao [Valor min. EA1] u , L 1 (ver página 126).

**[Valor máx. EA2] u , H 2 ★**

Valor máximo para EA2.

Parâmetro de escalonamento de tensão de EA2 para 100%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo EA2] R , 2 E estiver configurado como [Tensão] 10 u.

Idêntico ao [Valor máx. EA1] u , H 1 (ver página 126).

**[Valor min. EA2] C r L 2 ★**

Parâmetro de escalonamento de corrente de EA2 para 0%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de EA2] R , 2 E estiver configurado como [Corrente] 0 R.

Idêntico ao [Valor min. EA1] C r L 1 (ver página 127).

**[Valor máx. EA2] C r H 2 ★**

Parâmetro de escalonamento de corrente de EA2 para 100%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de EA2] R , 2 E estiver configurado como [Corrente] 0 R.

Idêntico ao [Valor máx. EA2] C r H 1 (ver página 127).

**[Filtro EA2] R , 2 F**

Filtro de EA2.

Filtragem de interferência.

Idêntico a [Filtro EA1] R , 1 F (ver página 126).

## Menu [EA3] $R$ , $\exists L$ -

### Acesso

[Exibição] → [Mapa E/S] → [Imagem entradas analógicas] → [EA3]

### [EA3] $R$ , $\exists L$

Valor físico de EA3.

Imagen EA3 do cliente: valor da entrada analógica 3.

Idêntico a [EA1]  $R$  ,  $I L$  ([ver página 125](#)).

### [Atribuição de EA3] $R$ , $\exists R$

Configuração de EA3.

Idêntica à [Atribuição EA1]  $R$  ,  $I R$  ([ver página 125](#)).

### [Valor min. EA3] $u$ , $L$ $\exists \star$

Parâmetro de escalonamento de tensão de EA3 para 0%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de EA3]  $R$  ,  $\exists L$  estiver configurado como [Tensão]  $I D u$ .

Idêntico ao [Valor min. EA1]  $u$  ,  $L$   $I$  ([ver página 126](#)).

### [Valor máx. EA3] $u$ , $H$ $\exists \star$

Parâmetro de escalonamento de tensão de EA3 para 100%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de EA3]  $R$  ,  $\exists L$  estiver configurado como [Tensão]  $I D u$ .

Idêntico ao [Valor máx. EA1]  $u$  ,  $H$   $I$  ([ver página 126](#)).

### [Valor min. EA3] $L$ , $L$ $\exists \star$

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de EA3]  $R$  ,  $\exists L$  estiver configurado como [Corrente]  $D R$ .

Idêntico ao [Valor min. EA1]  $L$  ,  $L$   $I$  ([ver página 126](#)).

### [Valor máx. EA3] $L$ , $H$ $\exists \star$

Parâmetro de escalonamento de corrente de EA3 para 100%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de EA3]  $R$  ,  $\exists L$  estiver configurado como [Corrente]  $D R$ .

Idêntico ao [Valor máx. EA1]  $L$  ,  $H$   $I$  ([ver página 126](#)).

### [Filtro EA3] $R$ , $\exists F$

Filtro de EA3.

Filtragem de interferência.

Idêntico a [Filtro EA1]  $R$  ,  $I F$  ([ver página 126](#)).

**Menu [EA4] R , 4 C -****Acesso**

[Exibição] → [Mapa E/S] → [Imagem entradas analógicas] → [EA4]

**Sobre este Menu**

É possível acessar este menu se o módulo de extensão E/S W3A3203 for inserido.

**[EA4] R , 4 C**

Valor físico de EA4.

Imagen EA4 do cliente: valor da entrada analógica 4.

Idêntico a [EA1] R , 1 C (ver página 125).

**[Atribuição de EA4] R , 4 R**

Atribuição de funções de EA4. Se nenhuma função for atribuída, é exibido [Não] □.

Idêntica à [Atribuição EA1] R , 1 R (ver página 125).

**[Valor min. EA4] u , L 4 ★**

Valor mínimo para EA4.

Parâmetro de escalonamento de tensão de EA4 para 0%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo EA4] R , 4 E estiver configurado como [Tensão] □ u .

Idêntico ao [Valor min. EA1] u , L 1 (ver página 126).

**[Valor máx. EA4] u , H 4 ★**

Valor máximo para EA4.

Parâmetro de escalonamento de tensão de EA4 para 100%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo EA4] R , 4 E estiver configurado como [Tensão] □ u .

Idêntico ao [Valor máx. EA1] u , H 1 (ver página 126).

**[Valor min. EA4] C r L 4 ★**

Valor mínimo para EA4.

Parâmetro de escalonamento de corrente de EA4 para 0%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo EA4] R , 4 E estiver configurado como [Corrente] □ R .

Idêntico ao [Valor min. EA1] C r L 1 (ver página 126).

**[Valor máx. EA4] C r H 4 ★**

Valor máximo para EA4.

Parâmetro de escalonamento de corrente de EA4 para 100%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo EA4] R , 4 E estiver configurado como [Corrente] □ R .

Idêntico ao [Valor máx. EA1] C r H 1 (ver página 126).

**[Filtro EA4] R , 4 F**

Filtro EA4.

Filtragem de interferência.

Idêntico a [Filtro EA1] R , 1 F (ver página 126).

## Menu [EA5] R , S C -

### Acesso

[exibição] → [Mapa E/S] → [Imagem entradas analógicas] → [EA5]

### Sobre este Menu

É possível acessar este menu se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido.

### [EA5] R , S C

Imagen EA5 do cliente: valor da entrada analógica 5.

Idêntico a [EA1] R , IC (ver [página 125](#)).

### [Atribuição de EA5] R , S R

Atribuição de funções de EA5. Se nenhuma função for atribuída, é exibido [Não] □ □.

Idêntica à [Atribuição EA1] R , IR (ver [página 125](#)).

### [Valor min. EA5] u , L 5 ★

Parâmetro de escalonamento de tensão de EA5 para 0%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo EA5] R , S E estiver configurado como [Tensão] I □ u .

Idêntico ao [Valor min. EA1] u , L I (ver [página 126](#)).

### [Valor máx. EA5] u , H 5 ★

Parâmetro de escalonamento de tensão de EA5 para 100%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo EA5] R , S E estiver configurado como [Tensão] I □ u .

Idêntico ao [Valor máx. EA1] u , H I (ver [página 126](#)).

### [Valor min. EA5] L r L 5 ★

Parâmetro de escalonamento de corrente de EA5 para 0%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de EA5] R , S E estiver configurado como [Corrente] D R .

Idêntico ao [Valor min. EA1] L r L I (ver [página 126](#)).

### [Valor máx. EA5] L r H 5 ★

Parâmetro de escalonamento de corrente de EA5 para 100%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de EA5] R , S E estiver configurado como [Corrente] D R .

Idêntico ao [Valor máx. EA1] L r H I (ver [página 126](#)).

### [Filtro EA5] R , S F

Filtro de EA5.

Filtragem de interferência.

Idêntico a [Filtro EA1] R , IF (ver [página 126](#)).

## Menu [Mapa de saídas digitais] L □ R -

### Acesso

[Exibição] → [Mapa E/S] → [Mapa de saídas digitais]

### Sobre este Menu

Atribuição SD.

Atribuição R1, R2, R3.

Atribuição R4, R5, R6 se o módulo opcional de relé de saída VW3A3204 for inserido.

Atribuição SD11, SD12 se módulo de extensão de E/S VW3A3203 for inserido

Em Terminal gráfico, clique na saída digital para visualizar a atribuição.

Parâmetros somente leitura, não podem ser configurados.

Exibe a função atribuída à saída digital. Caso nenhuma função seja atribuída, [Não atribuído] □ é exibido.

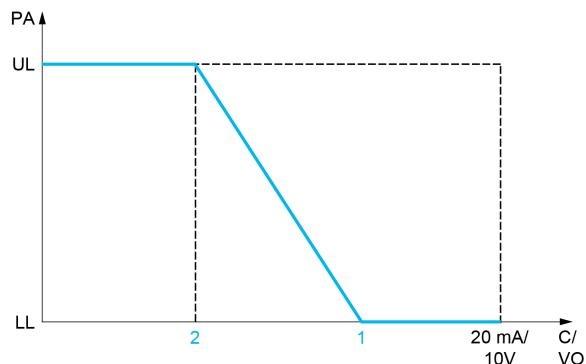
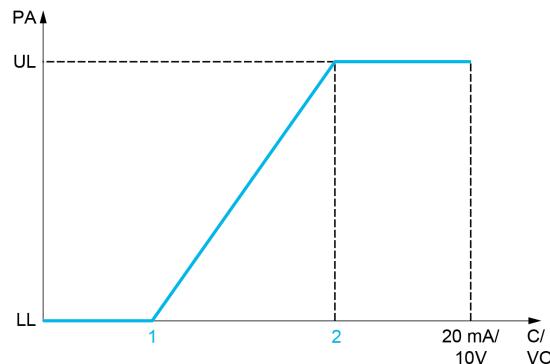
Permite verificar o atraso, estado ativo e tempo de retenção configurados para a saída digital. Os valores possíveis são idênticos aos do menu de configuração.

**Menu [SA1] R o I C -****Acesso**

[Exibição] → [Mapa E/S] → [Imagem saídas analógicas] → [SA1]

**Valores de saída máximo e mínimo**

O valor de saída mínimo em Volts corresponde ao nível mais baixo do parâmetro atribuído; já o máximo, ao nível superior. O valor mínimo pode ser maior que o valor máximo.



**PA** Parâmetro atribuído

**C / VO** Corrente ou saída de tensão

**NS** Nível superior

**NI** Nível inferior

**1** [Saída min.] R o L X ou u o L X

**2** [Saída máx.] R o H X ou u o H X

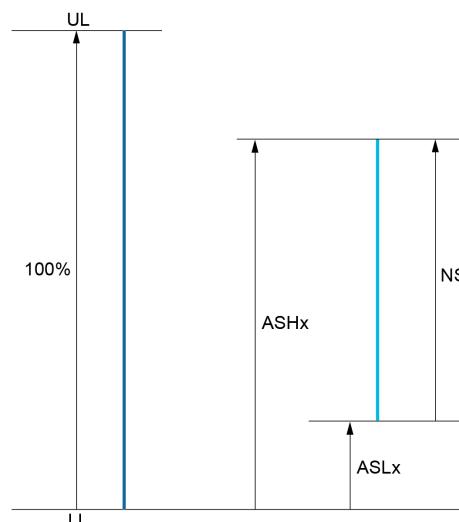
## Escala do parâmetro atribuído

A escala do parâmetro atribuído pode ser adaptada de acordo com os requisitos alterando os valores dos níveis superior e inferior com dois parâmetros para cada saída analógica.

Esses parâmetros são informados em %. 100% corresponde à faixa de variação total do parâmetro configurado, logo: 100% = Nível superior - nível inferior.

Por exemplo, o [Torque atribuído]  $S E 9$ , que varia de -3 a +3 vezes o torque nominal, 100% corresponde a 6 vezes o torque nominal.

- O parâmetro [Escala min. SAx]  $R 5 L X$  altera o nível inferior: novo valor = nível inferior + (faixa x  $R 5 L X$ ). O valor 0% (configuração de fábrica) não altera o nível mínimo.
- O parâmetro [Escala máx. SAx]  $R 5 H X$  altera o nível superior: novo valor = nível inferior + (faixa x  $R 5 L X$ ). O valor 100% (configuração de fábrica) não altera o nível máximo.
- [Escala min. SAx]  $R 5 L X$  deve ser sempre menor do que [Escala máx. SAx]  $R 5 H X$ .



**NS** Nível superior do parâmetro atribuído

**NI** Nível inferior do parâmetro atribuído

**NE** Nova escala

**R 5 H X** Máx. de escala

**R 5 L X** Mín. de escala

## Exemplo de aplicação

O valor da corrente do motor na saída SA1 deve ser transferido com 0... 20 mA da faixa 2 In no motor, sendo o In do motor equivalente a 0,8 do In do inversor.

- O parâmetro [Corrente do Motor]  $\square L r$  varia de 0 a 2 vezes a corrente nominal do inversor.
- A [Escala min. SA1]  $R 5 L I$  não pode alterar o nível inferior, que deve permanecer no valor de fábrica de 0%.
- A [Escala máx. SA1]  $R 5 H I$  deve alterar o nível superior em 0,5x o torque nominal do motor, ou 100 - 100/5 = 80% (novo valor = nível inferior + (faixa x. ASH1)).

## [SA1] $R \square IC$

Imagen SA1 do cliente: valor da saída analógica 1.

Configuração ( )	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração Configuração de fábrica: Somente leitura

**[Atribuição SA1] R o /**

Atribuição da saída analógica SA1.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não configurado]	n o	Não atribuída
[Corrente motor]	o L r	Corrente no motor, de 0 a 2 In (In = corrente nominal do inversor indicada no manual de instalação e na placa de identificação do inversor)
[Freq. motor]	o F r	Frequência de saída, de 0 a [Frequência máxima] E F r <b>Macro-configuração</b>
[Saída da rampa]	o r P	De 0 a [Frequência máxima] E F r
[Torque motor]	E r q	Torque do motor, de 0 a 3 vezes o torque nominal do motor
[Sinal de torque]	S E q	Torque sinalizado do motor, entre -3 e +3 vezes o torque nominal do motor. O sinal + corresponde ao modo motor e o sinal - ao modo gerador (frenagem).
[Valor real da Rampa]	o r S	Saída do valor real da Rampa, entre -[Frequência máxima] E F r e +[Frequência máxima] E F r
[Referência do PID]	o P S	Referência do controlador PID entre [Referência Mínima do PID] P , P 1 e [Referência Máxima do PID] P , P 2
[Feedback de PID]	o P F	Entrada retorno do controlador PID entre [Mín. retorno PID.] P , F 1 e [Máx. retorno PID] P , F 2
[Erro PID]	o P E	Erro detectado do controlador PID entre -5% e +5% do [Máx. retorno PID] P , F 2 – [Mín. retorno PID] P , F 1
[Saída PID]	o P ,	Saída do controlador PID entre [Velocidade mínima] L S P e [Alta velocidade] H S P
[Potência motor]	o P r	Potência do motor, entre 0 e 2,5 vezes [Potência nominal do motor] n P r
[Est. Térmico motor]	E H r	Estado térmico do motor, de 0 a 200% do estado térmico nominal
[Est. Térmico inv.]	E H d	Estado térmico do inversor, de 0 a 200% do estado térmico nominal
[Freq. mot. sinal]	o F S	Freq. saída atribuída, entre -[Frequência máxima] E F r e +[Frequência máxima] E F r
[Tensão Motor]	u o P	Tensão aplicada ao motor, entre 0 e [Tensão Nom. Motor] u n S
[Valor de medição de pressão de entrada]	P S I u	Valor de medição de pressão de entrada
[Val. Sensor pressão na saída]	P S 2 u	Val. Sensor pressão na saída
[Vazão da instalação]	F S I u	Valor de vazão da instalação

**[Saída Mín. SA1] u o L /★**

Saída mínima para SA1.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de SA1] R o / E estiver configurado como [Tensão] / D u .

Configuração	Descrição
0.0...10,0 VCC	Faixa de configuração <b>Macro-configuração:</b> 0,0 VCC

**[Saída máxima de SA1] u o H /★**

Saída máxima para SA1.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de SA1] R o / E estiver configurado como [Tensão] / D u .

Configuração	Descrição
0.0...10,0 VCC	Faixa de configuração <b>Macro-configuração:</b> 10,0 VCC

**[Saída mínima de SA1] R o L I**

Saída mínima para SA1.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de SA1] R o / E estiver configurado como [Corrente] D R.

Configuração	Descrição
0,0... 20,0 mA	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 mA

**[Saída máxima de SA1] R o H I**

Saída máxima para SA1.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de SA1] R o / E estiver configurado como [Corrente] D R.

Configuração	Descrição
0,0... 20,0 mA	Faixa de configuração Macro-configuração: 20,0 mA

**[Mín. de escala SA1] R S L I**

Escala de limite inferior do parâmetro atribuído, como porcentagem de uma variação máxima possível.

Configuração	Descrição
0,0...100,0%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0%

**[Máx. de escala SA1] R S H I**

Escala de limite superior do parâmetro atribuído, como porcentagem de uma variação máxima possível.

Configuração	Descrição
0,0...100,0%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 100,0%

**[Filtro SA1] R o / F**

Filtragem de interferência.

Configuração	Descrição
0,00...10,00 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,00 s

**Menu [SA2] R o 2 L -****Acesso**

[Exibição] → [Mapa E/S] → [Imagem saídas analógicas] → [SA2]

**[SA2] R o 2 L**

Imagen SA2 do cliente: valor da saída analógica 2.

Idêntico a [SA1] R o 1 L (ver página 133).

**[Atribuição SA2] R o 2**

Atribuição saída analógica SA2.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não configurado]	n o	Não atribuído
[Corrente motor]	o L r	Corrente no motor, de 0 a 2 In (In = corrente nominal do inversor indicada no manual de instalação e na placa de identificação do inversor) <b>Configuração de fábrica</b>
[Freq. motor]	o F r	Frequência de saída de 0 a [Freq. Máx.] L F r
[Saída da rampa]	o r P	De 0 a [Freq. Máx.] L F r
[Torque motor]	L r q	Torque do motor de 0 a 3 vezes o torque nominal do motor
[Sinal de torque]	S L q	Torque sinalizado do motor, entre -3 e +3 vezes o torque nominal do motor. O sinal + corresponde ao modo motor e o sinal - ao modo gerador (frenagem).
[Sinal. da Rampa]	o r S	Saída de rampa sinalizada, entre -[Frequência máxima] L F r e +[Frequência máxima] L F r
[Referência do PID]	o P S	Referência do controlador PID entre [Ref. PID mín.] P , P 1 e [Ref. PID máx.] P , P 2
[Feedback de PID]	o P F	Retorno (feedback) do controlador PID entre [Mín. retorno PID.] P , F 1 e [Máx. retorno PID] P , F 2
[Erro PID]	o P E	Erro detectado no controlador PID entre -5% and +5% do [Máx. retorno (feedback) PID] P , F 2 – [Mín. retorno (feedback) PID] P , F 1
[Saída PID]	o P ,	Saída do controlador PID entre [Baixa velocidade] L S P e [Alta velocidade] H S P
[Potência motor]	o P r	Potência do motor, entre 0 e 2,5 vezes [Potência Nominal Motor] n P r
[Est.Térmico motor]	L H r	Estado térmico do motor de 0 a 200% do estado térmico nominal.
[Est.Térmico Inv.]	L H d	Estado térmico do inversor de 0 a 200% do estado térmico nominal.
[Freq. mot. sinal]	o F S	Frequência de saída sinalizada, entre -[Frequência máxima] L F r e +[Frequência máxima] L F r
[Tensão Motor]	u o P	Tensão aplicada ao motor, entre 0 e [Tensão Nom. Motor] u n S
[Valor da pressão de entrada]	P S 1 u	Valor da pressão de entrada
[Valor da pressão na saída]	P S 2 u	Valor da pressão na saída
[Fluxo da instalação]	F S 1 u	Valor do fluxo da instalação.

**[Saída mínima de SA2] u o L 2 \***

Saída mínima para SA2.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de SA2] R o 2 L estiver configurado como [Tensão] 1 D u .

Idêntico a [Saída min. SA1] u o L 1 (ver página 134).

**[Máximo de SA2] *R o H 2*** 

Saída máxima para SA2.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de SA2] *R o 2 E* estiver configurado como [Tensão] *I D u*.

Idêntico a [Saída máx. SA1] *R o H I* (*ver página 134*).

**[Saída mínima de SA2] *R o L 2*** 

Saída mínima para SA2.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de SA2] *R o 2 E* estiver configurado como [Corrente] *D R*.

Idêntico a [Saída min. SA1] *R o L I*.

**[Máximo de SA2] *R o H 2*** 

Saída máxima para SA2.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de SA2] *R o 2 E* estiver configurado como [Corrente] *D R*.

Idêntico a [Saída máx. SA1] *R o H I*.

**[Mín. de escala SA2] *R 5 L 2***

Escala de limite inferior do parâmetro atribuído, como porcentagem de uma variação máxima possível.

Idêntico a [Min. escala SA2] *R 5 L I* (*ver página 135*).

**[Máx. de escala SA2] *R 5 H 2***

Escala de limite superior atribuído, como porcentagem da variação máxima possível..

Idêntico a [Máx. escala SA1] *R 5 H I* (*ver página 135*).

**[Filtro SA2] *R o 2 F***

Filtragem de interferência.

Idêntico a [Filtro SA1] *R o IF* (*ver página 135*).

## [Frequência medida ED5] $P F C 5$ - Menu

### Acesso

[Exibição] → [Mapa E/S] → [Imagem sinal freq.] → [frequência medida ED5]

### Sobre este menu

Os parâmetros seguintes podem ser acessados no Terminal gráfico pressionando a tecla OK no parâmetro de [Frequência Medida de ED5]  $P F C 5$ .

### [Frequência medida da DE5] $P F C 5$

Referência da frequência da entrada de pulso filtrada do cliente.

Configuração	Descrição
0...4.294.967.295	Faixa de configuração Configuração de fábrica: _

### [Atrib. Entrada de Pulso ED5] $P \square S R$

Atribuição da entrada de pulso ED5.

Exibe todas as funções associadas à entrada de pulsos a fim de verificar, por exemplo, problemas de compatibilidade.

Se nenhuma função for atribuída, é exibido [Não]  $\square \square$ .

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	$\square \square$	Não atribuída <b>Macro-configuração</b>
[Atribuição de AQ1]	$R \square 1$	Saída analógica AQ1
[Atribuição de AQ2]	$R \square 2$	Saída analógica AQ2
[Canal Freq. Ref. 1]	$F r \square 1$	Canal de referência de frequência 1
[Canal Freq. Ref. 2]	$F r \square 2$	Canal de referência de frequência 2
[Soma comRef.Freq.2]	$S R \square 2$	Soma com a referência de frequência 2
[Retorno PID]	$P \square F$	Retorno controlador PI
[Subtrair Ref Freq 2]	$d R \square 2$	Subtração da referência de frequência 2
[Ref. Manual PID]	$P \square P$	Referência de velocidade manual do controlador PID (auto-man)
[Ref. Frequência PID]	$F P \square$	Frequência de referência para o controlador PID
[Soma comRef.Freq.3]	$S R \square 3$	Soma com a referência de frequência 3
[Ref. Frequência 1B]	$F r \square 1 b$	Referência de frequência 1B
[Subtrair Ref Freq 3]	$d R \square 3$	Subtração da referência de frequência 3
[Forçar local]	$F L \square C$	Fonte de referência para forçar local 1
[Multiplic.Ref.Freq 2]	$\square R \square 2$	Multiplicação pela referência de frequência 2
[Multiplic.Ref.Freq 3]	$\square R \square 3$	Multiplicação pela referência de frequência 3
[Canal virtual EA1]	$R \square C \square 1$	Canal virtual EA1
[Canal virtual EA2]	$R \square C \square 2$	Canal virtual EA2
[Canal virtual EA3]	$R \square C \square 3$	Canal virtual EA3
[Atrib.Sens.Pre.E]	$P S \square R$	Sensor de pressão entr

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Val. P. Saída]	P 5 2 R	Sensor de pressão saída
[Atrib. Sensor Vaz.]	F 5 1 R	Sensor de vazão da instalação
[Atrib. Vazão Bomba]	F 5 2 R	Sensor vazão bomba
[Sensor controle nível]	L E 5 R	Sensor do controle analógico de nível

#### [Baixa freq. Entr. Pulso ED5] P , L 5

Frequência baixa da entrada de pulso da ED5.

Parâmetro de escala de entrada de pulso de 0% em Hz x 10 unidades.

Configuração	Descrição
0,00...30000,00 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0 Hz

#### [Alta Freq. Entr. Pulso ED5] P , H 5

Frequência alta da entrada de pulso da ED5.

Parâmetro de escala de entrada de pulso de 100% em Hz x 10 unidades.

Configuração	Descrição
0,00...30,00 kHz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 30,00 kHz

#### [Filtro de frequência da ED5] P F , 5

Filtragem de interferência da entrada de pulso do tempo limite do filtro baixo.

Configuração	Descrição
0...1,000 ms	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0 ms

## [Frequência medida ED6] *P F C 6* - Menu

### Acesso

[Exibição] → [Mapa E/S] → [Imagem sinal freq.] → [Frequência medida ED6]

### Sobre este menu

Os parâmetros seguintes podem ser acessados no Terminal gráfico pressionando a tecla OK no parâmetro de [Frequência Medida da ED6] *P F C 6*.

#### [Frequência medida da ED6] *P F C 6*

Referência da frequência da entrada de pulso filtrada do cliente.

Idêntico à [Freq. Medida de ED5] *P F C 5* (*ver página 138*).

#### [Atrib. Entrada de Pulso da ED6] *P , B R*

Atribuição da entrada de pulso da ED6.

Idêntico à [Atrib. Entrada de Pulso da ED5] *P , S R* (*ver página 138*).

#### [Baixa freq. Entr. Pulso ED6] *P , L B*

Frequência baixa da entrada de pulso da ED6.

Idêntico à [Baixa freq. Entr. Pulso ED5] *P , L S* (*ver página 139*).

#### [Alta freq. Entr. Pulso ED6] *P , H B*

Frequência alta da entrada de pulso da ED6.

Idêntico à [Alta freq. Entr. Pulso da ED5] *P , H S* (*ver página 139*).

#### [Filtro de frequência da ED6] *P F , B*

Filtragem de interferência da entrada de pulso do tempo limite do filtro baixo.

Idêntico ao [Filtro de Freq. ED5] *P F , S* (*ver página 139*).

## [Mapa de entrada digital do painel] - Menu

### Acesso

[Exibição] → [Mapa E/S] → [Mapa de entrada digital do painel]

Estes parâmetros podem ser acessados no ATV660 ou ATV680, equipados com E/S de Painel, e se o [Nível de acesso] estiver configurado como [Expert] .

### Sobre este menu

Este menu apresenta o estado e a atribuição das entradas digitais do painel.

Parâmetros de somente leitura não podem ser configurados.

É usado para visualizar o estado das entradas digitais do painel

Ele exibe todas as funções atribuídas a uma entrada digital de painel, a fim de verificar várias atribuições.

Caso nenhuma função seja atribuída, [Não atribuído] é exibido. Use o botão de rolagem para selecionar as funções.

## [Mapa de saída digital do painel] - Menu

### Acesso

[Exibição] → [Mapa E/S] → [Mapa de saída digital do painel]

Estes parâmetros podem ser acessados no ATV660 ou ATV680, equipados com E/S de Painel, e se o [Nível de acesso] estiver configurado como [Expert] .

### Sobre este menu

Este menu apresenta o estado e a atribuição das saídas digitais do painel.

Parâmetros de somente leitura não podem ser configurados.

Exibe a função atribuída à saída digital do painel. Caso nenhuma função seja atribuída, [Não atribuído] é exibido.

Permite verificar o atraso, estado ativo e tempo de retenção configurados para as saídas digitais do painel. Os valores possíveis são idênticos aos do menu de configuração.

# Secção 7.11

## [Mapa de comunicação]

### Conteúdo desta secção

Esta secção inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
Menu [Mapa de comunicação] <i>C P P -</i>	144
Menu [Diag. rede Modbus] <i>P n d -</i>	147
Menu [Mapa ent. scanner. com.] <i>i S R -</i>	148
Menu [Mapa saída leit. com.] <i>o S R -</i>	149
[Diag. Modbus HMI] <i>P d H -</i> Menu	150
[Diag. ETH nativa] <i>P P E -</i> Menu	151
[Diag. Módulo Eth] <i>P E E -</i> Menu	152
[Diag. DeviceNet] <i>d V n -</i> Menu	153
[Diag. Profibus] <i>P r b -</i> Menu	154
[Diag. PROFINET] <i>P r n -</i> Menu	156
Menu [Diag. Powerlink] <i>P W L -</i>	158
Menu [Imag. palavra cmd] <i>C W , -</i>	159
Menu [Mapa palavra ref. freq.] <i>r W , -</i>	160
Menu [Mapa CANopen] <i>C n P -</i>	161
[Imagen PDO1] <i>P o 1 -</i> Menu	162
[Imagen PDO2] <i>P o 2 -</i> Menu	164
[Imagen PDO3] <i>P o 3 -</i> Menu	165
[Mapa CANopen] <i>C n P -</i> Menu	166

## Menu [Mapa de comunicação] **C P P** -

### Acesso

[Exibição] → [Mapa de comunicação]

### [Canal de comando] **C P d C**

Canal de comando.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Borneiras]	<b>E E r</b>	Fonte da régua de borneiras <b>Macro-configuração</b>
[Ref.Fr. Term.Graf.]	<b>L C C</b>	Controle via Terminal gráfico
[Freq. Ref. Modbus]	<b>P d b</b>	Controle via Modbus
[Freq. Ref. CANopen]	<b>C R n</b>	Controle via CANopen se um módulo CANopen tiver sido inserido
[Freq. Ref. Com. Módulo]	<b>n E t</b>	Controle via módulo fieldbus se um módulo fieldbus tiver sido inserido
[Ethernet integrada]	<b>E E H</b>	Controle via Ethernet integrada

### [Registo de comando] **C P d**

Registo de comando.

[Modo controle] **C H C F** não está configurado para [Perfil E/S] **, o**

Valores possíveis no perfil CiA402 ou em modos não separados:

Bit	Descrição, valor
0	Configurado para 1: "Ligar"/Comando do contador
1	Configurado para 0: "Desativar tensão"/Autorização para alimentação CA
2	Configurado para 0: "Parada rápida"
3	Configurado para 1: "Ativar operação"/Comando Run
4 a 6	Reservado (= 0)
7	Reconhecimento de "Reset de falha" ativo no limiar crescente 0 a 1
8	Configurado para 1: Parada conforme parâmetro [Tipo de parada] <b>S E E</b> sem deixar o estado ativado da operação
9 e 10	Reservado (= 0)
11 a 15	Pode ser atribuído para comandos

Valores possíveis no perfil E/S. No comando de estado [Comando a 2 Fios] **Z C**:

Bit	Descrição, valor
0	Comando sentido direto (no estado): 0: Sem comando de sentido direto 1: Comando sentido direto <b>NOTA:</b> Não é possível alterar a atribuição do bit 0. Corresponde à atribuição dos terminais. Pode ser alterado. Bit 0 <b>C d D D</b> somente fica ativo se o canal desta palavra de controle estiver ativado.
1 a 15	Pode ser atribuído para comandos

Valores possíveis no perfil E/S. No comando limiar [Comando a 3 fios] **Z C**:

Bit	Descrição, valor
0	Parada (autorização Run): 0: Parada 1: Comando RUN autorizado em comando de sentido direto ou reverso
1	Comando sentido direto (limite crescente de 0 a 1)
2 a 15	Pode ser atribuído para comandos

**NOTA:** Não é possível alterar a atribuição dos bits 0 e 1. Corresponde à atribuição dos terminais. Pode ser alterado. Bit 0 **C d D D** e 1 **C d D I** somente ficam ativos se o canal desta palavra de controle estiver ativado.

**[Canal Freq.Ref.] *F* *C* *C***

Canal de frequência de referência.

Idêntico a **[Canal comando] *C* *P* *d* *C*** (*ver página 144*)

**[Freq. Ref. Pré-Rampa] *F* *r* *H***

Frequência de referência antes da rampa.

Este parâmetro é somente leitura. Permite exibir a frequência de referência aplicada ao motor, independentemente de qual canal foi selecionado para valor de referência.

Configuração	Descrição
-500,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0 Hz

**[Estado Reg. CIA402] *E* *t* *R***

Estado do registo CIA402.

Valores possíveis no perfil CiA402 ou em modos não separados:

Bit	Descrição, valor
0	"Pronto para ligar", aguardando alimentação da seção de potência
1	"Ligado", pronto
2	"Operação ativada", em execução
3	Estado de erro detectado em operação: 0: Inativo 1: Ativo
4	"Tensão ativada", alimentação da seção de potência presente: 0: Alimentação da seção de potência indisponível 1: Alimentação da seção de potência presente <b>NOTA:</b> Quando o inversor é alimentado somente pela seção de potência, este bit está sempre em 1.
5	Parada rápida
6	"Ligado em desativado", alimentação da seção de potência bloqueada
7	Alarme: 0: Sem alarme 1: Alarme
8	Reservado (= 0)
9	Remoto: comando ou referência via rede 0: Comando ou referência via Terminal gráfico 1: Comando ou referência via rede
10	Alvo de referência alcançado: 0: Referência não alcançada 1: Referência alcançada <b>NOTA:</b> Quando o inversor está em modo velocidade, esta é a referência de velocidade.
11	"Limite interno ativo", referência fora dos limites: 0: Referência dentro dos limites 1: Referência fora dos limites <b>NOTA:</b> Quando o inversor está em modo velocidade, os limites são definidos pelos parâmetros <b>[Vel. baixa] <i>L</i> <i>S</i> <i>P</i></b> e <b>[Vel. alta] <i>H</i> <i>S</i> <i>P</i></b> .
12	Reservado
13	Reservado
14	"Tecla Parar", parada via tecla parar: 0: Tecla PARAR não pressionada 1: Parada acionada pela tecla PARAR em Terminal gráfico
15	"Direção", direção de rotação 0: Rotação em sentido direto na saída 1: Rotação em sentido reverso na saída
<b>NOTA:</b> A combinação de bits 0, 1, 2, 4, 5 e 6 define o estado no gráfico de estado DSP 402 (consultar manuais de comunicação).	

Valores possíveis no perfil E/S:

Bit	Descrição, valor
0	Reservado (= 0 ou 1)
1	Pronto: 0: Não está pronto 1: Pronto
2	Em execução. 0: O inversor não inicia se uma referência diferente de zero estiver aplicada 1: Em execução, se uma referência diferente de zero for aplicada, o inversor pode iniciar
3	Estado de erro detectado em operação: 0: Inativo 1: Ativo
4	Alimentação da seção de potência presente: 0: Alimentação da seção de potência indisponível 1: Alimentação da seção de potência presente
5	Reservado (= 1)
6	Reservado (= 0 ou 1)
7	Alarme 0: Sem alarme 1: Alarme
8	Reservado (= 0)
9	Comando via rede: 0: Comando via terminais ou Terminal gráfico 1: Comando via rede
10	Referência alcançada: 0: Referência não alcançada 1: Referência alcançada
11	Referência fora dos limites: 0: Referência dentro dos limites 1: Referência fora dos limites <b>NOTA:</b> Quando o inversor está em modo velocidade, os limites são definidos pelos parâmetros LSP e HSP.
12	Reservado (= 0)
13	Reservado (= 0)
14	Parada via tecla PARAR: 0: Tecla PARAR não pressionada 1: Parada acionada pela tecla PARAR em Terminal gráfico
15	Direção da rotação: 0: Rotação em sentido direto na saída 1: Rotação em sentido reverso na saída

**NOTA:** O valor é idêntico no perfil CiA402 e no perfil E/S. No perfil E/S, a descrição dos valores é simplificada e não se refere ao gráfico de estado CiA402 (Drivecom).

**Menu [Diag. rede Modbus] *N n d* -****Acesso**

[Exibição] → [Mapa de comunicação] → [Diag. rede Modbus]

**Sobre este Menu**

Usado para porta de comunicação em Modbus serial na extremidade inferior do bloco de controle.  
Consulte o manual de comunicação de Modbus serial integrado para obter a descrição completa.

**[LED Comunic.] *N d b* /**

Visualização do LED de comunicação do Modbus.

**[Número de Frames Modbus] *N l C E***

Contador de frames da rede Modbus: número de frames processados.

Configuração	Descrição
0...65.535	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> Somente leitura

**[Erros CRC Modb.NET] *N l E C***

Erro CRC na rede Modbus contabilizado: número de erros CRC

Configuração	Descrição
0...65.535	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> Somente leitura

## Menu [Mapa ent. scanner. com.] , 5 A -

### Acesso

[Exibição] → [Mapa de comunicação] → [Diag. rede Modbus] → [Mapa ent. scanner. com.]

### Sobre este Menu

Usado para redes CANopen® e Modbus.

#### [Valor Com.Scanner. Ent. 1] *n P 1*

Valor entrada de comunicação scanner 1. Valor da primeira palavra de entrada.

Configuração	Descrição
0...65.535	Faixa de configuração Configuração de fábrica: Somente leitura

#### [Valor Com.Scanner. Ent. 2] *n P 2*

Valor entrada de comunicação scanner 2. Valor da segunda palavra de entrada.

Idêntico ao [Valor Com.Scanner. Ent. 1] *n P 1* ([ver página 148](#)).

#### [Valor Com.Scanner. Ent. 3] *n P 3*

Valor entrada de comunicação scanner 3. Valor da terceira palavra de entrada.

Idêntico ao [Valor Com.Scanner. Ent. 1] *n P 1* ([ver página 148](#)).

#### [Valor Com.Scanner. Ent. 4] *n P 4*

Valor entrada de comunicação scanner 4. Valor da quarta palavra de entrada.

Idêntico ao [Valor Com.Scanner. Ent. 1] *n P 1* ([ver página 148](#)).

#### [Valor Com.Scanner. Ent. 5] *n P 5*

Valor entrada de comunicação scanner 5. Valor da quinta palavra de entrada.

Idêntico ao [Valor Com.Scanner. Ent. 1] *n P 1* ([ver página 148](#)).

#### [Valor Com.Scanner. Ent. 6] *n P 6*

Valor entrada de comunicação scanner 6. Valor da sexta palavra de entrada.

Idêntico ao [Valor Com.Scanner. Ent. 1] *n P 1* ([ver página 148](#)).

#### [Valor Com.Scanner. Ent. 7] *n P 7*

Valor entrada de comunicação scanner 7. Valor da sétima palavra de entrada.

Idêntico ao [Valor Com.Scanner. Ent. 1] *n P 1* ([ver página 148](#)).

#### [Valor Com.Scanner. Ent. 8] *n P 8*

Valor entrada de comunicação scanner 8. Valor da oitava palavra de entrada.

Idêntico ao [Valor Com.Scanner. Ent. 1] *n P 1* ([ver página 148](#)).

## Menu [Mapa saída leit. com.] ▶ 5 A -

### Acesso

[Exibição] → [Mapa de comunicação] → [Mapa saída leit. com.]

### Sobre este Menu

Usado para redes CANopen® e Modbus.

#### [Valor Com. Leit. S1] ▶ C 1

Valor de com. leitor saída 1. Valor da primeira palavra de saída.

Configuração (1)	Descrição
0...65.535	Faixa de configuração Configuração de fábrica: Somente leitura

#### [Valor com. leitor saída S2] ▶ C 2

Valor de com. leitor saída 2. Valor da segunda palavra de saída.

Idêntico ao [Valor de com. leitor saída 1.] ▶ C 1 (*ver página 149*).

#### [Valor de com. leitor saída 3] ▶ C 3

Valor de com. leitor saída 3. Valor da terceira palavra de saída.

Idêntico ao [Valor de com. leitor saída 1.] ▶ C 1 (*ver página 149*).

#### [Valor de com. leitor saída 4] ▶ C 4

Valor de com. leitor saída 4. Valor da quarta palavra de saída.

Idêntico ao [Valor de com. leitor saída 1.] ▶ C 1 (*ver página 149*).

#### [Valor de com. leitor saída 5] ▶ C 5

Valor de com. leitor saída 5. Valor da quinta palavra de saída.

Idêntico ao [Valor de com. leitor saída 1.] ▶ C 1 (*ver página 149*).

#### [Valor de com. leitor saída 6] ▶ C 6

Valor de com. leitor saída 6. Valor da sexta palavra de saída.

Idêntico ao [Valor de com. leitor saída 1.] ▶ C 1 (*ver página 149*).

#### [Valor de com. leitor saída 7] ▶ C 7

Valor de com. leitor saída 7. Valor da sétima palavra de saída.

Idêntico ao [Valor de com. leitor saída 1.] ▶ C 1 (*ver página 149*).

#### [Valor de com. leitor saída 8] ▶ C 8

Valor de com. leitor saída 8. Valor da oitava palavra de saída.

Idêntico ao [Valor de com. leitor saída 1.] ▶ C 1 (*ver página 149*).

**[Diag. Modbus HMI]  - Menu****Acesso**

[Exibição] → [Mapa de comunicação] → [Diag. Modbus HMI]

**Sobre este menu**

Usado para a porta de comunicação serial Modbus na frente do bloco de controle (usado pelo Terminal gráfico)

**[LED Comunic]  2**

Vista do LED de comunicação HMI Modbus.

**[Num. Frames Mdb NET]  2 C E**

Terminal Modbus 2: número de frames processados.

Configuração ()	Descrição
0...65.535	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> Somente leitura

**[CRC erros Modbus NET]  2 E C**

Terminal Modbus 2: número de erros de CRC.

Configuração ()	Descrição
0...65.535	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> Somente leitura

## [Diag. ETH nativa] - Menu

### Acesso

[Exibição] → [Mapa de comunicação] → [Diag. ETH nativa]

### Sobre este menu

Consulte o manual de comunicação Modbus TCP Ethernet-IP para obter uma descrição completa.

**NOTA:** Consulte o manual de comunicação Modbus TCP.

## [MAC @] E

Endereço MAC do adaptador Ethernet incorporado.

Parâmetro somente leitura.

O formato do endereço é XX-XX-XX-XX-XX-XX.

## [Rx Fram. Eth Incorp] E

Contador de frames Rx de Ethernet incorporada.

Configuração 	Descrição
0...4.294.967.295	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> Somente leitura

## [Tx Fram. Eth incorp] E

Contador de frames Tx de Ethernet incorporada

Configuração 	Descrição
0...4.294.967.295	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> Somente leitura

## [Erro fram.Ethernet] E

Contador de frames de erro de Ethernet incorporada.

Configuração 	Descrição
0...4.294.967.295	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> Somente leitura

## [Dados da Ethernet] E

Taxa de dados real.

Configuração 	Código/Valor	Descrição
[Automático]	 R u t o	Automatic
[10Mbps Completo]	 1 0 F	10 Mega bytes full-duplex
[10M. Half]	 1 0 H	10 Mega bytes half-duplex
[100Mbps Completo]	 1 0 0 F	100 Mega bytes full-duplex
[100M. Half]	 1 0 0 H	100 Mega bytes half-duplex

## [Diag. Módulo Eth] E - Menu

### Acesso

[Exibição] → [Mapa de comunicação] → [Diag. Módulo Eth]

### Sobre este menu

Os parâmetros a seguir são acessíveis se o módulo Ethernet-IP - Modbus TCP (VW3A3720, 721) foi inserido.

### [MAC @] MAC

Endereço MAC do módulo fieldbus Ethernet Modbus TCP.

Parâmetro somente leitura.

O formato do endereço é XX-XX-XX-XX-XX-XX.

### [Rx Fram.Eth opcion.] Rx

Contador de frames Rx de Ethernet integrada.

Configuração 	Descrição
0...4.294.967.295	Faixa de configuração Configuração de fábrica: _

### [Tx Fra.Eth opcion.] Tx

Contador de frames Tx de Ethernet integrada.

Configuração 	Descrição
0...4.294.967.295	Faixa de configuração Configuração de fábrica: _

### [Erro Fram. Eth op.] Err

Contador de frames de erro de Ethernet integrada.

Configuração 	Descrição
0...4.294.967.295	Faixa de configuração Configuração de fábrica: _

### [Taxa atual] Rrd

Taxa de dados real.

Configuração 	Código / Valor	Descrição
[Automático]	 Aut	Automática
[10Mbps Completo]	 10F	10 Mega bytes full-duplex
[10M. Half]	 10H	10 Mega bytes half-duplex
[100Mbps Completo]	 100F	100 Mega bytes full-duplex
[100M. Half]	 100H	100 Mega bytes half-duplex

## [Diag. DeviceNet] - Menu

### Acesso

[Exibição] → [Comunicação] → [Diag. DeviceNet]

### Sobre este menu

Os parâmetros a seguir podem ser acessados se o módulo DeviceNet ( VW3A3609) tiver sido inserido.

### [Veloc. Transmissão]

Taxa de dados usada pelo módulo fieldbus.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Automática]		Detecção automática Configuração de fábrica
[125 kbit/s]		125.000 Bauds
[250 kbit/s]		250.000 Bauds
[500 kbit/s]		500.000 Bauds

### [FALHA REDE DE CAMPO]

Erro detectado externo do módulo fieldbus.

Configuração	Descrição
0...1	0: Sem erro 1: Erro de perfil, verifique as configurações em [Comando e referência] - menu.

### [Interrup. Comunic.]

Interrupção de comunicação com o módulo de comunicação Consultar o manual de usuário do fieldbus.

Configuração	Descrição
0...65.535	0: Nenhum erro 1: Erro acionado pela rede 2: ID MAC duplicada 3: Erro de Rx FIFO 4: Erro de Tx FIFO 5: Substituição CAN 6: Erro de transmissão 7: Bus desligado 8: Timeout de E/S 9: Confirmar erro 10: Reinicializar rede DeviceNet 11: Conexão de E/S excluída 12: Sem potência de rede 13: Erro IOC

## [Diag. Profibus] *P r b* - Menu

### Acesso

[Exibição] → [Comunicação] → [Diag. Profibus]

### Sobre este menu

Os parâmetros a seguir podem ser acessíveis se o módulo Profibus DP (VW3A3607) tiver sido inserido.

## [Veloc. Transmissão] *b d r u* ★

Taxa de dados usada pelo módulo fieldbus.

Configuração ( )	Código/Valor	Descrição
[Automática]	<i>R u E o</i>	Detecção automática <b>Configuração de fábrica</b>
[9,6 kbit/s]	<i>9 K 6</i>	9.600 Bauds
[19,2 kbit/s]	<i>1 9 K 2</i>	19.200 Bauds
[93,75 kbit/s]	<i>9 3 K 7</i>	93.750 Bauds
[187,5 kbit/s]	<i>1 8 7 K</i>	187.500 Bauds
[500 kbit/s]	<i>5 0 0 K</i>	500.000 Bauds
[1,5 Mbps]	<i>1 1 5</i>	1.5 Bauds
[3 Mbps]	<i>3 1 1</i>	3 Bauds
[6 Mbps]	<i>6 1 1</i>	6 Bauds
[12 Mbps]	<i>1 2 1 1</i>	12 Bauds

## [Perfil PPO] *P r F L* ★

Perfil PPO em uso.

Configuração ( )	Código/Valor	Descrição
[Não Configurado]	<i>u n G G</i>	Não Configurado
[1]	<i>1</i>	PROFIdrive
[100]	<i>1 0 0</i>	Específico do dispositivo
[101]	<i>1 0 1</i>	Específico do dispositivo
[102]	<i>1 0 2</i>	Específico do dispositivo
[106]	<i>1 0 6</i>	Específico do dispositivo
[107]	<i>1 0 7</i>	Específico do dispositivo

## [DP Mestre ativo] *d P n A* ★

Mestre ativo: 1 ou 2.

Configuração ( )	Código/Valor	Descrição
[Entr.digital virtual MCL1]	<i>1</i>	Mestre 1 <b>Configuração de fábrica</b>
[Entr.digital virtual MCL2]	<i>2</i>	Mestre 2

## [FALHA REDE DE CAMPO] *E P F 2*

Erro detectado externo do módulo fieldbus.

**[Interrup. Comunic.] L n F**

Interrupção de comunicação com o módulo de comunicação Consultar o manual de usuário do fieldbus.

Configuração()	Descrição
0...65.535	0: Nenhum erro 1: Timeout de rede para solicitações recebidas 2: Erro de identificação entre o módulo e o mestre 3: Mestre em modo de liberação 4: Timeout de mestre classe 2

**[Erro 1 Com.Interna] , L F /**

Interrupção de comunicação com o módulo opcional. Consultar o manual de usuário do fieldbus.

Configuração()	Descrição
0...65.535	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> Somente leitura

## [Diag. PROFINET] *P r n* - Menu

### Acesso

[Exibição] → [Mapa de comunicação] → [Diag. PROFINET]

### Sobre este menu

Os parâmetros a seguir são acessíveis se o módulo PROFINET® (VW3A3627) tiver sido inserido.

### [MAC @] *P R C*

Endereço MAC do módulo PROFINET.

parâmetro somente leitura.

O formato do endereço é XX-XX-XX-XX-XX-XX.

### [Perfil PPO] *P r F L* ★

Perfil PPO em uso.

Configuração()	Código/Valor	Descrição
[Não Configurado]	<i>u n G G</i>	Não Configurado
[1]	<i>I</i>	PROFIdrive
[100]	<i>I D D</i>	Específico do dispositivo
[101]	<i>I D I</i>	Específico do dispositivo
[102]	<i>I D 2</i>	Específico do dispositivo
[106]	<i>I D 6</i>	Específico do dispositivo
[107]	<i>I D 7</i>	Específico do dispositivo

### [Estado iPar] *, P R E* ★

PROFINET: Estado do Serviço IPAR.

Configuração()	Código/Valor	Descrição
[Estado Idle]	<i>i d L E</i>	Estado Idle
[Inicialização]	<i>i n i t</i>	Inicialização
[Configuração]	<i>C o n F</i>	Configuração
[Pronto]	<i>r d Y</i>	Pronto
[Operacional]	<i>o P E</i>	Operacional
[Não configurado]	<i>u C F G</i>	Não Configurado
[Erro irrecuperável]	<i>u r E C</i>	Erro detectado não recuperável

### [Cod. erro iPar] *, P R d* ★

Código de erro detectado IPar.

Configuração()	Descrição
0...5	Faixa de configuração Configuração de fábrica: Somente leitura

### [DP Mestre ativo] *d P M A* ★

Mestre ativo: 1 ou 2.

Configuração()	Código/Valor	Descrição
[Entr.digital virtual MCL1]	<i>1</i>	Mestre 1 Configuração de fábrica
[Entr.digital virtual MCL2]	<i>2</i>	Mestre 2

**[FALHA REDE DE CAMPO] E P F 2**

Erro detectado externo do módulo fieldbus.

Configuração	Descrição
0...13	0: Sem erro 9: IP duplicado 10: Nenhum endereço IP 12: IPAR não configurado 13: Arquivo IPAR não reconhecido

**[Interrup. Comunic.] L n F**

Interrupção de comunicação com o módulo de comunicação

Configuração(1)	Descrição
0...65.535	0: Nenhum erro 1: Timeout de rede 2: Sobrecarga de rede 3: Perda de provedor de Ethernet 17: Erro do scanner IOC

**[Erro 1 Com.Interna] L F 1**

Interrupção de comunicação com o módulo opcional.

Configuração(1)	Descrição
0...65.535	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> Somente leitura

**Menu [Diag. Powerlink] PwL -****Acesso**

[Exibição] → [Mapa de comunicação] → [Diag. Powerlink]

**Sobre este Menu**

Os seguintes parâmetros podem ser acessados se o módulo Powerlink (VW3A3619) for inserido. Consulte o manual de comunicação Powerlink para uma descrição completa.

Este menu contém parâmetros de somente leitura.

**[Mac @] MAC**

Endereço MAC do módulo POWERLINK.

O formato do endereço é XX-XX-XX-XX-XX-XX

**[Erro Fieldbus] EPFZ**

Erro externo detectado no módulo fieldbus de comunicação.

**[Interrup. Comunic.Fieldbus] CnF**

Interrupção de comunicação do módulo fieldbus. Consulte o manual relacionado ao fieldbus

Configuração	Descrição
0...65.535	0: Nenhuma interrupção de rede 1: Interrupção não especificada 17: Perda do link (2 portas) 23: Configuração inválida do Sync Manager 25: Nenhuma saída válida 27: Watchdog do Sync Manager (1 porta) 29: Configuração inválida de saída Sync Manager 30: Configuração inválida de entrada Sync Manager 31: Configuração inválida de watchdog 36: Mapeamento de entrada inválido 37: Mapeamento de saída inválido 38: Configurações inconsistentes 43: Nenhuma entrada e saída válidas 44: Erro de sincronização 80: sem acesso EE 81: Erro EE 96: 0x60

**[Erro 1 InternCom] CLFI**

Interrupção de comunicação do módulo opcional.

Configuração C	Descrição
0...65.535	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> Somente leitura

**Menu [Imag. palavra cmd] ****Acesso**

[Exibição] → [Mapa de comunicação] → [Imag. palavra cmd]

**Sobre este Menu**

Imagen de palavra de comando.

**[Comando Modbus] **

Imagen de palavra de comando criada com origem porta Modbus.

Idêntico ao [Registro de comando]  (ver [página 144](#)).

**[Comando CANopen] **

Imagen de palavra de comando criada com origem porta CANopen®.

Idêntico ao [Registro de comando]  (ver [página 144](#)).

**[COM. Cmd. módulo] **

Imagen de palavra de comando criada com módulo fieldbus.

Idêntico ao [Registro de comando]  (ver [página 144](#)).

**[Cmd Ethernet integr] **

Imagen de palavra de comando criada com origem Ethernet integrada.

Idêntico ao [Registro de comando]  (ver [página 144](#)).

**Menu [Mapa palavra ref. freq.] ↵ W , -****Acesso**

[Exibição] → [Mapa de comunicação] → [Mapa palavra ref. freq.]

**Sobre este Menu**

Imagen da referência de frequênciā.

**[Freq. ref. Modbus] L F r 1**

Imagen da referência de frequênciā criada com origem da porta Modbus (LFR\_MDB).

Configuração ()	Descrição
-32.767...32.767 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Hz

**[Freq. ref. CAN] L F r 2**

Imagen da referência de frequênciā criada com origem da porta CANopen® (LFR\_CAN).

Configuração ()	Descrição
-32.767...32.767 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Hz

**[Freq. ref. Mód. com.] L F r 3**

Imagen da referência de frequênciā criada com origem do módulo fieldbus (LFR\_COM).

Configuração ()	Descrição
-32.767...32.767 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Hz

**[Freq. ref. Ethernet] L F r 5**

Frequênciā de referência via Ethernet integrada.

Configuração ()	Descrição
-32.767...32.767 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Hz

## Menu [Mapa CANopen]

### Acesso

[Exibição] → [Mapa de comunicação] → [Mapa CANopen]

### Sobre este Menu

Este menu fica visível se o módulo de fieldbus CANopen estiver presente. Consultar o manual do módulo de comunicação CANopen.

#### [RUN LED]

Bitfield: visualização do status LED em execução do CANopen®.

#### [ERR LED]

Bitfield: visualização do status de LED de erro do CANopen®.

## [Imagen PDO1] P o / - Menu

### Acesso

[Exibição] → [Mapa de comunicação] → [Mapa CANopen] → [Imagen PDO1]

### Sobre este menu

Vista de PDO1 de recepção e PDO1 de transmissão.

#### [Recebe PDO1-1] r P / 1 ★

Primeiro quadro de PDO1 de recepção.

Configuração	Descrição
0...65.535	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> Somente leitura

#### [Recebe PDO1-2] r P / 2 ★

Segundo quadro de PDO1 de recepção.

Configuração	Descrição
0...65.535	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> Somente leitura

#### [Recebe PDO1-3] r P / 3 ★

Terceiro quadro de PDO1 de recepção.

Configuração	Descrição
0...65.535	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> Somente leitura

#### [Recebe PDO1-4] r P / 4 ★

Quarto quadro de PDO1 de recepção.

Configuração	Descrição
0...65.535	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> Somente leitura

#### [Transmitir PD1-1] t P / 1 ★

Primeiro quadro de PDO1 de transmissão.

Configuração	Descrição
0...65.535	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> Somente leitura

#### [Transmitir PD1-2] t P / 2 ★

Segundo quadro de PDO1 de transmissão.

Configuração	Descrição
0...65.535	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> Somente leitura

**[Transmitir PD1-3] E P / 3 ★**

Terceiro quadro de PDO1 de transmissão.

Configuração	Descrição
0...65.535	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> Somente leitura

**[Transmitir PD1-4] E P / 4 ★**

Quarto quadro de PDO1 de transmissão.

Configuração	Descrição
0...65.535	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> Somente leitura

## [Imagen PDO2] P o 2 - Menu

### Acesso

[Exibição] → [Mapa de comunicação] → [Mapa CANopen] → [Imagen PDO2]

### Sobre este menu

Vista de RPDO2 e TPDO2: mesma estrutura que a [Imagen PDO1] P o 1 - ([ver página 162](#)).

#### [Recebe PDO2-1] r P 2 1★

Primeiro quadro de PDO2 de recepção.

#### [Recebe PDO2-2] r P 2 2★

Segundo quadro de PDO2 de recepção.

#### [Recebe PDO2-3] r P 2 3★

Terceiro quadro de PDO2 de recepção.

#### [Recebe PDO2-4] r P 2 4★

Quarto quadro de PDO2 de recepção.

#### [Transmitir PD2-1] t P 2 1★

Primeiro quadro de PDO2 de transmissão.

#### [Transmitir PD2-2] t P 2 2★

Segundo quadro de PDO2 de transmissão.

#### [Transmitir PD2-3] t P 2 3★

Terceiro quadro de PDO2 de transmissão.

#### [Transmitir PD2-4] t P 2 4★

Quarto quadro de PDO2 de transmissão.

## [Imagen PDO3] P 3 - Menu

### Acesso

[Exibição] → [Mapa de comunicação] → [Mapa CANopen] → [Imagen PDO3]

### Sobre este menu

Vista de RPDO3 e TPDO3.

#### [Recebe PDO3-1] r P 3 1 ★

Primeiro quadro de PDO3 de recepção.

Configuração ()	Descrição
0...65.535	Faixa de configuração Configuração de fábrica: Somente leitura

#### [Recebe PDO3-2] r P 3 2 ★

Segundo quadro de PDO3 de recepção.

Configurações idênticas como em [PDO3-1 de recepção] r P 3 1.

#### [Recebe PDO3-3] r P 3 3 ★

Terceiro quadro de PDO3 de recepção.

Configurações idênticas como em [PDO3-1 de recepção] r P 3 1.

#### [Recebe PDO3-4] r P 3 4 ★

Quarto quadro de PDO3 de recepção.

Configurações idênticas como em [PDO3-1 de recepção] r P 3 1.

#### [Transmitir PD3-1] t P 3 1 ★

Primeiro quadro de PDO3 de transmissão.

Configuração ()	Descrição
0...65.535	Faixa de configuração Configuração de fábrica: Somente leitura

#### [Transmitir PD3-2] t P 3 2 ★

Segundo quadro de PDO3 de transmissão.

Configurações idênticas como em [PDO3-1 de transmissão] t P 3 1.

#### [Transmitir PD3-3] t P 3 3 ★

Terceiro quadro de PDO3 de transmissão.

Configurações idênticas como em [PDO3-1 de transmissão] t P 3 1.

#### [Transmitir PD3-4] t P 3 4 ★

Quarto quadro de PDO3 de transmissão.

Configurações idênticas como em [PDO3-1 de transmissão] t P 3 1.

## [Mapa CANopen] - Menu

### Acesso

[Exibição] → [Mapa de comunicação] → [Mapa CANopen]

### Sobre este menu

Imagen CANopen®.

### [Estad. NMT escravo] 5

Inversor Estado NMT do CANopen® secundário.

SET	Código/Valor	Descrição
[Iniciar]	<b>b o o t</b>	Inicialização
[Parado]	<b>S t o P</b>	Parado
[Operação]	<b>o P E</b>	Operacional
[Pré-operacional]	<b>P o P E</b>	Pré-operacional

### [Número de Tx PDO] P

Número de PDO de transmissão.

Configuração 	Descrição
0...65.535	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> Somente leitura

### [Número de Rx PDO] P

Número de PDO de recepção.

Configuração 	Descrição
0...65.535	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> Somente leitura

### [Erro CANopen] o

Erro de CANopen® de registro.

Configuração	Descrição
0...5	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> Somente leitura

### [Contador erro Rx] I

Número do contador de erros de recepção (não é salvo no desligamento).

Configuração	Descrição
0...65.535	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> Somente leitura

### [Contador erro Tx] I

Número dos erros de transmissão contados (não é salvo no desligamento).

Configuração	Descrição
0...65.535	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> Somente leitura

## Secção 7.12

### [Dados de registros]

#### Conteúdo desta secção

Esta secção inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
Menu [Registro distribuído] <i>d L o -</i>	168
[Sel. Param. Regist.] <i>L d P -</i> Menu	169
[Registro distribuído] <i>d L o -</i> Menu	171

## Menu [Registro distribuído] $d L o -$

### Acesso

[Exibição] → [Registro de dados] → [Registro distribuído]

### Sobre este Menu

Este menu é usado para armazenar dados conforme parâmetros específicos.

A função de registro distribuído permite registrar quatro distribuições de parâmetros ao mesmo tempo. Cada armazenamento de parâmetro é sincronizado com o mesmo tempo de amostragem.

O resultado oferece a possibilidade de extrair um gráfico com 10 barras (a cada 10% do valor máximo definido) a fim de visualizar a distribuição para cada um dos quatro parâmetros selecionados.

**NOTA:** As alterações à configuração da função de registro de dados apagam as informações armazenadas anteriormente.

Essa função visa extrair amostras dos dados e armazená-los. Quando disponíveis, as amostras podem ser carregadas por outras ferramentas (SoMove e/ou Webserver). O registro de dados atende à necessidade de registrar informações ao longo do tempo.

A unidade de alimentação é capaz de armazenar os seguintes dados:

Tipo de [registro de dados]	Descrição	Armazenamento [de registro de dados]: Automático/Manual	Acesso
Identificação da unidade de alimentação	Dados de identificação da unidade de alimentação	Automático no menu [Gráfico] $d 5 H -$	SoMove Webserver
Registro de alarme uniforme	Registro de alarmes	Automático no menu [Gráfico] $d 5 H -$	SoMove Webserver
Registro de erros uniforme	Registro de erros	Automático no menu [Gráfico] $d 5 H -$	SoMove Webserver
Registro distribuído	4 dados distribuídos	Manual	Webserver
Registro de energia	Dados de registro de energia 1	Automático no menu [Gráfico] $d 5 H -$	SoMove Webserver

### Ativação

Para ativar [Registro distribuído]  $d L o -$ :

- Selecione de 1 a 4 dados para armazenar com [parâmetro de distrib. registro selecionado]  $L d P -$
- Defina [Estado Reg. distrib.]  $L d E n$  como [Iniciar]  $S t R r t$

O registro é iniciado assim que o motor estiver em funcionamento e.

Para interromper o registro, configure [Estado reg. distrib.]  $L d E n$  como [Parada]  $S t o P$ .

### [Estado reg. distrib.] $L d E n$

Estado de registro distribuído.

Configuração ()	Código/Valor	Descrição
[Parada]	$S t o P$	Registro distribuído desativado <b>Configuração de fábrica</b>
[Início]	$S t R r t$	A distribuição de registros só funciona quando a unidade de alimentação for inicializada.
[Permanente]	$R L W R Y S$	Registro distribuído permanente
[Reset]	$r E S E t$	Reinicia registro distribuído (configuração, dados)
[Apagar]	$C L E R r$	Apagar dados distribuídos
[Erro]	$E r r o r$	Foi detectado um erro durante o registro distribuído.

## [Sel. Param. Regist.] L d P - Menu

### Acesso

[Exibição] → [Registro de dados] → [Registro distribuído] → [Sel. Param. Regist.]

### Sobre este menu

Este menu permite selecionar até 4 parâmetros para registro de dados. O valor de pico para cada parâmetro também é armazenado.

### [Distrib. registro Dados 1] L d d 1

Registro dados de distribuição 1

Configuração ()	Código/Valor	Descrição
[Distrib. Reg. Desativado]	n o	Desativação da distribuição de Data Logging <b>Configuração de fábrica</b>
[Freq. motor]	r Fr	Freq. motor
[Corrente motor]	L Cr	Corrente motor
[Veloc. Motor]	S Pd	Veloc. Motor
[Tensão motor]	u o P	Tensão motor
[Mec. do motor Potência]	o Pr W	Potência mecânica do motor
[Elétr. entrada Potência]	i Pr W	Potência elétrica na entrada
[Elétr. saída Potência]	E Pr W	Potência elétrica na saída
[torque motor]	o t r	torque motor
[Tensão da rede]	u L n	Tensão da rede
[Tensão bus CC]	V b u 5	Tensão bus CC
[Retorno PID]	r PF	Retorno PID
[Val. Térmico AI1]	E H 1 V	Sensor térmico AI1
[Val. Térmico AI3]	E H 3 V	Sensor térmico AI3
[Val. Térmico AI4]	E H 4 V	Sensor térmico AI4
[Val. Térmico AI5]	E H 5 V	Sensor térmico AI5
[Est. Tér. inversor]	E Hd	Inversor estado térmico
[Est. térm. Motor]	E H r	Estado térmico motor
[Vazão da instalação]	F S l u	Vazão da instalação
[Vazão da bomba]	F S 2 u	Vazão da bomba
[Valor de medição de pressão de entrada]	P S l u	Sensor de pressão entr
[Val. Sensor pressão na saída]	P S 2 u	Sensor de pressão saída
[Consumo de energia Ind.]	E C i	Indicador de consumo de energia
[Eficiência da bomba]	E F 4	Rendimento da bomba
[Perf. Energia Ind.]	E P i	Indicador de performance de energia
[Corrente alimentação]	i L n	Corrente estimada da rede
[Potência reativa na entrada]	i q r W	Estimativa da Potência reativa (P) de entrada
[Fator de potência de entrada]	P WF	Fator pot da rede
[Estado térmico DBR]	E H b	Estado térmico do freio

**[Distrib. registro Dados 2] L d d 2**

Registro dados de distribuição 2

Idêntico à [Distrib. de registro Dados 1] L d d 1 (*ver página 169*).

**[Distrib. registro Dados 3] L d d 3**

Registro dados de distribuição 3

Idêntico à [Distrib. de registro Dados 1] L d d 1 (*ver página 169*).

**[Distrib. registro Dados 4] L d d 4**

Registro dados de distribuição 4

Idêntico à [Distrib. de registro Dados 1] L d d 1 (*ver página 169*).

## [Registro distribuído] - Menu

### Acesso

[Exibição] → [Registro de dados] → [Registro distribuído]

### Sobre este menu

**NOTA:** Se um dado de registro exceder os valores máximos definidos pelo usuário para dados de distribuição de registro, esse valor não será armazenado na distribuição de registro.

### [Tmp. D.Logging]

Tempo de amostra de distribuição do registro.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[200 ms]	200ms	200 ms
[1 segundo]	1s	1 s <b>Configuração de fábrica</b>
[2 segundo]	2s	2 s
[5 segundo]	5s	5 s

### [Val. 1 Máx. Dist.]

Valor máximo de distribuição de registro do dado 1.

Configuração	Descrição
10...65.535	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> Somente leitura

### [Val. 2 Máx. Dist.]

Valor máximo de distribuição de registro do dado 2.

Configuração	Descrição
10...65.535	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> Somente leitura

### [Val. 3 Máx. Dist.]

Valor máximo de distribuição de registro do dado 3.

Configuração	Descrição
10...65.535	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> Somente leitura

### [Val. 4 Máx. Dist.]

Valor máximo de distribuição de registro do dado 4.

Configuração	Descrição
10...65.535	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> Somente leitura



# Capítulo 8

## [Ajustes completos] *L 5 E -*

### Introdução



O menu [Ajustes Completos] *L 5 E -* exibe todas as configurações relativas às funções da unidade de alimentação para:

- Configuração do motor e do inversor
- Funções de aplicação
- Funções de monitoramento

### Conteúdo deste capítulo

Este capítulo inclui as seguintes secções:

Secção	Tópico	Página
8.1	Visão geral	175
8.2	[Configuração macro]	178
8.3	Menu [Parâmetros do motor] <i>P P R -</i>	180
8.4	[Definição de unidades do sistema]	226
8.5	[Atribuição de sensores]	230
8.6	Menu [Comando e Referência] <i>L r P -</i>	259
8.7	[Funções de bombeamento] - [Controle de Booster]	275
8.8	[Funções de bombeamento] - [Controle de nível]	310
8.9	[Funções de bombeamento] - [Controlador PID]	332
8.10	[Funções de bombeamento] - [Descanso/Despertar]	353
8.11	[Funções de bombeamento] - [Monitoramento de feedback]	367
8.12	[Funções de bombeamento] - [Características da bomba]	369
8.13	[Funções de bombeamento] - [Estimativa de vazão sem sensor]	376
8.14	[Funções de bombeamento] - [Correção dP/altura]	379
8.15	[Funções de bombeamento] - [Partida/Parada da bomba]	381
8.16	[Funções de bombeamento] - [Preenchimento da tubulação]	385
8.17	[Funções de bombeamento] - [Compensação da perda de fricção]	391
8.18	[Funções de bombeamento] - [Bomba Jockey]	395
8.19	[Funções de bombeamento] - [Ctrl bomba de escorva]	398
8.20	[Funções de bombeamento] - [Limitação de vazão]	402
8.21	[Supervisão da bomba] - [Monitoramento ciclo da bomba]	406
8.22	[Supervisão da bomba] - [Antibstr.]	408
8.23	[Supervisão da bomba] - [Monit. Operação a seco]	415
8.24	[Supervisão de bombeamento] - [Monit. baixa vazão na bomba]	419
8.25	[Supervisão da bomba] - [Monitoramento térmico]	425
8.26	[Supervisão da bomba] - [Monitoramento pressão ent.]	426
8.27	[Supervisão da bomba] - [Monitoramento da pressão de saída]	432
8.28	[Supervisão da bomba] - [Monitoramento de alta vazão]	437
8.29	[Ventilador] - [Controlador PID]	441
8.30	[Ventilador] - [Monitoramento de feedback]	442
8.31	[Ventilador] - [Frequência de salto]	443
8.32	[Ventilador]	444
8.33	[Funções genéricas] - [Limites de velocidade]	447
8.34	[Funções genéricas] - [Rampa]	450
8.35	[Funções genéricas] - [Comutação de rampa]	453

Secção	Tópico	Página
8.36	[Funções genéricas] - [Parar configuração]	455
8.37	[Funções genéricas] - [Injeção CC Automát.]	460
8.38	[Funções genéricas] - [Operações ref.]	463
8.39	[Funções genéricas] - [Velocidades predefinidas]	465
8.40	[Funções genéricas] - [+/- velocidade]	470
8.41	[Funções genéricas] - [Frequência de salto]	473
8.42	[Funções genéricas] - [Controlador PID]	474
8.43	[Funções genéricas] - [Monitoramento de feedback]	475
8.44	[Funções genéricas] - [Limite alcançado]	476
8.45	[Funções genéricas] - [Comando do contator de linha]	478
8.46	[Funções genéricas] - [Cmd contator saída]	480
8.47	[Funções genéricas] - [Sentido reverso desabilitado]	483
8.48	[Funções genéricas] - [Limitação de torque]	484
8.49	[Funções genéricas] - [Comutação parâmetro]	486
8.50	[Funções genéricas] - [Parada após temp. lim. velocidade]	494
8.51	[Funções genéricas] - [Active Front End]	496
8.52	[Monitoramento genérico]	497
8.53	[Entrada/Saída] - [Atribuição E/S]	504
8.54	[Entrada/Saída] - [ED/SD]	516
8.55	[Entrada/Saída] - [E/S analógica]	535
8.56	[Entrada/Saída] - [Relé]	553
8.57	[Gerenc. alarm/falha]	565
8.58	[Manutenção]	592
8.59	[Função E/S do painel] <i>C R b F -</i>	601

# Secção 8.1

## Visão geral

### Modo de controle de aplicação

#### Introdução

Existem cinco modos de controle de aplicação para o controlador da bomba.

O modo de controle da aplicação é determinado de acordo com o canal selecionado e com o modo [PID regul.]  $P_{\text{regul.}}$ .

Esta tabela apresenta a ordem de prioridade dos modos de controle:

Prioridade	Canal	Função	Modo de controle
1	Local	$F L \alpha$ ou $E K$	Local
2	Canal 2	$F r \alpha$	Sobreposição
3	Canal 1	$P_{\text{regul.}}$	PID manual
4	Canal 1	$P_{\text{regul.}} S P$	PID automático
5	Canal 1	$F r \alpha$ ou $F r \beta b$	Ctrl velocidade

#### Funções de controle de aplicação

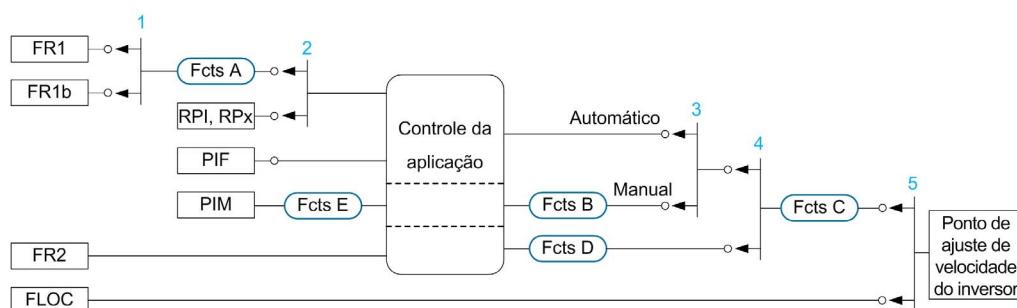
As funções de controle de aplicação não estão todas disponíveis em todos os modos. Esta tabela apresenta a disponibilidade de cada função de acordo com o modo selecionado:

Função	Canal 1			Canal 2	Local	Status de aplicação
	$P_{\text{regul.}}$ Manual	$P_{\text{regul.}}$ Automático	Sem $P_{\text{regul.}}$			
Fonte de frequência de referência	$P_{\text{regul.}}$	$P_{\text{regul.}} S P$	$F r \alpha$ ou $F r \beta b$	$F r \alpha$	$b \Pi P$ ou $F L \alpha C$	-
Partida e parada da bomba centrífuga	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	-
Monitoramento térmico da bomba	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	-
Antibloqueio	Sim	Sim	Sim	Não	Não	$R J R P$
Controle da bomba de escorva	Sim	Sim	Sim	Não	Não	$P r_{\text{regul.}}$
Preench. tubulação	Sim	Sim	Sim	Não	Não	$F_{\text{regul.}}$
Monit. da bomba na op. a seco	Sim	Sim	Sim	Não	Não	-
Monitoramento de baixa vazão da bomba	Sim	Sim	Sim	Não	Não	-
Monitoramento do ciclo da bomba	Sim	Sim	Sim	Não	Não	-
Monitoramento de vazão alta	Sim	Sim	Sim	Não	Não	-
Limitação de vazão	Sim	Sim	Sim	Não	Não	$F L_{\text{regul.}}$
Monit. Press. saída	Sim	Sim	Sim	Não	Não	-
Monit. Press. entrada	Sim	Sim	Sim	Não	Não	$C_{\text{regul.}}$
Controle de processo (PID)	Sim (Manual)	Sim (Automático)	Não Configurado	Não	Não	$R u E o$ $\Pi R u u$
Controlador PID	Sim	Sim	Não	Não	Não	$b o o S t$ $S L E E P$

1 O gerenciamento multibomba está ativo para Controle de nível ou de Booster. Quando os Controle de nível e Booster estão inativos, todas as bombas auxiliares param.

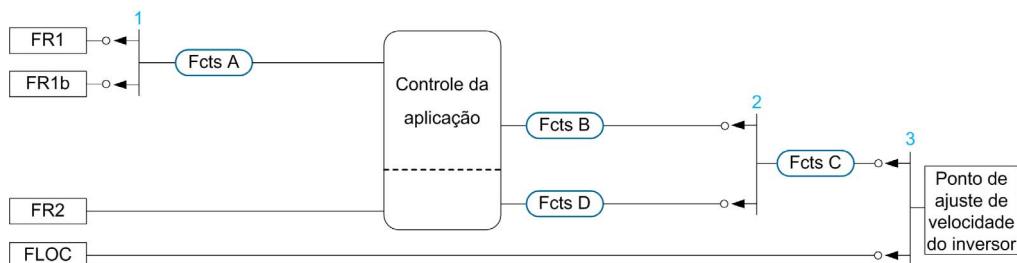
Função	Canal 1			Canal 2	Local	Status de aplicação
	P, d Manual	P, d Automático	Sem P, d			
Descanso/Despertar (Controle de pressão)	Não	Sim	Não	Não	Não	–
Verif. descanso avançada (Controle de pressão)	Não	Sim	Não	Não	Não	–
Compensação de perda de fricção	Não	Sim	Não	Não	Não	–
Controle da bomba Jockey	Não	Sim	Não	Não	Não	–
Monit. de retorno (feedback) PID	Não	Sim	Não	Não	Não	–
Parar após tmp final de vel.	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	<b>5 L E E P</b>
Gerenciamento multibomba	Sim <sup>(1)</sup>	Sim <sup>(1)</sup>	Sim <sup>(1)</sup>	–	–	–
Controle de Booster	Sim	Sim	Sim	Não	Não	–
Controle de nível	N/A	N/A	Sim	Não	Não	–

#### Visão geral do canal de referência com PID configurado



- 1 Comutação entre canal 1 e canal 1b realizada com o parâmetro **[Aceleração 2]**  $r \mathcal{E} b$
  - 2 Escolha do ponto de ajuste do processo feita com o parâmetro **[Ref. Interna PID]**  $P_{ref}$ ,
  - 3 Função manual do **[PID regul.]**  $P_{reg}, d$ , comutação feita com o parâmetro **[Atrib. Auto/manual]** Parâmetro  $PR_u$
  - 4 Escolha entre canal 1 e canal 2 feita com o parâmetro **[Atrib. Chaveam. Freq]**  $r \mathcal{E} C$
  - 5 Modo local ativado forçado pela função **[Atrib. Local Forçada]**  $FL_o$  ou **[T/K]**  $F_o \mathcal{E} K$

Visão geral do canal de referência com PID não configurado



- 1 Comutação entre canal 1 e canal 1b realizada com o parâmetro [Aceleração 2]  $r C b$   
 2 Escolha entre canal 1 e canal 2 feita com o parâmetro [Atrib. Chaveam. Freq]  $r F C$   
 3 Modo local ativado forçado pela função [Atrib. Local Forçada]  $F L \_ ou [T/K] F n \_ t K$

## Funções de monitoramento

Esta tabela apresenta a disponibilidade da função dependendo do status do aplicativo:

Status de aplicação	Funções de monitoramento do sistema			Funções de monitoramento da bomba (bomba em funcionamento)			
	Baixa pressão de saída	Alta pressão de saída	Alta vazão	Baixa pressão de entrada	Baixa vazão da bomba	Operação a seco	Ciclo da bomba
<b>R J R P</b>	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Apenas 1 por ciclo
<b>P r , P</b>	Não	Sim	Sim	N/A ou não	N/A	N/A	N/A
<b>F , L L</b>	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Em cada partida
<b>r u n , P R n u , R u t o , F L , P , C o n P</b>	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Em cada partida
<b>b o o S t</b>	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	N/A
<b>S L E E P</b>	Sim	Sim	Sim	N/A ou não	N/A	N/A	N/A
<b>J o C K E Y</b>	Sim	Sim	Sim	Sim (1)	Sim (1)	Sim (1)	Em cada partida (1)

1 Se for usada uma bomba VSD como bomba Jockey

## Secção 8.2

### [Configuração macro]

[Configuração macro] **P L r -** - Menu

#### Acesso

[Configurações completas] → [Configuração macro]

#### Sobre este menu

Este menu permite selecionar um tipo de aplicação para exibir somente os parâmetros e menus úteis para a aplicação selecionada.

A seleção do tipo de aplicação deve ser feita antes das configurações desta.

#### Compatibilidade da aplicação

A tabela a seguir mostra as funções que podem ser configuradas dependendo do valor da [Seleção de aplicação] **R P P E**.

Função	[Seleção de aplicação] <b>R P P E</b>		
	[Controle de bomba genérica] <b>G P P P</b>	[Controle nível bomba] <b>L E V E L</b>	[Controle bomba Booster] <b>b o o 5 E</b>
[Características da bomba] <b>P L r -</b>	Sim	Sim	Sim
[Estimativa de vazão sem sensor] <b>S F E -</b>	Sim	Apenas para bomba principal em arquiteturas com 1 bomba de velocidade variável. Disponível para todas as bombas em arquiteturas de múltiplas bombas de velocidade variável.	
[Part.-Para. bomba] <b>P S E -</b>	Sim	Sim	Sim
[Monitoramento térmico] <b>L P P -</b>	Sim	Sim	Sim
[Monit. antiobst.] <b>J R P -</b>	Sim	Apenas para bomba principal em arquiteturas com 1 bomba de velocidade variável. Disponível para todas as bombas em arquiteturas de múltiplas bombas de velocidade variável.	
[Controle da bomba de escorva] <b>P P L -</b>	Sim	Apenas para bomba principal em arquiteturas com 1 bomba de velocidade variável. Disponível para todas as bombas em arquiteturas de múltiplas bombas de velocidade variável.	
[Preench. tubulação] <b>P F , -</b>	Sim	Não disponível	Sim
[Monit. operação a seco] <b>d Y r -</b>	Sim	Apenas para bomba principal em arquiteturas com 1 bomba de velocidade variável. Disponível para todas as bombas em arquiteturas de múltiplas bombas de velocidade variável.	
[Monit. baixa vazão] <b>P L F -</b>	Sim	Apenas para bomba principal em arquiteturas com 1 bomba de velocidade variável. Disponível para todas as bombas em arquiteturas de múltiplas bombas de velocidade variável.	
[Monit. CiclBomba] <b>C S P -</b>	Sim	Apenas para bomba principal em arquiteturas com 1 bomba de velocidade variável se não houver alternância da bomba principal configurada. Disponível para todas as bombas em arquiteturas de múltiplas bombas de velocidade variável.	
[Monit. vazão alta] <b>H F P -</b>	Sim	Baseado no sensor de vazão da instalação	
[Limitação de vazão] <b>F L P -</b>	Sim	Não disponível	Sim

Função	[Seleção de aplicação] <b>R P P E</b>		
	[Controle de bomba genérica] <b>G P P P</b>	[Controle nível bomba] <b>L E V E L</b>	[Controle bomba Booster] <b>b o o S t</b>
[Monit. Press. saída] <b>s P P -</b>	Sim	Sim	Sim
[Mont. Press. ent.] <b>i P P -</b>	Sim	Apenas Alarme pode ser configurado	Sim
[Controlador PID] <b>P , d -</b>	Sim	Não disponível	Necessário
[Descanso/Despertar] <b>S P W -</b>	Sim	Não disponível	Sim
[Comp. Perda fricção] <b>F L C -</b>	Sim	Não disponível	Sim
[Bomba Jockey] <b>J K P -</b>	Sim	Não disponível	Sim
[Monit. de feedback] <b>F K I -</b>	Sim	Não disponível	Sim
[Controle de Booster] <b>b S t -</b>	Não disponível	Não disponível	Sim
[Controle de nível] <b>L V L -</b>	Não disponível	Sim	Não disponível

### [Seleção de aplicação] **R P P E**

Seleção de aplicação.

### **⚠ ATENÇÃO**

#### **OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO IMPREVISTA**

Se este parâmetro for alterado, as funções que estão ativas com a configuração atual serão desativadas, e as atribuições das entradas utilizadas nessas funções serão redefinidas para a configuração de fábrica.

Verifique se essa alteração é compatível com o tipo de cabeamento utilizado.

**A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.**

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Controle de bomba genérica]	<b>G P P P</b>	Aplicação de controle de bomba genérica <b>Configuração de fábrica</b>
[Controle nível bomba]	<b>L E V E L</b>	Aplicação controle nível bomba
[Controle bomba Booster]	<b>b o o S t</b>	Aplicação de controle de booster da bomba
[Ctrl vent genérica]	<b>F R n</b>	Aplicação controle ventilador genérica

## Secção 8.3

### Menu [Parâmetros do motor] $\pi P A -$

#### Conteúdo desta secção

Esta secção inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
Menu [Parâmetros do motor] $\pi P A -$	181
Menu [Dados] $\pi E d -$	184
Menu [Regulagem do motor] $\pi E u -$	192
Menu [Monitoramento do motor] $\pi o P -$	199
Menu [Monitoramento térmico] $\varepsilon PP -$ Menu	200
Menu [Monitoramento do motor] $\pi o P -$	207
Menu [Controle do motor] $d r C -$	209
Menu [Otimização Malha Veloc.] $\pi CL -$	216
Menu [Freq. comutação.] $SWF -$	223
Menu [Filtro de entrada] $d Cr -$	225

## Menu [Parâmetros do motor] *P* *P* *R* -

### Acesso

[Ajustes completos] → [Parâmetros do motor]

### Sobre este Menu

Para aplicações em que é exigido menos do que 110% de sobrecarga

- Potência nominal do inversor pode ser igual à potência nominal do motor
- Deve-se usar classificação normal

Para aplicações em que é exigido mais do que 110% de sobrecarga (máximo 150%)

- Potência nominal do inversor deve ser maior do que a do motor
- É possível usar carga alta para pré-ajustar o parâmetro da placa de identificação

Caso a carga alta seja selecionada, o limite da corrente do inversor é expandido para 1,5. Os valores In e máxima dos parâmetros do motor conectados à corrente e/ou à potência são reduzidos. Ao alternar entre uma seleção e outra, todos os parâmetros pertinentes são definidos segundo os valores de configuração de fábrica.

Em todos os casos, a corrente máxima do inversor não é alterada. Definir o inversor para modo de classificação alta diminui os valores nominais para os parâmetros do motor. Isso significa que para o mesmo motor, em modo de classificação alta é necessário um inversor de tamanho maior.

### Tipos de controle do motor para ATV600

O inversor ATV600 integra 5 tipos de controle do motor, que abrange todos os casos de uso dependendo da aplicação.

A tabela a seguir exibe a seleção de tipos de controle do motor conforme as necessidades da aplicação:

Tipo controle	do motor	Seleção [Tipo Ctrl do motor] [ <i>E</i> <i>E</i> <i>E</i> ]	Descrição
Círcuito aberto	Motor assíncrono	[U/F VC Padrão] <i>S</i> <i>E</i> <i>d</i>	Regra de controle de vetor U/F
		[U/F VC 5pts] <i>u</i> <i>F</i> <i>S</i>	Regra de controle de vetor U/F 5 pontos
		[Ctrl. Vet. U/F Quad] <i>u</i> <i>F</i> <i>q</i>	Regra de controle de vetor U/F para aplicações de torque variável (bombas e ventiladores).
		[Econ. Energia U/F VC] <i>E</i> <i>L</i> <i>a</i>	Controle de vetor U/F otimizado para economia de energia.
	Motor síncrono	[SYN_U VC] <i>S</i> <i>Y</i> <i>n</i> <i>u</i>	Regra de controle de ímã permanente para aplicações com torque variável
	Motor de relutância	[Rel. Mot.] <i>S</i> <i>r</i> <i>V</i> <i>C</i>	Regra de controle do motor de relutância

### **Lista de parâmetros para motores assíncronos**

A tabela a seguir exibe a lista de parâmetros mínimos que deve ser configurada para motores assíncronos a depender da seleção **[Tipo de controle do motor]** *L E E*:

**NOTA:** Após configurar esses parâmetros, recomenda-se executar uma **[Autorregulagem]** *E u n* para otimizar os desempenhos.

Parâmetros	[U/F VC Padrão] <i>S E d</i>	[U/F VC 5pts] <i>u F S</i>	[Ctrl. Vet. U/F Quad] <i>u F q</i>	[Econ. Energia U/F VC] <i>E L o</i>
[Padrão do motor] <i>b F r</i>	✓	✓	✓	✓
[Pot. nominal motor] <i>n P r</i>	✓	✓	✓	✓
[Tensão nom. Motor] <i>u n S</i>	✓	✓	✓	✓
[Corrente nom. motor] <i>n L r</i>	✓	✓	✓	✓
[Freq. nominal motor] <i>F r S</i>	✓	✓	✓	✓
[Velocidade nominal do motor] <i>n S P</i>	✓	✓	✓	✓

### **Lista de parâmetros para motores síncronos ou de relutância**

A tabela a seguir exibe a lista de parâmetros mínimos que deve ser configurada para motores síncronos ou de relutância a depender da seleção **[Tipo de ctrl do motor]** *L E E*:

**NOTA:** Após configurar esses parâmetros, recomenda-se executar uma **[Autorregulagem]** *E u n* para otimizar os desempenhos

Parâmetros	[SYN_U VC] <i>S H n u</i>	[Rel. Mot.] <i>S r V L</i>
[Corr. nom. motor sínc.] <i>n L r S</i>	✓	✓
[Vel.Nom.motor sínc.] <i>n S P S</i>	✓	✓
[Torque nominal motor] <i>E q S</i>	✓	✓
[Par polos] <i>P P n S</i>	✓	✓
[Tipo de ajuste de ângulo] <i>R S E</i>	✓	✓
[Tipo autorregulagem] <i>E u n E</i>	✓	✓ <sup>(1)</sup>

(1) [Tipo autorregulagem] *E u n E* pode ser alterado para otimizar o desempenho com motores de relutância.

### **[Classificação dupla] *d r E***

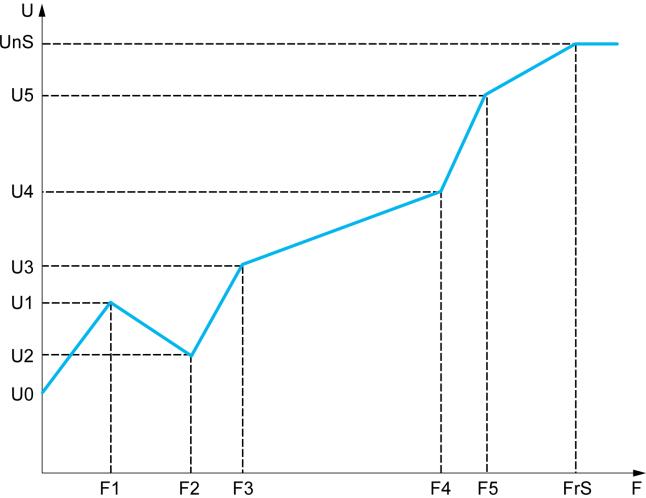
Estado de classificação dupla

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Serviço normal]	<i>n o r P A L</i>	Classificação normal, limitação de corrente do inversor está em 1,1 In <b>Configuração de fábrica</b>
[Serviço pesado]	<i>H i G H</i>	Classificação alta, a limitação de corrente do inversor é de 1,5 In

### [Tipo controle do motor] $\text{C } \text{E } \text{E}$

Tipo de controle do motor.

**NOTA:** Selecione o tipo de controle do motor antes de inserir os valores dos parâmetros.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[U/F VC Padrão]	$5 \text{ E } d$	Tipo de controle do motor padrão. Para aplicações que requerem torque em baixa velocidade. Este tipo de controle do motor pode ser usado para motores conectados em paralelo.
[U/F VC 5pts]	$u \text{ F } 5$	Perfil V/F com 5 segmentos: Como perfil [U/F VC Padrão] $5 \text{ E } d$ , mas também consegue evitar a ressonância (saturação).
		 <p>O perfil é definido pelos valores dos parâmetros <math>u \text{ n } 5</math>, <math>F \text{ r } 5</math>, <math>u \text{ I }</math> para <math>u \text{ S }</math> e <math>F \text{ I }</math> para <math>F \text{ S }</math>.  <math>F \text{ r } 5 &gt; F \text{ S } &gt; F \text{ 4 } &gt; F \text{ 3 } &gt; F \text{ 2 } &gt; F \text{ I }</math></p> <p><b>NOTA:</b> U0 é o resultado do cálculo interno com base nos parâmetros do motor multiplicado por <math>u \text{ F } r</math> (%). U0 pode ser ajustado modificando o valor <math>u \text{ F } r</math>.</p>
[Ctrl. Vet. U/F Quad]	$u \text{ F } 9$	Tipo de controle do motor dedicado a aplicações com torque variável, geralmente usado para bombas e ventiladores. <b>Configuração de fábrica</b>
[SYN_U VC]	$5 \text{ Y } u \text{ u }$	Motor síncrono em circuito aberto: Tipo de controle do motor específico para motores síncronos magnéticos permanentes. Este tipo de controle do motor é usado para aplicações com torque variável.
[Econ. Energia U/F VC]	$E \text{ C } o$	Tipo de controle do motor específico otimizado para economia de energia. Esse tipo de controle do motor reduz automaticamente a corrente de saída do inversor conforme a carga do motor. Esta adaptação automática do nível de corrente permite economizar energia por períodos em que a carga é mantida no mínimo e preserva o desempenho do inversor até a carga total.
[Rel. Mot.]	$5 \text{ r } V \text{ c }$	Motor de relutância síncrono: Tipo de controle para motores de relutância. Este tipo de controle do motor é usado para aplicações com torque variável. Se a corrente de saída máxima do inversor não for igual ou maior à corrente do motor, será gerado um atraso nos desempenhos de torque. A função <b>[Monitoramento parada] <math>5 \text{ E } P \text{ C }</math></b> ajuda a prevenir sobrecargas do motor com o monitoramento da corrente e do tempo de elevação da velocidade.

**Menu [Dados] *P E d* -****Acesso**

[Ajustes completos] → [Parâmetros do motor] → [Dados do motor] → [Dados]

**Sobre este Menu**

Para parâmetros de motor síncrono. É possível acessar os parâmetros dedicados se o [Tipo Ctrl do motor] *C E E* estiver configurado como [Ctrl. Mot. SÍNCRONO] *S Y n u* ou [Rel. Mot.] *S r V C*.

<b>⚠ ATENÇÃO</b>	
<b>PERDA DE CONTROLE</b>	
• Leia e entenda completamente o manual do motor conectado.	
• Verifique se todos os parâmetros do motor estão corretamente definidos consultando a placa de identificação e o manual do motor conectado.	
<b>A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.</b>	

Esta tabela apresenta as etapas para configurar e otimizar os dados do motor:

Etapa	Ação
1	Inserir a placa de identificação do motor.
2	Executar a operação de [Autorregulagem] <i>E u n</i>
3	Ajustar [Sín. Constante EMF] <i>P H S</i> para otimizar o comportamento: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar partida no motor na frequência estável mínima disponível na máquina (com carga mínima).</li> <li>• Verificar e anotar o valor [% erro EMF sínc] <i>r d R E</i>:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se o valor [% erro EMF sínc] <i>r d R E</i> for menor do que 0%, então [Sín. Constante EMF] <i>P H S</i> pode ser aumentado.</li> <li>○ Se o valor [% erro EMF sínc] <i>r d R E</i> for maior do que 0%, então [Sín. Constante EMF] <i>P H S</i> pode ser reduzida.</li> <li>○ O valor [% erro EMF sínc] <i>r d R E</i> deve ser fechado em 0%.</li> </ul> </li> <li>• Interrompa o motor para modificar [Sín. Constante EMF] <i>P H S</i> de acordo com o valor de [% erro EMF sínc] <i>r d R E</i> (anotado anteriormente).</li> </ul>

**[Padrão do motor] *b F r* ★****Padrão do motor**

Este parâmetro altera as predefinições dos seguintes parâmetros:

- [Alta velocidade] *H S P*
- [Lim. Freq. Motor] *F E d*
- [Tensão nom. Motor] *u n S*
- [Freq. nominal motor] *F r S*
- [Frequência máxima] *E F r*

**NOTA:** O valor de configuração de fábrica é alterado para [60 Hz NEMA] para números do catálogo ATV630•••S6•.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de controle do motor] *C E E* não estiver configurado como [Ctrl. Mot. SÍNCRONO] *S Y n u* e [Rel. Mot.] *S r V C*.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[50 Hz IEC]	5 0	IEC Configuração de fábrica
[60 Hz NEMA]	6 0	NEMA

### [Potência nominal do motor] *n Pr* ★

Potência nominal do motor.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de controle do motor] *L Et* não estiver configurado como [Ctrl. Mot. SÍNCRONO] *S Ynu* e [Rel. Mot.] *S rvL*.

A potência nominal do motor informada na placa de identificação, em kW se [Tipo do motor] *b Fr* estiver configurado como [50Hz IEC] *S D*; em HP se o [Tipo do motor] *b Fr* estiver configurado como [60Hz NEMA] *S D*.

Configuração	Descrição
De acordo com a classificação do inversor	– <b>Configuração de fábrica:</b> de acordo com a classificação do inversor

### [Tensão nom. Motor] *u n 5* ★

Tensão nominal do motor.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de controle do motor] *L Et* não estiver configurado como [Ctrl. Mot. SÍNCRONO] *S Ynu* e [Rel. Mot.] *S rvL*.

Tensão nominal do motor presente na placa de identificação.

Configuração	Descrição
100...690 Vca	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> conforme a classificação do inversor e do [Tipo do motor] <i>b Fr</i>

### [Corrente nom. motor] *n L r* ★

Corrente nominal do motor presente na placa de identificação.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de controle do motor] *L Et* não estiver configurado como [Ctrl. Mot. SÍNCRONO] *S Ynu* e [Rel. Mot.] *S rvL*.

Configuração	Descrição
0,15...1,5 In <sup>(1)</sup>	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> conforme a classificação do inversor e do [Tipo do motor] <i>b Fr</i>

<sup>(1)</sup> Correspondente à corrente nominal do inversor indicada no manual de instalação e na placa de identificação.

### [Freq. nominal motor] *F r 5* ★

Frequência nominal do motor.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de controle do motor] *L Et* não estiver configurado como [Ctrl. Mot. SÍNCRONO] *S Ynu* e [Rel. Mot.] *S rvL*.

A configuração de fábrica é 50 Hz; ou é predefinida como 60 Hz se o [Tipo do motor] *b Fr* estiver configurado como 60 Hz.

Configuração	Descrição
40,0...500,0 Hz	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 50 Hz

### [Velocidade nominal do motor] $n_{SP}$ ★

Velocidade nominal do motor.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de controle do motor]  $L_EE$  não estiver configurado como [Ctrl. Mot. SÍNCRONO]  $Synu$  e [Rel. Mot.]  $SrvL$ .

Se a placa de identificação indicar a velocidade síncrona e escorregamento em Hz ou %, use qualquer 1 das seguintes fórmulas para calcular a velocidade nominal:

- Velocidade nominal = velocidade síncrona  $\times \frac{100 - \text{slip as a \%}}{100}$
- Velocidade nominal = velocidade síncrona  $\times \frac{60 - \text{slip in Hz}}{60}$  (motores 60 Hz)
- Velocidade nominal = velocidade síncrona  $\times \frac{50 - \text{slip in Hz}}{50}$  (motores 50 Hz)

Configuração	Descrição
0...65.535 rpm	Faixa de configuração Configuração de fábrica: conforme classificação do inversor

### [Seleção Parâm. Motor] $PPC$ ★

Seleção dos parâmetros do motor.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de controle do motor]  $L_EE$  não estiver configurado como [Ctrl. Mot. SÍNCRONO]  $Synu$  e [Rel. Mot.]  $SrvL$ .

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Potência motor]	$nPr$	Potência do motor Configuração de fábrica
[Cosseno do motor]	$Cos5$	Cosseno do motor

### [Cos. Fi - Motor 1] $Cos5$ ★

Cosseno fi nominal do motor.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de controle do motor]  $L_EE$  não estiver configurado como [Ctrl. Mot. SÍNCRONO]  $Synu$  e [Rel. Mot.]  $SrvL$  e se a [Selec. Parâm. Motor]  $PPC$  estiver configurada como [Cosseno fi do motor]  $Cos5$ .

Configuração	Descrição
0,50...1,00	Faixa de configuração Configuração de fábrica: de acordo com a classificação do inversor

### [R Estator M.Assín.] $r5R$ ★

Resistência do estator de motor assíncrono.

É possível acessar este parâmetro se [Nível de acesso]  $LRL$  estiver configurado para [Especialista]  $EPr$  e se [Tipo Ctrl do motor]  $L_EE$  não estiver configurado como [SYN\_U VC]  $Synu$  e [Rel. Mot.]  $SrvL$ .

A configuração de fábrica é substituída pelo resultado da autorregulagem caso tenha sido feita.

Configuração	Descrição
0...65.535 mOhm	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0 mOhm

### [Corrente magnetização] *I d R* ★

Corrente de magnetização

É possível acessar este parâmetro se [Nível de acesso] *L R L* estiver configurado para [Especialista] *E P r* e se [Tipo Ctrl do motor] *C E E* não estiver configurado como [SYN\_U VC] *S Y n u* e [Rel. Mot.] *S r V L*.

Configuração	Descrição
0... 6.553,5 A	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0 A

### [Indut. fuga mot. ass.] *L F R* ★

Indutância de fuga do motor assíncrono.

É possível acessar este parâmetro se [Nível de acesso] *L R L* estiver configurado para [Especialista] *E P r* e se [Tipo Ctrl do motor] *C E E* não estiver configurado como [SYN\_U VC] *S Y n u* e [Rel. Mot.] *S r V L*.

A configuração de fábrica é substituída pelo resultado da autorregulagem caso tenha sido feita.

Configuração	Descrição
0...655,35 mH	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0 mH

### [Cte. Tempo Rotor] *E r R* ★

Constante de tempo do rotor.

É possível acessar este parâmetro se [Nível de acesso] *L R L* estiver configurado para [Especialista] *E P r* e se [Tipo Ctrl do motor] *C E E* não estiver configurado como [SYN\_U VC] *S Y n u* e [Rel. Mot.] *S r V L*.

Configuração	Descrição
0... 65.535 ms	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0 ms

### [Corr. nom. motor sínc.] *n L r S* ★

Corrente nominal do motor síncrono.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo Ctrl do motor] *C E E* estiver configurado como [Ctrl. Mot. SÍNCRONO] *S Y n u* ou [Rel. Mot.] *S r V L*.

Configuração	Descrição
0,25...1,5 In <sup>(1)</sup>	Faixa de configuração Configuração de fábrica: de acordo com a classificação do inversor.
(1) Correspondente à corrente nominal do inversor indicada no manual de instalação e na placa de identificação.	

### [Vel.Nom.motor sínc.] *n S P S* ★

Velocidade nominal do motor síncrono.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo Ctrl do motor] *C E E* estiver configurado como [Ctrl. Mot. SÍNCRONO] *S Y n u* ou [Rel. Mot.] *S r V L*.

Configuração	Descrição
0...48.000 rpm	Faixa de configuração Configuração de fábrica: de acordo com a classificação do inversor.

### [Torque nominal motor]

Torque nominal do motor

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo Ctrl do motor]  estiver configurado como [Ctrl. Mot. SÍNCRONO]  ou [Rel. Mot.] .

Configuração	Descrição
0,1... 6.553,5 Nm	Faixa de configuração . <b>Configuração de fábrica:</b> de acordo com a classificação do inversor.

### [Par polos]

Par de polos.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo Ctrl do motor]  estiver configurado como [Ctrl. Mot. SÍNCRONO]  ou [Rel. Mot.] .

Configuração	Descrição
1...50	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> de acordo com a classificação do inversor.

### [Tipo ajuste ângulo]

Tipo de ajuste automático de ângulo.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo Ctrl do motor]  estiver configurado como [Ctrl. Mot. SÍNCRONO]  ou [Rel. Mot.] .

Esta função é usada para alinhar o rotor ou para calcular o ângulo do fluxo do rotor vinculado aos ímãs permanentes, a fim de reduzir o impacto do torque na partida.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[PSI alinhado]	 P 5 ,	Injeção de sinal de pulso. Modo de alinhamento padrão, sem movimento do rotor A medição do ângulo é realizada monitorando a resposta da corrente do estator para uma injeção de sinal de pulso (PSI) em uma ampla faixa de frequências.
[PSIO alinhado]	 P 5 , o	Injeção de sinal de pulso (PSI) otimizado Modo de alinhamento otimizado, sem movimento do rotor A mesma operação que o [PSI alinhado]  é realizada em uma faixa otimizada de frequências O tempo de medição é reduzido após a primeira ordem de execução ou operação de sintonização, mesmo que o inversor tenha sido desligado <b>Macro-configuração</b>
[Injeção corrente rotacional]	 r C ,	Injeção de corrente rotacional. Modo de alinhamento com movimento do rotor. Este modo de alinhamento realiza o alinhamento mecânico do rotor e do estator; requer até 4 s. O motor precisa estar parado e sem torque resistivo. <b>NOTA:</b> Essa configuração é recomendada quando um filtro sinusal é usado no aplicativo. <b>NOTA:</b> Para o motor síncrono relutante, recomenda-se usar esta configuração.
[Sem alinhar]	 n o	Sem alinhamento

### [Sínc. EMF constante] P H 5 ★

Constante EMF de motor síncrono

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo Ctrl do motor] L E E estiver configurado como [SYN\_U VC] S Y n u.

O ajuste P H 5 lhe permite reduzir a corrente em operação sem carga.

Configuração	Descrição
0...6.553,5 mV/rpm	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0 mV/rpm

### [R Estator M.Síncr.] r S R 5 ★

R estator calculado do motor síncrono.

Resistência do estator em estado frio (por enrolamento). A configuração de fábrica é substituída pelo resultado da regulagem caso tenha sido feita.

É possível acessar este parâmetro se [Nível de acesso] L R L estiver configurado como [Especialista] E P r e se [Tipo Ctrl do motor] L E E estiver configurado como [SYN\_U VC] S Y n u ou [Rel. Mot.] S r V L.

Insira o valor caso saiba.

Configuração ()	Descrição
0...65.535 mOhm	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0 mOhm

### [Autorregulagem eixo L d] L d 5 ★

Autorregulagem do eixo L d

Eixo "d" da indutância do estator em mH (por fase).

É possível acessar este parâmetro se [Nível de acesso] L R L estiver configurado como [Especialista] E P r e se [Tipo Ctrl do motor] L E E estiver configurado como [SYN\_U VC] S Y n u ou [Rel. Mot.] S r V L.

Em motores com polos suaves [Autorregulagem eixo L d] L d 5 = [Autorregulagem eixo L q] L q 5 = Indutância do estator L.

A configuração de fábrica é substituída pelo resultado da autorregulagem caso tenha sido feita.

Configuração	Descrição
0...655,35 mH	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0

### [Autorregulagem eixo L q] L q 5 ★

Autorregulagem do eixo L q.

Eixo "q" da indutância do estator em mH (por fase).

É possível acessar este parâmetro se [Nível de acesso] L R L estiver configurado como [Especialista] E P r e se [Tipo Ctrl do motor] L E E estiver configurado como [SYN\_U VC] S Y n u ou [Rel. Mot.] S r V L.

Em motores com polos suaves [Autorregulagem eixo L d] L d 5 = [Autorregulagem eixo L q] L q 5 = Indutância do estator L.

A configuração de fábrica é substituída pelo resultado da autorregulagem caso tenha sido feita.

Configuração	Descrição
0...655,35 mH	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0

**[Freq.Nom.Mot.Sinc.] F r S 5 ★**

Frequência nominal de motor síncrono.

Frequência nominal do motor para motores síncronos em unidades Hz. Atualiza-se automaticamente conforme dados de [Vel.Nom.motor sinc.] n 5 P 5 e de [Par polos Síncrono] P P n 5.

É possível acessar este parâmetro se [Nível de acesso] L R L estiver configurado como [Especialista] E P r e se [Tipo Ctrl do motor] L E E estiver configurado como [SYN\_U VC] 5 Y n u ou [Rel. Mot.] S r V L.

Configuração ()	Descrição
10.0...500.0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: n 5 P 5 x P P n 5 / 60

**[Corrente máx. alinhamento PSI] Π L r ★**

Corrente máxima do alinhamento PSI.

Nível atual em % de [Corr. nom. motor sinc] n L r 5 para modos de medida das alterações do ângulo [Alinhamento PSI] P 5 , e [Alinhamento PSIO] P 5 , . Este parâmetro tem impacto sobre a medição do indutor.

É possível acessar este parâmetro se [Nível de acesso] L R L estiver configurado como [Especialista] E P r e se [Tipo Ctrl do motor] L E E estiver configurado como [SYN\_U VC] 5 Y n u ou [Rel. Mot.] S r V L.

Esta corrente deve ser maior ou igual ao nível máximo de corrente da aplicação, caso contrário pode ocorrer instabilidade.

Se [Corrente Máx. Alinhamento PSI] Π L r estiver definido como [AUTO] R u E o, [Corrente Máx. Alinhamento PSI] Π L r está adaptada pelo inversor conforme as configurações de dados do motor.

Configuração	Descrição
[AUTO] R u E o...300%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: [Automático] R u E o

**NOTA:** Em caso de instabilidade, [Corrente máx. alinhamento PSI] Π L r deve ser aumentado passo a passo para obter os desempenhos solicitados.

**[T. filtro corrente] L r E F ★**

Tempo do filtro de corrente.

É possível acessar este parâmetro se o [Nível de Acesso] L R L estiver configurado para [Especialista] E P r .

Configuração	Descrição
[AUTO] R u E o...100,0 ms	Faixa de configuração Configuração de fábrica: [Automático] R u E o

**[Filtro de corrente] L r F R ★**

Tempo do filtro interno de corrente.

É possível acessar este parâmetro se o [Nível de Acesso] L R L estiver configurado para [Especialista] E P r .

Configuração ()	Descrição
0,0... 100,0 ms	Faixa de configuração Configuração de fábrica: De acordo com a classificação do inversor

**[% erro sínc. EMF] *r d R E* ★**

Relação corrente do eixo D

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo Ctrl do motor] *C E E* estiver configurado como [SYN\_U VC] *S Y n u.*

Use [% erro sínc. EMF] *r d R E* para ajustar [Constante EMF constante] *P H 5*, [% erro sínc. EMF] *r d R E* deve estar fechado em 0%.

Se o valor de [% erro sínc. EMF] *r d R E* for:

- Menor do que 0%: [Sínc. Constante EMF] *P H 5* pode ser aumentado.
- Maior do que 0%: [Sínc. Constante EMF] *P H 5* pode ser reduzida.

Para conhecer todas as etapas que devem ser seguidas para otimizar as configurações do motor síncrono (*ver página 184*).

Configuração	Descrição
0,0...6.553,5%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: –

## Menu [Regulagem do motor]

### Acesso

[Ajustes completos] → [Parâmetros do motor] → [Dados do motor] → [Regulagem do motor]

[Autorregulagem] 

### ATENÇÃO

#### MOVIMENTO INESPERADO

A sintonização automática move o motor para sintonizar os ciclos de controle.

- Somente inicie o sistema se não houver pessoas ou obstruções na zona de operação.

**A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.**

Durante a sintonização automática, a geração de ruído e as oscilações do sistema são normais.

Se o [Tipo de sintonização automática]  estiver configurado para [Padrão] , o motor fará pequenos movimentos durante a sintonização automática.

Se [Tipo de sintonização automática]  estiver configurado para [Rotação] , o motor funcionará na metade da sua frequência nominal durante a sintonização automática.

Em todos os casos, o motor deve ser parado antes de ser realizada a operação de autorregulagem. Verifique se a aplicação não causa o giro do motor durante a autorregulagem.

Se [Tipo Ctrl do motor]  estiver definido como [Rel. Mot.]  , o inversor opera o alinhamento mecânico do motor ([Tipo de config. ângulo]  configurado como [Injeção corrente rotacional]  ), antes de dar início à autorregulagem.

A autorregulagem otimiza:

- O desempenho do motor em baixa velocidade.
- A estimativa do torque do motor.
- A precisão da estimativa dos valores de processo e operações sem sensores e monitoramento.

Só é possível executar a autorregulagem se nenhum comando de parada for ativado. Caso uma função de "parada por inércia" ou "parada rápida" ;for atribuída à uma entrada digital, essa entrada deve ser configurada para 1 (ativa em 0).

A autorregulagem tem prioridade em relação a quaisquer comandos de execução ou pré-magnetização, que serão considerados após a sequência de autorregulagem.

Se a autorregulagem detectar um erro, o inversor exibe [Sem ação]  , conforme a configuração de [Resp. erro autorreg.]  , é possível alternar para o modo de detecção de erro [Autorregulagem]  .

A autorregulagem pode levar vários segundos. Não interrompa o processo. Aguarde até que Terminal gráfico seja alterado para [Sem ação]  .

**NOTA:** O estado térmico do motor tem influência significativa no resultado da autorregulagem. Sempre faça a autorregulagem do motor quando este estiver parado e frio. Verifique se a aplicação não causa o funcionamento do motor durante a autorregulagem.

Para refazer a autorregulagem do motor, aguarde até que o motor esteja parado e frio. Configure a primeira [Autorregulagem]  para [Apagar autorregulagem]  e então refaça a autorregulagem.

O uso da autorregulagem do motor sem primeiro [Apagar autorregulagem]  é usado para obter uma estimativa do estado térmico do motor.

O comprimento do cabo influencia no resultado da regulagem. Caso a fiação seja modificada, é necessário refazer a autorregulagem.

Configuração ( )	Código/Valor	Descrição
[Sem ação]	<i>n o</i>	Autorregulagem não está em processo <b>Configuração de fábrica</b>
[Executar Autorregulagem]	<i>y E 5</i>	A Autorregulagem é executada imediatamente, se possível, e o parâmetro é automaticamente alterado para [Sem ação] <i>n o</i> . Se o estado do inversor não permitir a operação de regulagem imediatamente, o parâmetro é alterado para [Não] <i>n o</i> e a operação deve ser refeita.
[Apagar Autorregulagem]	<i>L L r</i>	Os parâmetros do motor medidos pela função de autorregulagem são redefinidos. Os valores de parâmetro do motor padrão são usados para controlar o motor. O [Estado da autorregulagem] <i>E u 5</i> é definido para [Não executado] <i>E R b</i> .

#### [Estado Autorregulagem] *E u 5*

Estado da autorregulagem.

O parâmetro não é salvo ao desligar o inversor. Exibe o status da autorregulagem desde o último desligamento (informativo apenas, não pode ser alterado).

Configuração ( )	Código/Valor	Descrição
[Não executado]	<i>E R b</i>	Autorregulagem não executada <b>Configuração de fábrica</b>
[Pendente]	<i>P E n d</i>	Autorregulagem solicitada, mas ainda não executada
[Em curso]	<i>P r o G</i>	Autorregulagem em curso
[Erro]	<i>F R i L</i>	Autorregulagem detectou um erro
[Executado]	<i>d o n E</i>	Os parâmetros do motor medidos pela função autorregulagem são usados para controlar o motor

#### [Uso de autorregulagem] *E u n u* ★

Uso de autorregulagem.

O parâmetro exibe a maneira usada para alterar os parâmetros do motor conforme o estado térmico estimado.

É possível acessar este parâmetro se o [Nível de Acesso] *L R C* estiver configurado para [Especialista] *E P r*.

Configuração ( )	Código/Valor	Descrição
[Não]	<i>n o</i>	Sem estimativa do estado térmico <b>Configuração de fábrica</b>
[Mot. térm.]	<i>E n</i>	Estimativa de estado térmico com base na corrente nominal e corrente consumida pelo motor.

#### [Resp. de erro regulagem] *E n L* ★

Resposta de erro da autorregulagem.

É possível acessar este parâmetro se o [Nível de Acesso] *L R C* estiver configurado para [Especialista] *E P r*.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Ignorado]	<i>n o</i>	Erro detectado ignorado
[Parada por inércia]	<i>y E 5</i>	Parada por inércia <b>Configuração de fábrica</b>

### [Atrib. Autorregulagem] $E \cup L$ ★

Atribuição de entrada Autorregulagem.

A autorregulagem é executada quando a entrada ou bit atribuído for alterado para 1.

É possível acessar este parâmetro se o [Nível de Acesso]  $L \# L$  estiver configurado para [Especialista]  $E P r$ .

**NOTA:** A autorregulagem acarreta a partida do motor.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	$n \# n$	Não atribuída <b>Macro-configuração</b>
[DI1]...[DI6]	$L_1 \cup L_2 \cup L_3 \cup L_4 \cup L_5 \cup L_6$	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	$L_{11} \cup L_{12} \cup L_{13} \cup L_{14} \cup L_{15} \cup L_{16}$	Entrada digital DI11...DI16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 foi inserido
[CD00]...[CD10]	$C_{d00} \cup C_{d01} \cup C_{d02} \cup C_{d03} \cup C_{d04} \cup C_{d05} \cup C_{d06} \cup C_{d07} \cup C_{d08} \cup C_{d09} \cup C_{d10}$	Configuração de entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 em [Perfil I/O] $\rightarrow$
[CD11]...[CD15]	$C_{d11} \cup C_{d12} \cup C_{d13} \cup C_{d14} \cup C_{d15}$	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração
[Entr.digital virtual C101]...[C110]	$C_{101} \cup C_{102} \cup C_{103} \cup C_{104} \cup C_{105} \cup C_{106} \cup C_{107} \cup C_{108} \cup C_{109} \cup C_{110}$	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil I/O] $\rightarrow$
[C111]...[C115]	$C_{111} \cup C_{112} \cup C_{113} \cup C_{114} \cup C_{115}$	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado independentemente da configuração
[C201]...[C210]	$C_{201} \cup C_{202} \cup C_{203} \cup C_{204} \cup C_{205} \cup C_{206} \cup C_{207} \cup C_{208} \cup C_{209} \cup C_{210}$	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus de rede CANopen® na configuração do [Perfil I/O] $\rightarrow$
[C211]...[C215]	$C_{211} \cup C_{212} \cup C_{213} \cup C_{214} \cup C_{215}$	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus de rede CANopen®, independentemente da configuração
[C301]...[C310]	$C_{301} \cup C_{302} \cup C_{303} \cup C_{304} \cup C_{305} \cup C_{306} \cup C_{307} \cup C_{308} \cup C_{309} \cup C_{310}$	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com um módulo fieldbus de rede na configuração do [Perfil I/O] $\rightarrow$
[C311]...[C315]	$C_{311} \cup C_{312} \cup C_{313} \cup C_{314} \cup C_{315}$	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo de rede independentemente da configuração
[C501]...[C510]	$C_{501} \cup C_{502} \cup C_{503} \cup C_{504} \cup C_{505} \cup C_{506} \cup C_{507} \cup C_{508} \cup C_{509} \cup C_{510}$	Configuração de entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada em [Perfil I/O] $\rightarrow$
[C511]...[C515]	$C_{511} \cup C_{512} \cup C_{513} \cup C_{514} \cup C_{515}$	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada independentemente da configuração

### [Tipo autorregulagem] $E \cup n \# L$ ★

Tipo de autorregulagem.

Esse parâmetro pode ser acessado se:

- [Nível de Acesso]  $L \# L$  estiver configurado para [Especialista]  $E P r$ , e
- [Tipo Ctrl do motor]  $C_E L$  definido como [Rel. Mot.]  $S_r V C$ .

Configuração ()	Código/Valor	Descrição
[Padrão]	$S_E d$	Autorregulagem padrão <b>Configuração de fábrica</b>
[Rotação]	$r \# n$	Autorregulagem em rotação. É possível usar esta seleção para: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Otimizar a economia de energia</li> <li>• Aplicações com baixa inércia</li> <li>• Aplicações que requerem alto desempenho de controle do motor.</li> </ul> Com essa seleção, menos de 30% da carga resistiva deve estar presente na aplicação a fim de otimizar o resultado da autorregulagem. Durante a sequência de autorregulagem, o motor será iniciado na metade da frequência nominal durante, no máximo, 45 segundos.

**[Autorregulagem automática] *R u E*** 

Autorregulagem automática.

**⚠ ATENÇÃO**

**MOVIMENTO INESPERADO**

Se esta função estiver ativada, a sintonização automática é executada cada vez que o inversor é ligado.

- Verifique se a ativação dessa função não provoca condições de risco.

**A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.**

O motor deve estar parado durante a comutação do inversor.

É possível acessar este parâmetro se o **[Nível de Acesso] L R C** estiver configurado para **[Especialista] E Pr.**

Configuração ( )	Código/Valor	Descrição
<b>[Não]</b>	<i>n o</i>	Função desativada <b>Configuração de fábrica</b>
<b>[Sim]</b>	<i>YE5</i>	Uma regulagem automática é executada em cada inicialização

**[Seleção regulagem] *S E u n*** 

Seleção da regulagem.

Configuração ( )	Código/Valor	Descrição
<b>[Padrão]</b>	<i>E R b</i>	Os valores de parâmetro do motor padrão são usados para controlar o motor <b>Configuração de fábrica</b>
<b>[Medida]</b>	<i>PEAS</i>	Os parâmetros do motor medidos pela função autorregulagem são usados para controlar o motor
<b>[Personalizado]</b>	<i>E u S</i>	Os valores definidos manualmente são usados para controlar o motor.

**[Est. Mot. salien.] *S P o E*** 

Informações sobre saliência do motor síncrono.

É possível acessar este parâmetro se:

- **[Nível de Acesso] L R C** estiver configurado para **[Especialista] E Pr**, e
- **[Seleção regulagem] S E u n** estiver definido como **[Medida] PEAS** e
- o **[Tipo de controle do motor] L E E** estiver configurado para:
  - **[SYN\_U VC] S Un u**, ou
  - **[Rel. Mot.] S r V E**.

Este parâmetro ajuda a otimizar os desempenhos de controle do motor para motores síncronos.

Configuração	Código/Valor	Descrição
<b>[Não]</b>	<i>n o</i>	Regulagem não executada
<b>[Saliência baixa]</b>	<i>LL5</i>	[Baixo nível de saliência. Configuração recomendada: <b>[Tipo config. ângulo] RSE = [Alin. PSI] P5</b> , ou <b>[Alin. PSIO] P5</b> , e <b>[Ativação inj. AF] HF = [Não] n o</b>
<b>[Saliência média]</b>	<i>PL5</i>	Nível médio de saliência. É possível usar <b>[Tipo config. ângulo] RSE = [Alin. SPM] SPRA</b> e <b>[Ativação inj. AF] HF = [Sim] YE5</b> para aprimorar os desempenhos
<b>[Saliência alta]</b>	<i>HL5</i>	Alto nível de saliência. É possível usar <b>[Tipo config. ângulo] RSE = [Alin. IPM] PRA</b> e <b>[Ativação inj. AF] HF = [Sim] YE5</b> para aprimorar os desempenhos.

### [Nível de corrente para autorregulagem] $E_L r$ ★

Relação corrente de regulagem.

É possível acessar este parâmetro se o [Nível de Acesso]  $L \# L$  estiver configurado para [Especialista]  $E_P r$ .

Este parâmetro exibe o nível de corrente aplicada ao motor durante a autorregulagem em porcentagem da corrente nominal do inversor.

Este parâmetro tem impacto sobre a medição do indutor.

Configuração	Descrição
[Auto] $R_u E_o \dots 300\%$	Configuração de fábrica: [Automático] $R_u E_o$

### [Tipo ajuste ângulo] $R_5 E$ ★

Tipo de ajuste automático de ângulo.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo Ctrl do motor]  $E_L E$  estiver configurado como [Ctrl. Mot. SÍNCRONO]  $S_y n_u$  ou [Rel. Mot.]  $S_r V_L ..$

Esta função é usada para alinhar o rotor ou para calcular o ângulo do fluxo do rotor vinculado aos ímãs permanentes, a fim de reduzir o impacto do torque na partida.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[PSI alinhado]	$P_5 ,$	Injeção de sinal de pulso. Modo de alinhamento padrão, sem movimento do rotor A medição do ângulo é realizada monitorando a resposta da corrente do estator para uma injeção de sinal de pulso (PSI) em uma ampla faixa de frequências.
[PSIO alinhado]	$P_5 , o$	Injeção de sinal de pulso (PSI) otimizado Modo de alinhamento otimizado, sem movimento do rotor A mesma operação que o [PSI alinhado] $P_5 ,$ é realizada em uma faixa otimizada de frequências O tempo de medição é reduzido após a primeira ordem de execução ou operação de sintonização, mesmo que o inversor tenha sido desligado <b>Macro-configuração</b>
[Injeção corrente rotacional]	$r_L ,$	Injeção de corrente rotacional. Modo de alinhamento com movimento do rotor. Este modo de alinhamento realiza o alinhamento mecânico do rotor e do estator; requer até 4 s. O motor precisa estar parado e sem torque resistivo. <b>NOTA:</b> Essa configuração é recomendada quando um filtro sinusoidal é usado no aplicativo. <b>NOTA:</b> Para o motor síncrono relutante, recomenda-se usar esta configuração.
[Sem alinhar]	$n_o$	Sem alinhamento

## [Corrente máx. alinhamento PSI]

Corrente máxima do alinhamento PSI.

Nível atual em % de [Corr. nom. motor sínc]  para modos de medida das alterações do ângulo [Alinhamento PSI]  e [Alinhamento PSIO]  . Este parâmetro tem impacto sobre a medição do indutor.

É possível acessar este parâmetro se [Nível de acesso]  estiver configurado como [Especialista]  e se [Tipo Ctrl do motor]  estiver configurado como [SYN\_U VC]  ou [Rel. Mot.] .

Esta corrente deve ser maior ou igual ao nível máximo de corrente da aplicação, caso contrário pode ocorrer instabilidade.

Se [Corrente Máx. Alinhamento PSI]  estiver definido como [AUTO]  , [Corrente Máx. Alinhamento PSI]  está adaptada pelo inversor conforme as configurações de dados do motor.

Configuração	Descrição
[AUTO]  ...300%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: [Automático] 

## [Nível corrente rotacional]

Nível de corrente rotacional.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo config. ângulo]  estiver configurado como [Injeção corrente rotacional]  .

O nível da corrente deve ser definido conforme o torque necessário durante a operação de alinhamento.

Configuração	Descrição
10...300%	Faixa de configuração como porcentagem da corrente nominal do motor Configuração de fábrica: 75%

## [Corrente rotacional de torque]

Corrente rotacional de torque.

É possível acessar este parâmetro se [Tipo ajuste do ângulo]  estiver configurado como [Injeção corrente rotacional]  e [Nível de acesso]  estiver definido como [Especialista]  .

Configuração	Descrição
0...300%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0%

## [Freq. máx. RCI]

Freqüência de saída máxima RCI.

É possível acessar este parâmetro se [Tipo ajuste do ângulo]  estiver configurado como [Injeção corrente rotacional]  e [Nível de acesso]  estiver definido como [Especialista]  .

Configuração	Descrição
[AUTO]  ...500.0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: [Automático] 

**[Num arrend. RCI] ↵ L ↵ P ★**

Número RCI arredondado.

É possível acessar este parâmetro se [Tipo ajuste do ângulo] **R 5 E** estiver configurado como [Injeção corrente rotacional] **↪ L**, e [Nível de acesso] **L R E** estiver definido como [Especialista] **E P ↵**.

Configuração	Descrição
<b>[AUTO] R u E ↵...32767</b>	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> [Automático] <b>R u E ↵</b>

**[RCI com transformador] ↵ L ↵ S ★**

Alinhamento RCI com transformador.

É possível acessar este parâmetro se [Tipo ajuste do ângulo] **R 5 E** estiver configurado como [Injeção corrente rotacional] **↪ L**, e [Nível de acesso] **L R E** estiver definido como [Especialista] **E P ↵**.

Configuração	Código/Valor	Descrição
<b>[Não]</b>	<b>n o</b>	Função inativa <b>Configuração de fábrica</b>
<b>[Sim]</b>	<b>y E S</b>	Função ativa

## Menu [Monitoramento do motor] **P o P -**

### Acesso

[Ajustes completos] → [Parâmetros do motor] → [Monitoramento do motor]

#### [Corrente Térm. Motor] **E H E**

Corrente de monitoramento térmico do motor a ser definida para a corrente nominal indicada na placa de identificação.

Configuração <b>C</b> )	Descrição
0,12...1,1 In <sup>(1)</sup>	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> De acordo com a classificação do inversor
<b>(1)</b> Correspondente à corrente nominal do inversor indicada no manual de instalação e na placa de identificação.	

#### [Modo térmico do motor] **E H E**

Modo de monitoramento térmico do motor.

**NOTA:** É detectado um erro quando o estado térmico atingir 118% do estado nominal e a reativação ocorre quando o estado chegar a menos do que 100%.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	<b>n o</b>	Sem monitoramento do estado térmico
[Auto-ventilado]	<b>R L L</b>	Motor auto-ventilado <b>Configuração de fábrica</b>
[Ventilação forçada]	<b>F L L</b>	Motor com ventilação forçada

#### [MotorTemp ErrorResp] **o L L**

Resposta de erro de sobrecarga.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Ignorado]	<b>n o</b>	Erro detectado ignorado
[Parada por inércia]	<b>Y E S</b>	Parada por inércia <b>Configuração de fábrica</b>

## Menu [Monitoramento térmico] ↳ P P - Menu

### Acesso

[Ajustes completos] → [Parâmetros do motor] → [Monitoramento do motor] → [Monitoramento térmico]

### Sobre este Menu

A função de monitoramento térmico ajuda a evitar altas temperaturas acompanhando a temperatura real do inversor.

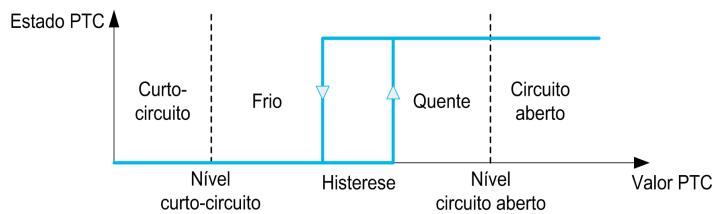
Sondas térmicas PTC, PT100, PT1000 e KTY84 são compatíveis com essa função.

A função possibilita gerenciar 2 níveis de monitoramento:

- Nível de alarme: o inversor aciona um evento sem interromper a aplicação.
- Nível de erro: o inversor e aciona um evento e interrompe a aplicação.

A sonda térmica é monitorada em relação ao seguinte erro detectado:

- Superaquecimento
- Quebra da sonda (perda de sinal)
- Curto-círcuito da sonda



### Ativação

[Monitoramento térmico EAx] ↳ H X 5 permite ativar o monitoramento térmico na entrada analógica pertinente:

- [Não] ↳: a função está desativada
- [Sim] ↳: o monitoramento térmico está ativado na EAx pertinente.

### Seleção de tipo de sonda térmica

[Tipo EAx] ↳ X ↳ permite selecionar o tipo de sensor(es) térmico(s) conectado(s) à entrada analógica pertinente:

- [Não] ↳: nenhum sensor
- [Gestão PTC] ↳: é usado de um a seis PTC (em série)
- [KTY] ↳: É usado 1 KTY84
- [PT100] ↳: É usado 1 PT100 conectado com dois fios
- [PT1000] ↳: É usado 1 PT1000 conectado com dois fios
- [PT100 a 3 fios] ↳: É usado 1 PT100 conectado com três fios (apenas EA4 e EA5)
- [PT1000 a 3 fios] ↳: É usado 1 PT1000 conectado com três fios (apenas EA4 e EA5)
- [3 PT100] ↳: É usado 3 PT100 conectado com dois fios
- [3 PT1000] ↳: É usado 3 PT1000 conectado com dois fios
- [3 PT100 a 3 fios] ↳: É usado 3 PT100 conectado com três fios (apenas EA4 e EA5)
- [3 PT1000 a 3 fios] ↳: É usado 3 PT1000 conectado com três fios (apenas EA4 e EA5)

Sondas térmicas com 2 fios oferecem suporte à entrada analógica 2 à entrada analógica 5.

Sondas térmicas com 3 fios oferecem suporte à entrada analógica 4 e à entrada analógica 5. Essas entradas estão disponíveis com o módulo opcional de extensão E/S.

Se a sonda estiver distante do inversor, recomenda-se a conexão com 3 fios em comparação com a de 2.

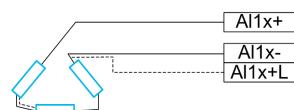
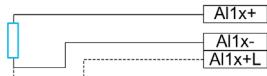
**NOTA:** Em caso de 3 sondas em série, o inversor monitora a média dos valores.

## Fiação para sondas PT100 e PT1000.

Para sondas com 2 fios, são possíveis as fiações a seguir:



Para sondas com 3 fios, são possíveis as fiações a seguir:



## [Monit. Térmico EA2] $E\ H\ 2\ 5$

Ativação do monitoramento térmico via entrada analógica EA2.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	$n\ o$	Não Configuração de fábrica
[SIM]	$Y\ E\ S$	Sim

## [Tipo EA2] $R\ ,\ 2\ L\ \star$

Atribuição EA2.

É possível acessar este parâmetro se o [Monit. Térmico EA2]  $E\ H\ 2\ 5$  não estiver configurado como [Não]  $n\ o$ .

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Tensão]	$I\ O\ u$	0-10 Vcc Macro-configuração
[Corrente]	$D\ R$	0...-20 mA
[Gestão PTC]	$P\ E\ C$	1 a 6 PTC (em série)
[Sonda KTY]	$K\ E\ Y$	1 KTY84
[PT1000]	$I\ P\ E\ Z$	1 PT1000 conectados com 2 fios
[PT100]	$I\ P\ E\ Z$	1 PT100 conectados com 2 fios
[Nível de água]	$L\ E\ u\ E\ L$	Nível de água
[3 PT1000]	$3\ P\ E\ Z$	3 x PT1000 conectados com 2 fios
[3PT100]	$3\ P\ E\ Z$	3 x PT100 conectados com 2 fios

**[Resp. Erro Térm. EA2] E H 2 b** ★

Resposta do monitoramento térmico a erro detectado em EA2.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo EA2] R , 2 E não estiver configurado como

- [Tensão] I D u, ou
- [Corrente] D R.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Ignorado]	n o	Erro detectado ignorado
[Parada em roda livre]	Y E S	Parada em roda livre
[Parada standard]	S E E	Parada de acordo com o parâmetro de [Tipo paragem] S E E, mas sem um erro detectado após a parada
[Velocidade recuo]	L F F	Mudar para a velocidade de recuo, mantida enquanto o erro detectado persistir e o controle não tiver sido removido <sup>(1)</sup>
[Parada em rampa]	r P P	Parada em rampa Macro-configuração

**[Nív.Erro Térm. EA2] E H 2 F** ★

Nível de detecção de erro em EA2.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo EA2] R , 2 E não estiver configurado como:

- [Tensão] I D u, ou
- [Corrente] D R, ou
- [Gestão PTC] P E L.

Configuração ( )	Descrição
-15,0...200,0°C	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 110,0°C

**[Nív.Alarme Térm. EA2] E H 2 R** ★

Nível de alarme EA2.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo EA2] R , 2 E não estiver configurado como:

- [Tensão] I D u, ou
- [Corrente] D R, ou
- [Gestão PTC] P E L.

Configuração ( )	Descrição
-15,0...200,0°C	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 90,0°C

**[Val. Térmico EA2] E H 2 V** ★

Valor térmico via EA2.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo EA2] R , 2 E não estiver configurado como:

- [Tensão] I D u, ou
- [Corrente] D R, ou
- [Gestão PTC] P E L.

Configuração	Descrição
-15,0...200,0°C	Faixa de configuração Configuração de fábrica: _

**[Monit. Térmico EA3] E H 3 5**

Ativação do monitoramento térmico via entrada analógica EA3.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	n o	Não Configuração de fábrica
[SIM]	Y E 5	Sim

**[Tipo EA3] R , 3 E** ★

Atribuição EA3.

É possível acessar este parâmetro se o [Monit. Térmico EA3] E H 3 5 não estiver configurado como [Não] n o.

Idêntico ao [Tipo EA2] R , 2 E (ver [página 201](#)) com configuração de fábrica: [Corrente] D R.

**[Resp. Erro Térm. EA3] E H 3 6** ★

Resposta do monitoramento térmico a erro detectado em EA3.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo EA3] R , 3 E não estiver configurado como:

- [Tensão] I D u, ou
- [Corrente] D R, ou

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Ignorado]	n o	Erro detectado ignorado
[Parada em roda livre]	Y E 5	Parada em roda livre
[Parada standard]	S E E	Parada de acordo com o parâmetro de [Tipo paragem] S E E, mas sem um erro detectado após a parada
[Velocidade recuo]	L F F	Mudar para a velocidade de recuo, mantida enquanto o erro detectado persistir e o controle não tiver sido removido <sup>(1)</sup>
[Parada em rampa]	r P P	Parada em rampa Macro-configuração

**[Nív.Erro Térm. EA3] E H 3 F** ★

Nível de detecção de erro em EA3.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo EA3] R , 3 E não estiver configurado como:

- [Tensão] I D u, ou
- [Corrente] D R, ou
- [Gestão PTC] P E C.

Configuração ( )	Descrição
-15,0...200,0°C	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 110,0°C

**[Nív.Alarme Térm. EA3] E H 3 R** ★

Nível de alarme para EA3.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo EA3] R , 3 E não estiver configurado como:

- [Tensão] I D u, ou
- [Corrente] D R, ou
- [Gestão PTC] P E C.

Configuração ( )	Descrição
-15,0...200,0°C	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 90,0°C

**[Val. Térmico EA3]  $E\ H\ 3\ V$**  ★

Valor térmico via EA3.

É possível acessar este parâmetro se o **[Tipo EA3]  $R\ ,\ 3\ E$**  não estiver configurado como:

- **[Tensão]  $I\ O\ u$** , ou
- **[Corrente]  $D\ R$** , ou
- **[Gestão PTC]  $P\ E\ L$** .

Configuração	Descrição
-15,0...200,0°C	Faixa de configuração Configuração de fábrica: _

**[Monit. Térmico EA4]  $E\ H\ 4\ S$**  ★

Ativação do monitoramento térmico via entrada analógica EA4.

É possível acessar este parâmetro se o módulo de extensão E/S W3A3203 for inserido.

Configuração	Código/Valor	Descrição
<b>[Não]</b>	$n\ o$	Não Configuração de fábrica
<b>[SIM]</b>	$y\ E\ S$	Sim

**[Tipo EA4]  $R\ ,\ 4\ E$**  ★

Atribuição EA4.

É possível acessar este parâmetro se o **[Monit. Térm. EA4]  $E\ H\ 4\ S$**  não estiver configurado como **[Não]  $n\ o$** .

Configuração	Código/Valor	Descrição
<b>[Tensão]</b>	$I\ O\ u$	0-10 Vcc
<b>[Corrente]</b>	$D\ R$	0...20 mA
<b>[+/- Tensão]</b>	$n\ I\ O\ u$	-10/ +10 VCC Macro-configuração

**[Resp. Erro Térm. EA4]  $E\ H\ 4\ b$**  ★

Resposta do monitoramento térmico a erro detectado em EA4.

É possível acessar este parâmetro se o **[Tipo EA4]  $R\ ,\ 4\ E$**  não estiver configurado como

- **[Tensão]  $I\ O\ u$** , ou
- **[Corrente]  $D\ R$** .

Configuração	Código/Valor	Descrição
<b>[Ignorado]</b>	$n\ o$	Erro detectado ignorado
<b>[Parada em roda livre]</b>	$y\ E\ S$	Parada em roda livre
<b>[Parada standard]</b>	$S\ E\ t$	Parada de acordo com o parâmetro de <b>[Tipo paragem] <math>S\ E\ t</math></b> , mas sem um erro detectado após a parada
<b>[Velocidade recuo]</b>	$L\ F\ F$	Mudar para a velocidade de recuo, mantida enquanto o erro detectado persistir e o controle não tiver sido removido <sup>(1)</sup>
<b>[Parada em rampa]</b>	$r\ P\ P$	Parada em rampa Macro-configuração

**[Nív.Erro Térn. EA4] *E H 4 F* ★**

Nível de detecção de erro em EA4.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo EA4] *R , 4 E* não estiver configurado como:

- [Tensão] *I D u*, ou
- [Corrente] *D R*, ou
- [Gestão PTC] *P E C*.

Configuração ()	Descrição
-15,0...200,0°C	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 110,0°C

**[Nív.Alarme Térn. EA4] *E H 4 R* ★**

Nível de alarme para EA4.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo EA4] *R , 4 E* não estiver configurado como:

- [Tensão] *I D u*, ou
- [Corrente] *D R*, ou
- [Gestão PTC] *P E C*.

Configuração ()	Descrição
-15,0...200,0°C	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 90,0°C

**[Val. Térmico EA4] *E H 4 V* ★**

Valor térmico via EA4.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo EA4] *R , 4 E* não estiver configurado como:

- [Tensão] *I D u*, ou
- [Corrente] *D R*, ou
- [Gestão PTC] *P E C*.

Configuração	Descrição
-15,0...200,0°C	Faixa de configuração Configuração de fábrica: _

**[Monit. Térmico EA5] *E H 5 S* ★**

Ativação do monitoramento térmico via entrada analógica EA5.

É possível acessar este parâmetro se o módulo de extensão E/S W3A3203 for inserido.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	<i>n o</i>	Não Configuração de fábrica
[SIM]	<i>y E S</i>	Sim

**[Tipo EA5] *R , 5 E* ★**

Atribuição EA5.

É possível acessar este parâmetro se o [Monit. Térm. EA5] *E H 5 S* não estiver configurado como [Não] *n o*.

Idêntico ao [Tipo EA4] *R , 4 E* (ver [página 204](#)).

**[Resp. Erro Térm. EA5] E H 5 b** ★

Resposta do monitoramento térmico a erro detectado em EA5.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo EA5] R , 5 E não estiver configurado como

- [Tensão] I D u, ou
- [Corrente] D A, .

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Ignorado]	n o	Erro detectado ignorado
[Parada em roda livre]	Y E S	Parada em roda livre
[Parada standard]	S E E	Parada de acordo com o parâmetro de [Tipo paragem] S E E, mas sem um erro detectado após a parada
[Velocidade recuo]	L F F	Mudar para a velocidade de recuo, mantida enquanto o erro detectado persistir e o controle não tiver sido removido <sup>(1)</sup>
[Parada em rampa]	r P P	Parada em rampa Macro-configuração

**[Nív.Erro Térm. EA5] E H 5 F** ★

Nível de detecção de erro em EA5.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo EA5] R , 5 E não estiver configurado como:

- [Tensão] I D u, ou
- [Corrente] D A, ou
- [Gestão PTC] P E L, .

Configuração ( )	Descrição
-15,0...200,0°C	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 110,0°C

**[Nív.Alarme Térmico EA5] E H 5 R** ★

Nível de advertência para EA5.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo EA5] R , 5 E não estiver configurado como:

- [Tensão] I D u, ou
- [Corrente] D A, ou
- [Gestão PTC] P E L, .

Configuração ( )	Descrição
-15,0...200,0°C	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 90,0°C

**[Val. Térmico EA5] E H 5 V** ★

Valor térmico via EA5.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo EA5] R , 5 E não estiver configurado como:

- [Tensão] I D u, ou
- [Corrente] D A, ou
- [Gestão PTC] P E L, .

Configuração	Descrição
-15,0...200,0°C	Faixa de configuração Configuração de fábrica: _

**[Velocidade de recuo] L F F**

Velocidade de recuo.

Configuração	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Hz

## Menu [Monitoramento do motor] ***P o P*** -

### Acesso

[Ajustes completos] → [Parâmetros do motor] → [Monitoramento do motor]

### Sobre este Menu

A função de monitoramento térmico do motor ajuda a evitar superaquecimentos com a estimativa do estado térmico do motor.

#### [Limit. de corrente] ***C L*** ,★

Limitação de corrente interna.

<b>AVISO</b>	
<b>SUPERAQUECIMENTO</b>	
• Verifique se o motor esteja classificado corretamente para a corrente máxima a ser aplicada a ele.	
• Verifique se o parâmetro [Limit. de corrente] <b><i>C L</i></b> , está definido a um valor menor ou igual ao mostrado nesta tabela.	
• Considere o ciclo de trabalho do motor e todos os fatores da sua aplicação, incluindo os requisitos de desclassificação da taxa de potência na determinação do limite de corrente.	
<b>A não observância destas instruções pode provocar danos no equipamento.</b>	

**NOTA:** Se a configuração for menor do que 0,25. In, o inversor pode ser bloqueado em [Atrib. perda fase saída] ***P L*** se este for ativado. Se for menor que a corrente do motor sem carga, não será possível a partida do motor.

Configuração ( )	Descrição
0... 1,1 In <sup>(1)</sup>	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 1,1 In <sup>(1)</sup>
(1) Correspondente à corrente nominal do inversor indicada no manual de instalação e na placa de identificação.	

#### [Tmp. Atenuação] ***S o P***★

Tempo de atenuação.

É possível acessar este parâmetro se [Lim. sobretensão motor] ***S V L*** não estiver configurado para [Não] ***n o***.

O valor do parâmetro [Opção lim. sobretensão] ***S o P*** corresponde ao tempo de atenuação do cabo usado; É configurado para prevenir a superposição de reflexões de ondas de tensão resultantes de cabos longos. Limita as sobretensões a duas vezes a tensão nominal do barramento CC.

Como a sobretensão depende de vários parâmetros, como tipo de cabo, potências distintas de motores em paralelo, comprimentos distintos de cabos em paralelo etc., recomenda-se usar um osciloscópio para verificar os valores de sobretensão obtidos nos terminais do motor.

Para longos comprimentos de cabos, deve ser usada uma saída do filtro ou filtro dV/dt.

Para manter o desempenho geral do inversor, não aumentar o valor SOP desnecessariamente.

**NOTA:** A configuração de fábrica deste parâmetro é de 10 µs para ATV630C22N4 a ATV630C31N4.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[6 µs]	<b><i>B</i></b>	6 µs
[8 µs]	<b><i>B</i></b>	8 µs <b>Configuração de fábrica</b>
[10 µs]	<b><i>I O</i></b>	10 µs

**[Ativação Filtro Sinus.]** 

Ativação filtro sinusoidal

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de controle do motor] **E E E** não estiver configurado como **[Ctrl. Mot. SÍNCRONO] 5 Y n u** e **[Rel. Mot.] 5 r V E**.

**AVISO****DANO AO FILTRO SINUSOIDAL**

Não configure a frequência máxima de saída **[Frequência máxima]** **E F r** para um valor maior que 100 Hz no sistema com um filtro sinusoidal.

A não observância destas instruções pode provocar danos no equipamento.

Configuração	Código/Valor	Descrição
<b>[Não]</b>	<b>n o</b>	Sem filtro sinusoidal <b>Configuração de fábrica</b>
<b>[Sim]</b>	<b>Y E 5</b>	Use um filtro sinusoidal para limitar as sobretensões do motor e reduzir erro detectado na fase terra de fuga de corrente, ou para aplicações com transformador Step-Up.

**[Teste curto circuito saída]** **5 E r E**

Configuração de teste de curto-círcuito na saída.

As saídas do inversor são testadas em todas as inicializações, independentemente da configuração deste parâmetro. Se este parâmetro estiver definido como **[Sim] Y E 5**, o teste também é executado sempre que um comando executar for aplicado. Estes testes causam um pequeno atraso (alguns ms). Caso haja erro, o inversor é bloqueado.

O *curto circuito de saída do inversor (terminais U-V-W)*: O erro *SCF* pode ser detectado.

O valor de configuração de fábrica é alterado para **[Sim] Y E 5** conforme os números do catálogo.

Configuração	Código/Valor	Descrição
<b>[Não]</b>	<b>n o</b>	Sem teste em comandos executar <b>Configuração de fábrica</b>
<b>[Sim]</b>	<b>Y E 5</b>	Teste de curto-círcuito de saída é feito para cada comando executar

**[Nív. térm.motor]** **E E d**

Ativação de alarme para o limite térmico do motor para **[Nív. térm. motor]** **E 5 R**.

Configuração ( )	Descrição
0...118%	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 100%

## Menu [Controle do motor]

### Acesso

[Ajustes completos] → [Parâmetros do Motor] → [Controle do Motor]

### Sobre este Menu

Este menu apresenta os parâmetros relacionados ao controle do motor.

#### [Compensação RI]

Parâmetro usado para otimizar o torque em baixa velocidade ou adaptar para casos especiais (por exemplo: para motores conectados em paralelo, diminuir a [Compensação RI] ). Se o torque for insuficiente em baixa velocidade, aumente a [Compensação RI] . Um valor muito elevado pode impedir a partida do motor (bloqueio) ou alterar o modo de limitação da corrente.

Configuração 	Descrição
0...200%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 100%

#### [Compensação de escorregamento.]

Compensação de escorregamento.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de controle do motor]  não estiver configurado como [Ctrl. Mot. SÍNCRONO]  e [Rel. Mot.] .

Este parâmetro está definido como 0% quando [Tipo ctrl. motor]  estiver definido como [U/F VC Quad] .

A velocidade presente na placa de identificação do motor não é necessariamente exata.

Se a configuração do motor for inferior a do escorregamento atual, o motor não estará rodando na velocidade correta para estado estacionário, mas sim em uma velocidade inferior à de referência.

Se a configuração de escorregamento for superior a do escorregamento atual, o motor está sobrecompensado e a velocidade é instável.

Configuração 	Descrição
0...300%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 100%

#### [Perfil U/F]

Perfil U/F.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo Ctrl do motor]  estiver configurado como [U/F VC Quad] .

O parâmetro é usado para ajustar o nível de corrente de magnetização em velocidade zero, em % da corrente nominal do motor em velocidade normal.

Configuração 	Descrição
0...100%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 30%

#### [U1]

Tensão ponto 1 em 5 pontos V/F.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de controle do motor]  estiver configurado como [V/F 5pts] .

Configuração 	Descrição
0...800 Vca	Faixa de configuração conforme a classificação Configuração de fábrica: 0 Vca

**[U2] **

Tensão ponto 2 em 5 pontos V/F.

Configuração de perfil V/F.

É possível acessar este parâmetro se o **[Tipo de controle do motor]** *C E E* estiver configurado como **[V/F 5pts]** *u F 5*.

Configuração ()	Descrição
0...800 Vca	Faixa de configuração conforme a classificação <b>Configuração de fábrica:</b> 0 Vca

**[U3] **

Tensão ponto 3 em 5 pontos V/F.

Configuração de perfil V/F.

É possível acessar este parâmetro se o **[Tipo de controle do motor]** *C E E* estiver configurado como **[V/F 5pts]** *u F 5*.

Configuração ()	Descrição
0...800 Vca	Faixa de configuração conforme a classificação <b>Configuração de fábrica:</b> 0 Vca

**[U4] **

Tensão ponto em 4 pontos V/F.

Configuração de perfil V/F.

É possível acessar este parâmetro se o **[Tipo de controle do motor]** *C E E* estiver configurado como **[V/F 5pts]** *u F 5*.

Configuração ()	Descrição
0...800 Vca	Faixa de configuração conforme a classificação <b>Configuração de fábrica:</b> 0 Vca

**[U5] **

Tensão ponto 5 em 5 pontos V/F.

Configuração de perfil V/F.

É possível acessar este parâmetro se o **[Tipo de controle do motor]** *C E E* estiver configurado como **[V/F 5pts]** *u F 5*.

Configuração ()	Descrição
0...800 Vca	Faixa de configuração conforme a classificação <b>Configuração de fábrica:</b> 0 Vca

**[F1] *F* **

Frequência ponto 1 em 5 pontos V/F.

Configuração de perfil V/F.

É possível acessar este parâmetro se o **[Tipo de controle do motor]** *C E E* estiver configurado como **[V/F 5pts]** *u F 5*.

Configuração ()	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 0,0 Hz

**[F2] F 2**

Frequência ponto 2 em 5 pontos V/F.

Configuração de perfil V/F.

É possível acessar este parâmetro se o **[Tipo de controle do motor]** estiver configurado como **[V/F 5pts]** ou **F 5**.

Configuração ( )	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 0,0 Hz

**[F3] F 3**

Frequência ponto 3 em 5 pontos V/F.

Configuração de perfil V/F.

É possível acessar este parâmetro se o **[Tipo de controle do motor]** estiver configurado como **[V/F 5pts]** ou **F 5**.

Configuração ( )	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 0,0 Hz

**[F4] F 4**

Frequência ponto 4 em 5 pontos V/F.

Configuração de perfil V/F.

É possível acessar este parâmetro se o **[Tipo de controle do motor]** estiver configurado como **[V/F 5pts]** ou **F 5**.

Configuração ( )	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 0,0 Hz

**[F5] F 5**

Frequência ponto 5 em 5 pontos V/F.

Configuração de perfil V/F.

É possível acessar este parâmetro se o **[Tipo de controle do motor]** estiver configurado como **[V/F 5pts]** ou **F 5**.

Configuração ( )	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 0,0 Hz

**[Rotação fase saída] P H r**

Rotações das fases de saída.

Alterar este parâmetro opera como uma inversão de 2 das três fases do motor. Gera a mudança da direção de rotação do motor.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[ABC]	A b C	Rotação padrão <b>Configuração de fábrica</b>
[ACB]	A C b	Rotação oposta

## [Fator Inércia] ***S P E***

Fator de inércia

Esse parâmetro pode ser acessado se:

- [Nível de acesso] **L R L** está definido como [Especialista] **E P r** e
- [Tipo Ctrl do motor] **L E E** está definido como:
  - [U/F VC 5pts] **U F S**, ou
  - [U/F VC Quad.] **U F Q**, ou
  - [Ctrl. Mot. SINCRONO] **S Y n u**.

Configuração ()	Descrição
1...1.000%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 40%

## [Ativação Boost] ***b o R***

Ativação do Boost (impulso).

É possível acessar este parâmetro se o [Nível de Acesso] **L R L** estiver configurado para [Especialista] **E P r**.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Inativo]	<b>n o</b>	Sem boost
[Dinâmico]	<b>d Y n R</b>	Boost dinâmico, valor de corrente de magnetização é alterado conforme a carga do motor. <b>Configuração de fábrica</b> <b>NOTA:</b> O próprio inversor faz o gerenciamento do valor [Corrente magnetização] <b>i d R</b> para otimizar os desempenhos. <b>NOTA:</b> Não é possível acessar este parâmetro se o [Tipo Ctrl do motor] <b>L E E</b> estiver configurado como [Rel. Mot.] <b>S r V L</b> ou [Ctrl. Mot. SINCRONO] <b>S Y n u</b> .
[Estático]	<b>S E R E</b>	Boost estático, o valor de corrente de magnetização acompanha o perfil independentemente da carga do motor <b>NOTA:</b> Com essa seleção, o [Boost] <b>b o o</b> [Boost Freq.] <b>F R b</b> são levados em consideração. <b>NOTA:</b> É possível usar esta seleção para motores cônicos com [Boost] <b>b o o</b> configurado em um valor negativo.
[Constante]	<b>L S E E</b>	Boost constante, a corrente de magnetização é mantida caso haja mudanças de direção do motor. Um parâmetro adicional está disponível para gerenciar a fase de desaceleração e parada. <b>L S E E</b> pode ser acessado se o [Tipo ctrl. motor] <b>L E E</b> estiver configurado para [Rel. Mot.] <b>S r V L</b> ou [Ctrl. Mot. SINCRONO] <b>S Y n u</b> . <b>NOTA:</b> Com essa seleção, apenas [Boost] <b>b o o</b> é considerado.

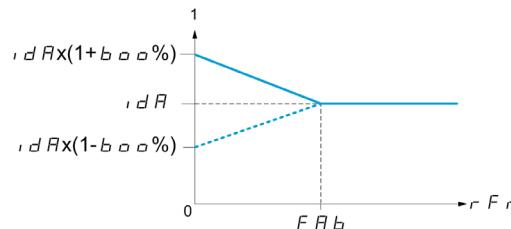
## [Boost]

Valor em 0 Hz: % da magnetização da corrente (considerado se diferente de 0).

Um valor de [Boost] muito elevado pode gerar a saturação magnética do motor, o que leva à redução do torque.

Esse parâmetro pode ser acessado se:

- [Nível de acesso]  está definido como [Especialista]  e
- [Ativação Boost]  não estiver definido como [Inativo] .



**NOTA:** Para motores síncronos, recomenda-se configurar este valor para otimizar o controle em velocidades baixas.

Configuração	Descrição
-100...100%	Faixa de configuração Se [Ativação Boost]  estiver configurado como [Dinâmico]  , [Boost]  é definido como 25%. Configuração de fábrica: 0%

## [Boost freq.]

Valor em 0 Hz: limite de velocidade para atingir a corrente nominal de magnetização.

Esse parâmetro pode ser acessado se:

- [Nível de acesso]  está definido como [Especialista]  e
- [Ativação Boost]  não estiver configurado como [Não]  e
- [Ativação Boost]  não estiver configurado como [Constante] .

Configuração	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Se [Ativação Boost]  estiver configurado como [Dinâmico]  , [Boost Freq.]  é configurado como 30,0 Hz. Configuração de fábrica: 0,0 Hz

**NOTA:** Para motores síncronos, recomenda-se configurar este valor para otimizar o controle em velocidades baixas.

## Sobre o Gerenciamento da Tensão de Saída e Sobremodulação

### [Sobremodulação Ativação] □ VPR

Ativação da sobremodulação.

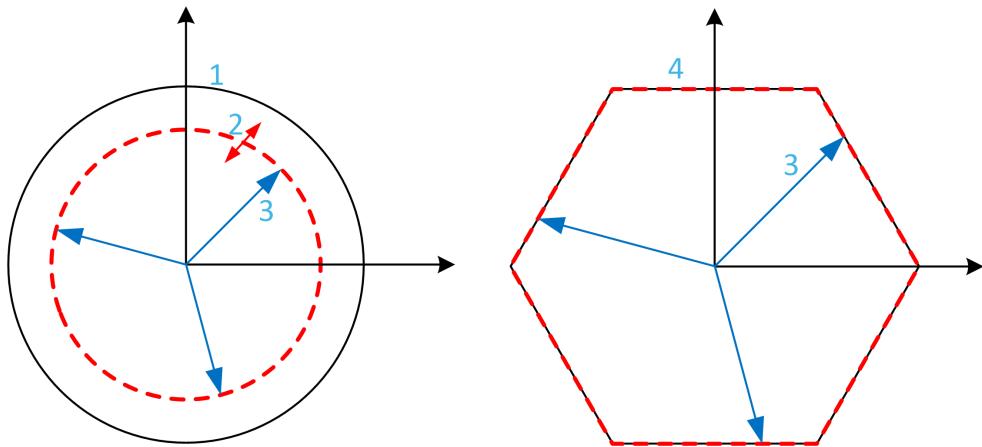
É possível acessar este parâmetro se o [Nível de Acesso] LFL estiver configurado para [Especialista] EPr.

O objetivo da sobremodulação é:

- compensar a perda de tensão no barramento CC quando o inversor estiver carregado.
- aumentar a tensão o máximo possível, para reduzir o consumo de corrente do motor em alta tensão e limitar o efeito térmico no motor.

Em configurações de fábrica, a alimentação do motor fornecida pelo inversor conta com:

- um modo de tensão de saída comum, não nulo, dependendo da alimentação do barramento CC.
- Nenhuma sobremodulação (a [Ativação] da [Sobremodulação] □ VPR está configurada para [Não] n□): fase sinusoidal para a tensão de fase.
- tensão de saída limitada ao valor máximo possível dependendo da alimentação do barramento CC que depende da rede de alimentação principal.



- 1 Valor máximo possível da limitação de tensão de saída (valor padrão)
- 2 VLim com valor numérico sob a limitação máxima
- 3 Tensão de saída
- 4 Limitação de tensão de saída com sobremodulação total (forma hexagonal)

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Padrão]	dEFRLt	Sobremodulação não está configurada Por padrão, a limitação de tensão de saída descreve um círculo com o raio máximo conforme a tensão do barramento CC. O raio pode ser reduzido para um valor menor ajustando um valor numérico para a [Limitação de tensão de saída] VLPLt. <b>Configuração de fábrica</b>
[Completo]	FULL	A sobremodulação está ativa e completa. A limitação de tensão de saída descreve um hexágono regular dependendo da tensão do barramento CC. As tensões fase a fase não são sinusoidais.

### [Limitação de tensão de saída] $V_{L_1}, V_{L_2}$

Limitação de tensão de saída.

É possível acessar este parâmetro se o [Nível de Acesso]  $L\ AC$  estiver configurado para [Especialista]  $E\ PR$ .

O objetivo deste parâmetro é alterar a limitação de tensão de saída para um valor menor que o valor padrão máximo.

A unidade do valor numérico deste parâmetro está em tensão rms fase a fase.

Este parâmetro não pode ser configurado para um valor numérico, se a [Sobremodulação Ativação]  $\Delta V_{PR}$  estiver configurada para [COMPLETA]  $F\ u\ L\ L$ .

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Padrão]	$d\ E\ F\ R\ u\ L\ E$	Valor padrão da limitação de Tensão de Saída. A limitação de tensão de saída está na capacidade máxima da tensão do barramento CC, dependendo da configuração da [Sobremodulação]. ]Configuração de [Ativação] $\Delta V_{PR}$ . Configuração de fábrica
0...9999 V		Faixa de configuração da limitação de tensão de saída. Defina um valor menor do que o valor [Padrão] $d\ E\ F\ R\ u\ L\ E$ correspondente para reduzir a máxima limitação de tensão de saída. Se o valor numérico for maior que o valor [Padrão] $d\ E\ F\ R\ u\ L\ E$ correspondente, este valor correspondente é considerado.

## Menu [Otimização Malha Veloc.] $\pi \sqsubset L$ -

### Acesso

[Ajustes completos] → [Parâmetros do motor] → [Controle do motor] → [Otimização Malha Veloc.]

### Sobre este Menu

Este procedimento pode ser realizado se o [Tipo de controle do motor]  $L E L$  não estiver configurado para [U/F VC Standard]  $S E d$ , [U/F VC Quad.]  $\sqcup F q$ , [Ctrl. U/F 5 Pts Std]  $\sqcup F S$  ou [Ctrl. Mot. SINCRONO]  $S Y n u$ .

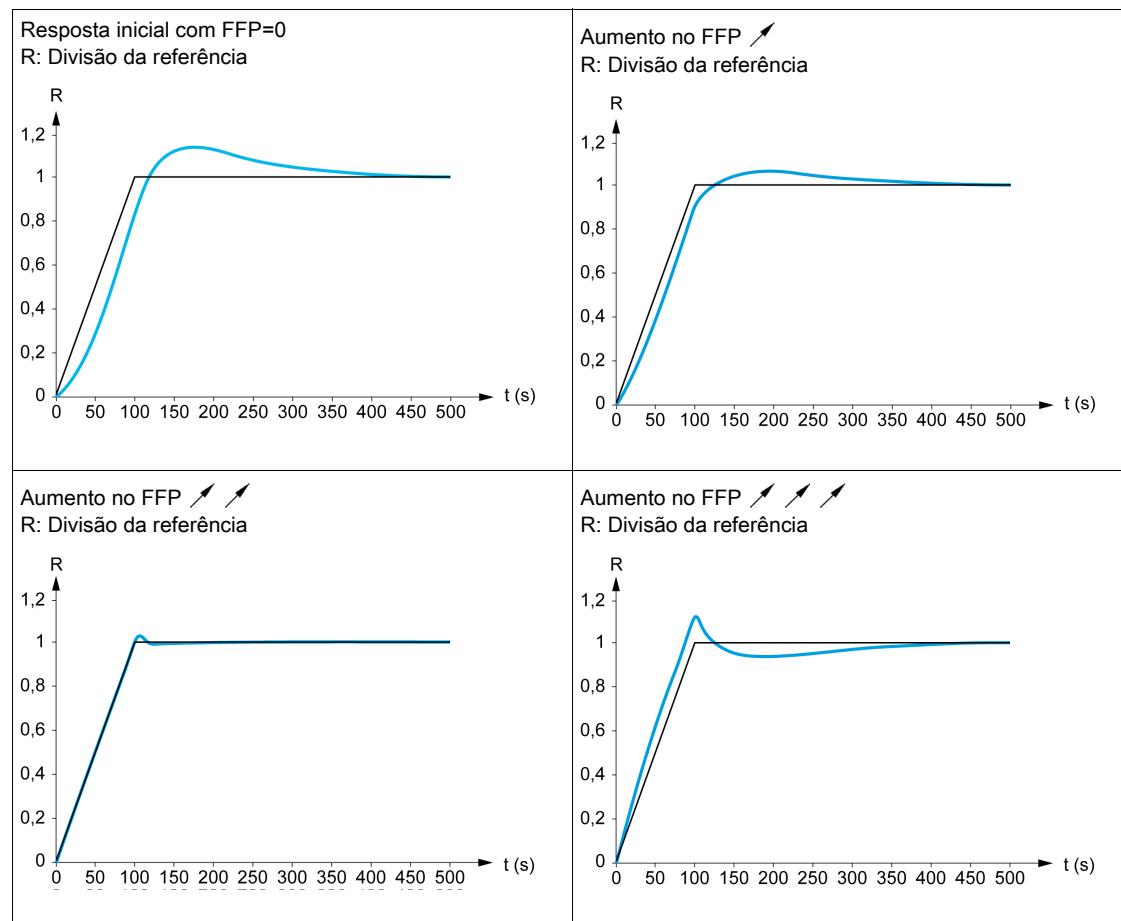
### Procedimento recomendado para configurar a malha de velocidade de alto desempenho

Passo	Ação
1	Insira os parâmetros do motor. Se um desses parâmetros for modificado posteriormente, será necessário executar todo esse procedimento novamente.
2	O valor da inércia da carga acionada deve ser inserido no parâmetro da [Inércia da Aplicação] $J R P L$ . ( <a href="#">ver página 222</a> ) <b>NOTA:</b> Se um parâmetro do motor for modificado, a inércia estimada é recalculada e atualizada (parâmetros [Inércia estim. aplic.] $J E S E$ e [Mult. Inércia Coef.] $J \pi \sqcup L$ ). A [Inércia da Aplicação] $J R P L$ volta ao seu valor padrão de acordo com o novo valor da [Inércia estim. aplic.] $J E S E$ .
3	Verifique o tempo de resposta da malha de velocidade configurando primeiro o [Avanço alimentação] $F F P$ para 0 (consulte os gráficos na próxima página).
4	Se necessário, ajuste a largura de banda e a estabilidade usando os parâmetros [Estab. FreqLoop] $S E R$ e [FreqLoopGain] $F L G$ ( <a href="#">ver página 220</a> ).
5	Para otimizar a rampa a seguir, aumente o parâmetro feedforward [[Avanço alimentação] $F F P$ como indicado na página seguinte, até obter o melhor resultado.
6	A largura de banda do termo feedforward pode ser ajustada, se necessário (como indicado na próxima página), para melhorar ainda mais a rampa seguinte ou para filtrar o ruído na referência de velocidade.

## Malha de velocidade de alto desempenho - Configurando o parâmetro [Avanço alimentação] FFP

É usado para ajustar o nível de avanço de alimentação do torque dinâmico necessário para acelerar e desacelerar a inércia. O efeito deste parâmetro na rampa seguinte é ilustrado abaixo. Aumentar o valor do **FFP** permite que a rampa seja acompanhada mais de perto. No entanto, se o valor for muito alto, ocorrerá sobrevelocidade. A configuração ideal é obtida quando a velocidade acompanha a rampa com precisão; isso depende da precisão do parâmetro [**Inércia da Aplicação**] **JRPL**, (ver página 222) e da configuração do parâmetro [**Valor filtro do codificador**] **FFr**

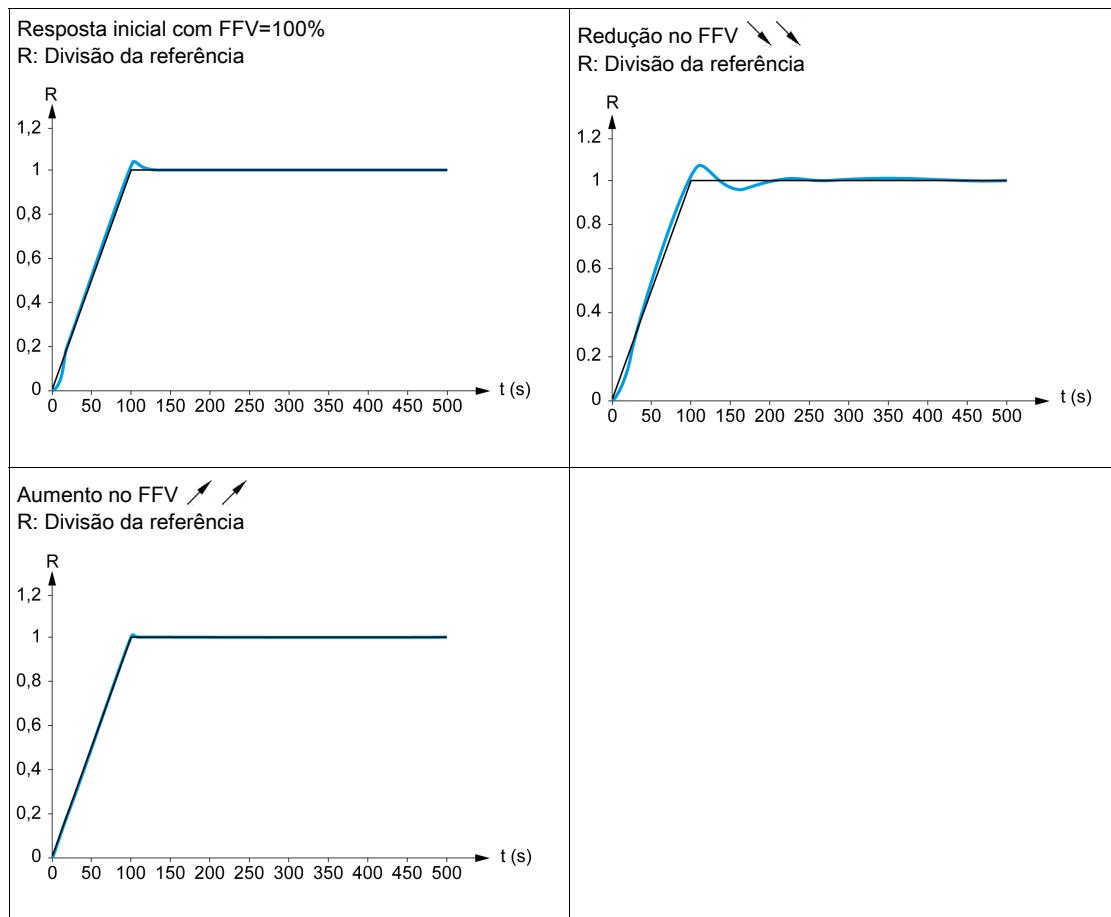
### Configurações FFP



### Malha de velocidade de alto desempenho - Configurando o parâmetro [ Largura de banda do FeedFwd ] F F V

É usado para ajustar a largura de banda do termo feedforward do torque dinâmico. O efeito deste parâmetro na rampa seguinte é ilustrado abaixo. Diminuir o valor do **F F V** reduz o efeito do ruído na referência de velocidade (oscilação de torque). Entretanto, uma diminuição muito grande em relação às configurações da rampa (em rampas curtas) provoca um atraso, e o acompanhamento da rampa é afetado negativamente. Aumentar o valor do **F F V** permite que a rampa seja acompanhada mais de perto, mas também aumenta a sensibilidade ao ruído. A configuração ideal é obtida atingindo o melhor compromisso entre o acompanhamento da rampa e a sensibilidade ao ruído existente.

#### Configurações **F F V**



### [Tipo de malha de velocidade] **5 5 L** ★

Tipo de malha de velocidade.

Este parâmetro pode ser acessado se o **[Tipo de controle do motor]** **E E E** não estiver configurado para:

- **[U/F VC Standard]** **5 E d**, e
- **[Ctrl. Mot. U/F Quad]** **u F 9**, e
- **[U/F VC 5pts]** **u F 5**, e
- **[SYN\_U VC]** **5 Y n u**

Configuração	Código/Valor	Descrição
<b>[Padrão]</b>	<b>5 E d</b>	Malha de velocidade padrão <b>Configuração de fábrica</b>
<b>[Alta performance]</b>	<b>H P F</b>	Malha de velocidade de alto desempenho. É aconselhável desativar <b>[Adapt. rampa desacel.] b r R = [No] n o</b>

### [Ganho prop. veloc.] **S P G** ★

Ganho proporcional da malha de velocidade.

Este parâmetro pode ser acessado se:

- o [Tipo de malha de velocidade] **S S L** estiver configurado para [Padrão] **S E d**, e
- o [Tipo de controle do motor] **L E E** não estiver configurado para:
  - [U/F VC Standard] **S E d**, e
  - [Ctrl. Mot. U/F Quad] **u F q**, e
  - [U/F VC 5pts] **u F S**, e
  - [SYN\_U VC] **S Y n u**

Configuração ( )	Descrição
0...1.000%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 40%

### [Tempo integral de velocidade] **S I E** ★

Constante do tempo integral da malha de velocidade.

Este parâmetro pode ser acessado se:

- o [Tipo de malha de velocidade] **S S L** estiver configurado para [Padrão] **S E d**, e
- o [Tipo de controle do motor] **L E E** não estiver configurado para:
  - [U/F VC Standard] **S E d**, e
  - [Ctrl. Mot. U/F Quad] **u F q**, e
  - [U/F VC 5pts] **u F S**, e
  - [SYN\_U VC] **S Y n u**

Configuração ( )	Descrição
1...65,535 ms	Faixa de configuração Configuração de fábrica: De acordo com a classificação do inversor.

### [Filtro de malha de velocidade K] **S F L**

Coeficiente de filtro de velocidade (0(IP) a 1(PI)).

Configuração ( )	Descrição
0...100	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 65

### [Tmp. filtro vel. est.] **F F H** ★

Tempo de filtro da velocidade estimada.

Este parâmetro pode ser acessado, se o [Nível de acesso] **L R L** estiver configurado para [Especialista] **E P r**.

Configuração ( )	Descrição
0,0...100,0 ms	Faixa de configuração Configuração de fábrica: De acordo com a classificação do inversor

**[Estab. FreqLoop] S E A**

Estabilidade da malha de frequência (Fator de amortecimento da malha de velocidade).

Este parâmetro pode ser acessado se:

- o [Tipo vel. loop] **S S L** estiver configurado para **Alta performance** **H P F** e
- o [Tipo ctr. motor] **L E E** não estiver configurado para:
  - [U/F VC Standard] **S E d**, e
  - [Ctrl. Mot. U/F Quad] **u F q**, e
  - [U/F VC 5pts] **u F S**, e
  - [SYN\_U VC] **S Y n u**

**Estabilidade:** Usado para adaptar o retorno ao estado estacionário após um transiente de velocidade, de acordo com a dinâmica da máquina. Aumente gradualmente a estabilidade para aumentar a atenuação do controle de malha e, assim, reduzir qualquer sobrevelocidade.

Configuração ( )	Descrição
0...100%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 20%

**[FreqLoopGain] F L G**

Ganho da malha de frequência (Largura de banda da malha de velocidade).

Este parâmetro pode ser acessado se:

- o [Tipo vel. loop] **S S L** estiver configurado para **Alta performance** **H P F** e
- o [Tipo ctr. motor] **L E E** não estiver configurado para:
  - [U/F VC Standard] **S E d**, e
  - [Ctrl. Mot. U/F Quad] **u F q**, e
  - [U/F VC 5pts] **u F S**, e
  - [SYN\_U VC] **S Y n u**

Usado para adaptar a resposta dos transientes de velocidade da máquina, de acordo com a dinâmica. Aumenta gradualmente o ganho nas máquinas com alto torque resistivo, alta inércia dos ciclos rápidos.

Configuração ( )	Descrição
0...100%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 20%

**[Avanço alimentação] F F P**

Ativação e configuração do termo Feed-Forward.

Este parâmetro pode ser acessado se:

- o [Tipo vel. loop] **S S L** estiver configurado para **Alta performance** **H P F** e
- o [Tipo ctr. motor] **L E E** não estiver configurado para:
  - [U/F VC Standard] **S E d**, e
  - [Ctrl. Mot. U/F Quad] **u F q**, e
  - [U/F VC 5pts] **u F S**, e
  - [SYN\_U VC] **S Y n u**

Porcentagens do termo regulador de feedforward de alto desempenho. Corresponde 100% ao termo calculado usando o valor da **[Inércia da Aplicação]** **J R P L**.

Configuração ( )	Descrição
0...200%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0%

### [Largura de banda avanço alim.] *F F V* ★

Largura de banda do termo filtro de feed-forward.

Este parâmetro pode ser acessado se:

- o [Tipo vel. loop] *S S L* estiver configurado para [Alta performance] *H P F* e
- o [Tipo ctr. motor] *C E E* não estiver configurado para:
  - [U/F VC Standard] *S E d, e*
  - [Ctrl. Mot. U/F Quad] *u F q, e*
  - [U/F VC 5pts] *u F S, e*
  - [SYN\_U VC] *S Y n u*

Larguras de banda do termo feedforward da malha de velocidade de alto desempenho, como uma porcentagem do valor predefinido.

Configuração	Descrição
20...500%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 100%

### [Atribuição de FeedFwd externo] *E E F F* ★

Modo feed-forward externo

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	<i>n o</i>	Entrada analógica não atribuída Configuração de fábrica
[EA1]...[EA3]	<i>R , I...R , 3</i>	Entrada analógica EA1...EA3
[EA4]...[EA5]	<i>R , 4...R , 5</i>	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido
[Freq. Ref. Term.Graf.]	<i>L C C</i>	Frequência de referência via terminal gráfico à distância
[Freq. Ref. Modbus]	<i>P d b</i>	Frequência de referência via comunicação Modbus
[Freq. Ref. CANopen]	<i>C R n</i>	Frequência de referência via CANopen, se um módulo CANopen for inserido
[Freq. Ref. Com. Módulo]	<i>n E E</i>	Frequência de referência via módulo fieldbus, se um módulo de rede for inserido
[Ethernet integrada]	<i>E E H</i>	Ethernet integrada
[Atribuição de PulseInput ED5]...[Atribuição de PulseInput ED6]	<i>P , 5...P , 6</i>	Entrada digital ED5...ED6 usada como entrada de pulso

### [Mult. Inércia Coef.] *J P u L* ★

Fator de escala para displays de inércia.

Este parâmetro pode ser acessado se:

- o [Tipo vel. loop] *S S L* estiver configurado para [Alta performance] *H P F* e
- o [Tipo ctr. motor] *C E E* não estiver configurado para:
  - [U/F VC Standard] *S E d, e*
  - [Ctrl. Mot. U/F Quad] *u F q, e*
  - [U/F VC 5pts] *u F S, e*
  - [SYN\_U VC] *S Y n u*

Incremento para os parâmetros [Inércia da Aplicação] *J R P L* e [Inércia estim. aplic.] *J E S E*, calculados pelo inversor, no modo somente leitura: 0,1 gm<sup>2</sup>, 1 gm<sup>2</sup>, 10 gm<sup>2</sup>, 100 gm<sup>2</sup>, 1.000 gm<sup>2</sup>.

Configuração	Descrição
0.0...6553,5 gm <sup>2</sup>	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 gm <sup>2</sup>

**[Inércia estim. aplic.] JE 5 E**

Inércia estimada da aplicação.

Este parâmetro pode ser acessado se:

- o [Tipo vel. loop] 5 5 L estiver configurado para [Alta performance] H P F e
- o [Tipo ctr. motor] L E E não estiver configurado para:
  - [U/F VC Standard] 5 E d, e
  - [Ctrl. Mot. U/F Quad] u F q, e
  - [U/F VC 5pts] u F S, e
  - [SYN\_U VC] 5 Y n u

O valor da inércia da carga acionada é estimado pelo inversor de acordo com os parâmetros do motor, no modo somente leitura. As configurações padrão da malha de velocidade são determinadas pelo inversor a partir dessa inércia.

Incremento fornecido por [Mult. Inércia Coef.] J P u L : - 0,1 gm<sup>2</sup>, 1 gm<sup>2</sup>, 10 gm<sup>2</sup>, 100 gm<sup>2</sup>, 1000 gm<sup>2</sup>.

Configuração	Descrição
1...9.999 kg.m <sup>2</sup>	Faixa de configuração Configuração de fábrica: -

**[App. Coef. Inércia] J R C**

Relação ajustável da inércia da aplicação.

Este parâmetro pode ser acessado se:

- o [Tipo vel. loop] 5 5 L estiver configurado para [Alta performance] H P F e
- o [Tipo ctr. motor] L E E não estiver configurado para:
  - [U/F VC Standard] 5 E d, e
  - [Ctrl. Mot. U/F Quad] u F q, e
  - [U/F VC 5pts] u F S, e
  - [SYN\_U VC] 5 Y n u

Coeficiente que corrige a relação entre os parâmetros [Inércia estim. aplic.] JE 5 E e [Inércia da Aplicação] J R P L .

[Inércia da Aplicação] J R P L = [Inércia estim. aplic.] JE 5 E × [Aplic. Coef. Inércia ] J R C .

Configuração	Descrição
0,10...100,00	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 1

**[Inércia aplicação] J R P L**

Inércia ajustável da aplicação.

Este parâmetro pode ser acessado se:

- o [Tipo vel. loop] 5 5 L estiver configurado para [Alta performance] H P F e
- o [Tipo ctr. motor] L E E não estiver configurado para:
  - [U/F VC Standard] 5 E d, e
  - [Ctrl. Mot. U/F Quad] u F q, e
  - [U/F VC 5pts] u F S, e
  - [SYN\_U VC] 5 Y n u

A inércia ajustável da aplicação é usada pelo inversor para otimizar os ajustes da malha de velocidade).

Incremento fornecido por [Mult. Inércia Coef.] J P u L : 0,1 gm<sup>2</sup>, 1 gm<sup>2</sup>, 10 gm<sup>2</sup>, 100 gm<sup>2</sup>, 1000 gm<sup>2</sup>.

**NOTA:** Se um parâmetro do motor for modificado, a inércia estimada é recalculada e atualizada (parâmetros [Inércia estim. aplic.] JE 5 E e [Mult. Inércia Coef.] J P u L ). A [Inércia da Aplicação] J R P L também retorna ao seu valor padrão de acordo com o novo valor da [Inércia estim. aplic.] JE 5 E .

Configuração	Descrição
0,00...655,35 kgm <sup>2</sup>	Faixa de configuração Configuração de fábrica: -

## Menu [Freq. comutação.] **5WF** -

### Acesso

[Ajustes] → [Parâmetros do motor] → [Freq. comutação]

### [Freq. Comutação] **5Fr**

Frequência de comutação do inversor.

Faixa de ajuste: O limite máximo do valor é 4 kHz se [Limit. sobretensão motor] O parâmetro **5VL** é configurado.

Se [Ativação filtro sinus.] **oF**, estiver configurado como [Sim] **YE5**, o valor mínimo é 2 kHz e o máximo é limitado a 6 kHz ou 8 kHz conforme a classificação do inversor.

**NOTA:** Em caso de aumento excessivo de temperatura, o inversor diminui automaticamente a frequência de comutação e reinicia quando a temperatura volta ao normal.

Em caso de motores de alta-velocidade, recomenda-se aumentar a frequência PWM [Freq. comutação] **5Fr** em 8, 12 kHz ou 16 kHz

Configuração ( )	Descrição
2...8 ou 16 kHz conforme a classificação do inversor	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 4,0 kHz ou 2,5 kHz conforme a classificação do inversor

### [Redução de ruído] **nrd**

Redução de ruído do motor.

A modulação de frequência randômica ajuda a evitar ressonância, que pode ocorrer em frequências fixas.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	<b>n</b> <b>o</b>	Frequência fixa <b>Configuração de fábrica</b>
[Sim]	<b>YE5</b>	Frequência com modulação randômica

### [Tipo freq. com.] **5Fe** ★

Tipo de frequência de comutação.

É possível acessar este parâmetro se o [Nível de Acesso] **LAC** estiver configurado para [Especialista] **EPr**.

A frequência de comutação do motor é alterada (reduzida) quando a temperatura interna do inversor estiver muito elevada.

Configuração ( )	Código/Valor	Descrição
[SFR tipo 1]	<b>HFI</b>	Otimização de perda de calor Permite ao sistema adaptar a frequência de comutação à frequência do motor. Esta configuração otimiza a perda de calor do inversor a fim de aprimorar a eficiência. <b>Configuração de fábrica</b>
[SFR tipo 2]	<b>HF2</b>	Permite que o sistema mantenha uma frequência selecionada [Freq. comutação] <b>5Fr</b> constante, independentemente da frequência do motor [Freq. saída] <b>rFr</b> . Com essa configuração, o ruído do motor é mantido no menor nível possível por uma alta frequência de comutação. Em caso de superaquecimento, o inversor diminui automaticamente a frequência de comutação. Ela é restaurada ao valor original quando a temperatura voltar ao normal.

### [Lim. sobretensão do motor] 5 V L

Limitação de sobretensão.

Este parâmetro é forçado para [Não] n o se [ativ. Filt. Sinus] o F , estiver configurada para [Sim] y E 5.

Esta função limita a sobretensão do motor e é útil nas seguintes aplicações:

- Motores NEMA
- Motores antigos ou de baixa qualidade
- Motores de fuso
- Motores rebobinados

Este parâmetro pode permanecer como [Não] n o para motores Vca 230/400 usados a 230 Vca ou se o comprimento do cabo entre o inversor e o motor não exceder:

- 4 m para cabos não blindados
- 10 m para cabos blindados

**NOTA:** Quando [Lim. sobretensão motor] 5 V L está configurado para [Sim] y E 5, a Freq. Comutação máxima [Frequência de comutação] 5 F r é alterada.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	n o	Função inativa <b>Configuração de fábrica</b>
[Sim]	y E 5	Função ativa

### [Tmp. Atenuação] 5 o P ★

Tempo de atenuação.

É possível acessar este parâmetro se [Lim. sobretensão motor] 5 V L não está configurado para [Não] n o . O valor do parâmetro [Tmp. atenuação] 5 o P corresponde ao aumento do tempo de atenuação do cabo usado. É configurado para prevenir a superposição de reflexões de ondas de tensão resultantes de cabos longos. Limita as sobretensões a duas vezes a tensão nominal do barramento CC. Como a sobretensão depende de vários parâmetros, como tipos de cabo, potências distintas de motores em paralelo, comprimentos distintos de cabos em paralelo etc., recomenda-se usar um osciloscópio para verificar os valores de sobretensão obtidos nos terminais do motor. Se o valor mais alto de [Tmp. atenuação] 5 o P não for o suficiente de acordo com o comprimento do cabo, um filtro de saída ou dV/dt deve ser usado.

Para obter o desempenho geral do inversor, não aumentar o valor 5 o P desnecessariamente.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[6 µs]	6	6 µs
[8 µs]	8	8 µs <b>Configuração de fábrica</b>
[10 µs]	10	10 µs

## Menu [Filtro de entrada] $d\ L\ r\ -$

### Acesso

[Ajustes] → [Parâmetros do motor] → [Filtro de entrada]

### Sobre este Menu

Este menu não pode ser acessado no ATV680 e ATV6B0.

Esta função monitora a ondulação no barramento CC ao detectar instabilidades. Não é usada para detectar perda de fase de rede.

No barramento CC, se as frequências de oscilação são inconsistentes com as observadas na alimentação da rede, e se a amplitude for inconsistente com a capacidade do inversor (como dos capacitores do barramento CC), o inversor dispara o alarme [Alarme de ondulação barramento CC]  $d\ L\ r\ W$ .

Dependendo da configuração [Config. ondulação barramento CC]  $d\ L\ r\ L$ , se o alarme [Alarme de ondulação barramento CC]  $d\ L\ r\ W$  for persistente durante um período definido por um valor fixo interno, o erro [Erro de ondulação barramento CC]  $d\ L\ r\ E$  é ativado.

### [Filtro de entrada] $, F$

Uso de um filtro de entrada.

Este parâmetro é forçado para [Não]  $n\ o$  se:

- o [Tipo ctr. motor]  $L\ E\ E$  não estiver configurado para [Ctrl. U/F Standard]  $S\ E\ d$  ou [Ctrl. U/F 5 Pts Std]  $u\ F\ S$ , ou
- [U1]  $u\ I$  ou ... ou [U5]  $u\ S$  estiver configurado, ou
- [F1]  $F\ I$  ou ... ou [F5]  $F\ S$  estiver configurado.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	$n\ o$	Não é usado filtro de entrada. <b>Macro-configuração</b>
[Sim]	$Y\ E\ S$	O desempenho de controle do motor é ajustado para considerar o uso de um filtro de entrada a fim de ajudar a prevenir ondulação no barramento CC.

### [Config. de ondulação barramento CC] $d\ L\ r\ L$

Configuração do monitoramento de ondulação de barramento CC.

Este parâmetro é predefinido para [Erro]  $F\ L\ E$ , se o [Filtro de entrada]  $, F$ , estiver configurado para [Sim]  $Y\ E\ S$ .

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Ignorar]	$n\ o$	A função de monitoramento de ondulação do barramento CC está inativa. Esta seleção não pode ser acessada se o [Filtro de entrada] $, F$ , estiver configurado para [Sim] $Y\ E\ S$ . <b>Macro-configuração</b>
[Alarme]	$W\ R\ r\ n$	A função de monitoramento de ondulação do barramento CC é ativada. Em caso de ondulação de barramento CC, o inversor ativa o alarme [Alarme de ondulação barramento CC] $d\ L\ r\ W$ .
[Erro]	$F\ L\ E$	A função de monitoramento de ondulação do barramento CC está completamente ativada. O inversor dispara o erro [Erro de ondulação de barramento CC] $d\ L\ r\ E$ se o alarme [Alarme de ondulação de barramento CC] $d\ L\ r\ W$ for persistente.

## Secção 8.4

### [Definição de unidades do sistema]

Menu [Definir unid. de sistema] 5 u E -

#### Acesso

[Ajustes completos] → [Definir unid. de sistema]

#### Sobre este Menu

Para facilitar a configuração, comissionamento, operação e manutenção, o inversor usa as unidades da aplicação.

As unidades físicas pertinentes às unidades da aplicação são:

- Valores de pressão
- Valores de taxa de vazão
- Valores de temperatura
- Valores de moeda

**NOTA:** Outras unidades padrão do sistema são deduzidas automaticamente de unidades configuráveis ou outros parâmetros.

As unidades do sistema se aplicam por padrão a todos os parâmetros de comunicação e HMI (Terminal gráfico, servidor WEB, software com base DTM).

Quando uma unidade do sistema for alterada, não há como escalar os valores novamente. Valores numéricos são mantidos, mas o significado deles não é idêntico:

- Após uma alteração, o comportamento do produto não é alterado (o sistema permanece numericamente o mesmo).
- Se novos valores forem usados por meio de comunicação ou HMI em novas unidades, haverá impacto no comportamento. Nesse caso, todos os parâmetros devem ser reconfigurados conforme a nova unidade selecionada.
- Para evitar problemas decorrentes das alterações dos parâmetros de unidade do sistema, estas devem ser alteradas apenas durante a instalação do produto e antes do comissionamento das funções.

A precisão dos valores físicos é selecionada concomitantemente à unidade.

Por padrão, os valores são assinalados.

A faixa padrão de valores é:

Valores 16 bits	Valores 32 bits
-32.768...32.767	-2.147.483.648...2.147.483.648

[Unidades sensor de pressão] 5 u Pr

Unidade padrão do sistema da aplicação usada para pressão.

Unidades de pressão disponíveis:

Unidade	Símbolo	Conversão
Kilo Pascal	kPa	100 kPa = 1 bar
Millibar	mbar	
Bar	bar	
Libra/polegada quadrada (lb/in <sup>2</sup> )	psi psig	14,5 psi = 1 bar
Polegada H <sub>2</sub> O Medidor de água em polegada Coluna d'água em polegada	inh <sub>2</sub> O inWG inWC	1 inH <sub>2</sub> O 4°C = 0,0024908891 Bar (0,036127292 psi)

Unidade	Símbolo	Conversão
Medidor de água em pés Coluna d'água em pés Pés	ftWG ftWC pés	1 inH2O 4°C = 0,0298906692 Bar (0,433527504 psi)
Medidor de água em metro Coluna d'água em metro Metro	mWG mWC (mCE) m	1 mH2O(4°C) = 0,0980665 bar (1,42233433 psi)
Polegada de mercúrio	inHg	1 inHg = 0,0338638864 bar (0,491154147 psi)
Porcentagem	%	-
sem unidade	-	-

Configuração	Código/Valor	Descrição
[1 Kpa]	P R	1 kpa
[1 mbar]	I P b R r	1 mbar
[1 Bar]	b R r	1 bar
[0,1 Bar]	D. I b R r	0,1 bar <b>Configuração de fábrica</b>
[0,01 Bar]	D. D I b R r	0,01 bar
[1 PSI]	P S i	1 Psi
[0,1 PSI]	D. I P S i	0,1 psi
[1 PSIG]	P S i G	1 Psig
[0,1 PSIG]	D. I P S i G	0,1 Psig
[1 inH20]	I inH2D	1 inH20
[1 inWg]	I inWG	1 inWg
[1 inWC]	I inWC	1 inWC
[1 FtWg]	I F t W G	1 FtWg
[1 FtWC]	I F t W C	1 FtWC
[1 pé]	I F t	1 pé
[1 MWG]	I P WG	1 mWg
[0,1 MWG]	D. I P WG	0,1 mWg
[1 MWC]	I P WC	1 mWC
[0,1 MWC]	D. I P WC	0,1 mWC
[1m]	I P	1 m
[0,1 m]	D. I P	0,1 m
[1 inHG]	I inHG	1 inHg
[0,1%]	D. I ?	0,1%
[0,1]	D. I W?o	0,1 sem

**[Unidade taxa de vazão] *S u F r***

Unidade padrão do sistema da aplicação usado para vazão.

Unidades de vazão disponíveis:

Unidade	Símbolo	Conversão
Litro/segundo	l/s	–
Litro/minuto	l/min	–
Litro/hora	l/h	–
Decímetro cúbico/minuto	dm <sup>3</sup> /min	–
Metro cúbico/segundo	m <sup>3</sup> /s	–
Metro cúbico/minuto	m <sup>3</sup> /min	–
Metro cúbico/hora	m <sup>3</sup> /h	–
Galões por segundo	gal/s	1 gal EUA = 3.785411784 L
Galões por minuto	gal/min; GPM	–
Galões por hora	gal/h	–
Pés cúbicos/segundo	ft <sup>3</sup> /s	1 ft <sup>3</sup> = 28.317 L
Pés cúbicos/minuto	ft <sup>3</sup> /min; CFM, SCFM	–
Pés cúbicos/hora	ft <sup>3</sup> /h	–
Porcentagem	%	–
sem unidade	–	–

Configuração	Código/Valor	Descrição
[1 l/s]	I L S	l/s
[0 l/s]	0 I L S	0,1 l/s
[1 L/m]	I L P	l/m
[1 L/h]	I L h	l/h
[1 dm <sup>3</sup> /mn]	I d m 3 P	d3/m
[1 m <sup>3</sup> /s]	I P 3 S	M3/s
[0,1 m <sup>3</sup> /s]	0 I P 3 S	0,1 M3/s
[1 m <sup>3</sup> /m]	I P 3 P n	M3/min
[0,1 m <sup>3</sup> /m]	0 I P 3 P n	0,1 M3/min
[1 m <sup>3</sup> /h]	I P 3 h	1 m <sup>3</sup> /h
[0,1 m <sup>3</sup> /h]	0 I P 3 h	0,1 m <sup>3</sup> /h <b>Configuração de fábrica</b>
[1 gal/s]	I G P S	1 Gal/s
[1 GPM]	I G P P	1 GPM
[1 gal/h]	I G P H	1 Gal/h
[1 ft <sup>3</sup> /s]	I C F S	1 ft <sup>3</sup> /s
[1CFM]	I C F P	1 CFM
[1SCFM]	I S C F P	1 SCFM
[1 Ft <sup>3</sup> /h]	I C F H	1 ft <sup>3</sup> /h
[1 Kg/s]	I G S	1 kg/s
[1 Kg/m]	I G P	1 kg/m
[1 Kg/h]	I G H	1 kg/h
[1 Lb/s]	I L b S	1 lb/s
[1 Lb/m]	I L b P	1 lb/m
[1 Lb/h]	I L b H	1 lb/h
[0,1%]	0 I P C	0,1%
[0,1]	0 I W o	0,1 sem

**[Unid. temperatura] S u E P**

A unidade padrão do sistema da aplicação é usada para temperatura.

Unidades de temperatura disponíveis:

Unidade	Símbolo	Conversão
Graus Celsius	°C	–
Graus Fahrenheit	°F	TF = 9/5*Tc+32
Porcentagem	%	–
sem unidade	–	–

Configuração	Código/Valor	Descrição
[0,1°C]	D I C	0,1 °C Configuração de fábrica
[0,1°F]	D I F	0,1 °F
[0,1%]	D I P C	0,1%
[0,1]	D I W o	0,1 sem

**[Lista de unidades de moeda] S u C u**

A unidade padrão do sistema da aplicação é usada para moeda.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[EURO]	E u r o	Euro Configuração de fábrica
[\\$]	d o L L R r	Dólar
[£]	P o u n d	Libra
[Krone]	K r	Krone
[Renminbi]	r N b	Renminbi
[Outro]	o t H E r	Outro

**[Densidade líquido] r H o**

Densidade do fluido a ser bombeado.

É possível acessar este parâmetro se o [Nível de Acesso] L A C não estiver configurado como [Especialista] E P r .

Configuração	Descrição
100...10.000 kg/m3	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 1000 kg/m3

## Secção 8.5

### [Atribuição de sensores]

#### Conteúdo desta secção

Esta secção inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
[Atribuição de sensores] 5 5 E - Menu	231
[Config. Sensor EA1] Menu	233
[Config. Sensor EA2] Menu	236
[Config. Sensor EA3] Menu	239
[Config. Sensor EA4] Menu	242
[Config. Sensor EA5] Menu	245
Menu [Config Sensor EP5]	248
[Config Sensor EP6] Menu	250
[Configuração EAV1] Menu	252
[Configuração EAV2] Menu	255
[Configuração EAV3] Menu	257

## [Atribuição de sensores] **S 5 E** - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Atribuição de sensores]

### Sobre este menu

Este menu é usado para configurar os sensores.

No caso de mistura entre sensores absolutos e relativos, verifique a consistência entre todos os dados dos sensores e, se necessário, faça os ajustes usando as funções de escala de valor de processo e de operação de entradas analógicas.

### [Atrib.Sens.Pre.E] **P 5 1 R**

Atribuição do sensor de pressão de entrada.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não configurado]	<input checked="" type="checkbox"/>	Não atribuída <b>Macro-configuração</b>
[EA1]...[EA3]	<input type="checkbox"/> <b>R</b> , <b>I</b> ... <b>R</b> , <b>E</b>	Entrada analógica EA1...EA3
[EA4]...[EA5]	<input type="checkbox"/> <b>R</b> , <b>4</b> ... <b>R</b> , <b>S</b>	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 foi inserido
[Entrada virtual 1 - AI]...[Entrada virtual 3 - AI]	<input type="checkbox"/> <b>R</b> , <b>V</b> <b>I</b> ... <b>R</b> , <b>V</b> <b>E</b>	Entrada analógica virtual 1...3
<b>NOTA:</b> Para configurar o sensor, consulte a seção <b>[Atrib. de sensores]</b> ( <i>ver página 231</i> ).		

### [Atrib. Sens. Pre.S] **P 5 2 R**

Atribuição do sensor de pressão de saída.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não configurado]	<input checked="" type="checkbox"/>	Não atribuída <b>Macro-configuração</b>
[EA1]...[EA3]	<input type="checkbox"/> <b>R</b> , <b>I</b> ... <b>R</b> , <b>E</b>	Entrada analógica EA1...EA3
[EA4]...[EA5]	<input type="checkbox"/> <b>R</b> , <b>4</b> ... <b>R</b> , <b>S</b>	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 foi inserido
[Entrada virtual 1 - AI]...[Entrada virtual 3 - AI]	<input type="checkbox"/> <b>R</b> , <b>V</b> <b>I</b> ... <b>R</b> , <b>V</b> <b>E</b>	Entrada analógica virtual 1...3
<b>NOTA:</b> Para configurar o sensor, consulte a seção <b>[Atrib. de sensores]</b> ( <i>ver página 231</i> ).		

### [Inst. Atrib. Fluxo] **F 5 1 R**

Atribuição do sensor de vazão da instalação.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não configurado]	<input checked="" type="checkbox"/>	Não atribuída <b>Macro-configuração</b>
[EA1]...[EA3]	<input type="checkbox"/> <b>R</b> , <b>I</b> ... <b>R</b> , <b>E</b>	Entrada analógica EA1...EA3
[EA4]...[EA5]	<input type="checkbox"/> <b>R</b> , <b>4</b> ... <b>R</b> , <b>S</b>	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 foi inserido
[Entrada virtual 1 - AI]...[Entrada virtual 3 - AI]	<input type="checkbox"/> <b>R</b> , <b>V</b> <b>I</b> ... <b>R</b> , <b>V</b> <b>E</b>	Entrada analógica virtual 1...3
[Atrib.Ent pulso DI5]...[Atrib.Ent pulso DI6]	<input type="checkbox"/> <b>P</b> , <b>5</b> ... <b>P</b> , <b>6</b>	Entrada digital DI5...DI6 usada como entrada por impulsos
<b>NOTA:</b> Para configurar o sensor, consulte a seção <b>[Atrib. de sensores]</b> ( <i>ver página 231</i> ).		

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Vazão Est. da Bomba]	5 L P F	Sensor de vazão estimada menor
[Vazão est sis bomba]	5 L S F	Vazão estimada de sistema Esta seleção só é possível se a [Seleção de arquitetura do sistema da bomba] <i>N P S R</i> estiver configurada para [Múltiplos Inversores] <i>n V S d</i> ou [Multi mestre] <i>n V S d r</i> <b>NOTA:</b> Para usar esta seleção, todas as características da bomba do sistema devem ser configuradas.
<b>NOTA:</b> Para configurar o sensor, consulte a seção <b>[Atrib. de sensores]</b> ( <a href="#">ver página 231</a> ).		

**[Atrib. Vazão Bomba] F 5 2 R**

Atribuição do sensor de vazão da bomba.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não configurado]	n o	Não atribuída <b>Macro-configuração</b>
[EA1]...[EA3]	R , I...R , 3	Entrada analógica EA1...EA3
[EA4]...[EA5]	R , 4...R , 5	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 foi inserido
[Entrada virtual 1 - AI]...[Entrada virtual 3 - AI]	R , V I...R , V 3	Entrada analógica virtual 1...3
[Atrib.Ent pulso DI5]...[Atrib.Ent pulso DI6]	P , 5...P , 6	Entrada digital DI5...DI6 usada como entrada por impulsos
[Vazão Est. da Bomba]	5 L P F	Sensor de vazão estimada menor
<b>NOTA:</b> Para configurar o sensor, consulte a seção <b>[Atrib. de sensores]</b> ( <a href="#">ver página 231</a> ).		

**[Atrib sensor nível] L C S R ★**

Atribuição do sensor de nível.

É possível acessar este parâmetro se a [Seleção de aplicação] *R P P E* estiver configurada como **[Nível] L E V E L**.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não configurado]	n o	Não atribuída <b>Macro-configuração</b>
[EA1]...[EA3]	R , I...R , 3	Entrada analógica EA1...EA3
[EA4]...[EA5]	R , 4...R , 5	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 foi inserido
[Entrada virtual 1 - AI]...[Entrada virtual 3 - AI]	R , V I...R , V 3	Entrada analógica virtual 1...3
<b>NOTA:</b> Para configurar o sensor, consulte a seção <b>[Atrib. de sensores]</b> ( <a href="#">ver página 231</a> ).		

## [Config. Sensor EA1] Menu

### Sobre este menu

O acesso ao menu [Config. Sensor EA1] depende do sensor atribuído a esta entrada.

A tabela a seguir mostra os menus [Config. Sensor EA1] exibidos que estão relacionados com o sensor e a função de aplicação utilizada.

Se...	E...	Então, o seguinte menu será exibido:
[Atrib.Sens.Pre.E] P S / R estiver configurado como [EA1] R / I	-	[Config. Sensor EA1] / L R / -
	[Atrib. bomba escorva] P P o R não estiver configurado como [Não] n o (ver página 398)	[Config. Sensor EA1] P P R / -
	[Monit. Press. Entr.] , P P N não estiver configurado como [Não] n o (ver página 426)	[Config. Sensor EA1] , P R / -
[Atrib. Press. Saída] P S 2 R estiver configurado como [EA1] R / I	-	[Config. Sensor EA1] o L R / -
	[Modo Detec. Desc.] S L P N estiver configurado como [Pressão] H P ou [Múltiplos] o r. (ver página 353)	[Config. Sensor EA1] S o R / -
	[Modo despertar] W u P N estiver configurado como [Pressão] L P. (ver página 353)	[Config. Sensor EA1] W o R / -
	[Modo ativação] P F N estiver configurado como [Pressão de saída] P S 2. (ver página 385)	[Config. Sensor EA1] P F R / -
	[Monit. Press. Saída] o P P N estiver configurado como [Sensor] S n S r ou [Ambos] b o E h. (ver página 432)	[Conf sensor AI1] o o R / -
NOTA: A lista de parâmetros é a mesma para cada menu [Config. Sensor EA1].		

Se...	E...	Então, o seguinte menu será exibido:
[Inst. Atrib. Fluxo] <i>F 5 / R</i> estiver configurado como [EA1] <i>R / I</i>	-	[Config. Sensor EA1] <i>I F / -</i>
	[Estratégia contr nível] <i>L L 5 E</i> estiver configurada como [Energia Otimizada] <i>R d u.</i> (ver página 310)	[Config. Sensor EA1] <i>L / F / -</i>
	[Modo Detec. Desc.] <i>5 L P /</i> estiver configurado como [Vazão] <i>L F</i> ou [Múltiplos] <i>m r.</i> (ver página 353)	[Config. Sensor EA1] <i>S / F / -</i>
	[Seleção de modo] <i>F L E /</i> não estiver configurado como [Inativo] <i>n o.</i> (ver página 391)	[Config. Sensor EA1] <i>F / F / -</i>
	[Modo limitação de vazão] <i>F L P /</i> não estiver configurado como [Não] <i>n o.</i> (ver página 402)	[Config. Sensor EA1] <i>L F / -</i>
	[Ativ. vazão alta] <i>H F P /</i> não estiver configurado como [Não] <i>n o.</i> (ver página 437)	[Config. Sensor EA1] <i>H / F / -</i>
	● [Controle de Booster] <i>b L P</i> estiver configurado como [Sim] <i>y E 5</i> ● [Condição A/D Booster] <i>b 5 d L</i> estiver configurada como [Velocidade+Vazão] <i>5 P F L.</i> (ver página 275)	[Config. Sensor EA1] <i>b / F / -</i>
[Atrib. Vazão Bomba] <i>F 5 2 R</i> estiver configurado como [EA1] <i>R / I</i>	-	[Config. Sensor EA1] <i>P F / -</i>
	[Monit. vazão baixa] <i>P L F /</i> estiver configurado como [Vazão] <i>q</i> ou [Vazão vs Velocidade] <i>q n.</i> (ver página 419)	[Config. Sensor EA1] <i>n P F / -</i>
[Atrib sensor de nível] <i>L L 5 R</i> estiver configurado como [EA1] <i>R / I</i>	(ver página 310)	[Config. Sensor EA1] <i>L L R / -</i>
<b>NOTA:</b> A lista de parâmetros é a mesma para cada menu [Config. Sensor EA1].		

### [Tipo EA1] *R / I E*

Configuração da entrada analógica EA1.

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Tensão]	<i>I D u</i>	0-10 Vcc Configuração de fábrica
[Corrente]	<i>D R</i>	0...-20 mA

### [Valor mín. de EA1] *u / L /* ★

Parâmetro de escala de tensão EA1 de 0%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de EA1] *R / I E* estiver configurado como [Tensão] *I D u*.

Configuração	Descrição
0.0...10,0 VCC	Faixa de configuração Macro-configuração: 0,0 VCC

**[Valor máx. de EA1]  $U_{EA1}$  /  $I_{EA1}$** 

Parâmetro de escala de tensão EA1 de 100%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de EA1]  $R_{EA1}$  estiver configurado como [Tensão]  $U_{EA1}$ .

Configuração	Descrição
0,0...10,0 VCC	Faixa de configuração Macro-configuração: 10,0 VCC

**[Valor min. EA1]  $C_{EA1}$  /  $I_{EA1}$** 

Parâmetro de escala de corrente de EA1 para 0%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de EA1]  $R_{EA1}$  estiver configurado como [Corrente]  $I_{EA1}$ .

Configuração	Descrição
0,0... 20,0 mA	Faixa de configuração Macro-configuração: 0,0 mA

**[Valor máx. EA1]  $C_{EA1}$  /  $I_{EA1}$** 

Parâmetro de escala de corrente de EA1 para 100%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de EA1]  $R_{EA1}$  estiver configurado como [Corrente]  $I_{EA1}$ .

Configuração	Descrição
0,0... 20,0 mA	Faixa de configuração Macro-configuração: 20,0 mA

**[EA1 mín.processo]  $R_{min}$  /  $I_{min}$** 

EA1 mín.processo

Configuração	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração. Valor na unidade do cliente da aplicação. Configuração de fábrica: 0

**[EA1 máx.processo]  $R_{max}$  /  $I_{max}$** 

EA1 máx.processo

Configuração	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração. Valor na unidade do cliente da aplicação Configuração de fábrica: 0

**[Faixa EA1]  $R_{EA1}$  /  $I_{EA1}$** 

Seleção de escala de EA1.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de EA1]  $R_{EA1}$  estiver configurado como [Corrente]  $I_{EA1}$ .

Este parâmetro é forçado a [0-100%]  $P_{0-5}$  se:

- [Tipo EA1]  $R_{EA1}$  não estiver configurado para [Corrente]  $I_{EA1}$ , ou
- [Valor mínimo de EA1]  $C_{EA1}$  é inferior a 3,0 mA.

Configuração	Código / Valor	Descrição
[0-100%]	$P_{0-5}$	Unidirecional: Parâmetro de escala de corrente de EA1 é de 0% até 100%. Configuração de fábrica
[-/+100%]	$P_{0-5 \text{ ou } E_5}$	Bidirecional: Parâmetro de escala de corrente de EA1 é de -100% até 100%. [Valor mín. de EA1] $C_{EA1}$ corresponde a -100%. [Valor máx. de EA1] $C_{EA1}$ corresponde a 100%.

## [Config. Sensor EA2] Menu

### Sobre este menu

O acesso ao menu [Config. Sensor EA2] depende do sensor atribuído a esta entrada.

A tabela a seguir mostra os menus [Config. Sensor EA2] exibidos que estão relacionados com o sensor e a função de aplicação utilizada.

Se...	E...	Então, o seguinte menu será exibido:
[Atrib.Sens.Pre.E] P 5 1 R estiver configurado como [EA2] R 1 2	-	[Config. Sensor EA2] o L R 2 -
	[Atrib. bomba escorva] P P o R não estiver configurado como [Não] n o (ver página 398)	[Config. Sensor EA2] P P R 2 -
	[Monit. Press. Entr.] o P P N não estiver configurado como [Não] n o (ver página 426)	[Config. Sensor EA2] o P R 2 -
[Atrib. Press. Saída] P 5 2 R estiver configurado como [EA2] R 1 2	-	[Config. Sensor EA2] o L R 2 -
	[Modo Detec. Desc.] S L P N estiver configurado como [Pressão] H P ou [Múltiplos] o r. (ver página 353)	[Config. Sensor EA2] S o R 2 -
	[Modo despertar] W u P N estiver configurado como [Pressão] L P. (ver página 353)	[Config. Sensor EA2] W o R 2 -
	[Modo ativação] P F N estiver configurado como [Pressão de saída] P 5 2. (ver página 385)	[Config. Sensor EA2] P F R 2 -
	[Monit. Press. Saída] o P P N estiver configurado como [Sensor] S n S r ou [Ambos] b o E h. (ver página 432)	[Conf sensor AI2] o o R 2 -
<b>NOTA:</b> A lista de parâmetros é a mesma para cada menu [Config. Sensor EA2].		

Se...	E...	Então, o seguinte menu será exibido:
[Inst. Atrib. Fluxo] <i>F 5 1 R</i> estiver configurado como [EA2] <i>R 1 2</i>	-  [Estratégia contr nível] <i>L C 5 E</i> estiver configurada como [Energia Otimizada] <i>R d u</i> . (ver página 310)	[Config. Sensor EA2] <i>I F 2 -</i>
	[Modo Detec. Desc.] <i>S L P I</i> estiver configurado como [Vazão] <i>L F</i> ou [Múltiplos] <i>d r</i> . (ver página 353)	[Config. Sensor EA2] <i>S , F 2 -</i>
	[Seleção de modo] <i>F L C I</i> não estiver configurado como [Inativo] <i>n o</i> . (ver página 391)	[Config. Sensor EA2] <i>F , F 2 -</i>
	[Modo limitação de vazão] <i>F L I</i> não estiver configurado como [Não] <i>n o</i> . (ver página 402)	[Config. Sensor EA2] <i>L F 2 -</i>
	[Ativ. vazão alta] <i>H F P I</i> não estiver configurado como [Não] <i>n o</i> . (ver página 437)	[Config. Sensor EA2] <i>H , F 2 -</i>
	● [Controle de Booster] <i>b C I</i> estiver configurado como [Sim] <i>y E S</i> ● [Condição A/D Booster] <i>b S d C</i> estiver configurada como [Velocidade+Vazão] <i>S P F L</i> . (ver página 275)	[Config. Sensor EA2] <i>b , F 2 -</i>
[Atrib. Vazão Bomba] <i>F 5 2 R</i> estiver configurado como [EA2] <i>R 1 2</i>	-  [Monit. vazão baixa] <i>P L F I</i> estiver configurado como [Vazão] <i>q</i> ou [Vazão vs Velocidade] <i>q n</i> . (ver página 419)	[Config. Sensor EA2] <i>P F 2 -</i>  [Config. Sensor EA2] <i>n P F 2 -</i>
[Atrib sensor de nível] <i>L C 5 R</i> estiver configurado como [EA2] <i>R 1 2</i>	(ver página 310)	[Config. Sensor EA2] <i>L C R 2 -</i>
<b>NOTA:</b> A lista de parâmetros é a mesma para cada menu [Config. Sensor EA2].		

### [Tipo EA2] *R 1 2 E*

Configuração de entrada analógica EA2.

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Tensão]	<i>I D u</i>	0-10 Vcc Configuração de fábrica
[Corrente]	<i>D R</i>	0...20 mA

### [Valor min. EA2] *u 1 L 2* ★

Parâmetro de escala de tensão de EA2 para 0%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de EA2] *R 1 2 E* estiver configurado como [Tensão] *I D u*.

Idêntico ao [valor mín. de EA1] *u 1 L 1* (ver página 234).

### [Valor máx. EA2] $u_{EA2}$

Parâmetro de escala de tensão de EA2 para 100%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de EA2]  $R_{EA2}$  estiver configurado como [Tensão]  $I$ .

Idêntico ao [valor máx. de EA1]  $u_{EA1}$  ([ver página 235](#)).

### [Valor min. EA2] $L_{EA2}$

Parâmetro de escala de corrente de EA2 para 0%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de EA2]  $R_{EA2}$  estiver configurado como [Corrente]  $\sigma$ .

Idêntico ao [valor mín. de EA1]  $L_{EA1}$  ([ver página 235](#)).

### [Valor máximo de EA2] $L_{EA2}$

Parâmetro de escala de corrente de EA2 para 100%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de EA2]  $R_{EA2}$  estiver configurado como [Corrente]  $\sigma$ .

Idêntico ao [Valor máximo de EA1]  $L_{EA1}$  ([ver página 235](#)).

### [EA2 mín.processo] $R_{min}$

EA2 mín.processo

Idêntico ao [EA1 mín.processo]  $R_{min}$  ([ver página 235](#)).

### [EA2 máx.processo] $R_{max}$

EA2 máx.processo

Idêntico ao [EA1 máx.processo]  $R_{max}$  ([ver página 235](#)).

### [Amplitude EA2] $R_{amplitude}$

Seleção da escala de EA2.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de EA2]  $R_{EA2}$  estiver configurado como [Corrente]  $\sigma$ .

Idêntico à [faixa de EA1]  $R_{range}$  ([ver página 235](#)).

## [Config. Sensor EA3] Menu

### Sobre este menu

O acesso ao menu [Config. Sensor EA3] depende do sensor atribuído a esta entrada.

A tabela a seguir mostra os menus [Config. Sensor EA3] exibidos que estão relacionados com o sensor e a função de aplicação utilizada.

Se...	E...	Então o seguinte menu será exibido:
[Atrib.Sens.Pre.E] P S / R estiver configurado como [EA3] R , 3	-	[Config. Sensor EA3] , L R E -
	[Atrib. bomba escorva] P P o R não estiver configurado como [Não] n o (ver página 398)	[Config. Sensor EA3] P P R E -
	[Monit. Press. Entr.] , P P N não estiver configurado como [Não] n o (ver página 426)	[Config. Sensor EA3] , P R E -
[Atrib. Press. Saída] P S 2 R estiver configurado como [EA3] R , 3	-	[Config. Sensor EA3] o L R E -
	[Modo Detec. Desc.] S L P N estiver configurado como [Pressão] H P ou [Múltiplos] o r. (ver página 353)	[Config. Sensor EA3] S o R E -
	[Modo despertar] W u P N estiver configurado como [Pressão] L P. (ver página 353)	[Config. Sensor EA3] W o R E -
	[Modo ativação] P F N estiver configurado como [Pressão de saída] P S 2. (ver página 385)	[Config. Sensor EA3] P F R E -
	[Monit. Press. Saída] o P P N estiver configurado como [Sensor] S n S r ou [Ambos] b o L h. (ver página 432)	[Conf sensor EA3] o o R E -
NOTA: A lista de parâmetros é a mesma para cada menu [Config. Sensor EA3].		

Se...	E...	Então o seguinte menu será exibido:
[Inst. Atrib. Fluxo] <i>F 5 / R</i> estiver configurado como [AI3] <i>R , 3</i>	-	[Config. Sensor EA3] <i>, F 3 -</i>
	[Estratégia contr nível] <i>L C 5 E</i> estiver configurada como [Energia Otimizada] <i>R d u.</i> (ver página 310)	[Config. Sensor EA3] <i>L , F 3 -</i>
	[Modo Detec. Desc.] <i>5 L P N</i> estiver configurado como [Vazão] <i>L F</i> ou [Múltiplos] <i>o r.</i> (ver página 353)	[Config. Sensor EA3] <i>S , F 3 -</i>
	[Seleção de modo] <i>F L C N</i> não estiver configurado como [Inativo] <i>n o.</i> (ver página 391)	[Config. Sensor EA3] <i>F , F 3 -</i>
	[Modo limitação de vazão] <i>F L N</i> não estiver configurado como [Não] <i>n o.</i> (ver página 402)	[Config. Sensor EA3] <i>L F 3 -</i>
	[Ativ. vazão alta] <i>H F P N</i> não estiver configurado como [Não] <i>n o.</i> (ver página 437)	[Config. Sensor EA3] <i>H , F 3 -</i>
	● [Controle de Booster] <i>b C N</i> estiver configurado como [Sim] <i>y E 5</i> ● [Condição A/D Booster] <i>b 5 d C</i> estiver configurada como [Velocidade+Vazão] <i>5 P F L .</i> (ver página 275)	[Config. Sensor EA3] <i>b , F 3 -</i>
[Atrib. Vazão Bomba] <i>F 5 2 R</i> estiver configurado como [AI3] <i>R , 3</i>	-	[Config. Sensor EA3] <i>P F 3 -</i>
	[Superv. vazão baixa] <i>P L F N</i> estiver configurado como [Vazão] <i>q</i> ou [Vazão vs Velocidade] <i>q n.</i> (ver página 419)	[Config. Sensor EA3] <i>n P F 3 -</i>
[Atrib sensor de nível] <i>L C 5 R</i> estiver configurado como [EA3] <i>R , 3</i>	(ver página 310)	[Config. Sensor EA3] <i>L C R 3 -</i>
<b>NOTA:</b> A lista de parâmetros é a mesma para cada menu [Config. Sensor EA3].		

### [Tipo EA3] *R , 3 E*

Configuração da entrada analógica EA3.

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Tensão]	<i>I D u</i>	0-10 Vcc
[Corrente]	<i>D R</i>	0...20 mA Configuração de fábrica

### [Valor min. EA3] *u , L 3 ★*

Parâmetro de escala de tensão EA3 de 0%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo EA3] *R , 3 E* estiver configurado como [Tensão] *I D u.*

Idêntico ao [valor mín. de EA1] *u , L 1* (ver página 234).

**[Valor máx. EA3]  $u$ ,  $H$  3 ★**

Parâmetro de escala de tensão EA3 de 100%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo EA3]  $R$ ,  $\exists E$  estiver configurado como [Tensão]  $I D u$ .

Idêntico ao [valor máx. de EA1]  $u$ ,  $H$  1 ([ver página 235](#)).

**[Valor min. EA3]  $C$   $r$   $L$  3 ★**

Parâmetro de escala de corrente de EA3 para 0%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo EA3]  $R$ ,  $\exists E$  estiver configurado como [Corrente]  $a R$ .

Idêntico ao [valor mín. de EA1]  $C$   $r$   $L$  1 ([ver página 235](#)).

**[Valor máx. EA3]  $C$   $r$   $H$  3 ★**

Parâmetro de escala de corrente de EA3 para 100%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo EA3]  $R$ ,  $\exists E$  estiver configurado como [Corrente]  $a R$ .

Idêntico ao [Valor máximo de EA1]  $C$   $r$   $H$  1 ([ver página 235](#)).

**[EA3 mín.processo]  $R$ ,  $\exists J$** 

EA3 mín.processo.

Idêntico ao [EA1 mín.processo]  $R$ ,  $I J$  ([ver página 235](#)).

**[EA3 máx.processo]  $R$ ,  $\exists K$** 

EA3 máx.processo.

Idêntico ao [EA1 máx.processo]  $R$ ,  $I K$  ([ver página 235](#)).

**[Faixa EA3]  $R$ ,  $\exists L$** 

Seleção de escala de EA3.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo EA3]  $R$ ,  $\exists E$  estiver configurado como [Corrente]  $D R$ .

Idêntico à [faixa de EA1]  $R$ ,  $I L$  ([ver página 235](#)).

## [Config. Sensor EA4] Menu

### Sobre este menu

O acesso ao menu [Config. Sensor EA4] depende do sensor atribuído a esta entrada.

A tabela a seguir mostra os menus [Config. Sensor EA4] exibidos que estão relacionados com o sensor e a função de aplicação utilizada.

Se...	E...	Então o seguinte menu será exibido:
[Atrib.Sens.Pre.E] P 5 1 R estiver configurado como [EA4] R , 4	-	[Config. Sensor EA4] , L R 4 -
	[Atrib. bomba escorva] P P o R não estiver configurado como [Não] o o (ver página 398)	[Config. Sensor EA4] P P R 4 -
	[Monit. Press. Entr.] , P P N não estiver configurado como [Não] o o (ver página 426)	[Config. Sensor EA4] , P R 4 -
[Atrib. Press. Saída] P 5 2 R estiver configurado como [EA4] R , 4	-	[Config. Sensor EA4] o L R 4 -
	[Modo Detec. Desc.] S L P N estiver configurado como [Pressão] H P ou [Múltiplos] o r. (ver página 353)	[Config. Sensor EA4] S o R 4 -
	[Modo despertar] W u P N estiver configurado como [Pressão] L P. (ver página 353)	[Config. Sensor EA4] W o R 4 -
	[Modo ativação] P F N estiver configurado como [Pressão de saída] P 5 2. (ver página 385)	[Config. Sensor EA4] P F R 4 -
	[Monit. Press. Saída] o P P N estiver configurado como [Sensor] S o S r ou [Ambos] b o E h. (ver página 432)	[Conf sensor EA4] o o R 4 -
<b>NOTA:</b> A lista de parâmetros é a mesma para cada menu [Config. Sensor EA4].		

Se...	E...	Então o seguinte menu será exibido:
[Inst. Atrib. Fluxo] <i>F 5 1 R</i> estiver configurado como [EA4] <i>R , 4</i>	-	[Config. Sensor EA4] <i>, F 4 -</i>
	[Estratégia contr nível] <i>L C 5 E</i> estiver configurada como [Energia Otimizada] <i>R d u</i> . <i>(ver página 310)</i>	[Config. Sensor EA4] LIF4-
	[Modo Detec. Desc.] <i>5 L P I</i> estiver configurado como [Vazão] <i>L F</i> ou [Múltiplos] <i>o r</i> . <i>(ver página 353)</i>	[Config. Sensor EA4] <i>S , F 4 -</i>
	[Seleção de modo] <i>F L C I</i> não estiver configurado como [Inativo] <i>n o</i> . <i>(ver página 391)</i>	[Config. Sensor EA4] <i>F , F 4 -</i>
	[Modo limitação de vazão] <i>F L I</i> não estiver configurado como [Não] <i>n o</i> . <i>(ver página 402)</i>	[Config. Sensor EA4] <i>L F 4 -</i>
	[Ativ. vazão alta] <i>H F P I</i> não estiver configurado como [Não] <i>n o</i> . <i>(ver página 437)</i>	[Config. Sensor EA4] <i>H , F 4 -</i>
	● [Controle de Booster] <i>b C I</i> estiver configurado como [Sim] <i>y E 5</i> ● [Condição A/D Booster] <i>b S d C</i> estiver configurada como [Velocidade+Vazão] <i>S P F L</i> . <i>(ver página 275)</i>	[Config. Sensor EA4] <i>b , F 4 -</i>
[Atrib. Vazão Bomba] <i>F 5 2 R</i> estiver configurado como [EA4] <i>R , 4</i>	-	[Config. Sensor EA4] <i>P F 4 -</i>
	[Superv. vazão baixa] <i>P L F I</i> estiver configurado como [Vazão] <i>q</i> ou [Vazão vs Velocidade] <i>q n</i> . <i>(ver página 419)</i>	[Config. Sensor EA4] <i>n P F 4 -</i>
[Atrib sensor de nível] <i>L C 5 R</i> estiver configurado como [EA4] <i>R , 4</i>	<i>(ver página 310)</i>	[Config. Sensor EA4] <i>L C R 4 -</i>
<b>NOTA:</b> A lista de parâmetros é a mesma para cada menu [Config. Sensor EA4].		

### [Tipo EA4] *R , 4 E*

Configuração da entrada analógica EA4.

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Tensão]	<i>I D u</i>	0-10 Vcc
[Corrente]	<i>D R</i>	0...20 mA Configuração de fábrica

### [Valor mín. de EA4] *u , L 4 ★*

Parâmetro de escala de tensão EA4 de 0%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo EA4] *R , 4 E* estiver configurado como [Tensão] *I D u*.

Idêntico ao [valor mín. de EA1] *u , L 1* (*ver página 234*).

#### [Valor máx. de EA4] *u*, *H* 4 ★

Parâmetro de escala de tensão EA4 de 100%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo EA4] *R*, *4E* estiver configurado como [Tensão] *I D u*.

Idêntico ao [valor máx. de EA1] *u*, *H* 1 (*ver página 235*).

#### [Valor mín. de EA4] *C r L* 4 ★

Parâmetro de escala de corrente de EA4 para 0%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo EA4] *R*, *4E* estiver configurado como [Corrente] *o R*.

Idêntico ao [valor mín. de EA1] *C r L* 1 (*ver página 235*).

#### [Valor máx. EA4] *C r H* 4 ★

Parâmetro de escala de corrente de EA4 para 100%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo EA4] *R*, *4E* estiver configurado como [Corrente] *o R*.

Idêntico ao [Valor máximo de EA1] *C r H* 1 (*ver página 235*).

#### [EA4 mín.processo] *R*, *4J*

EA4 mín.processo

Idêntico ao [EA1 mín.processo] *R*, *I J* (*ver página 235*).

#### [EA4 máx.processo] *R*, *4K*

EA4 máx.processo

Idêntico ao [EA1 máx.processo] *R*, *I K* (*ver página 235*).

#### [Faixa EA4] *R*, *4L*

Seleção da escala de EA4.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo EA4] *R*, *4E* estiver configurado como [Corrente] *D R*.

Idêntico à [faixa de EA1] *R*, *I L* (*ver página 235*).

## [Config. Sensor EA5] Menu

### Sobre este menu

O acesso ao menu [Config. Sensor EA5] depende do sensor atribuído a esta entrada.

A tabela a seguir mostra os menus [Config. Sensor EA5] exibidos que estão relacionados com o sensor e a função de aplicação utilizada.

Se...	E...	Então o seguinte menu será exibido:
[Atrib.Sens.Pre.E] P S / R estiver configurado como [EA5] R , S	-	[Config. Sensor EA5] , L R S -
	[Atrib. bomba escorva] P P o R não estiver configurado como [Não] n o (ver página 398)	[Config. Sensor EA5] P P R S -
	[Monit. Press. Entr.] , P P N não estiver configurado como [Não] n o (ver página 426)	[Config. Sensor EA5] , P R S -
[Atrib. Press. Saída] P S 2 R estiver configurado como [EA5] R , S	-	[Config. Sensor EA5] o L R S -
	[Modo Detec. Desc.] S L P N estiver configurado como [Pressão] H P ou [Múltiplos] o r. (ver página 353)	[Config. Sensor EA5] S o R S -
	[Modo despertar] W u P N estiver configurado como [Pressão] L P. (ver página 353)	[Config. Sensor EA5] W o R S -
	[Modo ativação] P F N estiver configurado como [Pressão de saída] P S 2. (ver página 385)	[Config. Sensor EA5] P F R S -
	[Monit. Press. Saída] o P P N estiver configurado como [Sensor] S n S r ou [Ambos] b o L h. (ver página 432)	[Config. Sensor EA5] o o R S -
NOTA: A lista de parâmetros é a mesma para cada menu [Config. Sensor EA5].		

Se...	E...	Então o seguinte menu será exibido:
[Inst. Atrib. Fluxo] <i>F 5 / R</i> estiver configurado como [EA5] <i>R , 5</i>	-	[Config. Sensor EA5] <i>, F 5 -</i>
	[Estratégia contr nível] <i>L L 5 E</i> estiver configurada como [Energia Otimizada] <i>R d u.</i> (ver página 310)	[Config. Sensor EA5] <i>L , F 5 -</i>
	[Modo Detec. Desc.] <i>5 L P N</i> estiver configurado como [Vazão] <i>L F</i> ou [Múltiplos] <i>o r.</i> (ver página 353)	[Config. Sensor EA5] <i>S , F 5 -</i>
	[Seleção de modo] <i>F L E N</i> não estiver configurado como [Inativo] <i>n o.</i> (ver página 391)	[Config. Sensor EA5] <i>F , F 5 -</i>
	[Modo limitação de vazão] <i>F L N</i> não estiver configurado como [Não] <i>n o.</i> (ver página 402)	[Config. Sensor EA5] <i>L F 5 -</i>
	[Ativ. vazão alta] <i>H F P N</i> não estiver configurado como [Não] <i>n o.</i> (ver página 437)	[Config. Sensor EA5] <i>H , F 5 -</i>
	● [Controle de Booster] <i>b L N</i> estiver configurado como [Sim] <i>y E 5</i> ● [Condição A/D Booster] <i>b 5 d L</i> estiver configurada como [Velocidade+Vazão] <i>5 P F L .</i> (ver página 275)	[Config. Sensor EA5] <i>b , F 5 -</i>
[Atrib. Vazão Bomba] <i>F 5 2 R</i> estiver configurado como [EA5] <i>R , 5</i>	-	[Config. Sensor EA5] <i>P F 5 -</i>
	[Superv. vazão baixa] <i>P L F N</i> estiver configurado como [Vazão] <i>q</i> ou [Vazão vs Velocidade] <i>q n.</i> (ver página 419)	[Config. Sensor EA5] <i>n P F 5 -</i>
[Atrib sensor de nível] <i>L L 5 R</i> estiver configurado como [EA5] <i>R , 5</i>	(ver página 310)	[Config. Sensor EA5] <i>L L R 5 -</i>
<b>NOTA:</b> A lista de parâmetros é a mesma para cada menu [Config. Sensor EA5].		

### [Tipo EA5] *R , 5 E*

Configuração da entrada analógica EA5.

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Tensão]	<i>I D u</i>	0-10 Vcc
[Corrente]	<i>D R</i>	0...20 mA Configuração de fábrica

### [Valor min. EA5] *u , L 5 ★*

Parâmetro de escala de tensão EA5 de 0%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo EA5] *R , 5 E* estiver configurado como [Tensão] *I D u.*

Idêntico ao [valor mín. de EA1] *u , L I* (ver página 234).

**[Valor máx. EA5] *u*, *H* 5 ★**

Parâmetro de escala de tensão EA5 de 100%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo EA5] *R*, *5 E* estiver configurado como [Tensão] *I* *D* *u*.

Idêntico ao [valor máx. de EA1] *u*, *H* 1 ([ver página 235](#)).

**[Valor min. EA5] *C* *r* *L* 5 ★**

Parâmetro de escala de corrente de EA5 para 0%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo EA5] *R*, *5 E* estiver configurado como [Corrente] *a* *R*.

Idêntico ao [valor mín. de EA1] *C* *r* *L* 1 ([ver página 235](#)).

**[Valor máx. EA5] *C* *r* *H* 5 ★**

Parâmetro de escala de corrente de EA5 para 100%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo EA5] *R*, *5 E* estiver configurado como [Corrente] *a* *R*.

Idêntico ao [Valor máximo de EA1] *C* *r* *H* 1 ([ver página 235](#)).

**[EA5 mín.processo] *R*, *5 J***

EA5 mín.processo

Idêntico ao [EA1 mín.processo] *R*, *I* *J* ([ver página 235](#)).

**[EA5 máx.processo] *R*, *5 K***

EA5 máx.processo

Idêntico ao [EA1 máx.processo] *R*, *I* *K* ([ver página 235](#)).

**[Faixa EA5] *R*, *5 L***

Seleção de escala de EA5.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo EA5] *R*, *5 E* estiver configurado como [Corrente] *D* *R*.

Idêntico à [faixa de EA1] *R*, *I* *L* ([ver página 235](#)).

## Menu [Config Sensor EP5]

### Sobre este menu

O acesso ao menu [Config. Sensor de Pulso ED5] depende do sensor atribuído a esta entrada.

A tabela a seguir mostra os menus [Config. Sensor de Pulso ED5] exibidos que estão relacionados com o sensor e a função de aplicação utilizada.

Se...	E...	Então o seguinte menu será exibido:
[Inst. Atrib. Fluxo] F 5 / R estiver configurado como [Atrib. Entr. Pulso ED5] P , S	-	[Config. sensor de pulso ED5.] P , FB -
	[Estratégia contr nível] L C S E estiver configurada como [Energia Otimizada] R d u . (ver página 310)	[Config. sensor de pulso ED5.] L , PS -
	[Modo Detec. Desc.] S L P N estiver configurado como [Vazão] L F ou [Múltiplos] n r . (ver página 353)	[Config. sensor de pulso ED5.] S , FB -
	[Seleção de modo] F L C N não estiver configurado como [Inativo] n o . (ver página 391)	[Config. sensor de pulso ED5.] F , FB -
	[Modo limitação de vazão] F L P N não estiver configurado como [Não] n o . (ver página 402)	[Config. sensor de pulso ED5.] L F B -
	[Ativ. vazão alta] H F P N não estiver configurado como [Não] n o . (ver página 437)	[Config. sensor de pulso ED5.] H , FB -
	• [Controle de Booster] b C N estiver configurado como [Sim] Y E S • [Condição A/D Booster] b S d C estiver configurada como [Velocidade+Vazão] S P F L . (ver página 275)	[Config. sensor de pulso ED5.] b , PS -
[Atrib. Vazão Bomba] F 5 2 R estiver configurado como [Atrib. Entr. Pulso ED5] P , S	-	[Config. sensor de pulso ED5.] P FB -
	[Monit. vazão baixa] P L F N estiver configurado como [Vazão] q ou [Vazão vs Velocidade] q n . (ver página 419)	[Config. sensor de pulso ED5.] n P FB -
NOTA: A lista de parâmetros é a mesma para cada menu [Config. Sensor de Pulso ED5].		

### [Baixa freq. Entr. Pulso ED5] P , L S

Baixa frequência da entrada de pulso ED5.

Configuração	Descrição
0,00...30.000,00 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,00 Hz

### [Alta freq. Entr. Pulso ED5] P , H S

Alta frequência da entrada de pulso ED5.

Configuração	Descrição
0,00...30,00 kHz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 30,00 kHz

**[Mín. Processo ED5] P , S J**

Valor mínimo de processo para a entrada selecionada.

Configuração	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0

**[Máx. Processo ED5] P , S K**

Valor máximo de processo para a entrada selecionada.

Configuração	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0

## [Config Sensor EP6] Menu

### Sobre este menu

O acesso ao menu [Config. Sensor de Pulso ED6] depende do sensor atribuído a esta entrada.

A tabela a seguir mostra os menus [Config. Sensor de Pulso ED6] exibidos que estão relacionados com o sensor e a função de aplicação utilizada.

Se...	E...	Então o seguinte menu será exibido:
[Inst. Atrib. Fluxo] F 5 / R estiver configurado como [Atrib. Entr. Pulso ED6] P , B	-	[Config. Sensor de pulso ED6.] P , F 9 -
	[Estratégia contr nível] L C S E estiver configurada como [Energia Otimizada] R d u . (ver página 310)	[Config. Sensor de pulso ED6.] L , P 6 -
	[Modo Detec. Desc.] S L P N estiver configurado como [Vazão] L F ou [Múltiplos] n r . (ver página 353)	[Config. Sensor de pulso ED6.] S , F 9 -
	[Seleção de modo] F L C N não estiver configurado como [Inativo] n o . (ver página 391)	[Config. Sensor de pulso ED6.] F , F 9 -
	[Modo limitação de vazão] F L P N não estiver configurado como [Não] n o . (ver página 402)	[Config. Sensor de pulso ED6.] L F 9 -
	[Ativ. vazão alta] H F P N não estiver configurado como [Não] n o . (ver página 437)	[Config. Sensor de pulso ED6.] H , F 9 -
	• [Controle de Booster] b C N estiver configurado como [Sim] Y E 5 • [Condição A/D Booster] b S d C estiver configurada como [Velocidade+Vazão] S P F L . (ver página 275)	[Config. Sensor de pulso ED6.] b , P 6 -
[Atrib. Vazão Bomba] F 5 2 R estiver configurado como [Atrib. Entr. Pulso ED6] P , B	-	[Config. Sensor de pulso ED6.] P F 9 -
	[Monit. vazão baixa] P L F N estiver configurado como [Vazão] q ou [Vazão vs Velocidade] q n . (ver página 419)	[Config. Sensor de pulso ED6.] n P F 9 -
NOTA: A lista de parâmetros é a mesma para cada menu [Config. Sensor de Pulso ED6].		

### [Baixa freq. Entr. Pulso ED6] P , L B

Baixa frequência da entrada de pulso ED6.

Configuração	Descrição
0,00...30.000,00 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,00 Hz

### [Alta freq. Entr. Pulso ED6] P , H B

Alta frequência da entrada de pulso ED6.

Configuração	Descrição
0,00...30,00 kHz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 30,00 kHz

**[Mín. Processo ED6] P , E J**

Valor mínimo de processo para a entrada selecionada.

Configuração	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0

**[Máx. Processo ED6] P , E K**

Valor máximo de processo para a entrada selecionada.

Configuração	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0

## [Configuração EAV1] Menu

### Sobre este menu

O acesso ao menu [Config. Sensor EAV1] depende do sensor atribuído a esta entrada.

A tabela a seguir mostra os menus [Config. Sensor EAV1] exibidos que estão relacionados com o sensor e a função de aplicação utilizada.

Se...	E...	Então o seguinte menu será exibido:
[Atrib.Sens.Pre.E] P 5 / R estiver configurado como [EA Virtual 1] R , V , I	-	[Conf. Sen EA1 virt.] , E V , I -
	[Atrib. bomba escorva] P P o R não estiver configurado como [Não] n o (ver página 398)	[Conf. Sen EA1 virt.] P P V , I -
	[Monit. Press. Entr.] , P P N não estiver configurado como [Não] n o (ver página 426)	[Conf. Sen EA1 virt.] , P V , I -
[Atrib Press. Saída] P 5 2 R estiver configurado como [EA Virtual 1] R , V , I	-	[Conf. Sen EA1 virt.] o E V , I -
	[Modo Detec. Desc.] S L P N estiver configurado como [Pressão] H P ou [Múltiplos] o r . (ver página 353)	[Conf. Sen EA1 virt.] S o V , I -
	[Modo despertar] W u P N estiver configurado como [Pressão] L P . (ver página 353)	[Conf. Sen EA1 virt.] W o V , I -
	[Modo ativação] P F N estiver configurado como [Pressão de saída] P 5 2 . (ver página 385)	[Conf. Sen EA1 virt.] P F V , I -
	[Monit. Press Saída] o P P N estiver configurado como [Sensor] S n S r ou [Ambos] b o E h . (ver página 432)	[Conf sensor AIV1] o o V , I -
<b>NOTA:</b> A lista de parâmetros é a mesma para cada menu [Config. Sensor EAV1].		

Se...	E...	Então o seguinte menu será exibido:
[Inst. Atrib. Fluxo] <i>F S I R</i> estiver configurado como [EA Virtual 1] <i>R , V I</i>	-	[Conf. Sen EA1 virt.] <i>F V I -</i>
	[Estratégia contr nível] <i>L C S E</i> estiver configurada como [Energia Otimizada] <i>R d u</i> . (ver página 310)	[Conf. Sen EA1 virt.] <i>L , V I -</i>
	[Modo Detec. Desc.] <i>S L P I</i> estiver configurado como [Vazão] <i>L F</i> ou [Múltiplos] <i>a r</i> . (ver página 353)	[Conf. Sen EA1 virt.] <i>S , V I -</i>
	[Seleção de modo] <i>F L C I</i> não estiver configurado como [Inativo] <i>n o</i> . (ver página 391)	[Conf. Sen EA1 virt.] <i>F , V I -</i>
	[Modo limitação de vazão] <i>F L I</i> não estiver configurado como [Não] <i>n o</i> . (ver página 402)	[Conf. Sen EA1 virt.] <i>L F V I -</i>
	[Ativ. vazão alta] <i>H F P I</i> não estiver configurado como [Não] <i>n o</i> . (ver página 437)	[Conf. Sen EA1 virt.] <i>H , V I -</i>
	● [Controle de Booster] <i>b C I</i> estiver configurado como [Sim] <i>y E S</i> ● [Condição A/D Booster] <i>b 5 d C</i> estiver configurada como [Velocidade+Vazão] <i>5 P F L</i> . (ver página 275)	[Conf. Sen EA1 virt.] <i>b , V I -</i>
[Atrib. Vazão Bomba] <i>F S 2 R</i> estiver configurado como [EA Virtual 1] <i>R , V I</i>	-	[Conf. Sen EA1 virt.] <i>P F V I -</i>
	[Monit. vazão baixa] <i>P L F I</i> estiver configurado como [Vazão] <i>q</i> ou [Vazão vs Velocidade] <i>q n</i> . (ver página 419)	[Conf. Sen EA1 virt.] <i>n P V I -</i>
[Atrib sensor de nível] <i>L C S R</i> estiver configurado como [EA Virtual 1] <i>R , V I</i>	(ver página 310)	[Conf. Sen EA1 virt.] <i>L C V I -</i>
<b>NOTA:</b> A lista de parâmetros é a mesma para cada menu [Config. Sensor EAV1].		

### [Atribuição de canal de EAV1] *R , C I*

Atribuição de canal para entrada analógica virtual EAV1.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não configurado]	<i>n o</i>	Não atribuída <b>Macro-configuração</b>
[Freq. ref. Modbus]	<i>P d b</i>	Referência de frequência via comunicação Modbus
[Freq. ref. CANopen]	<i>C R n</i>	Referência de frequência via comunicação CANopen, se um módulo CANopen foi inserido
[Freq. ref. Com. Módulo]	<i>n E t</i>	Frequência de referência via módulo fieldbus, se um módulo fieldbus foi inserido
[Ethernet integrada]	<i>E t H</i>	Ethernet integrada

[EAV1 mín.processo] R u I J

EA virtual 1: valor mínimo de processo.

Configuração	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração. Valor na unidade do cliente da aplicação Configuração de fábrica: 0

[EAV1 máx.processo] R u I K

EA virtual 1: valor máximo de processo.

Configuração	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração. Valor na unidade do cliente da aplicação Configuração de fábrica: 0

## [Configuração EAV2] Menu

### Sobre este menu

O acesso ao menu [Config. Sensor EAV2] depende do sensor atribuído a esta entrada.

A tabela a seguir mostra os menus [Config. Sensor EAV2] exibidos que estão relacionados com o sensor e a função de aplicação utilizada.

Se...	E...	Então o seguinte menu será exibido:
[Atrib.Sens.Pre.E] P S / R estiver configurado como [EA Virtual 2] R , V 2	-	[Conf. Sen EA2 virt.] , E V 2 -
	[Atrib. bomba escorva] P P o R não estiver configurado como [Não] n o (ver página 398)	[Conf. Sen EA2 virt.] P P V 2 -
	[Monit. Press. Entr.] , P P P não estiver configurado como [Não] n o (ver página 426)	[Conf. Sen EA2 virt.] , P V 2 -
[Atrib. Press. Saída] P S 2 R estiver configurado como [EA Virtual 2] R , V 2	-	[Conf. Sen EA2 virt.] o E V 2 -
	[Modo Detec. Desc.] S L P P estiver configurado como [Pressão] H P ou [Múltiplos] o r. (ver página 353)	[Conf. Sen EA2 virt.] S o V 2 -
	[Modo despertar] W u P P estiver configurado como [Pressão] L P. (ver página 353)	[Conf. Sen EA2 virt.] W o V 2 -
	[Modo ativação] P F P estiver configurado como [Pressão de saída] P S 2. (ver página 385)	[Conf. Sen EA2 virt.] P F V 2 -
	[Monit. Press. Saída] o P P P estiver configurado como [Sensor] S n S r ou [Ambos] b o E h. (ver página 432)	[Conf sensor AlV2] o o V 2 -
<b>NOTA:</b> A lista de parâmetros é a mesma para cada menu [Config. Sensor EAV2].		

Se...	E...	Então o seguinte menu será exibido:
[Inst. Atrib. Fluxo] <i>F 5 1 R</i> estiver configurado como [EA Virtual 2] <i>R , V 2</i>	-	[Conf. Sen EA2 virt.] <i>F V 2 -</i>
	[Estratégia contr nível] <i>L C 5 E</i> estiver configurada como [Energia Otimizada] <i>R d u.</i> <i>(ver página 310)</i>	[Conf. Sen EA2 virt.] <i>L , V 2 -</i>
	[Modo Detec. Desc.] <i>5 L P I</i> estiver configurado como [Vazão] <i>L F</i> ou [Múltiplos] <i>o r.</i> <i>(ver página 353)</i>	[Conf. Sen EA2 virt.] <i>S , V 2 -</i>
	[Seleção de modo] <i>F L C I</i> não estiver configurado como [Inativo] <i>n o.</i> <i>(ver página 391)</i>	[Conf. Sen EA2 virt.] <i>F , V 2 -</i>
	[Modo limitação de vazão] <i>F L P I</i> não estiver configurado como [Não] <i>n o.</i> <i>(ver página 402)</i>	[Conf. Sen EA2 virt.] <i>L F V 2 -</i>
	[Ativ. vazão alta] <i>H F P I</i> não estiver configurado como [Não] <i>n o.</i> <i>(ver página 437)</i>	[Conf. Sen EA2 virt.] <i>H , V 2 -</i>
	● [Controle de Booster] <i>b C I</i> estiver configurado como [Sim] <i>y E 5</i> ● [Condição A/D Booster] <i>b 5 d C</i> estiver configurada como [Velocidade+Vazão] <i>5 P F L.</i> <i>(ver página 275)</i>	[Conf. Sen EA2 virt.] <i>b , V 2 -</i>
[Atrib. Vazão Bomba] <i>F 5 2 R</i> estiver configurado como [EA Virtual 2] <i>R , V 2</i>	-	[Conf. Sen EA2 virt.] <i>P F V 2 -</i>
	[Monit. vazão baixa] <i>P L F I</i> estiver configurado como [Vazão] <i>q o</i> ou [Vazão vs Velocidade] <i>q n.</i> <i>(ver página 419)</i>	[Conf. Sen EA2 virt.] <i>n P V 2 -</i>
[Atrib sensor de nível] <i>L C 5 R</i> estiver configurado como [EA Virtual 2] <i>R , V 2</i>	<i>(ver página 310)</i>	[Conf. Sen EA2 virt.] <i>L C V 2 -</i>
<b>NOTA:</b> A lista de parâmetros é a mesma para cada menu [Config. Sensor EAV2].		

### [Atribuição de canal de EAV2] *R , C 2*

Atribuição de canal para entrada analógica virtual EAV2.

Idêntica à [Atribuição de canal de EAV1] *R , C 1* (*ver página 253*).

### [EAV2 mín.processo] *R u 2 J*

EA virtual 2: valor mínimo de processo.

Idêntico ao [EAV1 mín.processo] *R u 1 J* (*ver página 254*).

### [EAV2 máx.processo] *R u 2 K*

EA virtual 2: valor máximo de processo.

Idêntico ao [EAV1 máx.processo] *R u 1 K* (*ver página 254*).

## [Configuração EAV3] Menu

### Sobre este menu

O acesso ao menu [Config. Sensor EAV3] depende do sensor atribuído a esta entrada.

A tabela a seguir mostra os menus [Config. Sensor EAV3] exibidos que estão relacionados com o sensor e a função de aplicação utilizada.

Se...	E...	Então o seguinte menu será exibido:
[Atrib.Sens.Pre.E] P S / R estiver configurado como [EA Virtual 3] R , V E	-	[Conf. Sen EA3 virt.] , E V E -
	[Atrib. bomba escorva] P P o R não estiver configurado como [Não] n o (ver página 398)	[Conf. Sen EA3 virt.] P P V E -
	[Monit. Press. Entr.] , P P P não estiver configurado como [Não] n o (ver página 426)	[Conf. Sen EA3 virt.] , P V E -
[Atrib. Press. Saída] P S 2 R estiver configurado como [EA Virtual 3] R , V E	-	[Conf. Sen EA3 virt.] o E V E -
	[Modo Detec. Desc.] S L P P estiver configurado como [Pressão] H P ou [Múltiplos] o r. (ver página 353)	[Conf. Sen EA3 virt.] S o V E -
	[Modo despertar] W u P P estiver configurado como [Pressão] L P. (ver página 353)	[Conf. Sen EA3 virt.] W o V E -
	[Modo ativação] P F P estiver configurado como [Pressão de saída] P S 2. (ver página 385)	[Conf. Sen EA3 virt.] P F V E -
	[Monit. Press. Saída] o P P P estiver configurado como [Sensor] S n S r ou [Ambos] b o E h. (ver página 432)	[Conf sensor EAV3] o o V E -
<b>NOTA:</b> A lista de parâmetros é a mesma para cada menu [Config. Sensor EAV3].		

Se...	E...	Então o seguinte menu será exibido:
[Inst. Atrib. Fluxo] <i>F 5 1 R</i> estiver configurado como [EA Virtual 3] <i>R , V 3</i>	-	[Conf. Sen EA3 virt.] <i>F V 3 -</i>
	[Estratégia contr nível] <i>L L 5 E</i> estiver configurada como [Energia Otimizada] <i>R d u.</i> (ver página 310)	[Conf. Sen EA3 virt.] <i>L , V 3 -</i>
	[Modo Detec. Desc.] <i>5 L P N</i> estiver configurado como [Vazão] <i>L F</i> ou [Múltiplos] <i>n r.</i> (ver página 353)	[Conf. Sen EA3 virt.] <i>S , V 3 -</i>
	[Seleção de modo] <i>F L E N</i> não estiver configurado como [Inativo] <i>n o.</i> (ver página 391)	[Conf. Sen EA3 virt.] <i>F , V 3 -</i>
	[Modo limitação de vazão] <i>F L P N</i> não estiver configurado como [Não] <i>n o.</i> (ver página 402)	[Conf. Sen EA3 virt.] <i>L F V 3 -</i>
	[Ativ. vazão alta] <i>H F P N</i> não estiver configurado como [Não] <i>n o.</i> (ver página 437)	[Conf. Sen EA3 virt.] <i>H , V 3 -</i>
	● [Controle de Booster] <i>b L N</i> estiver configurado como [Sim] <i>y E 5</i> ● [Condição A/D Booster] <i>b 5 d L</i> estiver configurada como [Velocidade+Vazão] <i>5 P F L.</i> (ver página 275)	[Conf. Sen EA3 virt.] <i>b , V 3 -</i>
[Atrib. Vazão Bomba] <i>F 5 2 R</i> estiver configurado como [EA Virtual 3] <i>R , V 3</i>	-	[Conf. Sen EA3 virt.] <i>P F V 3 -</i>
	[Superv. vazão baixa] <i>P L F N</i> estiver configurado como [Vazão] <i>q o</i> ou [Vazão vs Velocidade] <i>q n.</i> (ver página 419)	[Conf. Sen EA3 virt.] <i>n P V 3 -</i>
[Atrib sensor de nível] <i>L L 5 R</i> estiver configurado como [EA Virtual 3] <i>R , V 3</i>	(ver página 310)	[Conf. Sen EA3 virt.] <i>L L V 3 -</i>
<b>NOTA:</b> A lista de parâmetros é a mesma para cada menu [Config. Sensor EAV3].		

#### [Atribuição de canal de EAV3] *R , L 3*

Atribuição de canal para entrada analógica virtual EAV3.

Idêntica à [Atribuição de canal de EAV1] *R , L 1* (ver página 253).

#### [EAV3 mín.processo] *R u 3 J*

EA virtual 3: valor mínimo de processo.

Idêntico ao [EAV1 mín.processo] *R u 1 J* (ver página 254).

#### [EAV3 máx.processo] *R u 3 K*

EA virtual 3: valor máximo de processo.

Idêntico ao [EAV1 máx.processo] *R u 1 K* (ver página 254).

## Secção 8.6

### Menu [Comando e Referência] *C r P -*

#### Menu [Comando e Ref.] *C r P -*

##### Acesso

[Ajustes] → [Comando e Ref.]

##### É possível acessar os parâmetros de canais de comando e referência

Comandos de execução (sentido direto, sentido reverso, parada etc.) e referências podem ser enviados com os seguintes canais:

Controle	Referência
Borneiras: Entradas digitais ED	Borneiras: Entradas analógicas EA, entrada por impulsos
Terminal gráfico	Terminal gráfico
Modbus integrado	Modbus integrado
CANopen®	CANopen
Módulo fieldbus	Módulo fieldbus
–	+/- velocidade via Terminal gráfico
Ethernet Modbus TCP integrado	Ethernet Modbus TCP integrado

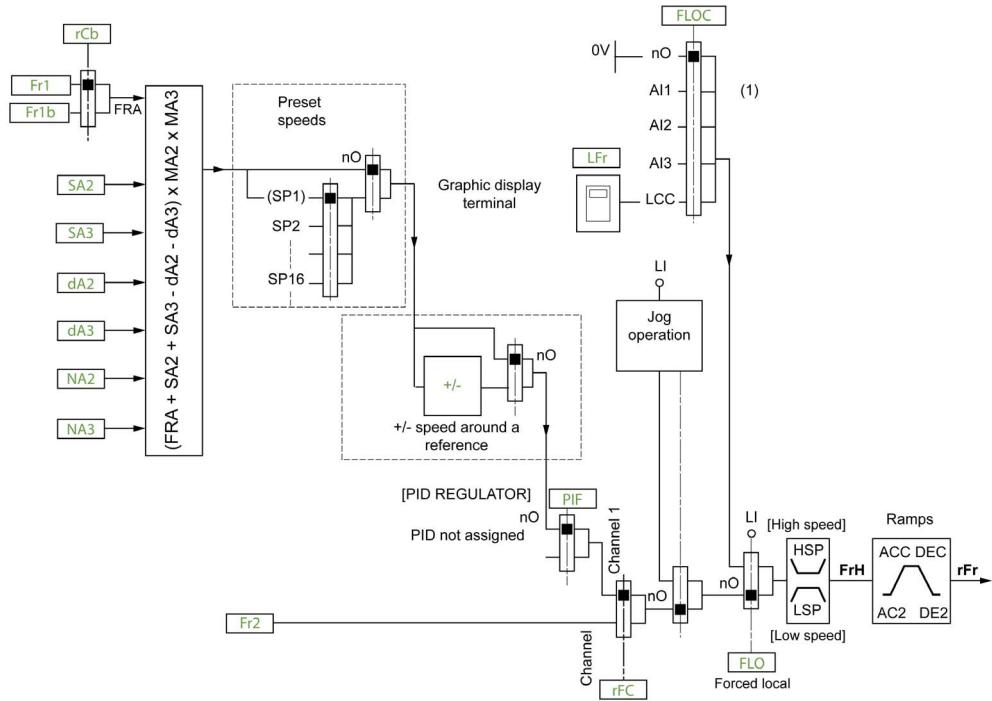
**NOTA:** As teclas de parada em Terminal gráfico podem ser programadas como teclas sem prioridade. A tecla de parada somente tem prioridade se o parâmetro **[Bot. Parada IHM] P 5 E** estiver configurado como **[Prioridade tecla parada] Y E S** ou **[Prioridade total tecla parada] R L L**.

O comportamento do inversor pode ser adaptado segundo os requisitos:

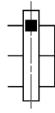
- **[Não separados] S , P**: Comandos e referências são enviados pelo mesmo canal.
- **[Separados] S E P**: Comandos e referências são enviados via canais diferentes. Nessas configurações, o controle via barramento de comunicação é realizado conforme o padrão DRIVECOM com apenas 5 bits atribuíveis livremente (consultar o manual de parâmetros de comunicação). As funções de aplicação não podem ser acessadas via interface de comunicação.
- **[Perfil I/O] , □**: Comandos e referências podem vir de canais diferentes. Esta configuração simplifica e amplia o uso pela interface de comunicação. É possível enviar comandos por entradas digitais nas borneiras ou pelo barramento de comunicação. Quando os comandos são enviados via barramento, ficam disponíveis em uma palavra, que age como borneiras virtuais contendo apenas entradas digitais. É possível atribuir as funções de aplicação aos bits nesta palavra. É possível atribuir mais de uma função ao mesmo bit.

**NOTA:** Comandos de parada de Terminal gráfico permanecem ativos mesmo se as borneiras não forem o canal de comando ativo.

**Canal de referência para configurações [Não separados] 5 , 7, [Separados] 5 E P e [ Configurações de perfil I/O ] , □, PID não configurado**



(1) **Observação:** Forçar local está desativado em [E/S].



O quadrado preto representa a atribuição da macro-configuração.

**F r - I:** borneiras (incluindo o módulo de extensão E/S), Terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen®, Ethernet integrada, e módulo fieldbus.

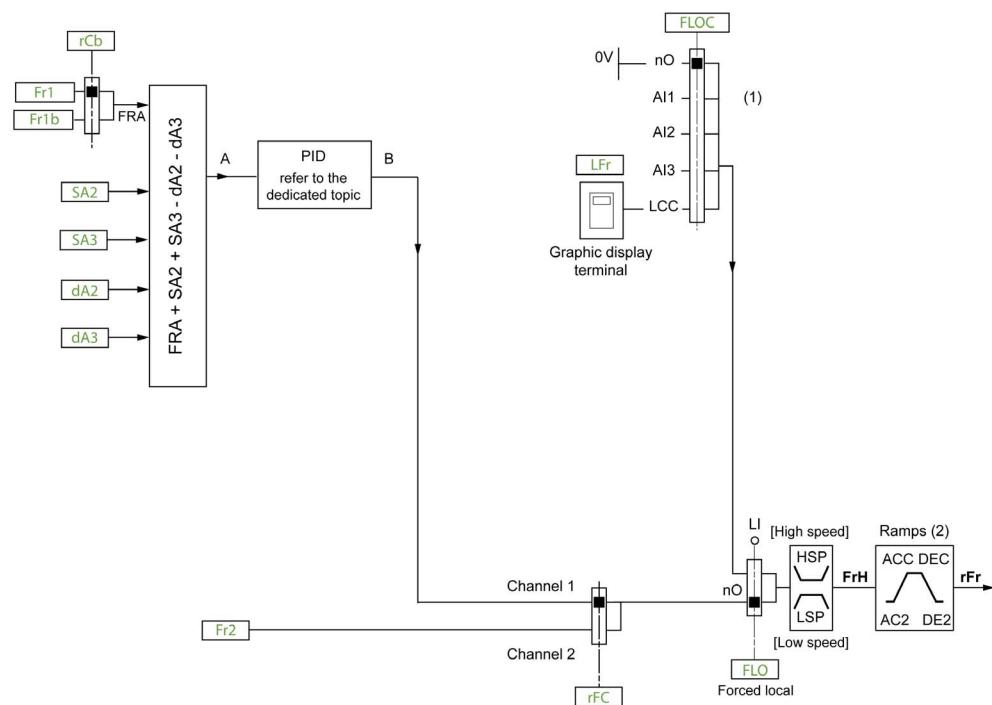
**F r - I b, para 5 E P e □:** borneiras (incluindo módulo de extensão E/S), Terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen®, Ethernet integrada, e módulo fieldbus.

**F r - I b, para 5 , □:** Terminal gráfico somente acessível se **F r - I = borneiras**.

**SA2, SA3, dA2, dA3, PA2, PA3:** borneiras (inclusive módulo de extensão E/S), Terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen®, Ethernet integrada, e módulo fieldbus.

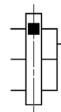
**F r 2:** borneiras (incluindo módulo de extensão E/S), Terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen®, Ethernet integrada, +/- velocidade, e módulo fieldbus.

**Canal de referência para configurações [Não separados] 5 , 7, [Separado] 5 EP e [ Configurações de perfil I/O] , □, PID configurado com Referências PID nas borneiras**



(1) **Observação:** Forçar local está desativado em **[perfil I/O]**.

(2) Rampas desativadas se a função PID estiver ativa em modo automático.



O quadrado preto representa a atribuição da macro-configuração.

**F r I:** borneiras (incluindo o módulo de extensão E/S), Terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen®, Ethernet integrada, e módulo fieldbus.

**F r Ib, para 5 EP e □:** borneiras (incluindo módulo de extensão E/S), Terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen®, Ethernet integrada, e módulo fieldbus.

**F r Ib, para 5 , 7:** Terminal gráfico somente acessível se **F r I = borneiras**.

**SA2, SA3, dA2, dA3:** borneiras (incluindo módulo de extensão E/S), Terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen®, Ethernet integrada, e módulo fieldbus.

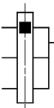
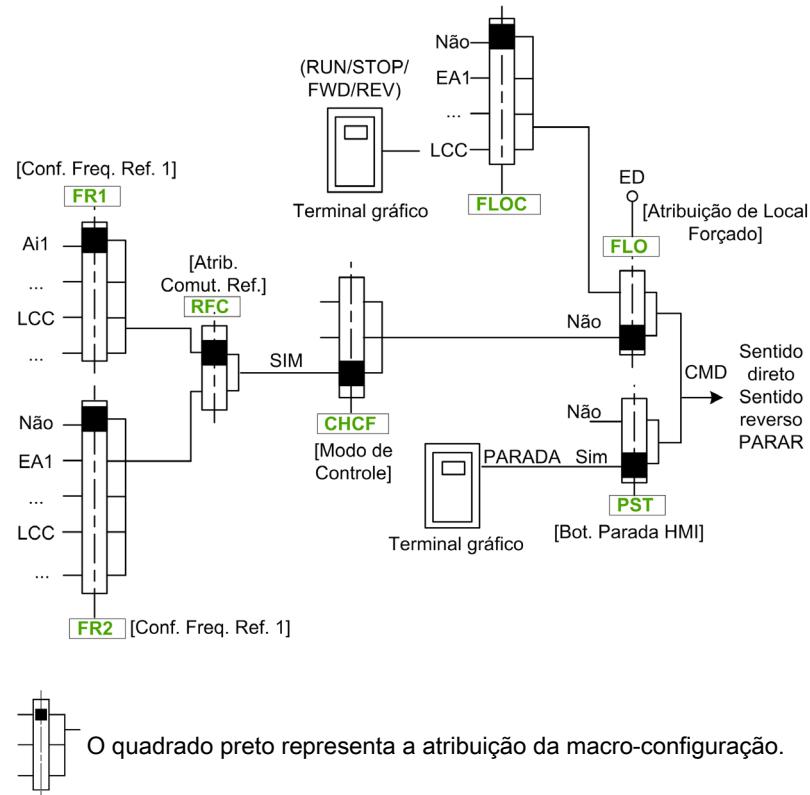
**F r Z:** borneiras (incluindo módulo de extensão E/S), Terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen®, Ethernet integrada, +/- velocidade, e módulo fieldbus.

## Canal de comando para [Não separados] Configuração 5 , 7

Referência e controle não separados.

O canal de comando é determinado pelo canal de referência. Os parâmetros  $F_{r1}$ ,  $F_{r2}$ ,  $rFC$ ,  $rL$  e  $rLC$  são comuns à referência e ao controle.

Exemplo: Se a referência for  $F_{r1} = A_i$  (entrada analógica nas borneiras), o controle é via ED (entrada digital nos terminais).



O quadradinho preto representa a atribuição da macro-configuração.

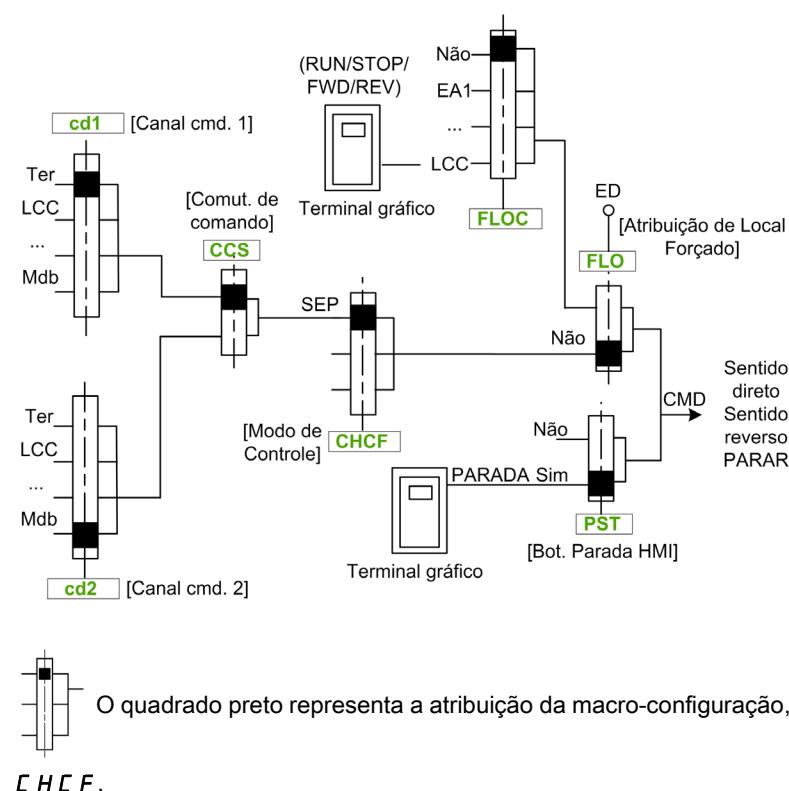
## Canal de comando para configuração [Separado] 5 E P

Referência e comando separados.

Os parâmetros  $F L \Delta$  e  $F L \Delta L$  são comuns à referência e ao controle.

Exemplo: Se a referência está no forçar modo local via AI1 (entrada analógica nas borneiras), o controle em forçar modo local ocorre via ED (entrada digital nas borneiras).

Os canais de comando  $C d 1$  e  $C d 2$  são independentes dos canais de referência  $F r 1$ ,  $F r 1 b$  e  $F r 2$ .

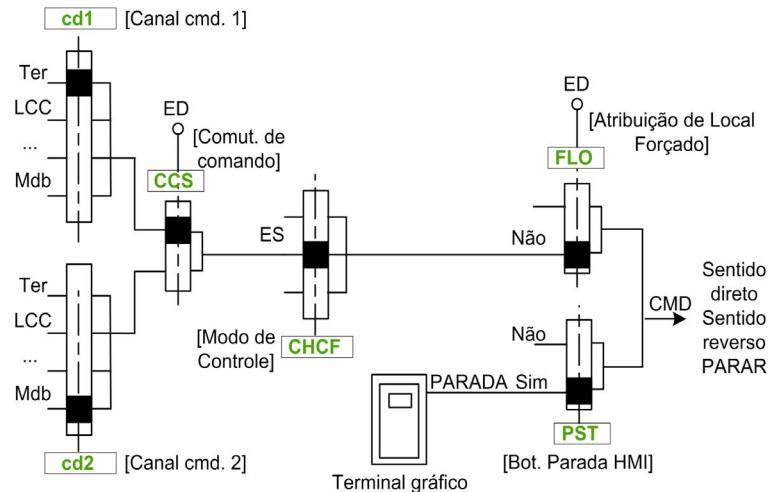


[Config. canal ctr.1]  $C d 1$  e [Config. canal ctr.2]  $C d 2$ : Borneiras, terminal gráfico, painel IHM, Modbus, CANopen® integrados, cartão de comunicação

## Canal de comando para configuração perfil I/O □

Referência e controle separados, como na configuração **[Separado] 5 E P**

Os canais de comando **C d 1** e **C d 2** são independentes dos canais de referência **F r 1**, **F r 1b** e **FR2**.



O quadrado preto representa a atribuição da macro-configuração, exceto para **[Tipo de Controle]** **C H C F**.

**[Config. canal ctr.1] C d 1** e **[Config. canal ctr.2] C d 2**: Borneiras, terminal gráfico, painel IHM, Modbus, CANopen® integrados, cartão de comunicação.

É possível atribuir um controle ou ação:

- A um canal fixo selecionando a Entrada digital (EDx) ou um bit Cxxx:
  - Ao selecionar, por exemplo, LI3, esta ação será acionada pela entrada digital DI3, independentemente de qual canal de comando estiver ligado.
  - Ao selecionar, por exemplo, C214, esta ação será acionada pelo CANopen® integrado com o bit 14, independentemente de qual canal de comando estiver ligado.
- A um canal comutável selecionando um bit CDxx:
  - Selezionando, por exemplo, Cd11, a ação será acionada por: LI12 se o canal de borneiras estiver ativo; C111 se o canal de Modbus integrado estiver ativo; C211 se o canal CANopen® integrado estiver ativo; C311 se o canal de cartão de comunicação estiver ativo; C511 se o canal Ethernet estiver ativo;

Se o canal ativo for o terminal gráfico, as funções e controles atribuídos aos bits internos comutáveis CDxx estão inativos.

**NOTA:** Vários CDxx não têm entradas digitais equivalentes e somente podem ser usados para comutar entre 2 redes.

**[Conf. Freq. Ref. 1] *F r / I***

Configuração da frequência de referência 1.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não configurado]	<i>n o</i>	Não atribuída
[EA1]	<i>R / I</i>	Entrada analógica EA1 <b>Macro-configuração</b>
[EA2]...[EA3]	<i>R / 2...R / 3</i>	Entrada analógica EA2...EA3
[Entrada virtual 1 - AI]...[Entrada virtual 3 - AI]	<i>R / V 1...R / V 3</i>	Entrada analógica virtual 1...3
[EA4]...[EA5]	<i>R / 4...R / 5</i>	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 foi inserido
[Ref.Fr. Term.Graf.]	<i>L C C</i>	Frequência de referência via terminal gráfico à distância
[Freq. Ref. Modbus]	<i>P d b</i>	Referência de frequência via comunicação Modbus
[Freq. Ref. CANopen]	<i>C R n</i>	Referência de frequência via comunicação CANopen, se um módulo CANopen foi inserido
[Freq. Ref. Com. Módulo]	<i>n E t</i>	Frequência de referência via módulo fieldbus, se um módulo fieldbus foi inserido
[Ethernet integrada]	<i>E t H</i>	Ethernet integrada
[Atrib.Ent pulso DI5]...[Atrib.Ent pulso DI6]	<i>P / 5...P / 6</i>	Entrada digital DI5...DI6 usada como entrada por impulsos

**[Canal ref 1B] *F r / 1b***

Configuração da referência de frequência 1B.

Idêntica à [Conf. Freq. Ref. 1] *F r / I* (ver acima) com macro-configuração: [Não configurado] *n o*.

**[Comutação ref. 1B] *r C b***

<b>⚠ ATENÇÃO</b>	
<b>OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO IMPREVISTA</b>	
<p>Este parâmetro pode causar movimentos não intencionais, por exemplo, uma inversão da direção rotacional do motor, uma aceleração ou uma parada repentina.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique se a configuração desse parâmetro não causará movimentos indesejados.</li> <li>• Verifique se a configuração desse parâmetro não resultará em condições perigosas.</li> </ul> <p><b>A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.</b></p>	

Selecao de chaveamento (1 to 1B).

- Se a entrada ou bit atribuído estiver em *D*, [Conf. Freq. Ref. 1] *F r / I* está ativo.
- Se a entrada ou bit atribuído estiver em *I*, o [Canal ref. 1B] *F r / 1b* está ativo.

[Comutação Ref 1B] *r C b* é forçado para [Canal ref. Freq. 1] *F r / I* se o [Tipo de Controle] *C H C F* estiver configurado como [Não separados] *S / N* com [Conf. Ref Freq 1] *F r / I* atribuída através das borneiras (entradas analógicas, entrada por impulsos).

**NOTA:** Ativar esta função de qualquer outro canal de comando ativo, também habilita o monitoramento do novo canal.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Canal Freq. Ref. 1]	<i>F r / I</i>	Canal de referência = canal 1 (para RCB)
[Canal ref 1B]	<i>F r / 1b</i>	Canal de referência = canal 1b (para RCB)
[DI1]...[DI6]	<i>L / I...L / 6</i>	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	<i>L / I I...L / 16</i>	Entrada digital DI11...DI16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 for inserido

Configuração	Código/Valor	Descrição
[CD00]...[CD10]	C d 0 0 ... C d 1 0	Configuração de entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 em [Perfil I/O] , □
[CD11]...[CD15]	C d 1 1 ... C d 1 5	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração
[Entr.digital virtual C101]...[C110]	C 1 0 1 ... C 1 1 0	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil I/O] , □
[C111]...[C115]	C 1 1 1 ... C 1 1 5	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado, independentemente da configuração
[C201]...[C210]	C 2 0 1 ... C 2 1 0	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus de rede CANopen® na configuração do [Perfil I/O] , □
[C211]...[C215]	C 2 1 1 ... C 2 1 5	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus de rede CANopen®, independentemente da configuração
[C301]...[C310]	C 3 0 1 ... C 3 1 0	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com um módulo fieldbus na configuração do [Perfil I/O] , □
[C311]...[C315]	C 3 1 1 ... C 3 1 5	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo fieldbus independentemente da configuração
[C501]...[C510]	C 5 0 1 ... C 5 1 0	Configuração de entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada em [Perfil I/O] , □
[C511]...[C515]	C 5 1 1 ... C 5 1 5	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada independentemente da configuração

#### [Des. Rot. Inversa] r , □

Inibição do motor rodar no sentido inverso de rotação.

**NOTA:** A função anti-obstrução tem prioridade em relação à função [Des. Rot. Inversa] r , □. Caso a função anti-obstrução seja usada, o sentido de rotação inverso do motor é aplicado independentemente da configuração [Des. Rot. Inversa] r , □.

O bloqueio de movimentos em sentido de rotação inverso do motor não se aplica a solicitações de direção enviadas por entradas digitais.

As solicitações de sentido de rotação inverso do motor enviadas por entradas digitais são consideradas.

As solicitações de sentido de rotação inverso do motor enviadas pelo Terminal gráfico ou pela linha não são consideradas.

Qualquer referência de velocidade reversa advinda do PID, entrada de somatória, etc. é interpretada como referência zero (0 Hz).

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	n □	Não
[Sim]	Y E S	Sim Macro-configuração

[Tipo de Controle]  **C H C F**

Configuração mista do modo de controle.

## ATENÇÃO

### OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO IMPREVISTA

Desativar o [perfil E/S]  redefine o inversor para as configurações de fábrica.

- Verifique se a restauração das configurações de fábrica é compatível com o tipo de cabeamento utilizado.

A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não separados]	 <i>S , P</i>	Referência e controle não separados. Macro-configuração
[Separados]	 <i>S E P</i>	Referência e controle separados. Esta atribuição não pode ser acessada em [Perfil I/O] 
[Perfil I/O]	 <i>I O</i>	Perfil I/O

[Comut. de comando]  **C C S**

## ATENÇÃO

### OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO IMPREVISTA

Este parâmetro pode causar movimentos não intencionais, por exemplo, uma inversão da direção rotacional do motor, uma aceleração ou uma parada repentina.

- Verifique se a configuração desse parâmetro não causará movimentos indesejados.
- Verifique se a configuração desse parâmetro não resultará em condições perigosas.

A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.

Comutação do canal de controle.

É possível acessar este parâmetro se o [Modo de controle] **C H C F** estiver configurado como **[Separado]** **S E P** ou como **[Perfil I/O]** .

Se a entrada ou bit atribuído estiver em 0, o canal **[Config. canal ctr.1]** **C d 1** está ativo. Se a entrada ou bit atribuído estiver em 1, o canal **[Config. canal ctr.2]** **C d 2** está ativo.

**NOTA:** Ativar esta função de qualquer outro canal de comando ativo, também habilita o monitoramento do novo canal.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Canal de comando 1]	<b>C d 1</b>	Canal de comando = canal 1 (para CCS) Macro-configuração
[Canal de comando 2]	<b>C d 2</b>	Canal de comando = canal 2 (para CCS)
[DI1]...[DI6]	 <i>L , I...L , 6</i>	Entrada digital ED1...ED6
[DI11]...[DI16]	 <i>L , I I...L , 16</i>	Entrada digital DI11...DI16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 for inserido
[Entr.digital virtual C101]...[C110]	 <i>C 1 0 1...C 1 1 0</i>	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do <b>[Perfil I/O]</b> 
[C111]...[C115]	 <i>C 1 1 1...C 1 1 5</i>	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado, independentemente da configuração
[C201]...[C210]	 <i>C 2 0 1...C 2 1 0</i>	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus de rede CANopen® na configuração do <b>[Perfil I/O]</b> 
[C211]...[C215]	 <i>C 2 1 1...C 2 1 5</i>	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus de rede CANopen®, independentemente da configuração

Configuração	Código/Valor	Descrição
[C301]...[C310]	C 3 0 I...C 3 10	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com um módulo fieldbus na configuração do [Perfil I/O] , □
[C311]...[C315]	C 3 1 I...C 3 15	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo fieldbus independentemente da configuração
[C501]...[C510]	C 5 0 I...C 5 10	Configuração de entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada em [Perfil I/O] , □
[C511]...[C515]	C 5 1 I...C 5 15	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada independentemente da configuração

### [Config. canal ctr.1] C d 1 \*

Configuração do canal de comando 1.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de Controle] C H C F estiver configurado como [Separado] S E P ou [Perfil I/O] , □.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Borneiras]	C E r	Fonte da régua de borneiras <b>Macro-configuração</b>
[Ref.Fr. Term.Graf.]	L C C	Controle via Terminal gráfico
[Freq. Ref. Modbus]	N d b	Controle via Modbus
[Freq. Ref. CANopen]	C R n	Controle via CANopen se um módulo CANopen tiver sido inserido
[Freq. Ref. Com. Módulo]	n E t	Controle via módulo fieldbus se um módulo fieldbus tiver sido inserido
[Ethernet integrada]	E E H	Controle via Ethernet integrada

### [Config. canal ctr.2] C d 2 \*

Configuração do canal de comando 2.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de Controle] C H C F estiver configurado como [Separado] S E P ou [Perfil I/O] , □.

Idêntico a [Canal Cmd 1Config. canal ctr.1] C d 1 com macro-configuração de [Freq. ref. Modbus] N d b .

### [Atrib. Comut. Ref.] r F C

<b>ATENÇÃO</b>	
<b>OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO IMPREVISTA</b>	
<p>Este parâmetro pode causar movimentos não intencionais, por exemplo, uma inversão da direção rotacional do motor, uma aceleração ou uma parada repentina.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique se a configuração desse parâmetro não causará movimentos indesejados.</li> <li>• Verifique se a configuração desse parâmetro não resultará em condições perigosas.</li> </ul> <p>A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.</p>	

Atribuição de frequência de comutação.

Se a entrada ou bit atribuído estiver em 0, o [Canal ref. Freq. 1] F r 1 está ativo.

Se a entrada ou bit atribuído estiver em 1, o [Canal ref. Freq. 2] F r 2 está ativo.

**NOTA:** Ativar esta função de qualquer outro canal de comando ativo, também habilita o monitoramento do novo canal.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Canal Freq. Ref. 1]	F r 1	Canal de referência = canal 1 (para RFC)
[Canal Freq. Ref. 2]	F r 2	Canal de referência = canal 2 (para RFC)

Configuração	Código/Valor	Descrição
[DI1]...[DI6]	L 1...L 6	Entrada digital ED1...ED6
[DI11]...[DI16]	L 11...L 16	Entrada digital ED11...ED16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 for inserido
[CD00]...[CD10]	C d 0 0...C d 1 0	Configuração de entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 em [Perfil I/O] , □
[CD11]...[CD15]	C d 1 1...C d 1 5	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração
[Entr.digital virtual C101]...[C110]	C 1 0 1 0...C 1 1 0	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil I/O] , □
[C111]...[C115]	C 1 1 1 1...C 1 1 5	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado, independentemente da configuração
[C201]...[C210]	C 2 0 1 0...C 2 1 0	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus de rede CANopen® na configuração do [Perfil I/O] , □
[C211]...[C215]	C 2 1 1 1...C 2 1 5	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus de rede CANopen®, independentemente da configuração
[C301]...[C310]	C 3 0 1 0...C 3 1 0	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com um módulo fieldbus na configuração do [Perfil I/O] , □
[C311]...[C315]	C 3 1 1 1...C 3 1 5	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo fieldbus independentemente da configuração
[C501]...[C510]	C 5 0 1 0...C 5 1 0	Configuração de entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada em [Perfil I/O] , □
[C511]...[C515]	C 5 1 1 1...C 5 1 5	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada independentemente da configuração

### [Conf. Freq. Ref. 2] Fr 2

Configuração da frequência de referência 2.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não configurado]	□ □	Não atribuída. Se o [Tipo de Controle] L HLF estiver configurado como [Não separados] S , ▀, o controle está nas borneiras com uma referência zero. Se o [Tipo de Controle] L HLF estiver configurado como [Separado] S EP ou [Perfil I/O] , □, a referência é zero. <b>Macro-configuração</b>
[AI1]...[AI3]	A 1...A 3	Entrada analógica EA1...EA3
[AI4]...[AI5]	A 4...A 5	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 foi inserido
[Entrada virtual 1 - AI]...[Entrada virtual 3 - AI]	A V 1...A V 3	Entrada analógica virtual 1...3
[Ref. Freq. via DI]	u P d t	+/- controle de velocidade atribuído a EDx
[Ref.Fr. Term.Graf.]	L C C	Frequência de referência via terminal de exibição gráfica
[Freq. Ref. Modbus]	P d b	Referência de frequência via comunicação Modbus
[Freq. Ref. CANopen]	C R n	Referência de frequência via comunicação CANopen, se um módulo CANopen foi inserido
[Freq. Ref. Com. Módulo]	n E t	Frequência de referência via módulo fieldbus, se um módulo de rede foi inserido
[Ethernet integrada]	E t h	Ethernet integrada
[Atrib.Ent pulso DI5]...[Atrib.Ent pulso DI6]	P 5...P 6	Entrada digital ED5...ED6 usada como entrada por impulsos

**[Cópia do Canal 1 (Ch.1) para o Canal 2 (Ch.2)] **

Cópia frequência de referência canal 1 ao canal 2.

## ATENÇÃO

### OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO IMPREVISTA

Este parâmetro pode causar movimentos não intencionais, por exemplo, uma inversão da direção rotacional do motor, uma aceleração ou uma parada repentina.

- Verifique se a configuração desse parâmetro não causará movimentos indesejados.
- Verifique se a configuração desse parâmetro não resultará em condições perigosas.

**A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.**

Pode ser usado para copiar a referência de corrente e/ou o comando com comutação a fim de evitar excesso de velocidade, por exemplo.

Se o **[Tipo de Controle]** **L H L F** ([ver página 267](#)) estiver configurado como **[Não separados]** **S , P** ou **[Separado]** **S E P**, só é possível copiar do canal 1 ao canal 2.

Se o **[Tipo de Controle]** **L H L F** estiver configurado como **[Perfil I/O]** **, P**, é possível copiar nos dois sentidos. A referência ou comando não pode ser copiado para um canal nas borneiras. A referência copiada é **[Pré-Rampa Ref Freq]** **F r H** (antes da rampa), exceto se a referência do canal de destino estiver configurada via +/- velocidade Nesse caso, a referência copiada é **[Frequência saída]** **r F r** (depois da rampa).

Configuração	Código/Valor	Descrição
<b>[Não]</b>	<b>n o</b>	Não copiar <b>Macro-configuração</b>
<b>[Frequência de referência]</b>	<b>S P</b>	Copiar referência
<b>[Controle]</b>	<b>L d</b>	Cópia só do comando
<b>[Cmd + Referencia]</b>	<b>R L L</b>	Copiar referência e controle

Como é possível selecionar o Terminal gráfico como o canal de comando e/ou referência, os modos de ação deste podem ser configurados.

Comentários:

- O Terminal gráfico de controle/referência somente fica ativo se os canais de comando e/ou referência da borneira estiverem ativos, exceto BMP com tecla Local/Remoto (controle via Terminal gráfico), que tem prioridade sobre esses canais. Pressione a tecla Local/Remoto novamente para reverter o controle ao canal selecionado.
- Comando e referência via Terminal gráfico são impossíveis se este estiver conectado a mais de um inversor.
- As funções de referência PID predefinidas somente podem ser acessadas se o **[Tipo de Controle]** **L H L F** estiver configurado como **[Não separados]** **S , P** ou **[Separado]** **S E P**.
- O comando via Terminal gráfico pode ser acessado independentemente do **[Tipo de Controle]** **L H L F**.

**[Freq. Mod. Local] *F L o C***

Atribuição de origem de referência Modo Local Forçado.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não configurado]	<i>n o</i>	Não atribuída (controle via terminais com referência zero) <b>Macro-configuração</b>
[AI1]...[AI3]	<i>R , I...R , 3</i>	Entrada analógica EA1...EA3
[AI4]...[AI5]	<i>R , 4...R , 5</i>	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 foi inserido
[Ref.Fr. Term.Graf.]	<i>L E C</i>	Terminal de exibição gráfica
[Atrib.Ent pulso DI5]...[Atrib.Ent pulso DI6]	<i>P , 5...P , 6</i>	Entrada digital ED5...ED6 usada como entrada por impulsos

**[Forçar limite de tempo Local] *F L o t* \***

Tempo para confirmação do canal após forçar local.

É possível acessar este parâmetro se [Modo Local Forçado] *F L o* não estiver configurado para [Não] *n o*.

Configuração ()	Descrição
0,1...30,0 s	Faixa de configuração <b>Macro-configuração:</b> 10,0 s

**[Modo Local Forçado] *F L o***

Modo Local Forçado.

O Modo Local Forçado está ativo quando a entrada estiver no estado 1.

[Modo Local Forçado] *F L o* é forçado para [Não] *n o* se o [Tipo de Controle] *C H C F* estiver configurado como [Perfil I/O] *i o*.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	<i>n o</i>	Não atribuída <b>Macro-configuração</b>
[DI1]...[DI6]	<i>L , I...L , 6</i>	Entrada digital ED1...ED6
[DI11]...[DI16]	<i>L , I I...L , 16</i>	Entrada digital DI11...DI16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 for inserido
[DI52 (Nível Alto)]...[DI59 (Nível Alto)]	<i>d 5 2 H...d 5 9 H</i>	Entradas digitais de atribuição de nível alto do painel <b>NOTA:</b> Esta seleção pode ser acessada em ATV660 e ATV680 equipado com E/S de painel.

**[Atr. Marcha S.Inv.] *r r 5***

Atribuição sentido reverso.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	<i>n o</i>	Não atribuída <b>Macro-configuração</b>
[DI1]...[DI6]	<i>L , I...L , 6</i>	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	<i>L , I I...L , 16</i>	Entrada digital DI11...DI16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 foi inserido
[CD00]...[CD10]	<i>C d 0 0...C d 1 0</i>	Configuração de entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 em [Perfil I/O] <i>i o</i>
[CD11]...[CD15]	<i>C d 1 1...C d 1 5</i>	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração
[Entr.digital virtual C101]...[C110]	<i>C 1 0 1...C 1 1 0</i>	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil I/O] <i>i o</i>

Configuração	Código/Valor	Descrição
[C111]...[C115]	C 1 1 1...C 1 1 5	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado independentemente da configuração
[C201]...[C210]	C 2 0 1...C 2 1 0	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus de rede CANopen® na configuração do [Perfil I/O] ▶
[C211]...[C215]	C 2 1 1...C 2 1 5	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus de rede CANopen®, independentemente da configuração
[C301]...[C310]	C 3 0 1...C 3 1 0	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com um módulo fieldbus de rede na configuração do [Perfil I/O] ▶
[C311]...[C315]	C 3 1 1...C 3 1 5	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo de rede independentemente da configuração
[C501]...[C510]	C 5 0 1...C 5 1 0	Configuração de entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada em [Perfil I/O] ▶
[C511]...[C515]	C 5 1 1...C 5 1 5	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada independentemente da configuração

**[Comando 2/3 Fios] E C C** 

Comando a 2 ou 3 fios.

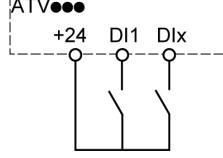
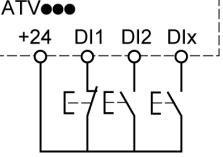
**ATENÇÃO**

**OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO IMPREVISTA**

Se este parâmetro for alterado, os parâmetros [Atribuição reversa] ↵ 5 e [tipo de 2 fios] E C E e as atribuições das entradas digitais serão redefinidas para a configuração de fábrica.

Verifique se essa alteração é compatível com o tipo de cabeamento utilizado.

**A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.**

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Comando a 2 fios]	2 C	<p><b>Comando a 2 fios (comandos do nível):</b> Este é o estado de entrada (0 ou 1) ou limite (0 para 1 ou 1 para 0) que controla o funcionamento ou a parada. Exemplos de fiação de origem:</p>  <p>DI1 Sent. direto EDx Conf. sent. direto</p> <p><b>Macro-configuração</b></p>
[Comando a 3 fios]	3 C	<p><b>Comando a 3 fios (comandos de pulso) [3 fios]:</b> Um pulso no <b>sentido direto</b> ou no <b>conf. sent. direto</b> é suficiente para comandar a partida, um pulso <b>parada</b> é suficiente para comandar a parada. Exemplos de fiação de origem:</p>  <p>DI1 Parada DI2 Sent. Direto EDx Conf. sent. direto</p>

[Comando a 2 fios]  

Tipo de comando da marcha/parada a 2 fios, por ordem mantida.

É possível acessar este parâmetro se o [Comando a 2/3 fios]  estiver configurado como [Comando a 2 fios] .

## ATENÇÃO

### OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO IMPREVISTA

Verifique se a configuração do parâmetro é compatível com o tipo de cabeamento utilizado.

A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Nível]	 	Estado 0 ou 1 é considerado para executar (1) ou parar (0)
[Transição]	 	É necessária uma alteração de estado (transição ou limiar) para iniciar a operação a fim de evitar reinicializações acidentais após frenagem na rede de alimentação Macro-configuração
[Nív.Priorid. Avanço]	 	Estado 0 ou 1 é considerado para executar ou parar, mas a entrada "sentido direto" tem prioridade em relação a "conf. sent. direto".

[Bot. Parada IHM]  

Ativar tecla PARADA/RESET

Configurar esta função para  desativa a tecla PARAR do inversor do Terminal de exibição se a configuração do parâmetro [Canal de comando]  não for [Ref. Freq-Rmt.Term] 

## ATENÇÃO

### PERDA DE CONTROLE

Somente configure este parâmetro para  se tiver implementado funções de parada alternativas adequadas.

A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.

Se um controle de dois fios por nível (parâmetro [Controle de 2/3 fios]  for definido para [Controle de 2 fios]  e o parâmetro de [2 fios tipo]  for definido para o [Nível]  ou [Nív.Priorid. Avanço]  ) e o parâmetro  for definido para [Parar chave de prioridade para todos] for definido para [Parar chave de prioridade para todos]  , o motor é iniciado quando a chave PARAR/REINICIAR do Terminal de exibição é pressionada enquanto o comando executar está ativo.

## ATENÇÃO

### OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO IMPREVISTA

Somente defina o parâmetro [Bot. Parada IHM]  para [Parar chave de prioridade para todos]  em controle de 2 fios por nível, após ter verificado se essa configuração não pode resultar em condições inseguras.

A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.

Independentemente da configuração [Bot. Parada IHM]  , se o canal de comando ativo for o terminal gráfico, a tecla PARADA/RESET realiza:

- em uma execução, uma parada conforme o [Tipo paragem]  ,
- em "inversor em defeito", um controle de reset defeitos.

A tabela a seguir apresenta o comportamento da função quando o terminal gráfico não for o canal de comando ativo:

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Tecla parada sem prioridade]	<i>n</i> <i>o</i>	Desativa tecla PARADA/RESET em Terminal gráfico.
[Tecla Parada com prioridade]	<i>y</i> <i>E</i> <i>5</i>	Prioriza a tecla PARADA/RESET em Terminal gráfico. Somente a função parada é ativada. A parada é realizada por inércia. <b>Macro-configuração</b>
[Tecla parar tem prioridade total]	<i>R</i> <i>L</i> <i>L</i>	Prioriza a tecla PARADA/RESET no terminal gráfico. As funções reset defeitos e de parada estão ativadas. A parada é realizada conforme o valor de configuração em [Tipo paragem] <i>S</i> <i>E</i> <i>E</i>
<b>NOTA:</b> A função Reset defeitos está desativada no modo Multiponto ( <i>ver página 45</i> ).		

### [Comando IHM] *b* *P*

Comando IHM

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Parada]	<i>S</i> <i>E</i> <i>o</i> <i>P</i>	Para o inversor (embora a direção controlada da operação e a referência do canal anterior sejam copiadas (devem ser consideradas no próximo comando RUN))
[Sem distúrbio]	<i>b</i> <i>u</i> <i>P</i>	Não para o inversor (a direção controlada da operação e a referência do canal anterior são copiadas)
[Desativado]	<i>d</i> <i>,</i> <i>5</i>	Desativado <b>Macro-configuração</b>

## Secção 8.7

### [Funções de bombeamento] - [Controle de Booster]

#### Introdução

O objetivo da função de controle de booster é manter a pressão ou vazão desejada na saída das bombas de acordo com a demanda:

- Gerenciando a velocidade da bomba de velocidade variável conectada ao inversor.
- Ativando/Desativando as bombas auxiliares de velocidade fixa.

É possível acessar este menu se a **[Seleção de aplicação] *R P P E*** estiver configurada como **[Controle de Booster] *b o o S E***.

#### Conteúdo desta secção

Esta secção inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
<b>[Arquitetura do sistema] <i>P P Q</i> - Menu</b>	276
<b>[Conf. MultiDrive] <i>P P V L</i> - Menu</b>	288
<b>[Configuração de bombas] <i>P u P P</i> - Menu</b>	292
<b>[Arquitetura do sistema] <i>P P Q</i> - Menu</b>	295
<b>[Controle de booster] <i>b S E</i> - Menu</b>	297
<b>[Condição de ativação/desativação] <i>S d L P</i> - Menu</b>	300
<b>[Método de ativação/desativação] <i>S d P P</i> - Menu</b>	305
<b>[Controle de booster] <i>b S E</i> - Menu</b>	309

## [Arquitetura do sistema] **P P 9** - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Funções de bombeamento] → [Controle de Booster] → [Arquitetura do sistema]

### Sobre este menu

Este menu serve para definir a arquitetura dos equipamentos.

Para selecionar a arquitetura, é preciso configurar a **[Arquitetura do sistema da bomba] P P 5 R** para:

- **[Inversor de módulo único] n d o L**: uma bomba de velocidade variável e até cinco bombas de velocidade fixa
- **[Multi drives] n V 5 d**: até seis bombas de velocidade variável
- **[Multi mestres] n V 5 d r**: uma bomba mestre de velocidade variável e até cinco mestres ou escravos redundantes.

Na arquitetura de inversor de módulo único, o número total de bombas é configurado em **[Número de bombas] P P P n**:

- Com alternância da bomba principal, usando relés de chaveamento intertravados para conectar todas as bombas à rede elétrica ou ao inversor.
- Sem alternância da bomba principal, usando saídas digitais para comandar as bombas auxiliares (com soft-starters, por exemplo). A bomba principal está sempre conectada ao inversor.

Na arquitetura de múltiplos inversores, o número de bombas é configurado em **[Número de dispositivos] P P G n**. A alternância da bomba principal não é possível neste caso.

### Mecanismo de Link MultiDrive

#### Introdução:

A função do Link MultiDrive permite a comunicação direta entre um grupo de inversores.

Esta comunicação é feita através de um link Ethernet entre cada inversor.

Algumas funções do inversor podem ser configuradas com o Link MultiDrive.

O módulo Ethernet VW3A3721 deve estar instalado no inversor ATV600 para que o Link MultiDrive possa ser usado.

### Topologia

A função do Link MultiDrive é um protocolo baseado em Ethernet.

Pode ser usado nas seguintes topologias:

- Encadeamento de rede (Daisy chain)
- Estrela
- Anel redundante com RSTP

Mais informações sobre topologias estão disponíveis no Manual de Opção de Ethernet ATV600.

### Propriedades do Link MultiDrive

#### Grupo de Link MultiDrive:

Um grupo de Link MultiDrive pode ser composto por até 6 dispositivos.

Cada dispositivo pode ser configurado como Mestre ou Escravo, mas apenas 1 mestre ativo pode estar simultaneamente presente no grupo de Link MultiDrive.

Cada inversor deve ser identificado com uma ID exclusiva que varia de 1 até o número máximo de dispositivos no grupo.

#### Princípio de troca de dados:

Cada inversor do grupo de Link MultiDrive envia dados para todos os inversores do seu grupo.

Esses dados são classificados em grupos de dados específicos para cada aplicação usada em combinação.

Esses dados são enviados usando quadros UDP com endereçamento IP multicast.

## Configuração de rede

A função de Link MultiDrive usa os seguintes recursos de rede:

- Endereço IP: 239.192.152.143
- Portas UDP: 6700 e 6732
- Redes não roteadas

Se a função de Link MultiDrive for usada em uma rede Ethernet, é obrigatório levar em consideração esses recursos para sua configuração.

Apenas um grupo de Link MultiDrive pode ser usado em uma mesma rede Ethernet.

## Conf. inversor

Cada inversor usado em um grupo de Link MultiDrive deve ter um endereço IP.

Esse endereço IP pode ser definido manualmente ou atribuído por um servidor BOOTP ou DHCP.

## Monitoramento de comunicação de Link MultiDrive

Um monitoramento permanente da comunicação é realizado por cada inversor do grupo de Link MultiDrive para evitar:

- Execução do mesmo comando
- Corrupção de dados no grupo de Link MultiDrive

### ID de Escravo Duplicada:

A tabela a seguir mostra como a função reage no caso de detecção de ID de escravo duplicada:

Se uma ID de escravo duplicada for...	Então...
Detectada ao mesmo tempo no grupo de Link MultiDrive	Não é possível identificar o inversor válido. Neste caso, os dois inversores: <ul style="list-style-type: none"> <li>● são considerados inválidos</li> <li>● estão indisponíveis para o grupo de Link MultiDrive</li> <li>● não envia dados no grupo de Link MultiDrive</li> </ul>

## Modo ciclo bombas

Esta funcionalidade permite alterar a ordem de partida de todas as bombas disponíveis para gerenciar o seu desgaste. Existem várias formas de se executar a estratégia de ciclo de bombas através da configuração **[Modo ciclo bombas]** *PPC*:

- Ciclo baseado na ordem das bombas:
  - Modo **[FIFO]** *F* , *F* *d*: as bombas são iniciadas e paradas em ordem crescente
  - Modo **[LIFO]** *L* , *F* *d*: as bombas são iniciadas em ordem crescente e paradas em ordem decrescente
- Ciclo baseado no tempo de operação:
  - **[Tempo de operação]** *r* *E* , *PE*: a bomba disponível com o menor tempo de operação é iniciada primeiro e a bomba em funcionamento com o maior tempo de operação é interrompida primeiro.
  - **[Tempo de operação e LIFO]** *r* *E* *L* *F*: ciclo baseado em uma combinação de tempo de operação e modo LIFO. A bomba disponível com o menor tempo de operação é iniciada primeiro e a bomba em funcionamento iniciada por último é interrompida primeiro.

**NOTA:** Esta escolha não estará disponível se a **[Arquitetura do sistema de bombas]** *PPSR* estiver configurada para **[Multi Drives]** *nV5d*.

## Alternância da bomba principal

A função de alternância da bomba principal permite permutar as bombas disponíveis para que cada bomba se torne a bomba principal (bomba de velocidade variável) em vez de uma bomba auxiliar (bomba de velocidade fixa).

A bomba principal é a primeira a ser iniciada e a última a ser parada. Ela sempre está associada ao inversor de frequência.

A função pode ser ativada configurando-se a **[Alternância da bomba principal]**  $\text{PPLR}$ :

- **[Sem]**  $\text{PDL}$ : sem alternância da bomba principal, a bomba 1 é sempre a bomba principal. O ciclo de bomba é aplicado somente nas bombas auxiliares.
- **[Padrão]**  $\text{PE5}$ : a bomba principal é permutada entre todas as bombas disponíveis no início de operação de cada bomba.
- **[Redundância]**  $\text{PDR}$ : a alternância da bomba principal é aplicada somente se a bomba 1 não estiver disponível.

Quando a alternância da bomba principal está ativada, a função Retomada de velocidade deve estar configurada para reduzir a sobrecarga de corrente quando uma bomba é iniciada como a bomba principal enquanto estava funcionando anteriormente como bomba auxiliar. Também é possível configurar o **[Atraso de bomba pronta]**  $\text{PPRD}$  para retardar a disponibilidade de uma bomba auxiliar para uma nova partida após esta ter sido parada.

## Ciclo de período automático

Esta função é usada para balancear o compartilhamento de todas as bombas da Arquitetura multibomba.

Ao usar esta função, é recomendado ativar a função Retomada de velocidade. Dependendo do valor do **[Modo ciclo bombas]**  $\text{PPPC}$ , a função apresentará comportamentos diferentes:

- Se **[Modo ciclo bombas]**  $\text{PPPC}$  estiver configurado para **[Tempo de operação]**  $\text{PTE}$ , as bombas alternam de acordo com o tempo de operação diferencial entre as próximas bombas a serem ativadas e desativadas.
- Se **[Modo ciclo bombas]**  $\text{PPPC}$  estiver configurado para **[FIFO]**  $\text{PFF}$ , as bombas alternarão periodicamente conforme o tempo definido em **[Auto ciclo bomba]**  $\text{PPCP}$ . No entanto, o período de tempo reiniciará nos seguintes casos:
  - Em cada desativação
  - Na ativação da bomba principal
  - Em arquiteturas com 1 bomba de velocidade variável e bombas diretas em linha, na ativação da primeira bomba auxiliar, com qualquer valor de **[Alternância da bomba principal]**  $\text{PPLR}$ .

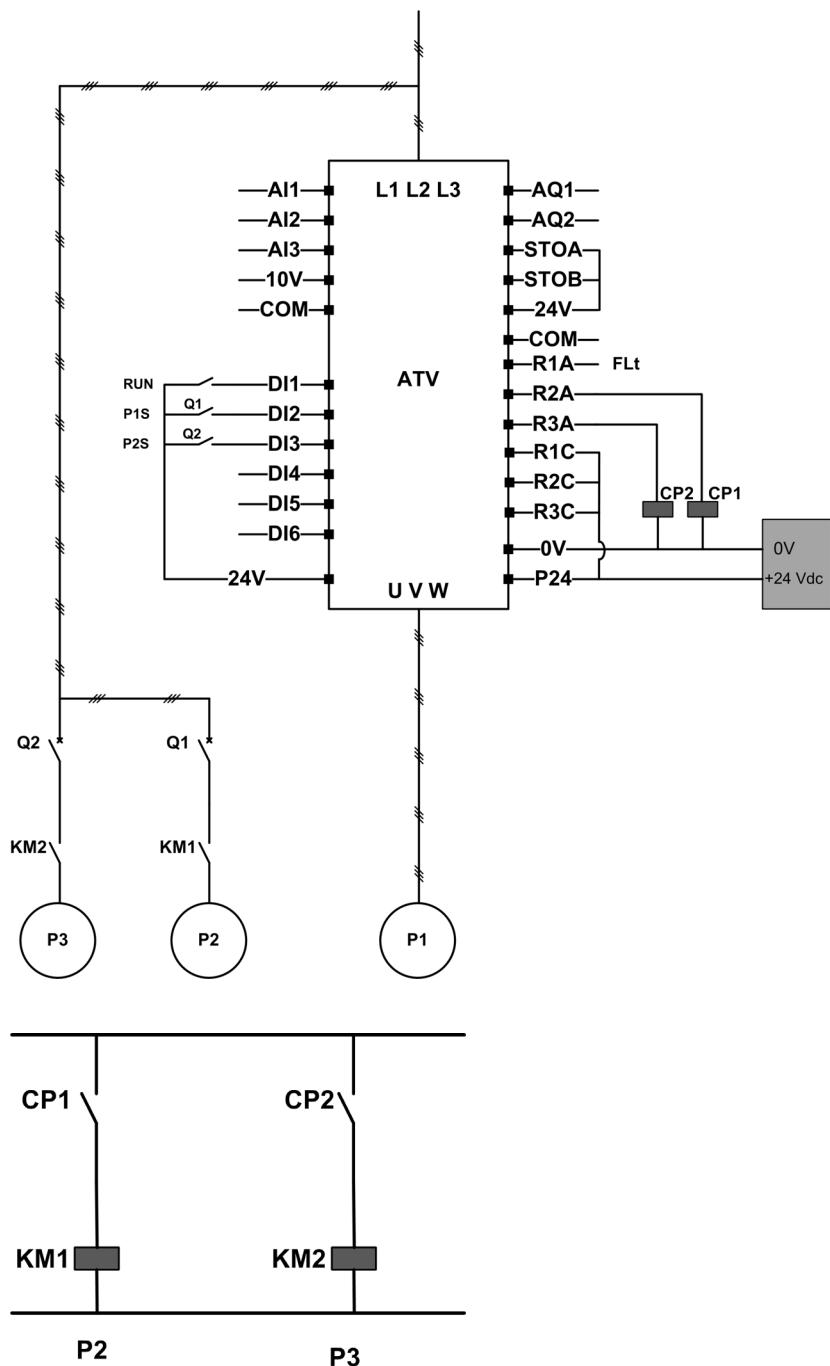
**NOTA:** Esta função não é ativada quando o **[Modo ciclo bombas]**  $\text{PPPC}$  está configurado para **[LIFO]**  $\text{PLF}$  ou **[Tempo de operação e LIFO]**  $\text{PTELF}$ .

## Parâmetros de exibição

Um conjunto de parâmetros para exibição do sistema está disponível em **[Exibição]**  $\text{PDLN}$  - **[Parâmetros da bomba]**  $\text{PPPr}$  - **[Sistema Multibomba]**  $\text{PPS}$  - :

- Estado do sistema **[Estado Multibomba]**  $\text{PPS}$ .
- Quantidade de bombas disponíveis **[Bombas disponíveis]**  $\text{PPRN}$  e a quantidade de bombas ativas **[N. de bombas ativas]**  $\text{PPSN}$ .
- Número da bomba selecionada para ser a bomba principal **[Bomba principal]**  $\text{PLD}$ .
- Número da próxima bomba a ativar **[Prox bomba a ativar]**  $\text{PNETS}$  e desativar **[Prox bomba a desat]**  $\text{PNETD}$ .
- Para cada bomba (bomba 1 no exemplo):
  - Estado **[Estado da bomba 1]**  $\text{PIS}$
  - Tipo **[Tipo da bomba 1]**  $\text{PIT}$
  - Tempo de operação acumulado **[TempoOperaçãoBomba1]**  $\text{PITO}$
  - Número de partidas acumuladas **[NúmPartidasBomba1]**  $\text{PIN}$

**Exemplo de arquitetura sem alternância da bomba principal e duas bombas de velocidade fixa**



As bombas 2 e 3 são controladas pelas saídas a relé R2 e R3.

O estado de cada bomba é fornecido ao inversor pelas entradas digitais ED2 e ED3:

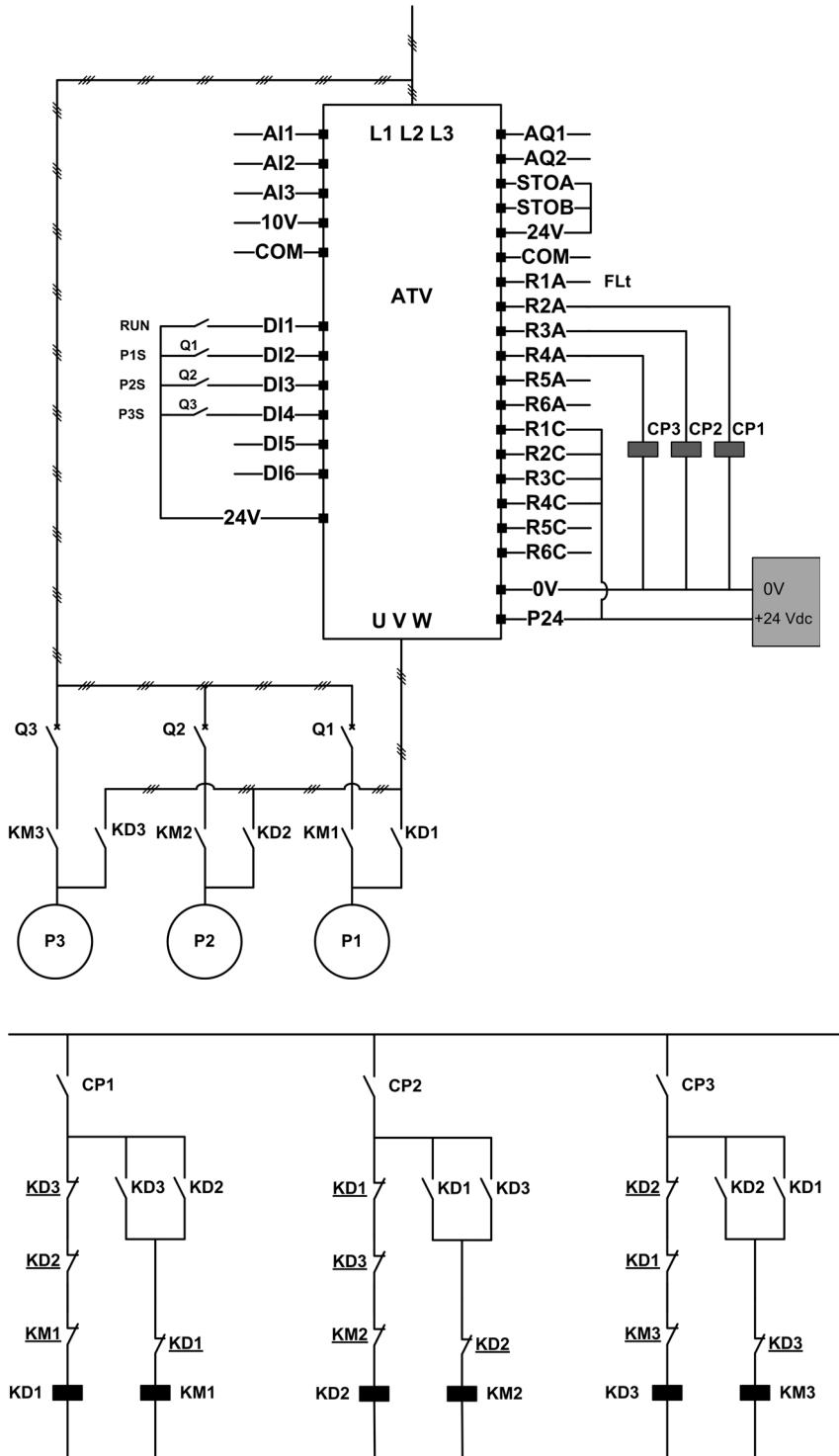
- 1 = bomba pronta para operar.
- 0 = bomba não disponível.

KM1 é ligado quando CP1 é ativado. CP1 é controlado pela saída a relé R2.

KM2 é ligado quando CP2 é ativado. CP2 é controlado pela saída a relé R3.

Q1 e Q2 devem ser ligadas para que as bombas 2 e 3 fiquem prontas para operar.

**Exemplo de arquitetura com alternância da bomba principal em três bombas**



Cada bomba é controlada por uma saída a relé:

- A bomba 1 é controlada pela saída a relé R2.
- A bomba 2 é controlada pela saída a relé R3.
- A bomba 3 é controlada pela saída a relé R4.

O estado de cada bomba é fornecido ao inversor pelas entradas digitais ED2, ED3 e ED4:

- 1 = bomba pronta para operar.
- 0 = bomba não disponível.

Se a saída a relé R2 for ativada primeiro, a bomba 1 passará a ser a bomba principal. CP1 é ligado pela saída a relé R2, KD1 é ligado e a bomba 1 é conectada ao inversor.

As outras bombas não podem ser conectadas ao inversor graças ao KD1 (desligado), que impede que o KD2 e o KD3 sejam ativados quando CP2 e CP3 estão ligados. As outras bombas tornam-se bombas auxiliares e são conectadas à rede elétrica através de KM2 e KM3, que são ativados quando, respectivamente, CP2 e CP3 são ligados, isto é, quando R3 e R4 são ativados.

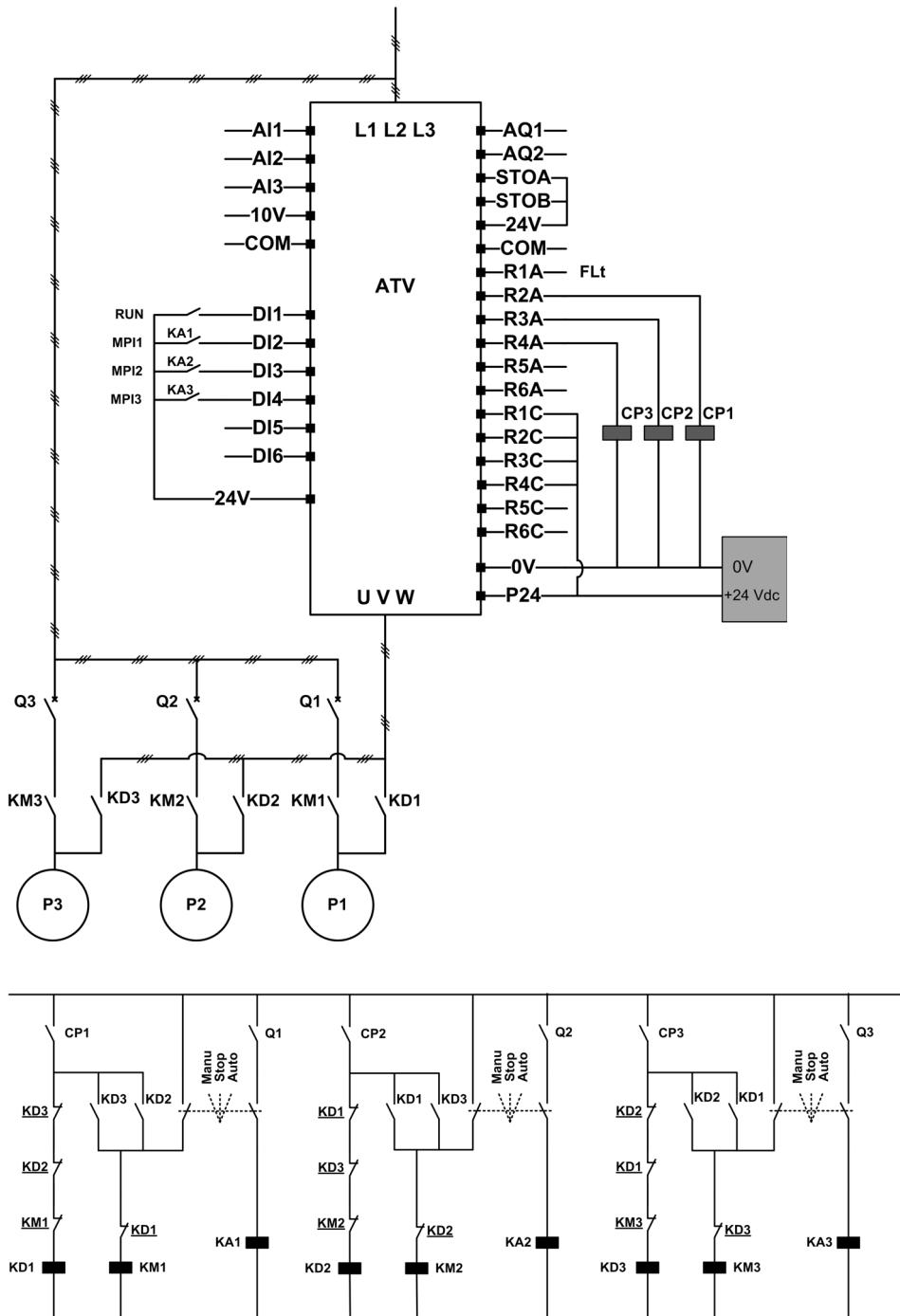
Se a saída a relé R3 for ativada primeiro, a bomba 2 passará a ser a bomba principal. As outras bombas tornam-se bombas auxiliares ligadas à rede elétrica através de KM1 e KM3.

Se a saída a relé R4 for ativada primeiro, a bomba 3 passará a ser a bomba principal. As outras bombas tornam-se bombas auxiliares ligadas à rede elétrica através de KM1 e KM2.

Q1, Q2 e Q3 devem ser ligadas para que todas as bombas fiquem prontas para operar.

Para trocar a bomba principal, é necessário desativar todas as saídas a relé, o que significa que todas as bombas já devem estar paradas. A partir daí, será possível decidir qual saída a relé será ativada primeiro e, assim, definir a nova bomba principal.

**Exemplo de arquitetura com alternância da bomba principal em três bombas e Interruptor Auto/Manual**



Cada bomba é controlada por uma saída a relé:

- A bomba 1 é controlada pela saída a relé R2.
- A bomba 2 é controlada pela saída a relé R3.
- A bomba 3 é controlada pela saída a relé R4.

O estado de cada bomba é fornecido ao inversor pelas entradas digitais ED2, ED3 e ED4:

- 1 = bomba pronta para operar.
- 0 = bomba não disponível (parada ou no modo manual).

No modo automático: Mesmo princípio da alternância da bomba principal vista anteriormente.

No modo manual: Todas as bombas são conectadas à rede elétrica através de KM1, KM2 e KM3.

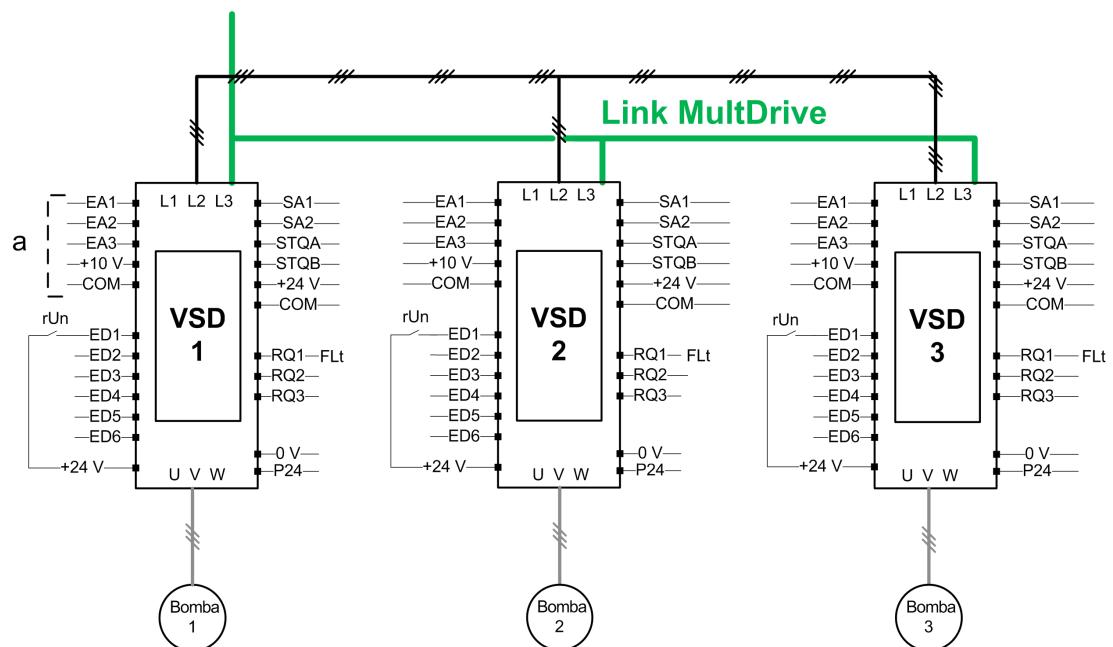
### Exemplo de arquitetura com três bombas e Link MultiDrive

Cada bomba é controlada por um inversor ATV600.

Os inversores são conectados através de um Link MultiDrive usando um módulo de opção Ethernet.

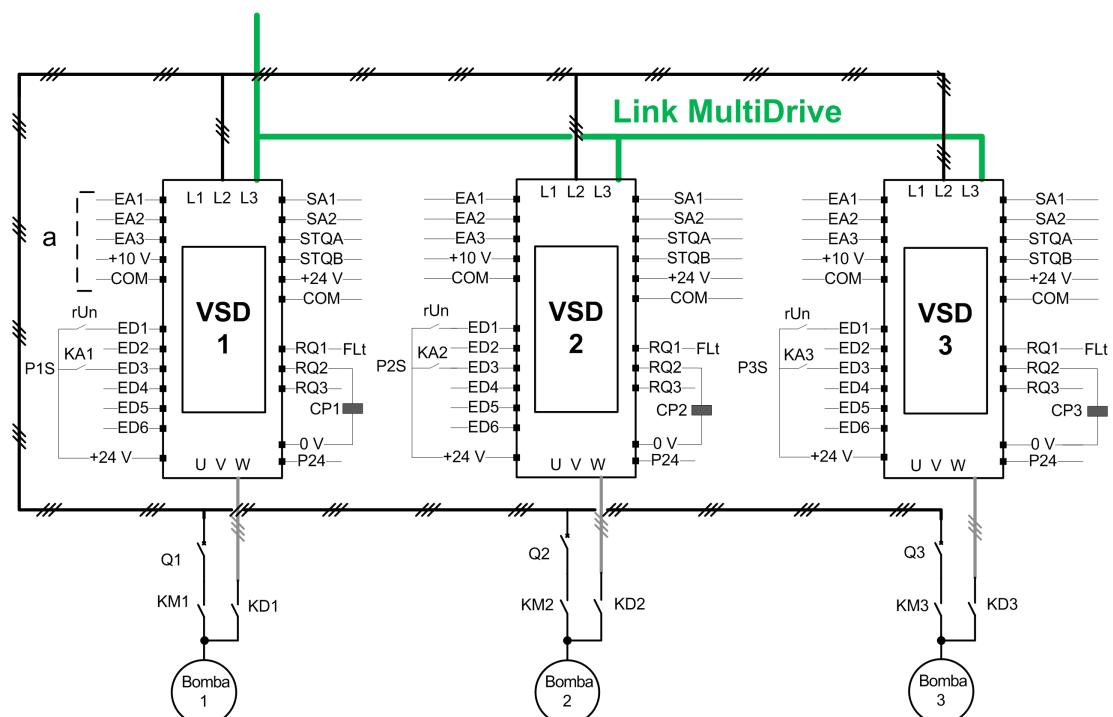
Cada inversor possui seu próprio comando EXECUTAR:

- Este comando faz a bomba operar.
- No inversor Mestre, este comando possibilita as funções Multibomba, como Booster e Controle de nível.



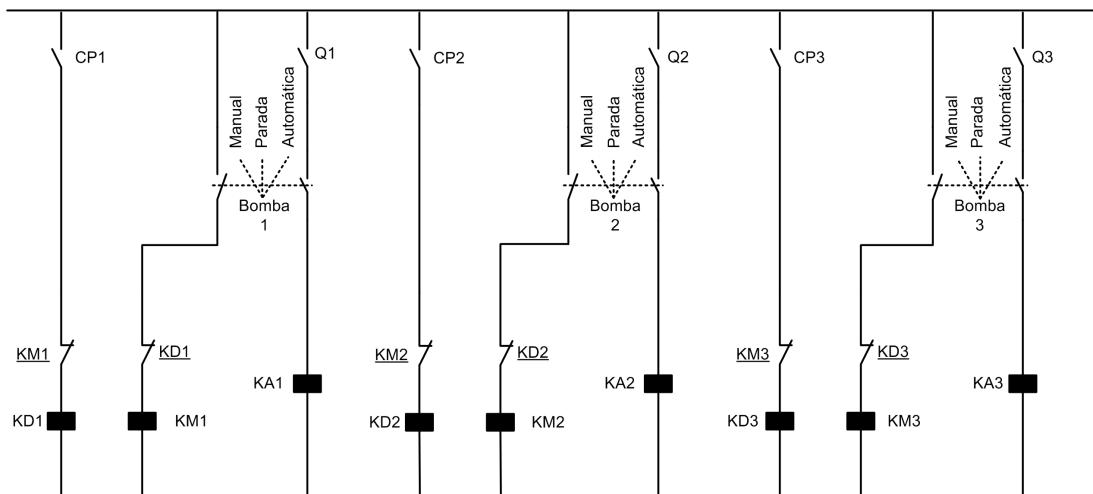
a Sensores conectados ao mestre.

### Exemplo de arquitetura com três bombas, Link MultiDrive e Interruptor Auto/Manual



a Sensores conectados ao mestre.

### Quadro de interruptores



Os inversores são conectados através de um Link MultiDrive usando um módulo de opção Ethernet VW3A3721.

Cada inversor possui seu próprio comando EXECUTAR:

- Este comando faz a bomba operar.
- No inversor Mestre, este comando possibilita as funções Multibomba, como Booster e Controle de nível.

O estado de cada bomba é fornecido ao inversor usando uma entrada digital (ED3, no exemplo).

Se esta entrada estiver configurada em:

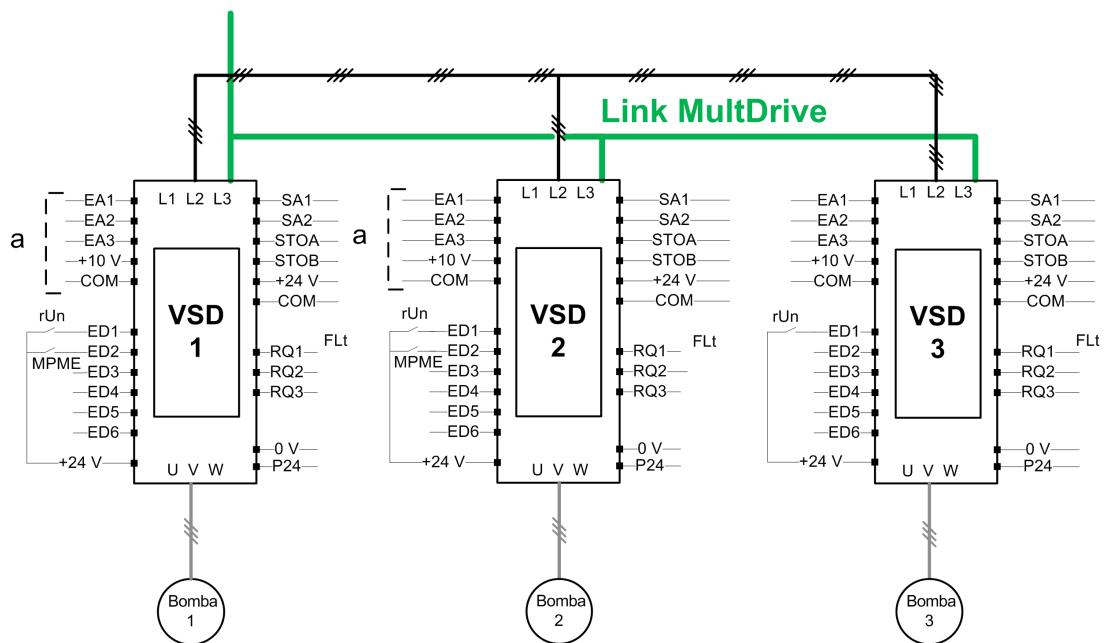
- 1 = a bomba estará pronta para operar no Modo automático.
- 0 = a bomba não estará disponível (parada ou no modo manual).

No modo Automático, a bomba é conectada e controlada usando o inversor ATV600.

No modo Manual, a bomba é desconectada do inversor ATV600 e conectada à rede elétrica.

No modo Parar, a bomba é desconectada tanto da rede elétrica como do inversor ATV600.

## Exemplo de arquitetura com três bombas, Link MultiDrive e Continuidade de serviço



**NOTA:** Bomba 1 = Mestre, Bomba 2: Mestre ou escrava, Bomba 3: Escrava

Os inversores são conectados através de um Link MultiDrive usando um módulo de opção Ethernet VW3A3721.

Cada inversor possui seu próprio comando EXECUTAR:

- Este comando faz a bomba operar.
- No inversor Mestre, este comando possibilita as funções Multibomba, como Booster e Controle de nível.

Todo inversor da arquitetura com **[Seleção mestre escravo multibomba]** *P P d E* configurado como **[Mestre ou escravo]** *P R S E* pode atuar como Mestre.

### Seleção do inversor Mestre

Para selecionar qual inversor atuará como Mestre, é preciso configurar o parâmetro **[Atribuição habilitação mestre]** *P P P E*.

Quando a entrada está configurada em 1, o inversor atua como Mestre. Caso contrário, atua como Escravo.

### Cabeamento dos sensores

Os sensores necessários para o controle da aplicação devem estar conectados a todos os inversores que possam atuar como Mestres.

### Escolha do inversor Mestre

Um inversor pode ser escolhido como Mestre, se:

- O comando EXECUTAR estiver presente
- O inversor não estiver em estado de erro (exceto para erros do sistema)
- E a entrada **[Atribuição habilitação mestre]** *P P P E* estiver ativa ou não configurada.

Não há condição adicional no mestre primário.

Para ativar um mestre secundário, o mestre primário não deve estar disponível.

Um Mestre não selecionado atua como Escravo. Nesse caso, o Controle de aplicação não é executado nele e a reação de erro é a mesma de um Escravo em arquiteturas sem Continuidade de serviço.

Ao ligar, o Mestre assume o controle da aplicação após o **[Atraso mestre inicialização multibomba]** *P P P d*, se as condições descritas acima forem válidas.

Quando as condições de ativação do Mestre são válidas, o inversor é selecionado como mestre para a aplicação após o **[Atraso ativação mestre multibomba]**  $\text{P}\text{P}\text{P}\text{d}$ . Se **[Atribuição habilitação mestre]**  $\text{P}\text{P}\text{P}\text{E}$  não estiver configurado na arquitetura, é recomendado configurar diferentes atrasos nos possíveis mestres da aplicação de acordo com a prioridade. Após a escolha do Mestre, o inversor ativará a saída configurada no parâmetro **[Atribuição habilitação mestre]**  $\text{P}\text{P}\text{P}\text{A}$ .

**NOTA:** O Mestre pode não estar ativo, mesmo com uma saída ativa. O mecanismo de Link MultiDrive irá selecionar um mestre dentre todos os inversores na arquitetura e o mestre ativo poderá ser identificado pelo **[ID mestre ativo]**  $\text{P}\text{P}\text{P}\text{d}$ .

O status da aplicação é mantido ao trocar de um mestre para outro.

Os seguintes status de aplicação são levados em conta:

- **Descanso/Despertar:** se a aplicação estiver deserta
- **Bomba de escorva:** se a aplicação for escorvada.

**NOTA:** Neste caso, o controle da bomba de escorva deve ser conectado a cada um dos possíveis mestres da aplicação.

- **Preench. Tubulação** se a tubulação estiver preenchida.

**Exemplo:** se o mestre tiver terminado sua fase de escorva, o segundo não reiniciará a sequência de escorva quando assumir o controle da aplicação.

## Gerenciamento de alarmes e avisos

### Alarme de capacidade multibomba

Se a capacidade disponível do sistema for excedida:

- O **[Alarme de capacidade multibomba]**  $\text{P}\text{P}\text{C}\text{R}$  é ativado se o número de bombas a iniciar for superior ao número de bombas disponíveis.

**NOTA:** Se o número de bombas disponíveis for igual a 0, o alarme será ativado.

### Erro/Alarme de bomba principal

**NOTA:** O seguinte gerenciamento é feito se a **[Arquitetura do sistema de bomba]**  $\text{P}\text{P}\text{S}\text{R}$  estiver configurada para **[Inversor de módulo único]**  $\text{V}\text{n}\text{d}\text{o}\text{L}$ .

Se a bomba principal selecionada não estiver disponível:

- O **[Alarme bomba princ.]**  $\text{P}\text{P}\text{L}\text{R}$  será ativado se a bomba principal não estiver disponível durante a execução ou se não houver bomba principal disponível no comando Executar.
- O **[Erro bomba principal]**  $\text{P}\text{P}\text{L}\text{F}$  é ativado se a bomba principal não estiver disponível durante a execução. Se configurado, o **[Atraso de bomba pronta]**  $\text{P}\text{P}\text{P}\text{d}$  será aplicado ao disparo de erro, se não houver bomba principal disponível no comando Executar.

Seja qual for o canal de comando ativo, este erro é gerenciado se o controle de booster ou a função de controle de nível estiver configurada.

A resposta do inversor ao **[Erro bomba principal]**  $\text{P}\text{P}\text{L}\text{F}$  é configurada através do parâmetro **[RespErro-Multibomba]**  $\text{P}\text{P}\text{F}\text{b}$ .

### Erro/Alarme do dispositivo multibomba

**NOTA:** O seguinte gerenciamento é feito se a **[Arquitetura do sistema de bomba]**  $\text{P}\text{P}\text{S}\text{R}$  estiver configurada para **[Multi Drives]**  $\text{n}\text{V}\text{S}\text{d}$  ou **[Multi Mestres]**  $\text{n}\text{V}\text{S}\text{d}\text{r}$ .

Um dispositivo é considerado não disponível por outro quando nenhum dado é recebido, através do Link MultiDrive, por um tempo maior que o atraso do **[Tempo limite comunicação MDL]**  $\text{P}\text{L}\text{t}\text{o}$ .

- No dispositivo Mestre, o **[Alarme de dispositivo multibomba]**  $\text{P}\text{P}\text{d}\text{R}$  é ativado se um ou mais dispositivos Escravos não estiverem disponíveis ou prontos.
- No dispositivo Escravo, o **[Alarme de dispositivo multibomba]**  $\text{P}\text{P}\text{d}\text{R}$  é ativado se o dispositivo Mestre não estiver disponível.
- O **[Erro dispositivo M/B]**  $\text{P}\text{P}\text{d}\text{F}$  é ativado se o **[Alarme Dispositivo M/B]**  $\text{P}\text{P}\text{d}\text{R}$  for ativado enquanto o sistema estiver funcionando durante mais que dois **[Atrasos ativação mestre multibomba]**  $\text{P}\text{P}\text{P}\text{d}$  e se um comando Executar estiver configurado.

O **[Erro dispositivo M/B]**  $\text{P}\text{P}\text{d}\text{F}$  só pode ser ativado em um dispositivo que atua como Escravo.

A resposta do inversor ao **[Erro dispositivo multibomba]**  $\text{P}\text{P}\text{d}\text{F}$  é configurada através do parâmetro **[Resposta ao erro dispositivo multibomba]**  $\text{P}\text{P}\text{d}\text{b}$ .

### Erro Link MultiDrive

NOTA: O seguinte gerenciamento é feito se a [Arquitetura do sistema de bomba]  $\text{PP5R}$  estiver configurada para [Multi Drives]  $nV5d$ .

- Um [Erro Link MultiDrive]  $\text{PdLF}$  é ativado se a arquitetura Link MultiDrive não estiver consistente (vários Mestres e Escravos com a mesma ID) no comando Executar.

A resposta do inversor ao [Erro Link MultiDrive]  $\text{PdLF}$  é configurada através do parâmetro [Resposta ao erro de comunicação Link MultiDrive]  $\text{PdLB}$ .

### Funções de aplicação e dispositivo

Dependendo da função do dispositivo selecionada no caso da Arquitetura multibombas, algumas funções podem se tornar não configuráveis.

A tabela a seguir mostra a lista de funções que podem ser ativadas dependendo da [Seleção mestre escravo multibomba]  $\text{PPdE}$ . Quando uma função é descrita como não disponível, ela não será exibida no Terminal Gráfico.

Função	[Seleção mestre escravo multibomba] $\text{PPdE}$	
	[Mestre] $\text{PARSE}$ ou [Mestre apenas] $\text{PARSE1}$ ou [Mestre ou Escravo] $\text{PARSE2}$	[Escravo] $\text{SLAVE}$
[Monit. Antiobst.] $JRN$ -	Sim	Sim
[Ctrl bomba de escorva] $PPC$ -	Sim	Sim <sup>(1)</sup>
[Preench. tubulação] $PF$ -	Sim	Não disponível
[Monit. vazão alta] $HFP$ -	Sim	Não disponível
[Limitação de vazão] $FLN$ -	Sim	Não disponível
[Monit. Press. saída] $PPP$ -	Sim	Não disponível
[Monit. Press. ent.] $PPP$ -	Sim	Não disponível
[Controlador PID] $Pd$ -	Sim	Não disponível
[Descanso/Despertar] $SPW$ -	Sim	Não disponível
[Comp. Perda fricção] $FLC$ -	Sim	Não disponível
[Bomba Jockey] $JKP$ -	Sim	Não disponível
[Monit. de feedback] $FKN$ -	Sim	Não disponível

1 A bomba auxiliar é usada quando a [Seleção mestre escravo multibomba]  $\text{PPdE}$  está configurada para [Escravo]  $\text{SLAVE}$ , somente se a bomba for controlada localmente (por exemplo, durante a execução de antiobstrução). Em operação normal, o mestre gerencia a bomba de escorva do sistema.

### [Arquitetura do sistema da bomba] $\text{PP5R}$

Seleção de arquitetura do sistema da bomba.

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Monobomba]	$n\alpha$	Controle multibomba desativado <b>Configuração de fábrica</b>
[Inversor de módulo único]	$Vndol$	Inversor de módulo único com ou sem bombas auxiliares
[Multi Drives]	$nV5d$	Multi drives
[Multi mestre]	$nV5dr$	Múltiplos inversores com redundância de mestre

### [Número de bombas] $\text{PPn} \star$

Número de bombas.

É possível acessar este parâmetro se a [Arquitetura sistema bomba]  $\text{PP5R}$  estiver configurada como [Inversor de módulo único]  $\text{Vndol}$ .

Configuração	Descrição
1...6	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 1

## [Conf. MultiDrive] $\text{PPV}\text{C}$ - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Funções de Bombeamento] → [Controle de Booster] → [Arquitetura do sistema] → [Conf. MultiDrive]

### Sobre este menu

É possível acessar este menu se a [Arquitetura do sistema da bomba]  $\text{PPS}\text{R}$  estiver configurada como [Multi Drives]  $\text{nV5d}$  ou [Multi mestres]  $\text{nV5dr}$ .

### [Seleção mestre escravo multibomba] $\text{PPdE}$ ★

Seleção mestre escravo multibomba

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Escravo]	$\text{SLAE}$	O inversor é gerenciado pelo inversor Mestre da arquitetura Multibomba <b>Configuração de fábrica</b>
[Mestre]	$\text{PAR}$	O inversor gerencia os demais inversores da arquitetura Multibomba <b>NOTA:</b> É possível acessar este parâmetro se a [Arquitetura do sistema da bomba] $\text{PPS}\text{R}$ estiver configurada como [Multi Drives] $\text{nV5d}$ .
[Mestre somente]	$\text{PAR1}$	O inversor é o principal mestre da arquitetura Multibomba com redundância mestre. <b>NOTA:</b> É possível acessar esta seleção se a [Arquitetura do sistema da bomba] $\text{PPS}\text{R}$ estiver configurada como [Multi mestres] $\text{nV5dr}$ .
[Mestre ou escravo]	$\text{PAR2}$	O inversor atua como escravo enquanto o inversor com seleção $\text{PAR1}$ estiver disponível e atua como mestre quando o inversor com a seleção $\text{PAR1}$ não estiver disponível. <b>NOTA:</b> É possível acessar esta seleção se a [Arquitetura do sistema da bomba] $\text{PPS}\text{R}$ estiver configurada como [Multi mestres] $\text{nV5dr}$ .

### [Número de dispositivos multibombas] $\text{PPDn}$ ★

Número de dispositivos multibombas

Este parâmetro pode ser acessado se a [Seleção mestre escravo multibomba]  $\text{PPdE}$  estiver configurada como [Mestre]  $\text{PAR}$ , [Mestre somente]  $\text{PAR1}$  ou [Mestre ou Escravo]  $\text{PAR2}$

Configuração	Descrição
1...6	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 1

### [ID dispositivo multibomba] $\text{PDI}$ ★

Seleção de ID do dispositivo multibomba

A ID deve ser exclusiva e estar entre 1 e o [Número de dispositivos]  $\text{PPDn}$  em cada inversor do grupo de Link MultiDrive.

**NOTA:** O parâmetro reinicia para [Não]  $\text{n}\text{o}$  se um dos seguintes valores de parâmetro for alterado:[ Seleção mestre escravo multibomba]  $\text{PPdE}$ , [Número de dispositivos]  $\text{PPDn}$ , [Cód. Paridade MDL]  $\text{PdPC}$ .

Configuração	Descrição
[Não] $\text{n}\text{o}$ para 6	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> [Não] $\text{n}\text{o}$

## [Cód. Pareamento MDL] *L d P C* ★

Código de pareamento do Link MultiDrive.

Este parâmetro é usado para gerenciar várias arquiteturas de Link MultiDrive em uma mesma rede Ethernet. O código de pareamento deve ser o mesmo em cada inversor de uma arquitetura de Link MultiDrive.

Este parâmetro pode ser acessado se o [Nível de acesso] *L A C* estiver configurado para [Expert] *E P r*.

Configuração	Descrição
0...255	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 0

## [Atribuição habilitação mestre] *L P P E*

Atribuição de habilitação do mestre multibomba.

Este parâmetro pode ser acessado se [Modo seleção mestre escravo multibomba] *L P d E* estiver configurado como [Mestre ou Escravo] *L R S E 2*.

Esta entrada é usada para ativar um inversor de um grupo de Link MultiDrive como mestre.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	<i>n o</i>	Não atribuída <b>Macro-configuração</b>
[DI1]...[DI6]	<i>L 1 I...L 6</i>	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	<i>L 11 I...L 16</i>	Entrada digital DI11...DI16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 foi inserido
[CD00]...[CD10]	<i>C d 0 0...C d 1 0</i>	Configuração de entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 em [Perfil I/O] <i>1 o</i>
[CD11]...[CD15]	<i>C d 1 1...C d 1 5</i>	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração
[Entr.digital virtual C101]...[C110]	<i>C 1 0 1...C 1 1 0</i>	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil I/O] <i>1 o</i>
[C111]...[C115]	<i>C 1 1 1...C 1 1 5</i>	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado independentemente da configuração
[C201]...[C210]	<i>C 2 0 1...C 2 1 0</i>	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus de rede CANopen® na configuração do [Perfil I/O] <i>1 o</i>
[C211]...[C215]	<i>C 2 1 1...C 2 1 5</i>	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus de rede CANopen®, independentemente da configuração
[C301]...[C310]	<i>C 3 0 1...C 3 1 0</i>	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com um módulo fieldbus de rede na configuração do [Perfil I/O] <i>1 o</i>
[C311]...[C315]	<i>C 3 1 1...C 3 1 5</i>	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo de rede independentemente da configuração
[C501]...[C510]	<i>C 5 0 1...C 5 1 0</i>	Configuração de entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada em [Perfil I/O] <i>1 o</i>
[C511]...[C515]	<i>C 5 1 1...C 5 1 5</i>	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada independentemente da configuração

### [Atribuição mestre multibomba] $\text{PPPA}$

Atribuição de mestre multibomba ativado.

Este parâmetro pode ser acessado se a [Seleção mestre escravo multibomba]  $\text{PPdE}$  estiver configurada como [Mestre apenas]  $\text{PARSE1}$  ou [Mestre ou Escravo]  $\text{PARSE2}$ .

Esta saída é usada para indicar se o inversor está atuando como mestre.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	$n\ o$	Não atribuída <b>Macro-configuração</b>
[R2]...[R3]	$r\ 2\ ...r\ 3$	Saída de relé R2... R3
[R4]...[R6]	$r\ 4\ ...r\ 6$	Saída de relé R4...R6, se o módulo opcional de saída de relé VW3A3204 tiver sido inserido
[Saída Digital DQ11]...[Saída Digital DQ12]	$d\ o\ 1\ ...d\ o\ 12$	Saída digital DQ11...DQ12, se o módulo de extensão E/S VW3A3203 tiver sido inserido
[R61]...[R66]	$r\ 6\ 1\ ...r\ 6\ 6$	Relé R61 ...R66 <b>NOTA:</b> Esta seleção pode ser acessada no ATV660 e ATV680 equipado com E/S de painel.

### [Atraso ativação mestre multibomba] $\text{PPPd}$

Atraso de ativação do mestre multibomba.

Este parâmetro pode ser acessado se a [Seleção mestre escravo multibomba]  $\text{PPdE}$  estiver configurada como [Escravo]  $\text{PARVE}$  ou [Mestre ou Escravo]  $\text{PARSE2}$ .

Este parâmetro permite atrasar a ativação do mestre e atua também como temporizador antes de acionar um [Erro dispositivo multibomba]  $\text{PPdF}$ , caso não haja um mestre disponível.

Configuração	Descrição
0,0...99,9 s	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 0,0 s

### [Atraso mestre inicialização multibomba] $\text{PPPd}$

Atraso de inicialização de mestre multibomba.

Este parâmetro pode ser acessado se a [Seleção mestre escravo multibomba]  $\text{PPdE}$  estiver configurada como [Mestre apenas]  $\text{PARSE1}$  ou [Mestre ou Escravo]  $\text{PARSE2}$

Configuração	Descrição
0...120 s	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 30 s

### [Resposta erro MultiDrive] $\text{PdLb}$

Resposta ao erro de comunicação do Link MultiDrive.

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Ignorado]	$n\ o$	Erro detectado ignorado
[Parada por inércia]	$y\ Es$	Parada por inércia
[Parada padrão]	$St\ t$	Parada de acordo com o parâmetro de [Tipo de parada] $St\ t$ , mas sem um erro acionado após a parada
[Parada em rampa]	$r\ PP$	Parada em rampa <b>Configuração de fábrica</b>

**[Tempo limite comunicação MDL]  $\pi L E \square$** 

Tempo limite de comunicação do link MultiDrive.

Configuração	Descrição
0,05...10,00 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,25 s

**[Resposta erro dispositivo multibomba]  $\pi P d b$** 

Resposta ao erro do dispositivo multibomba.

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Ignorado]	$\pi \square$	Erro detectado ignorado
[Parada por inércia]	$\gamma E S$	Parada por inércia
[Parada padrão]	$S E E$	Parada de acordo com o parâmetro de [Tipo de parada] $S E E$ , mas sem um erro acionado após a parada
[Parada em rampa]	$r \pi P$	Parada em rampa Configuração de fábrica

## [Configuração de bombas] $\text{PP}$ - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Funções de bombeamento] → [Controle de Booster] → [Arquitetura do sistema] → [Configuração de bombas]

### Configuração da entrada e saída de cada bomba

Para cada bomba (bomba 1, no exemplo), é possível configurar:

- A saída digital do inversor para o comando: [AtribComandoBomba1]  $\text{PP}_\alpha$  /, se [Alternância da bomba principal]  $\text{PP}_L$  não estiver definida como [Não] /.
- A entrada digital do inversor para as informações sobre disponibilidade da bomba: [AtribBomba1Pronta]  $\text{PP}_r$  /. Se não for configurada, a bomba será considerada como sempre disponível.

Um atraso interno configurável [Atraso de bomba pronta]  $\text{PP}_d$  está disponível. Quando a entrada digital atribuída em [AtribBomba1Pronta]  $\text{PP}_r$  / muda para o estado ativo ou depois da desativação, a bomba relacionada é considerada não disponível durante o [Atraso de bomba pronta]  $\text{PP}_d$ .

Isso é usado para aguardar até que as bombas auxiliares estejam paradas e todos os contadores entre o inversor e o motor (se houver) estejam fechados antes da ativação.

### [AtribComandoBomba1] $\text{PP}_\alpha$ / ★

Atribuição de comando para bomba 1.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Arquitetura do sistema da bomba]  $\text{PP}_S$  / estiver configurada como [Multi Drives] / ou [Multi Mestres] /, ou
- [Arquitetura do sistema da bomba]  $\text{PP}_S$  / estiver configurada como [Inversor de módulo único] / e [Número de bombas]  $\text{PP}_n$  estiver configurado para número igual ou maior que [1] /.

Este parâmetro pode ser acessado se [Número de bombas]  $\text{PP}_n$  estiver configurado para número igual ou maior que [1] /.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	/	Não atribuída <b>Macro-configuração</b>
[R2]...[R3]	r 2...r 3	Saída de relé R2...R3
[R4]...[R6]	r 4...r 6	Saída de relé R4...R6, se o módulo opcional de saída de relé VW3A3204 tiver sido inserido
[Saída Digital DQ11]...[Saída Digital DQ12]	d a 1 / ... d a 12	Saída digital DQ11...DQ12, se o módulo de extensão E/S VW3A3203 tiver sido inserido
[R61]...[R66]	r 61 / ... r 66	Relé R61 ...R66 <b>NOTA:</b> Esta seleção pode ser acessada no ATV660 e ATV680 equipado com E/S de painel.

### [AtribBomba1Pronta] $\text{PP}_r$ / ★

Atribuição de bomba 1 pronta para operação.

Este parâmetro pode ser acessado se [Número de bombas]  $\text{PP}_n$  estiver configurado para número igual ou maior que [1] /.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	/	Não atribuída <b>Macro-configuração</b>
[DI1]...[DI6]	L 1 / ... L 16	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	L 11 / ... L 16	Entrada digital DI11...DI16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 foi inserido
[CD00]...[CD10]	C d 00 ... C d 10	Configuração de entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 em [Perfil I/O] /
[CD11]...[CD15]	C d 11 / ... C d 15	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Entr.digital virtual C101]...[C110]	C 10 I...C 110	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil I/O] .
[C111]...[C115]	C 11 I...C 115	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado, independentemente da configuração
[C201]...[C210]	C 20 I...C 210	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus de rede CANopen® na configuração do [Perfil I/O] .
[C211]...[C215]	C 21 I...C 215	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus de rede CANopen®, independentemente da configuração
[C301]...[C310]	C 30 I...C 310	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com um módulo fieldbus de rede na configuração do [Perfil I/O] .
[C311]...[C315]	C 31 I...C 315	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo fieldbus independentemente da configuração
[C501]...[C510]	C 50 I...C 510	Entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrado Modbus TCP na configuração do [Perfil I/O] .
[C511]...[C515]	C 51 I...C 515	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrado Modbus TCP independentemente da configuração
[DI1 (nível baixo)]...[DI6 (nível baixo)]	L 1L ...L 6L	Entrada digital DI1...DI6 usada em nível baixo

#### [AtribComandoBomba2] $\Pi P \alpha 2$

Atribuição de comando para bomba 2.

Este parâmetro pode ser acessado se [Número de bombas]  $\Pi P P n$  estiver configurado para número igual ou maior que [2] 2.

Idêntico a [AtribComandoBomba1]  $\Pi P \alpha 1$  (ver página 292).

#### [AtribBomba2Pronta] $\Pi P \beta 2$

Atribuição de bomba 2 pronta para operação.

Este parâmetro pode ser acessado se [Número de bombas]  $\Pi P P n$  estiver configurado para número igual ou maior que [2] 2.

Idêntico a [AtribBomba1Pronta]  $\Pi P \beta 1$  (ver página 292).

#### [AtribComandoBomba3] $\Pi P \alpha 3$

Atribuição de comando para bomba 3.

Este parâmetro pode ser acessado se [Número de bombas]  $\Pi P P n$  estiver configurado para número igual ou maior que [3] 3.

Idêntico a [AtribComandoBomba1]  $\Pi P \alpha 1$  (ver página 292).

#### [AtribBomba3Pronta] $\Pi P \beta 3$

Atribuição de bomba 3 pronta para operação.

Este parâmetro pode ser acessado se [Número de bombas]  $\Pi P P n$  estiver configurado para número igual ou maior que [3] 3.

Idêntico a [AtribBomba1Pronta]  $\Pi P \beta 1$  (ver página 292).

#### [AtribComandoBomba4] $\Pi P \alpha 4$

Atribuição de comando para bomba 4.

Este parâmetro pode ser acessado se [Número de bombas]  $\Pi P P n$  estiver configurado para número igual ou maior que [4] 4.

Idêntico a [AtribComandoBomba1]  $\Pi P \alpha 1$  (ver página 292).

#### [AtribBomba4Pronta] $\text{PP}_4$ ★

Atribuição de bomba 4 pronta para operação.

Este parâmetro pode ser acessado se [Número de bombas]  $\text{PPn}$  estiver configurado para número igual ou maior que [4] 4.

Idêntico a [AtribBomba1Pronta]  $\text{PP}_1$  (*ver página 292*).

#### [AtribComandoBomba5] $\text{PP}_5$ ★

Atribuição de comando para bomba 5.

Este parâmetro pode ser acessado se [Número de bombas]  $\text{PPn}$  estiver configurado para número igual ou maior que [5] 5.

Idêntico a [AtribComandoBomba1]  $\text{PP}_1$  (*ver página 292*).

#### [AtribBomba5Pronta] $\text{PP}_5$ ★

Atribuição de bomba 5 pronta para operação.

Este parâmetro pode ser acessado se [Número de bombas]  $\text{PPn}$  estiver configurado para número igual ou maior que [5] 5.

Idêntico a [AtribBomba1Pronta]  $\text{PP}_1$  (*ver página 292*).

#### [AtribComandoBomba6] $\text{PP}_6$ ★

Atribuição de comando para bomba 6.

Este parâmetro pode ser acessado se [Número de bombas]  $\text{PPn}$  estiver configurado para número igual ou maior que [6] 6.

Idêntico a [AtribComandoBomba1]  $\text{PP}_1$  (*ver página 292*).

#### [AtribBomba6Pronta] $\text{PP}_6$ ★

Atribuição de bomba 6 pronta para operação.

Este parâmetro pode ser acessado se [Número de bombas]  $\text{PPn}$  estiver configurado para número igual ou maior que [6] 6.

Idêntico a [AtribBomba1Pronta]  $\text{PP}_1$  (*ver página 292*).

## [Arquitetura do sistema] $\pi P 9$ - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Funções de bombeamento] → [Controle de Booster] → [Arquitetura do sistema]

### [Modo ciclo bombas] $\pi P P C$

Modo de ciclo de bombas.

Configuração	Código / Valor	Descrição
[FIFO]	$F \rightarrow F o$	First in first out (primeiro a entrar, primeiro a sair)
[LIFO]	$L \rightarrow F o$	Last in first out (último a entrar, primeiro a sair)
[Tempo operação]	$r E \rightarrow \pi E$	Tempo de operação da bomba Configuração de fábrica
[Tempo op. & LIFO]	$r E L F$	Tempo de operação e Last in first out <b>NOTA:</b> Esta escolha não estará disponível se a [Arquitetura do sistema de bombas] $\pi P 5 R$ estiver configurada para [Multi Drives] $\pi V 5 d$ ou [Multi mestres] $\pi V 5 d r$ .

### [Alternância da bomba principal] $\pi P L R$

Alternância da bomba principal.

É possível acessar este parâmetro se a [Arquitetura sistema bomba]  $\pi P 5 R$  estiver configurada como [Inversor de módulo único]  $\pi V n d o L$ .

**NOTA:** Se a [Alternância da bomba principal]  $\pi P L R$  não estiver configurada como [Não]  $\pi n o$ , [AtribComandoBomba1]  $\pi P o \rightarrow l$  e [AtribBomba1Pronta]  $\pi P \rightarrow l$  precisarão ser configuradas.

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Não]	$\pi n o$	Desativado Configuração de fábrica
[Padrão]	$\pi Y E S$	Padrão
[Redundância]	$\pi r E d$	Modo redundância

### [Auto ciclo bomba] $\pi P C P$

Auto ciclo bomba.

É possível acessar este parâmetro se a [Arquitetura sistema bomba]  $\pi P 5 R$  estiver configurada como [Inversor de módulo único]  $\pi V n d o L$ .

Configuração	Descrição
0,0...24,0 h	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 h

### [Atraso de bomba pronta] $\pi P \rightarrow d$

Atraso de bomba pronta.

Corresponde ao tempo de parada das bombas. As bombas são consideradas em estado de operação e não podem ser ativadas durante esse atraso, sem importar o canal de comando ativo.

Configuração	Descrição
0...3600 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0 s

**[RespErroMultiBomba] *PPFB***

Resposta ao erro de Multibomba.

É possível acessar este parâmetro se a **[Arquitetura sistema bomba]** *PPSH* estiver configurada como **[Inversor de módulo único]** *Vndol*

Configuração	Código / Valor	Descrição
<b>[Ignorado]</b>	<i>nº</i>	Erro detectado ignorado
<b>[Parada por inércia]</b>	<i>YE5</i>	Parada por inércia <b>Configuração de fábrica</b>
<b>[Parada padrão]</b>	<i>SEt</i>	Parada de acordo com o parâmetro de <b>[Tipo de parada]</b> <i>SET</i> , mas sem um erro acionado após a parada
<b>[Parada em rampa]</b>	<i>rPP</i>	Parada em rampa

## [Controle de booster] **B 5 E** - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Funções de bombeamento] → [Controle de Booster] → [Controle de Booster]

### Sobre este menu

Este menu é usado para configurar os parâmetros de controle de Booster.

### Controle de múltiplos inversores

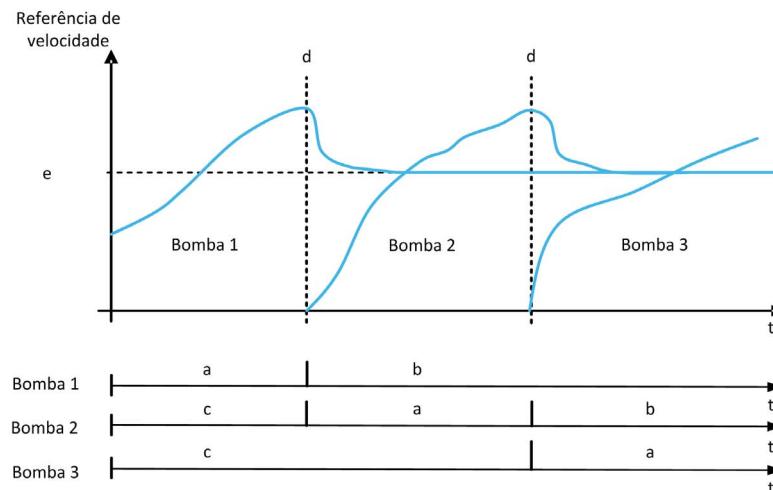
O Modo de controle de múltiplos inversores é configurado através do **[Modo seleção velocidade multibomba] P P 5 E**.

Ele define como a velocidade da bomba será gerenciada quando os inversores estiverem funcionando juntos.

Este parâmetro deve ser o mesmo em todos os inversores da arquitetura Multibomba

### Modo de controle de velocidade distribuído

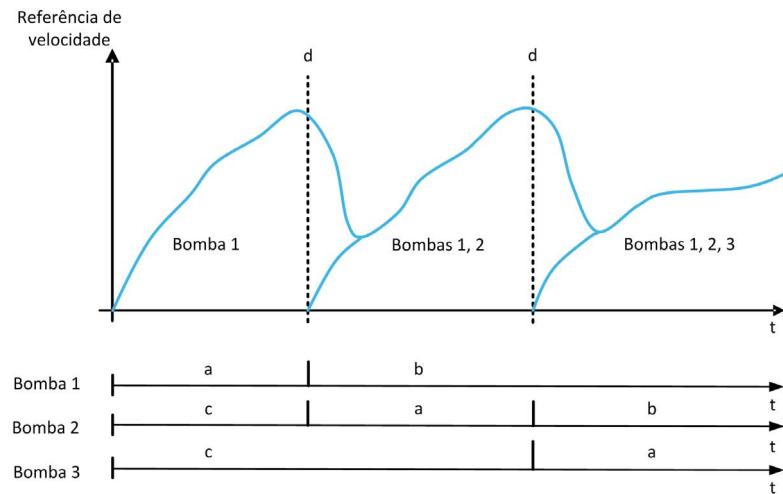
Se **[Modo seleção velocidade multibomba] P P 5 E** estiver configurado como **[Distribuído] d P E**, as bombas serão ativadas e desativadas uma de cada vez. Com esta seleção, a última bomba ativada opera em velocidade variável enquanto as outras operam em velocidade fixa.



- a** Bomba operando em velocidade variável
- b** Bomba operando em velocidade fixa
- c** Bomba parada
- d** Bomba ativada
- e** Frequência de referência fixa no modo distribuído: **[Frequência fixa bomba] P P F 5**

### Modo de controle de velocidade avançado

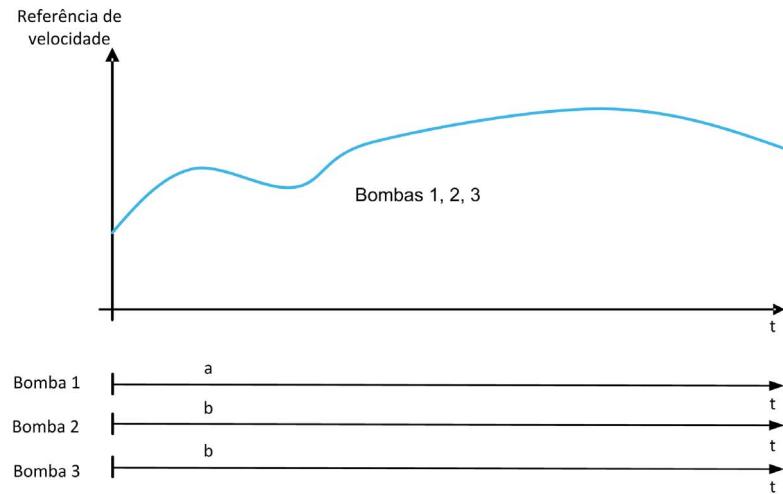
Se [Modo seleção velocidade multibomba] **PPSE** estiver configurado como [Avançado] **APE**, as bombas serão ativadas e desativadas uma de cada vez. Com esta seleção, todas as bombas operam na mesma velocidade.



- a** Bomba operando em velocidade variável
- b** Velocidade da bomba segue a velocidade da última bomba ativada
- c** Bomba parada
- d** Bomba ativada

### Modo de controle de velocidade sincronizado

Se [Modo seleção velocidade multibomba] **PPSE** estiver configurado como [Sincronizado] **SYC**, as bombas serão ativadas e desativadas simultaneamente. Com esta seleção, todas as bombas operam na mesma velocidade.



- a** Bomba operando em velocidade variável
- b** Velocidade da bomba segue a velocidade da bomba 1

### [Controle de Booster] **BCP**

Ativação do controle de Booster.

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Não]	<b>nº</b>	Função de controle de Booster desativada <b>Configuração de fábrica</b>
[Sim]	<b>YES</b>	Função de controle de Booster ativada

## [Tipo de controle] $b \sqcup c$

Tipo de controle para PID = escolha da unidade.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Arquitetura do sistema da bomba]  $\pi p 5 R$  estiver configurada como [Multi Drives] nVSD ou [Multi mestres] nVSD e
- [Controle de Booster]  $b \sqcup \pi$  estiver configurado como [Sim] YE5.

Configuração	Código / Valor	Descrição
[nA]	$nR$	(sem unidade) <b>Configuração de fábrica</b>
[Pressão]	$P r E S S$	Controle e unidade de pressão
[Vazão]	$F L o W$	Controle e unidade de vazão
[Outro]	$o t H E r$	Outro controle e unidade (%)

## [Modo seleção velocidade multibomba] $\pi p 5 E$

Modo seleção velocidade multibomba

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Arquitetura do sistema da bomba]  $\pi p 5 R$  estiver configurada como [Multi Drives] nVSD ou [Multi mestres] nVSD e
- [Seleção mestre escravo multibomba]  $\pi p d E$  estiver configurada como [Mestre]  $\pi R 5 E$  ou [Mestre apenas]  $\pi R 5 E 1$  ou [Mestre ou Escravo]  $\pi R 5 E 2$ .

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Distribuído]	$d \pi C$	Modo de controle de velocidade multibomba distribuído
[Avançado]	$A \pi C$	Modo avançado de controle de velocidade multibomba <b>Configuração de fábrica</b>
[Sincronizado]	$S Y n C$	Modo controle de velocidade multibomba sincronizado

## [Frequência fixa bomba] $\pi p F 5$ \*

Frequência fixa da bomba em modo distribuído

Este parâmetro pode ser acessado se [Modo seleção velocidade multibomba]  $\pi p 5 E$  estiver configurado como [Distribuído]  $d \pi C$ .

Configuração ( )	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 50 Hz

## [Núm bombas booster] $b \sqcup P n$ \*

Número de bombas booster

Número máximo de bombas que podem operar ao mesmo tempo.

**NOTA:** Se definido como 0, não há máximo definido. Todas as bombas da arquitetura podem ser usadas.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Controle de Booster]  $b \sqcup \pi$  estiver configurado como [Sim] YE5 e
- [Modo seleção velocidade multibomba]  $\pi p 5 E$  não estiver definido como [Sincronizado]  $S Y n C$

Este parâmetro pode ser acessado se [Modo seleção velocidade multibomba]  $\pi p 5 E$  estiver configurado como [Distribuído]  $d \pi C$  ou [Avançado]  $A \pi C$ .

Configuração ( )	Descrição
0...6	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 0

## [Condição de ativação/desativação] **5 d L P** - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Funções de bombeamento] → [Controle de Booster] → [Controle de Booster] → [Condição de ativação/desativação]

### Sobre este menu

É necessário especificar como gerenciar as condições de ativação/desativação através do menu

[Condição de ativação/desativação] **5 d L P** - :

- [Velocidade] **5 P d**: a ativação/desativação ocorre de acordo com as condições na frequência de saída do inversor (velocidade da bomba principal).
- [**Feedback**] **F b K** : a ativação/desativação ocorre de acordo com as condições no feedback de pressão de saída.
- [**Velocidade+Vazão**] **5 P F L** : a ativação ocorre de acordo com as condições na frequência de saída do inversor (velocidade da bomba). A desativação ocorre de acordo com as condições de vazão.
- [**feedback+Vazão**] **F b F L** : a ativação ocorre de acordo com as condições no feedback de pressão de saída. A desativação ocorre de acordo com as condições de vazão.
- [**Energia Otimizada**] **o P E** : a ativação/desativação ocorre automaticamente para otimizar o consumo de energia do sistema.

Após uma condição de ativação ou desativação ser considerada, nenhuma ativação ou desativação poderá ocorrer durante o atraso [**Intervalo A/D Booster**] **b 5 d E**. Isso se aplica a todos os casos, independentemente das configurações da função.

### Ativação/Desativação baseada na condição de velocidade

- A ativação ocorre se a frequência de referência permanecer acima da [**Velocidade Atv. Booster**] **b 5 S** por um período maior que o [**Atraso Atv. Booster**] **b 5 d**.
- A desativação ocorre se a frequência de referência permanecer abaixo da [**Velocidade Desatv. Booster**] **b d S** por um período maior que o [**Atraso Desatv. Booster**] **b d d**.

### Ativação/Desativação baseada na condição de feedback de pressão

- A área de operação [**Faixa operação Booster**] **b L W R** é expressa como % do valor de referência para a pressão.
- A ativação ocorre se o erro PID (considerando a [**Inversão PID**] **P , L**) permanecer abaixo da área de operação enquanto o controlador PID estiver no limite de alta velocidade por um período maior que o [**Atraso Atv. Booster**] **b 5 d**.  
O limite de alta velocidade corresponde à velocidade limite do PID (mínimo entre [**Alta velocidade**] **H 5 P** e [**Máx. Saída PID**] **P o H**).
- A desativação ocorre se o erro PID (considerando a [**Inversão PID**] **P , L**) permanecer acima da área de operação enquanto o controlador PID estiver no limite de baixa velocidade por um período maior que o [**Atraso Desatv. Booster**] **b d d**.  
O limite de baixa velocidade corresponde à velocidade na qual o controlador PID já não exerce nenhum efeito (máximo entre [**Baixa velocidade**] **L 5 P** e [**Mín. Saída PID**] **P o L**).

### Desativação conforme condição de vazão

- Se [**Condição A/D Booster**] **b 5 d L** estiver configurada como [**Velocidade+Vazão**] **5 P F L** : a ativação ocorrerá de acordo com a condição de velocidade (consulte a descrição Ativação/Desativação baseada na condição de velocidade).
- Se [**Condição A/D Booster**] **b 5 d L** estiver configurada como [**Feedback+Vazão**] **F b F L** : a ativação ocorrerá de acordo com o feedback de pressão (consulte a descrição Ativação/Desativação baseada no feedback de pressão).
- A desativação ocorre de acordo com o nível de vazão [**Fluxo desatv. booster**] **b d F**. O sensor de vazão ou a vazão estimada de sistema precisam estar configurados.
- Se o nível [**Fluxo desatv. booster**] **b d F** não for atingido e a bomba estiver operando em sua baixa velocidade, a desativação ocorrerá.

## Ativação/Desativação baseada na Energia Otimizada

Se [Condição A/D Booster] **b 5 d C** estiver configurada como [Energia Otimizada] **o P E**, a ativação/desativação ocorrerá automaticamente de acordo com as características da bomba para otimizar o consumo de energia do sistema.

- Este método pode ser selecionado se as características da curva da bomba estiverem configuradas como [Modo] **P L P = PHQ** **P H 9**.
- O sensor de vazão ou a vazão estimada de sistema precisam estar configurados.
- O parâmetro [Histerese A/D fluxo Booster] **b 5 d H** pode ser usado para evitar a ativação/desativação de muitas bombas.
- [Offset alt.man.] **H E o** e [Ganho din. Alt.man] **H E G** precisam estar configurados para ter uma boa estimativa da altura necessária de acordo com o ponto de ajuste de pressão.
- [Ponto de operação filtro bomba] **W P X F** pode ser usado para filtrar o ponto de operação da bomba.

## Ativação/Desativação baseado na sobreposição

A área de sobreposição é usada independentemente da configuração do sistema e da estratégia. Se o feedback de pressão estiver fora da [Faixa Sobreposta Booster] **b C o R**, expressa como % do valor de referência para a pressão, a ativação/desativação será imediata. Isso aumenta a reatividade do sistema no caso de uma variação importante e rápida da demanda. Também permite eliminar o atraso de ativação/desativação.

### [Condição A/D Booster] **b 5 d C**

Condição para ativar/desativar o Booster.

**NOTA:** A lista de condição para ativar/desativar depende da configuração do [Modo seleção velocidade multibomba] **N P S E**

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Velocidade]	<b>S P d</b>	Ativação/Desativação baseada na condição de velocidade
[Feedback]	<b>F b K</b>	Ativação/Desativação baseada na condição de feedback de pressão <b>Configuração de fábrica</b>
[Velocidade+Vazão]	<b>S P F L</b>	Ativação baseada na velocidade, desativação baseada na condição de vazão
[Feedback+Vazão]	<b>F b F L</b>	Ativação baseada no feedback de pressão, desativação baseada na condição de vazão
[Energia Otimizada]	<b>o P E</b>	Ativação/Desativação automática para otimização energética

### [Inst. Atrib. Fluxo] **F 5 I A** ★

Atribuição do sensor de vazão da instalação.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Controle de Booster] **b C P** estiver configurado como [Sim] **Y E 5**
- [Condição A/D Booster] **b 5 d C** estiver configurada como [Velocidade+Vazão] **S F P L**

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não configurado]	<b>n o</b>	Não atribuída <b>Macro-configuração</b>
[EA1]...[EA3]	<b>R , I...R , 3</b>	Entrada analógica EA1...EA3
[EA4]...[EA5]	<b>R , 4...R , 5</b>	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 foi inserido
[Entrada virtual 1 - AI]...[Entrada virtual 3 - AI]	<b>R , V I...R , V 3</b>	Entrada analógica virtual 1...3
[Atrib.Ent pulso DI5]...[Atrib.Ent pulso DI6]	<b>P , 5...P , 6</b>	Entrada digital DI5...DI6 usada como entrada por impulsos
[Vazão Est. da Bomba]	<b>S L P F</b>	Sensor de vazão estimada menor

**NOTA:** Para configurar o sensor, consulte a seção [Atrib. de sensores] ([ver página 231](#)).

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Vazão est sis bomb]	5 L 5 F	Vazão estimada de sistema Esta seleção só é possível se a [Seleção de arquitetura do sistema da bomba] <i>PP5R</i> estiver configurada para [Múltiplos Inversores] <i>nV5d</i> ou [Multi mestre] <i>nV5dr</i> <b>NOTA:</b> Para usar esta seleção, todas as características da bomba do sistema devem ser configuradas.

**NOTA:** Para configurar o sensor, consulte a seção [Atrib. de sensores] (*ver página 231*).

### [Faixa operação Booster] *bLWF* ★

Área de operação do booster em % do valor de referência para a pressão.

Este parâmetro pode ser acessado se [Condição A/D Booster] *b5dC* estiver configurada como [Feedback] *FbK*.

Configuração ()	Descrição
1,0...100,0%	Faixa de configuração em % do valor de referência para a pressão Configuração de fábrica: 2,0%

### [Velocidade Atv. Booster] *b5S* ★

Velocidade de ativação do booster.

Este parâmetro pode ser acessado se [Condição A/D Booster] *b5dC* estiver configurada como [Velocidade] *5Pd*.

Configuração ()	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 50,0 Hz

### [Velocidade Desatv. Booster] *b4S* ★

Velocidade de desativação do booster.

Este parâmetro pode ser acessado se [Condição A/D Booster] *b5dC* estiver configurada como [Velocidade] *5Pd*.

Configuração ()	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 40,0 Hz

### [Fluxo desatv. booster] *b4F* ★

Fluxo de desativação do booster.

Este parâmetro pode ser acessado se [Condição A/D Booster] *b5dC* estiver configurada como [Velocidade+Vazão] *5PFL* ou [Feedback+Vazão] *FbFL*.

Configuração ()	Descrição
0,0...3276,7	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0

### [Atraso Atv. Booster] *b5d*

Atraso de ativação do Booster.

Este parâmetro pode ser acessado se [Modo seleção velocidade multibomba] *PP5E* não estiver configurado como [Sincronizado] *5YnC*.

Configuração ()	Descrição
0,0...999,9 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 10,0 s

**[Atraso Desatv. Booster] *b d d***

Atraso de desativação do Booster.

Este parâmetro pode ser acessado se [Modo seleção velocidade multibomba] *PPSE* não estiver configurado como [Sincronizado] *Synchronised*.

Configuração ()	Descrição
0,0...999,9 s	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 10,0 s

**[Faixa Sobreposição Booster] *b L o R***

Faixa de sobreposição do booster.

Este parâmetro pode ser acessado se [Modo seleção velocidade multibomba] *PPSE* não estiver configurado como [Sincronizado] *Synchronised*.

Configuração ()	Código / Valor	Descrição
[Não]	<i>no</i>	Faixa de sobreposição do booster desativada <b>Configuração de fábrica</b>
0,1...100,0%		Faixa de configuração

**[Histerese A/D fluxo Booster] *b S d H***

Histerese ativar/desativar fluxo Booster.

Este parâmetro pode ser usado para evitar a ativação/desativação de muitas bombas.

Este parâmetro pode ser acessado se [Condição A/D Booster] *b SdL* estiver configurada como [Energia Otimizada] *Optimized Power*.

Configuração ()	Descrição
0,0...100,0%	Faixa de configuração. Porcentagem da vazão nominal da bomba. <b>Configuração de fábrica:</b> 3,0%

**[Offset alt.man.] *HE o \****

Offset alt.man.

Este parâmetro pode ser acessado se [Condição A/D Booster] *b SdL* estiver configurada como [Energia Otimizada] *Optimized Power*.

Este parâmetro pode ser configurado para possibilitar uma boa estimativa da altura.

Configuração ()	Descrição
-100,0...100,0%	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 0,0%

**[Ganho din. Alt.man] *HE G \****

Ganho din. Alt.man.

Este parâmetro pode ser acessado se [Condição A/D Booster] *b SdL* estiver configurada como [Energia Otimizada] *Optimized Power*.

Este parâmetro pode ser configurado para possibilitar uma boa estimativa da altura.

Configuração ()	Descrição
-100,0...100,0%	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 0,0%

**[Ponto de operação filtro bomba] W P X F ★**

Ponto de operação filtro bomba.

- [Condição A/D Booster] *b S d L* definido como [Energia Otimizada] *o P E* e
- Modo *P E I* não definido como [Não] *n o*.

Este parâmetro pode ser acessado se o [Modo] *P E I* não estiver configurado como [Não] *n o*.

Configuração ()	Descrição
0,00 s...60,00s	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 1,00 s

## [Método de ativação/desativação] 5 d P P - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Funções de Bombeamento] → [Controle de Booster] → [Controle de Booster] → [Método de ativação/desativação]

### Sobre este menu

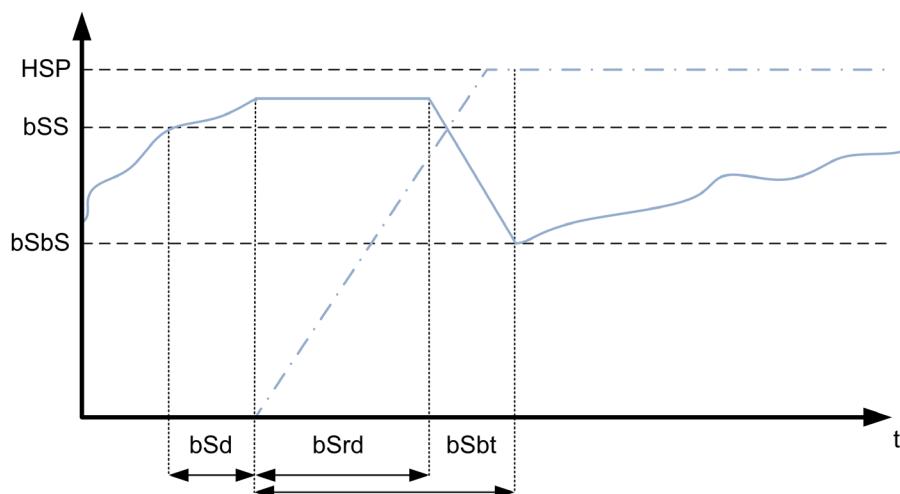
O método de ativação/desativação é configurado pelo parâmetro [Controle A/D Booster] **b 5 d P**:

- [Velocidade] **b 5 P d**: durante a ativação/desativação, o controlador PID sofre um desvio e é aplicada uma frequência de referência fixa.
- [Feedback] **b F b**: a pressão de saída permanece regulada pelo controlador PID durante a ativação/desativação.
- [Avançado] **R d V L**: a pressão de saída permanece regulada pelo controlador PID durante a ativação/desativação enquanto este tenta amenizar as perturbações causadas pela ativação/desativação.

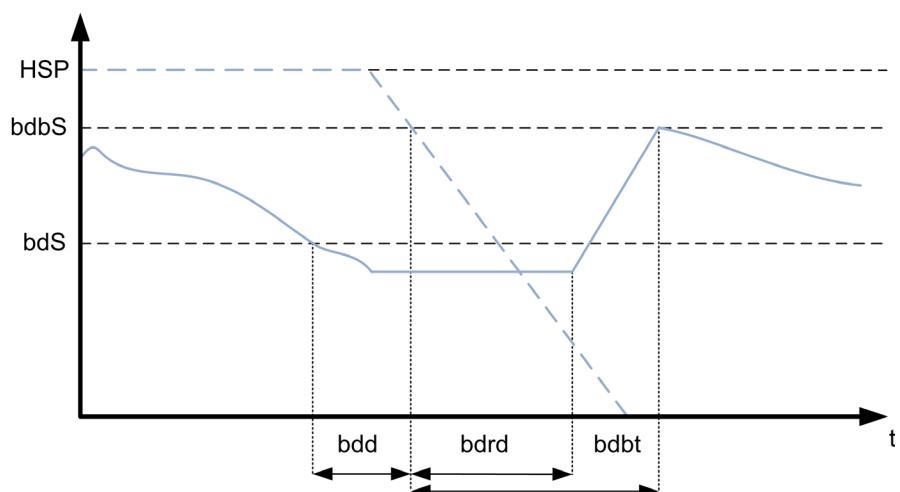
**NOTA:** Quando a [Arquitetura do sistema da bomba] **P P S R** não está configurada como [Inversor simples] **V n d o L**, somente o método [Feedback] **b F b** fica disponível.

### Ativação/Desativação baseada no controle de velocidade

Quando a ativação é solicitada, após o [Atraso Rampa Atv. Booster] **b 5 r d**, a frequência de saída da bomba de velocidade variável é reduzida para a [Vel Desvio Atv. Booster] **b 5 b 5** de acordo com o [Tempo Desvio Atv. Booster] **b 5 b t**.



Quando a desativação é solicitada, após o [Atraso Rampa Desatv. Booster] **b d r d**, a frequência de saída da bomba de velocidade variável é aumentada para a [Vel Desvio Desatv. Booster] **b d b 5** de acordo com o [Tempo Desvio Desatv. Booster] **b d b t**.



### Ativação/Desativação baseada no controle do feedback de pressão

- Quando a ativação é solicitada, uma bomba é ligada e a pressão de saída permanece regulada de acordo com as configurações do controlador PID.
- Quando a desativação é solicitada, uma bomba é parada e a pressão de saída permanece regulada de acordo com as configurações do controlador PID.

### Ativação/Desativação baseada no controle avançado de pressão

- Quando a ativação é solicitada, uma bomba é ligada após o **[Atraso Atv. FeedFwd] F F 5 d** e a pressão de saída permanece regulada de acordo com as configurações do controlador PID, em adição à estratégia de feedforward para reduzir o pico de pressão.
- Quando a desativação é solicitada, uma bomba é parada após o **[Atraso Desatv. FeedFwd] F F d d** e a pressão de saída permanece regulada de acordo com as configurações do controlador PID, em adição à estratégia de feedforward para reduzir a queda de pressão.
- Os parâmetros da malha de velocidade do controlador PID devem ser ajustados para compensar a variação de pressão ligada à operação normal do sistema (fechar ou abrir válvulas, por exemplo) sem a ativação ou desativação de uma bomba. O objetivo da função feedforward é reduzir o pico ou a queda após a ativação ou desativação de uma bomba. Esses dois parâmetros devem ser definidos sem as variações geradas pelo sistema (por exemplo, fechar ou abrir válvulas). Os parâmetros de feedforward devem ser ajustados após o ajuste do controlador PID.
- O parâmetro **[Ganho pert. FeedFwd] F F G** é um ganho estático que deve ser ajustado para reduzir o valor máximo do pico ou queda da pressão de saída após a ativação ou desativação de uma bomba.
- O parâmetro **[Tempo pert. FeedFwd] F F E G** corresponde ao tempo entre o comando de ativação ou desativação da bomba até o momento em que o valor máximo da pressão de saída dispara ou cai após a ativação ou desativação de uma bomba.

### [Controle A/D Booster] b 5 d 11

Controle para ativar/desativar o Booster.

Configuração	Código / Valor	Descrição
<b>[Velocidade]</b>	<b>b 5 P d</b>	Velocidade básica
<b>[Feedback]</b>	<b>b F b K</b>	Feedback básico <b>Configuração de fábrica</b>
<b>[Avançado]</b>	<b>R d V C</b>	Avançado

### [Velocidade Desvio Atv. Booster] b 5 b 5 ★

Velocidade de ativação do desvio do booster.

Este parâmetro pode ser acessado se **[Controle A/D Booster] b 5 d 11** estiver configurado como **[Velocidade] b 5 P d**.

Configuração ()	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 45,0 Hz

### [Tempo Desvio Atv. Booster] b 5 b E ★

Tempo de ativação do desvio do booster.

Este parâmetro pode ser acessado se **[Controle A/D Booster] b 5 d 11** estiver configurado como **[Velocidade] b 5 P d**.

Configuração ()	Descrição
0,0...999,9 s	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 3,0 s

**[Atraso Rampa Atv. Booster] *b 5 r d*** ★

Atraso da rampa de ativação do Booster.

Este parâmetro pode ser acessado se [Controle A/D Booster] *b 5 d n* estiver configurado como [Velocidade] *b 5 P d*.

Configuração ()	Descrição
0,0...999,9 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 1,0 s

**[Velocidade Desvio Desatv. Booster] *b d b 5*** ★

Velocidade de desativação do desvio do booster.

Este parâmetro pode ser acessado se [Controle A/D Booster] *b 5 d n* estiver configurado como [Velocidade] *b 5 P d*.

Configuração ()	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 50,0 Hz

**[Tempo Desvio Desatv. Booster] *b d b t*** ★

Tempo de desativação do desvio do booster.

Este parâmetro pode ser acessado se [Controle A/D Booster] *b 5 d n* estiver configurado como [Velocidade] *b 5 P d*.

Configuração ()	Descrição
0,0...999,9 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 1,0 s

**[Atraso Rampa Desatv. Booster] *b d r d*** ★

Atraso da rampa de desativação do Booster.

Este parâmetro pode ser acessado se [Controle A/D Booster] *b 5 d n* estiver configurado como [Velocidade] *b 5 P d*.

Configuração ()	Descrição
0,0...999,9 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 s

**[Atraso. Atv. FeedFwd] *F F 5 d*** ★

Atraso de ativação de feedforward.

Este parâmetro pode ser acessado se [Controle A/D Booster] *b 5 d n* estiver configurado como [Avançado] *R d V L*.

Configuração ()	Descrição
0,0...999,9 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 1,0 s

**[Atraso. Desatv. FeedFwd] F F d d** ★

Atraso de desativação de feedforward.

Este parâmetro pode ser acessado se [Controle A/D Booster] **b 5 d 1** estiver configurado como [Avançado] **R d V L**.

Configuração ()	Descrição
0,0...999,9 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 s

**[Ganho pert. FeedFwd] F F G** ★

Perturbação do ganho de feedforward.

Este parâmetro pode ser acessado se [Controle A/D Booster] **b 5 d 1** estiver configurado como [Avançado] **R d V L**.

Configuração ()	Descrição
0,0...100,0%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 20,0%

**[Tempo pert. FeedFwd] F F E G** ★

Tempo de perturbação do feedforward.

Este parâmetro pode ser acessado se [Controle A/D Booster] **b 5 d 1** estiver configurado como [Avançado] **R d V L**.

Configuração ()	Descrição
0,0...99,9 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 3,0 s

## [Controle de booster] **B 5 C** - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Funções de bombeamento] → [Controle de Booster] → [Controle de Booster]

### [Intervalo A/D Booster] **B 5 d E**

Intervalo de tempo para ativar/desativar o booster.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Controle de Booster] **B C P** estiver configurado como [Sim] **Y E S** e
- [Modo seleção velocidade multibomba] **P P S E** não estiver definido como [Sincronizado] **S Y n c**.

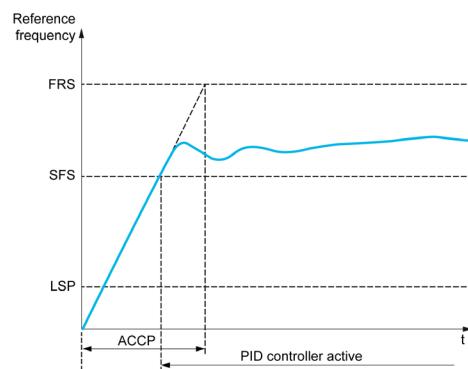
Configuração ()	Descrição
0,0...999,9 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 15,0 s

### [Tempo acel. PID] **R C C P** ★

PID: aceleração durante inicialização.

A rampa de início do PID pode ser aplicada antes de iniciar o controlador PID para permitir alcançar rapidamente a referência do PID sem aumentar os ganhos do PID. Se configurado, a [Rampa de aceleração de início] **R C C S** é aplicada até a [velocidade baixa] **L S P** em vez do [tempo de aceleração PID] **R C C P**.

É possível acessar este parâmetro se o [Feedback PID] **P F**, **F** não estiver configurado como [Não configurado] **n o**.



Configuração ()	Descrição
0.01...99.99 s <sup>(1)</sup>	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 5,00 s

<sup>(1)</sup> Intervalo de 0,01 a 99,99 s ou de 0,1 a 999,9 s ou de 1...6.000 s de acordo com o [Incremento da rampa] **r o r**.

## Secção 8.8

### [Funções de bombeamento] - [Controle de nível]

#### Introdução

O objetivo da função de controle de nível é realizar a:

- Operação de preenchimento
- Operação de esvaziamento

Esta função oferece uma funcionalidade de nível aleatório, alterando o nível de partida e parada após cada operação (no final da operação de preenchimento ou esvaziamento) a fim de iniciar e parar a próxima operação de preenchimento ou esvaziamento a partir de diferentes níveis.

A função de controle de nível pode ser usada para uma única bomba ou uma arquitetura multibombas.

É possível acessar este menu se a **[Seleção de aplicação] RPPC** estiver configurada como **[Controle nível bomba] L EVEL**.

#### Conteúdo desta secção

Esta secção inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
<b>[Arquitetura do sistema] APP - Menu</b>	311
<b>[Configuração de bombas] PUP - Menu</b>	311
<b>[Controle de nível] LCC - Menu</b>	312
<b>[Controle de nível] LCL - Menu</b>	320
<b>[Configurações de nível] LCL - Menu</b>	327

## [Arquitetura do sistema] $\Pi P \Psi$ - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Funções de bombeamento] → [Controle de nível] → [Arquitetura do sistema]

### Sobre este menu

Idêntico ao menu [Arquitetura do sistema]  $\Pi P \Psi$  - (*ver página 276*).

## [Configuração de bombas] $P \cup \Pi P$ - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Funções de Bombeamento] → [Controle de nível] → [Arquitetura do sistema] → [Configuração de bombas]

### Sobre este menu

Idêntico ao menu [Configuração de bombas]  $P \cup \Pi P$  - (*ver página 292*).

## [Controle de nível] L c c - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Funções de bombeamento] → [Controle de nível] → [Controle de nível]

### Sobre este menu

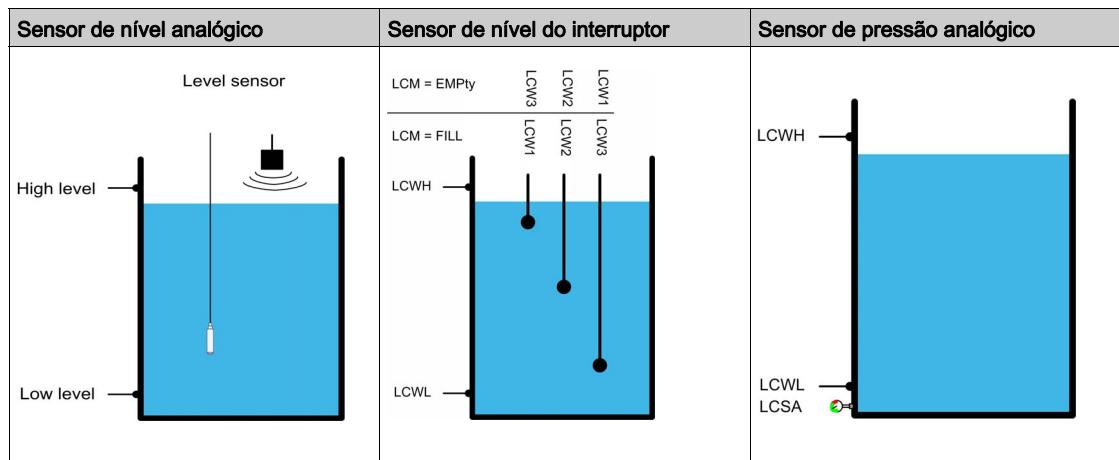
Esta função é ativada configurando o [Modo de contr nív] L C P:

- [Não] n o: a função não está ativada.
- [Preenchimento] F , L L : a função está ativada como operação de preenchimento.
- [Esvaziamento] E P P E Y: a função está ativada como operação de esvaziamento.

### Configuração do sistema

É necessário especificar como o nível do líquido é alcançado através da configuração [Tipo sens contr nív] L C n :

- [Sensor de nível] L E u E L ou [Sensor de pressão] P r E S: as informações sobre o nível são obtidas de um sensor analógico. O valor recebido por cada sensor (sensor 1, no exemplo) é comparado continuamente com os níveis configurados [Partida da bomba nível 1] L r L I e [Parada da bomba nível 1] L P L I. É necessário associar uma entrada analógica para a medição de nível configurando [Atrib sensor nível] L C S R .
- [Interruptores de nível] S W: as informações sobre nível são obtidas de entradas digitais. Neste caso, o estado de cada entrada digital indica qual bomba iniciar e qual bomba parar. A quantidade de interruptores de nível necessária é igual ao [Número de bombas] P P n . É necessário associar entradas digitais (entrada digital 1, no exemplo) para a medição de nível configurando [Atrib interruptor nível 1] L C W I .



É possível configurar um [Fator aleatório do controle de nível] L C r X para reduzir a sedimentação no tanque. O valor 0% desativa a função. O nível de partida da primeira bomba e o nível de parada da última bomba são aplicados levando em conta um offset aleatório baseado em +/- [Fator aleatório do controle de nível] L C r X %.

### Estratégia do controle de nível

Três estratégias do controle de nível estão disponíveis através do parâmetro [Estratégia contr nív] L C S E :

- Com um sensor analógico (nível de sensor analógico ou sensor de pressão), a estratégia [Padrão] b R S , L de controle de nível e a estratégia [Energia Otimizada] R d u ficam disponíveis.
- Com interruptores de nível, a estratégia [Interruptores] E r R d fica disponível.

### Estratégia do controle de nível [Padrão] b R S , C

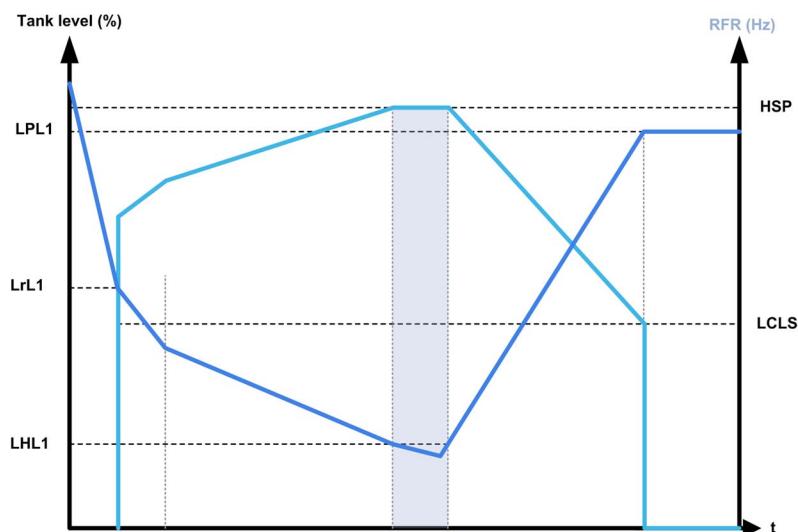
A partida e a parada da bomba são baseadas na comparação entre o valor do sensor de nível analógico e os níveis de partida e parada dos valores de nível configurados (Exemplo para a bomba 1: o nível de partida da primeira bomba [**Nív partida 1a bomba**]  $L_{rL1}$  e o nível de parada da última bomba [**Nív parada 1a bomba**]  $L_{PL1}$ ) conforme o número de bombas usadas no sistema.

[**Nível tanque vazio**]  $L_{CL1}$  e [**Nível tanque cheio**]  $L_{CH1}$  devem estar configurados para usar esta estratégia do controle de nível.

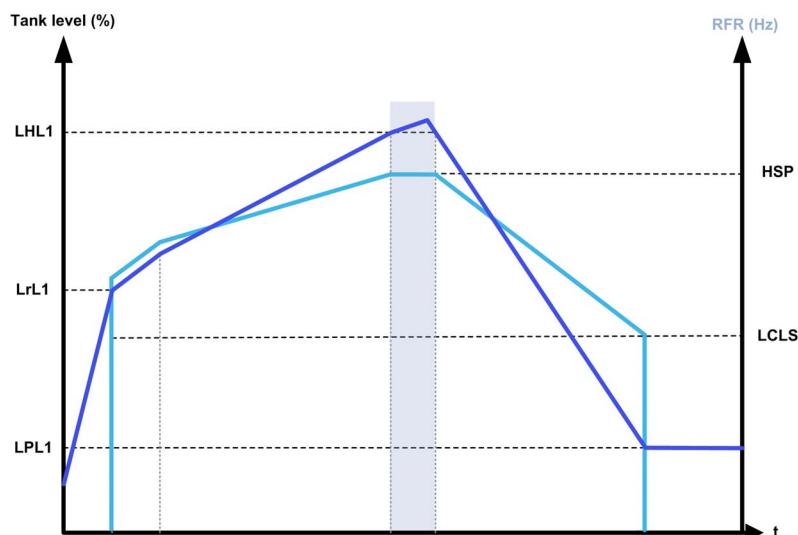
A frequência de referência segue uma trajetória calculada de acordo com o nível no tanque.

As figuras a seguir mostram o princípio da estratégia básica no caso de uma bomba para o processo de preenchimento e esvaziamento:

#### Preenchimento



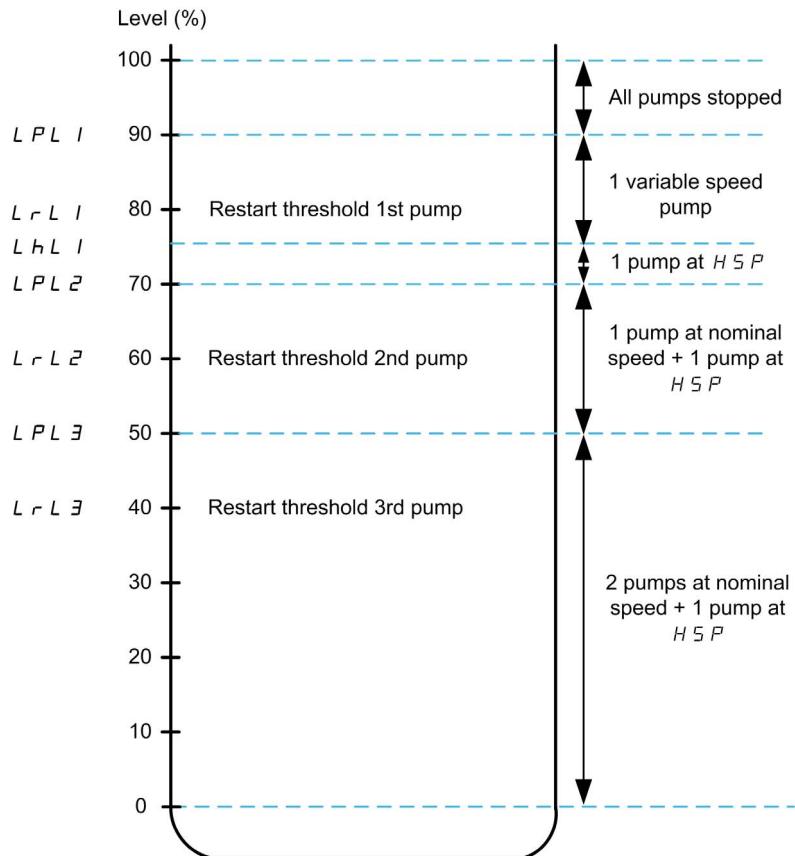
#### Esvaziando



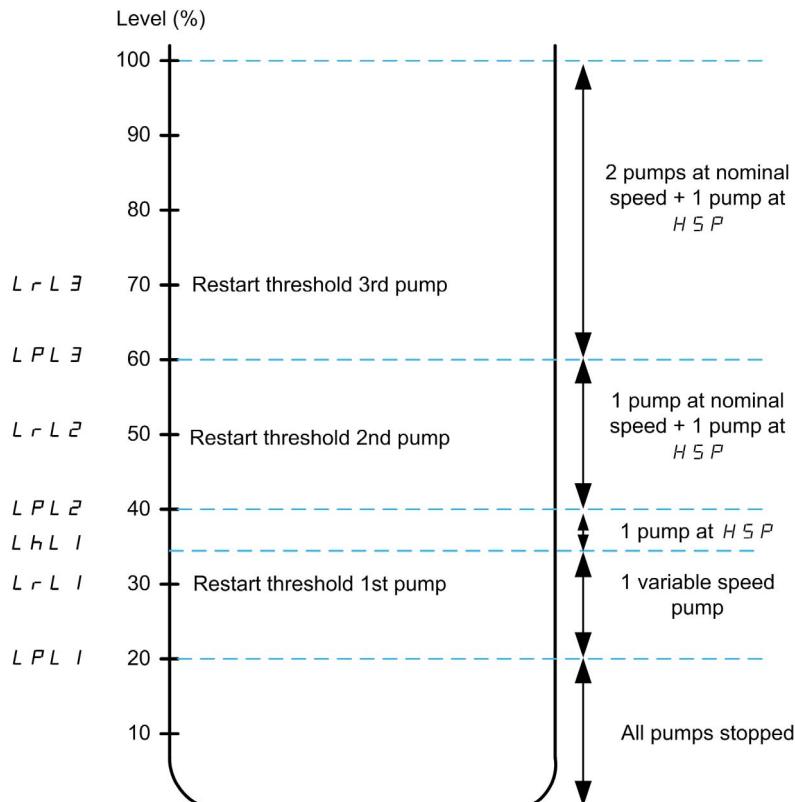
### Estratégia com uma bomba de velocidade variável e bombas de velocidade fixa

As figuras a seguir mostram como extrapolar essa estratégia no caso de uma bomba de velocidade variável e duas bombas de velocidade fixa:

## Preenchimento / três bombas



## Esvaziamento / três bombas



Exemplo de descrição do ciclo para o processo de esvaziamento com três bombas:

A bomba de velocidade variável é ligada no nível de partida da primeira bomba [Nív partida 1a bomba]  $L_{rL1}$ . Se o nível no tanque ainda estiver aumentando, sua frequência de referência aumentará até [Alta velocidade]  $HSP$ . Isso corresponde ao nível do tanque [Nível 1a bomba em alta velocidade]  $L_{HL1}$ .

Quando o nível no tanque atinge o nível de partida da segunda bomba [Nív partida 2a bomba]  $L_{rL2}$ , uma bomba de velocidade fixa é ligada e a bomba de velocidade variável continua em [Alta velocidade]  $HSP$ .

Quando o nível no tanque atinge o nível de partida da terceira bomba [Nív partida 3a bomba]  $L_{rL3}$ , a segunda bomba de velocidade fixa é ligada e a bomba de velocidade variável continua em [Alta velocidade]  $HSP$ .

Quando o nível no tanque cai abaixo do nível de parada da primeira bomba [Nív parada 1a bomba]  $L_{PL1}$ , uma bomba de velocidade fixa para e a bomba de velocidade variável continua em [Alta velocidade]  $HSP$ .

Quando o nível no tanque cai abaixo do nível de parada da segunda bomba [Nív parada 2a bomba]  $L_{PL2}$ , a segunda bomba de velocidade fixa para e a bomba de velocidade variável continua em [Alta velocidade]  $HSP$ .

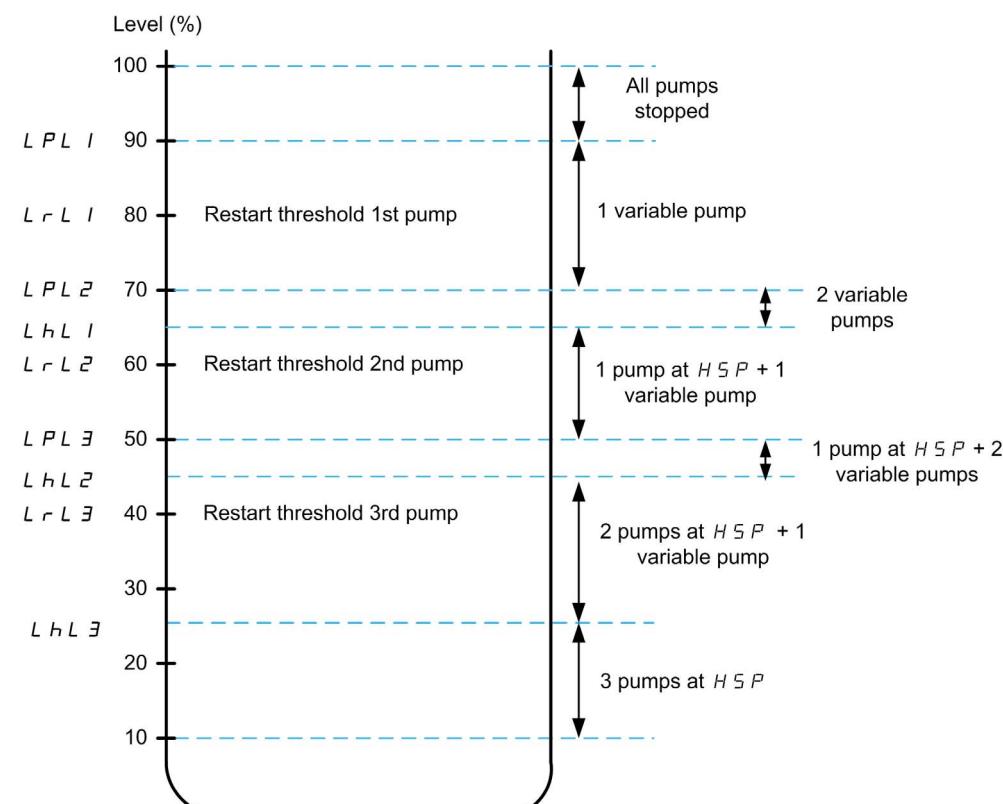
Se o nível no tanque ainda estiver diminuindo, a frequência de referência diminuirá até [Baixa vel contr nív]  $L_{CL5}$ .

Quando o nível no tanque cai abaixo do nível de parada da terceira bomba [Nív parada 3a bomba]  $L_{PL3}$ , a bomba de velocidade variável para.

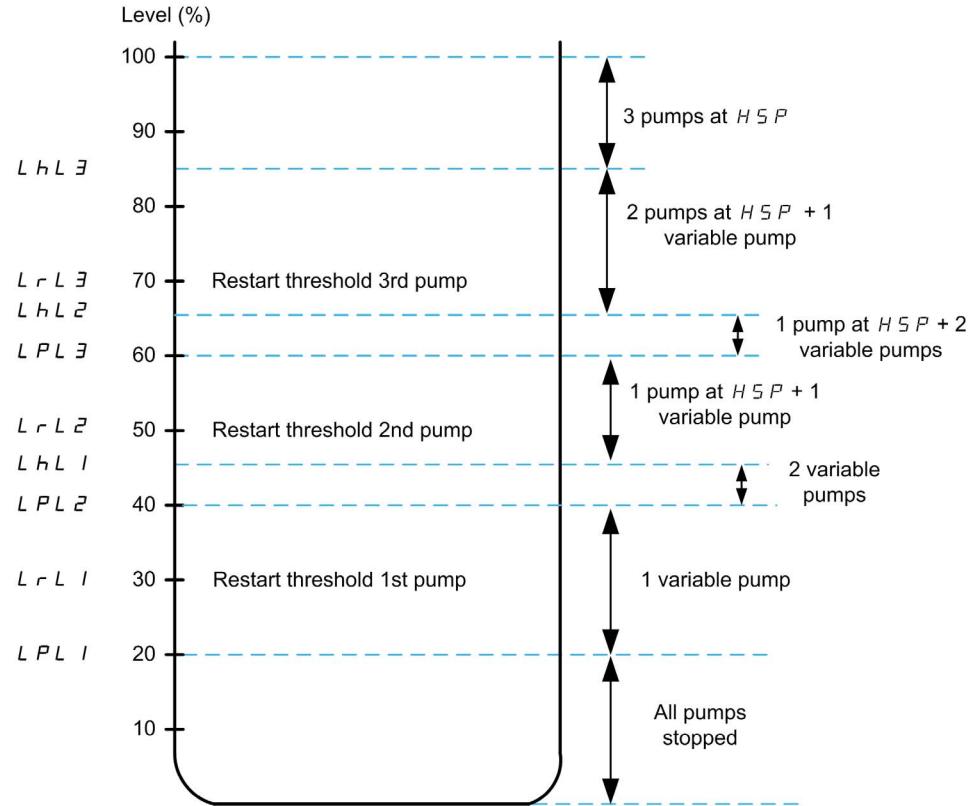
### Estratégia com múltiplas bombas de velocidade variável

As figuras a seguir mostram como extrapolar essa estratégia no caso de múltiplas bombas de velocidade variável:

Preenchimento / três bombas



### Esvaziamento / três bombas



Exemplo de descrição do ciclo para o processo de esvaziamento com três bombas:

A primeira bomba é iniciada quando o nível atinge o ponto [Nív partida 1a bomba]  $L_{rL1}$ . A referência de frequência da bomba é calculada pelo sistema entre o ponto [Nível parada 1a bomba]  $L_{PL1}$  e [Nível 1a bomba em alta velocidade]  $L_{hL1}$ .

Se o nível no tanque aumentar, a referência de frequência aumentará até a [Alta velocidade]  $H5P$  quando o nível no tanque atingir [Nível 1a bomba em alta velocidade]  $L_{hL1}$  e permanecer nesta referência de frequência.

Se o nível no tanque diminuir, a referência de frequência diminuirá até a [Baixa velocidade]  $L5P$  quando o nível no tanque atingir [Nível parada 1a bomba]  $L_{PL1}$  e, então, a bomba irá parar.

Quando o nível no tanque atingir a segunda bomba a ser ligada [Nív partida 2a bomba]  $L_{rL2}$ , a segunda bomba ligará e as duas bombas operarão na mesma referência de frequência calculada entre [Nív parada 2a bomba]  $L_{PL2}$  e [Nível 2a bomba em alta velocidade]  $L_{hL2}$ .

Se o nível no tanque aumentar, a referência de frequência das duas bombas aumentará até a [Alta velocidade]  $H5P$  de cada bomba quando o nível no tanque atingir [Nível 2a bomba em alta velocidade]  $L_{hL2}$  e permanecerá nesta referência de frequência.

Se o nível no tanque diminuir, a referência de frequência diminuirá até a baixa velocidade calculada (ponto A da curva) quando o nível no tanque atingir [Nív parada 2a bomba]  $L_{PL2}$  e, então, a segunda bomba irá parar.

Quando o nível no tanque atingir a terceira bomba a ser ligada [Nív partida 3a bomba]  $L_{rL3}$ , a terceira bomba ligará e as três bombas operarão na mesma referência de frequência calculada entre [Nív parada 3a bomba]  $L_{PL3}$  e [Nível 3a bomba em alta velocidade]  $L_{hL3}$ . Se o nível no tanque aumentar, a referência de frequência das três bombas aumentará até a [Alta velocidade]  $H5P$  de cada bomba quando o nível no tanque atingir [Nível 3a bomba em alta velocidade]  $L_{hL3}$  e permanecerá nesta referência de frequência.

Se o nível no tanque diminuir, a referência de frequência diminuirá até a baixa velocidade calculada (ponto B da curva) quando o nível no tanque atingir [Nív parada 3a bomba]  $L_{PL3}$  e, então, a terceira bomba irá parar.

## Estratégia de [Energia Otimizada] $R \downarrow u$

Essa estratégia consiste no cálculo interno do perfil de velocidade ideal, que corresponde ao mínimo de energia consumida pelo sistema durante um processo de preenchimento ou esvaziamento. O sistema opera em um ponto de trabalho ideal durante o processo de preenchimento ou esvaziamento.

Para executar essa estratégia, os seguintes dados são necessários:

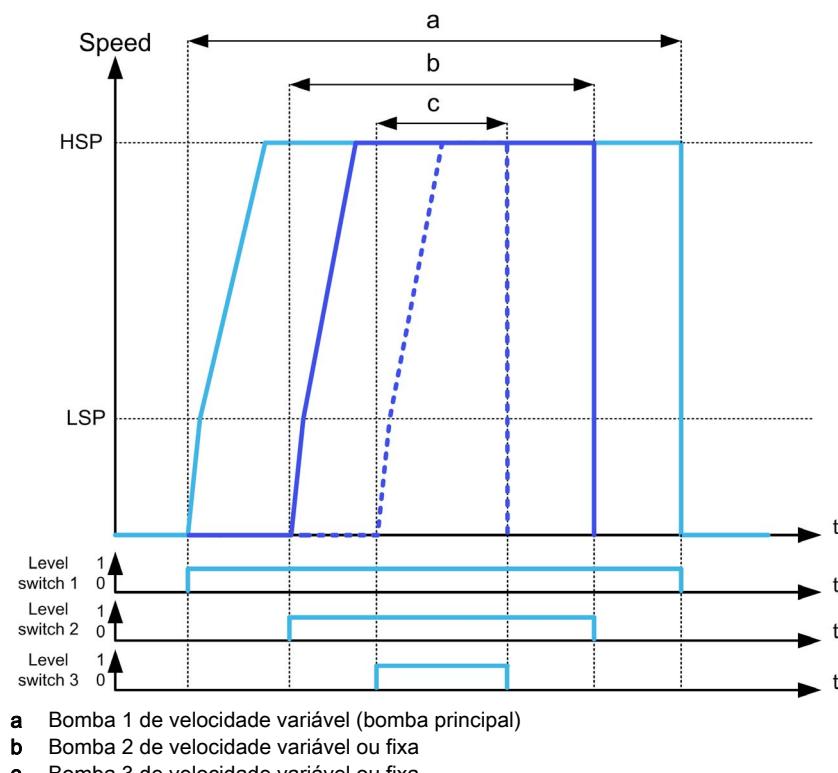
- Características da curva da bomba validadas ( $H_n$ ,  $P_n$ ,  $Q_n$  à velocidade nominal). As curvas da bomba devem ser configuradas previamente no menu **[Características da bomba]**  $P \downarrow r \downarrow -$ . A parametrização da bomba é válida se o status da curva da bomba **[Status]**  $P \downarrow S$  for igual a **[ATIVA]**  $R \downarrow E \downarrow V E$ .
- Vazão estimada ou medida do sistema.
- O volume do tanque **[Volume do tanque]**  $L \downarrow E \downarrow u$ , a altura mínima de entrega **[Altura mínima de entrega]**  $L \downarrow d \downarrow J$  e a altura máxima de entrega **[Altura máxima de entrega]**  $L \downarrow d \downarrow K$  do sistema.

## Estratégia de [Interruptores] $t \downarrow R \downarrow d$

A partida e a parada de bombas se baseiam nos status dos interruptores de nível (0: DESLIGADO ou 1: LIGADO).

- Se a **[Arquitetura do sistema da bomba]**  $P \downarrow P \downarrow R$  estiver configurada para **[Inversor de módulo único]**  $\downarrow n \downarrow d \downarrow L$ , a bomba de velocidade variável opera em sua velocidade nominal e as bombas auxiliares operam em velocidade fixa.
- Se a **[Arquitetura do sistema da bomba]**  $P \downarrow P \downarrow R$  estiver configurada como **[Multi Drives]**  $n \downarrow V \downarrow S \downarrow d$ , todas as bombas irão operar em suas velocidades nominais.

A figura a seguir mostra o princípio da estratégia de interruptores (exemplo com 3 bombas):



O exemplo anterior mostra a forma de parada das bombas se **[Modo par contr nível]**  $L \downarrow C \downarrow P \downarrow \Pi$  estiver configurado como **[Parada individual]**  $\downarrow n \downarrow d \downarrow u$ . Quando o interruptor de nível 1 muda para o estado DESLIGADO, é possível parar todas as bombas ao mesmo tempo configurando o **[Modo par contr nível]**  $L \downarrow C \downarrow P \downarrow \Pi$  para **[Parada simultânea]**  $C \downarrow \Pi \downarrow \Pi$ .

## Gerenciamento de alarmes e avisos

- O [Alarme de nível alto]  $L \sqsubset H R$  é ativado se o interruptor de nível máximo definido pela [Atribuição de interruptor de nível máximo]  $L \sqsubset W L$  for ativado.  
Se isso ocorrer durante o processo de preenchimento, o [Erro de nível alto]  $L \sqsubset H F$  será ativado.  
Este erro também é ativado se o valor do sensor atingir 100% do tanque no modo de preenchimento e 0% no modo de esvaziamento.
- O [Alarme de nível baixo]  $L \sqsubset L R$  é ativado se o interruptor de nível mínimo definido pela [Atribuição de interruptor de nível mínimo]  $L \sqsubset W H$  for ativado.  
Se isso ocorrer durante o processo de esvaziamento, o [Erro de nível baixo]  $L \sqsubset L F$  será ativado.
- Todas as bombas param em caso de [Erro de nível alto]  $L \sqsubset H F$  ou [Erro de nível baixo]  $L \sqsubset L F$ , sem importar a configuração do [Resp erro contr nív]  $L \sqsubset F b$ .
- O [Alarme de chave de nível]  $L \sqsubset W R$  é ativado no caso de um feedback inconsistente dos interruptores de nível (por exemplo, se os interruptores de nível 1 e 3 estiverem ativos e o interruptor de nível 2 estiver inativo).

## [Modo de contr nível] $L \sqsubset P$

Modo de controle de nível.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Arquitetura do sistema da bomba]  $\Pi P S R$  estiver configurada como [Inversor de módulo único]  $V \sqsubset d \sqsubset L$ , ou
- [Arquitetura do sistema da bomba]  $\Pi P S R$  estiver configurada como [Multi Drives]  $\sqsubset V \sqsubset d$  e [Seleção mestre escravo multibomba]  $\Pi P d E$  estiver configurada como [Mestre]  $\Pi R S E$ , ou
- [Arquitetura do sistema da bomba]  $\Pi P S R$  estiver configurada como [Multi mestre]  $\sqsubset V \sqsubset d r$  e
- [Seleção mestre escravo multibomba]  $\Pi P d E$  estiver configurada como [Mestre apenas]  $\Pi R S E 1$  ou [Mestre ou Escravo]  $\Pi R S E 2$ .

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Não] $\sqsubset$	$\sqsubset$	Desativado <b>Configuração de fábrica</b>
[Preenchimento] $F \sqsubset L L$	$F \sqsubset L L$	Modo de preenchimento
[Esvaziamento] $E \Pi P E Y$	$E \Pi P E Y$	Modo de esvaziamento

## [Número de bombas usadas no controle de nível] $L \sqsubset P n$ ★

Número de bombas usadas no controle de nível

Número máximo de bombas que podem operar ao mesmo tempo

Este parâmetro pode ser acessado se o [Modo de contr nível]  $L \sqsubset P$  não estiver configurado como [Não]  $\sqsubset$ .

**NOTA:** Se definido como 0, não há máximo definido. Todas as bombas da arquitetura podem ser usadas.

Configuração	Descrição
0...6	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 0

## [Tipo sens contr nív] $L \sqsubset n E$ ★

Tipo de sensor do controle de nível.

Este parâmetro pode ser acessado se o [Modo de contr nível]  $L \sqsubset P$  não estiver configurado como [Não]  $\sqsubset$ .

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Interruptor de nível] $S W$	$S W$	Interruptores de nível <b>Configuração de fábrica</b>
[Sensor de nível] $L E V E L$	$L E V E L$	Sensor de nível
[Sensor de pressão] $P r E S$	$P r E S$	Sensor de pressão

## [Atrib sensor nível]

Atribuição do sensor de nível.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Modo de contr nível]  não estiver configurado como [Não] , e
- [Tipo sens contr nív]  não estiver configurado como [Interruptores de nível] 

É possível acessar este parâmetro se a [Seleção de aplicação]  estiver configurada como [Nível] .

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não configurado]		Não atribuída <b>Macro-configuração</b>
[EA1]...[EA3]	 ... 	Entrada analógica EA1...EA3
[EA4]...[EA5]	 ... 	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 foi inserido
[Entrada virtual 1 - AI]...[Entrada virtual 3 - AI]	 ... 	Entrada analógica virtual 1...3
<b>NOTA:</b> Para configurar o sensor, consulte a seção <b>[Atrib. de sensores]</b> ( <i>ver página 231</i> ).		

## [Controle de nível] L c c - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Funções de bombeamento] → [Controle de nível] → [Controle de nível]

### Sobre este menu

Este menu pode ser acessado se a [Arquitetura do sistema da bomba] *N P S R* não estiver definida como [Não] n o.

### Configuração da altura de entrega

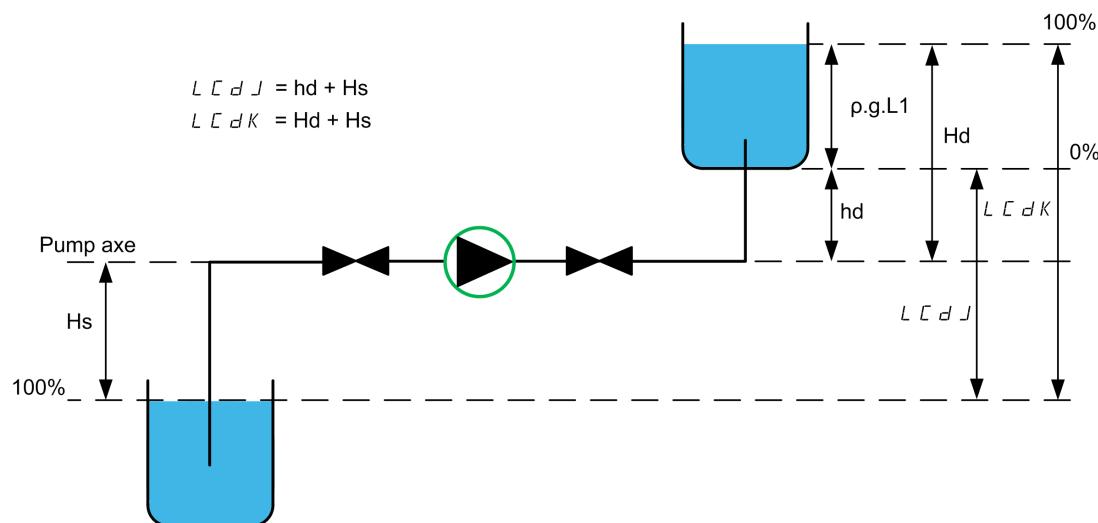
Para operar no Ponto de melhor eficiência (PME) do sistema, é preciso configurar a melhor altura estática do sistema em [Altura mínima de entrega] *L C d J* e [Altura máxima de entrega] *L C d K*.

Se esses parâmetros não estiverem configurados, o sistema operará no PME da bomba em vez de no PME do sistema.

Se apenas um desses parâmetros for configurado, o outro será calculado com base na configuração do sensor ou do tanque, levando em consideração a estimativa de altura do tanque.

Quando a altura de entrega permanecer constante independentemente do nível do tanque, a [Altura mín entrega] *L C d J* e a [Altura máx de entrega] *L C d K* deverão ser configuradas.

A figura a seguir descreve como calcular as alturas de entrega em um processo de preenchimento onde o conteúdo do tanque de origem é bombeado do topo para um tanque de destino preenchido desde o fundo:

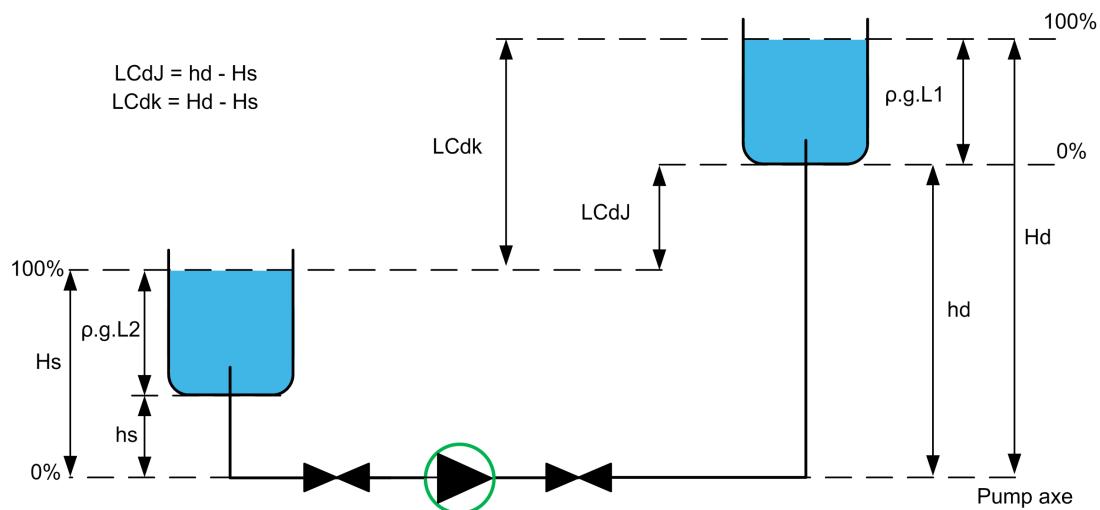


**hd** altura de descarga quando o tanque de destino está vazio.

**Hd** altura de descarga quando o tanque de destino está cheio.

**Hs** altura de sucção quando o tanque de origem está cheio.

A figura a seguir descreve como calcular as alturas de entrega em um processo de preenchimento onde o conteúdo do tanque de origem é bombeado do fundo para um tanque de destino preenchido desde o fundo:



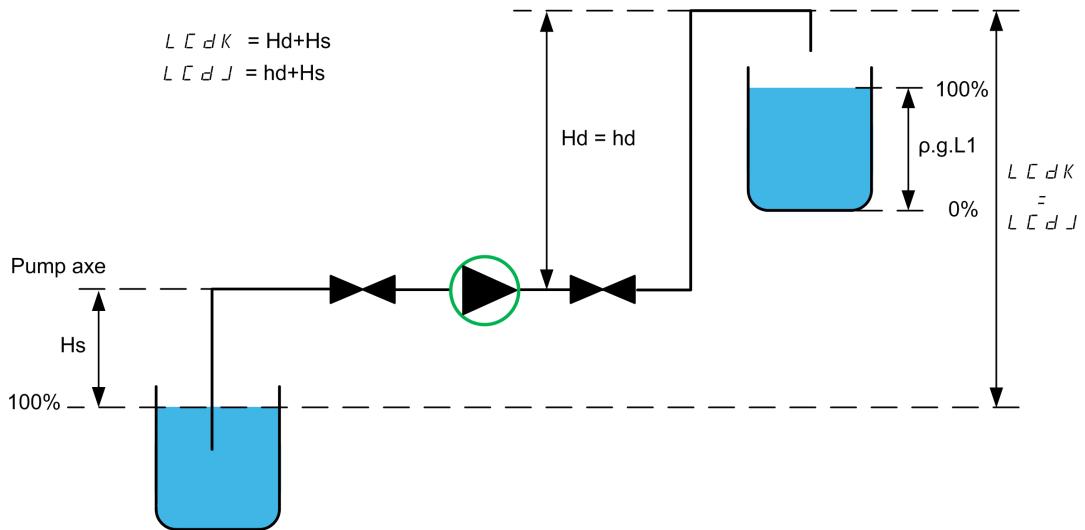
**hd** altura de descarga quando o tanque de destino está vazio.

**Hd** altura de descarga quando o tanque de destino está cheio.

**hs** altura de sucção quando o tanque de origem está vazio.

**Hs** altura de sucção quando o tanque de origem está cheio.

A figura a seguir descreve como calcular as alturas de entrega em um processo de preenchimento onde o conteúdo do tanque de origem é bombeado do topo para um tanque de destino preenchido a partir do topo:

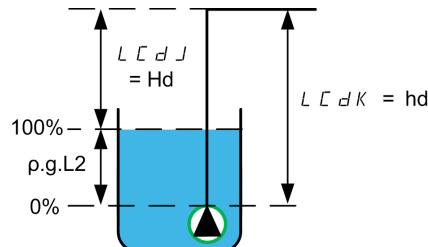


**hd** altura de descarga quando o tanque de destino está vazio.

**Hd** altura de descarga quando o tanque de destino está cheio.

**Hs** altura de sucção quando o tanque de origem está cheio.

A figura a seguir descreve como calcular as alturas de entrega em um processo de esvaziamento:



**hd** altura de descarga quando o tanque de destino está vazio.

**Hd** altura de descarga quando o tanque de destino está cheio.

**[Nível tanque vazio] L C E J** ★

Valor de sensor de nível para tanque vazio.

Este parâmetro pode ser acessado se a **[Estratégia contr nív] L c 5 E** não estiver configurada como **[Interruptores] E r R d**.

Configuração	Descrição
-32.767...32.767 m	Faixa de configuração em metros ou em valor de pressão de acordo com o <b>[Tipo sens contr nív] L C n E</b> <b>Configuração de fábrica:</b> 0,00 m

**[Nível tanque cheio] L C E K** ★

Valor do sensor de nível para tanque cheio.

Este parâmetro pode ser acessado se a **[Estratégia contr nív] L c 5 E** não estiver configurada como **[Interruptores] E r R d**.

Configuração	Descrição
-32.767...32.767 m	Faixa de configuração em metros ou em valor de pressão de acordo com o <b>[Tipo sens contr nív] L C n E</b> <b>Configuração de fábrica:</b> 0,00 m

**[Estratégia contr nív] L C S E** ★

Estratégia do controle de nível.

Este parâmetro pode ser acessado se o **[Modo de contr nível] L c 7** não estiver configurado como **[Não] n o**.

Configuração	Código / Valor	Descrição
<b>[Interruptores]</b>	<b>E r R d</b>	Interruptores <b>Configuração de fábrica</b>
<b>[Padrão]</b>	<b>b R S i c</b>	Padrão
<b>[Energia Otimizada]</b>	<b>R d V</b>	Energia otimizada

**[Inst. Atrib. Fluxo] F S / R** ★

Atribuição do sensor de vazão da instalação.

Este parâmetro pode ser acessado se **[Estratégia contr nív] L c 5 E** estiver configurada como **[Energia Otimizada] R d u**.

Configuração	Código/Valor	Descrição
<b>[Não configurado]</b>	<b>n o</b>	Não atribuída <b>Macro-configuração</b>
<b>[EA1]...[EA3]</b>	<b>R , I...R , 3</b>	Entrada analógica EA1...EA3
<b>[EA4]...[EA5]</b>	<b>R , 4...R , 5</b>	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 foi inserido
<b>[Entrada virtual 1 - AI]...[Entrada virtual 3 - AI]</b>	<b>R , V I...R , V 3</b>	Entrada analógica virtual 1...3
<b>[Atrib.Ent pulso DI5]...[Atrib.Ent pulso DI6]</b>	<b>P , 5...P , 6</b>	Entrada digital DI5...DI6 usada como entrada por impulsos
<b>[Vazão Est. da Bomba]</b>	<b>S L P F</b>	Sensor de vazão estimada menor
<b>[Vazão est sis bomb]</b>	<b>S L S F</b>	Vazão estimada de sistema Esta seleção só é possível se a <b>[Seleção de arquitetura do sistema da bomba] P P S R</b> estiver configurada para <b>[Múltiplos Inversores] n V S d</b> ou <b>[Multi mestre] n V S d r</b> <b>NOTA:</b> Para usar esta seleção, todas as características da bomba do sistema devem ser configuradas.

**NOTA:** Para configurar o sensor, consulte a seção **[Atrib. de sensores]** (ver página 231).

### [Volume do tanque] L C E V ★

Volume do tanque a ser preenchido ou esvaziado.

Este parâmetro pode ser acessado se [Estratégia contr nív] L c S E estiver configurada como [Energia Otimizada] R d u.

Configuração	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração conforme [Unidades vazão] S u F r Configuração de fábrica: 0

### [Altura mín entrega] L C d J ★

Altura mínima de entrega.

Este parâmetro pode ser acessado se [Estratégia contr nív] L c S E estiver configurada como [Energia Otimizada] R d u.

Configuração	Descrição
0,00...327,67 m	Faixa de configuração conforme [Unidades vazão] S u F r Configuração de fábrica: 0,00 m

### [Altura máx de entrega] L C d K ★

Altura máxima de entrega

Este parâmetro pode ser acessado se [Estratégia contr nív] L c S E estiver configurada como [Energia Otimizada] R d u.

Configuração	Descrição
[Não] n o ...327,67 m	Faixa de configuração conforme [Unidades vazão] S u F r Configuração de fábrica: [Não] n o

### [Baixa vel controle] L C L S ★

Baixa velocidade do controle de nível.

Este parâmetro pode ser acessado se a [Estratégia contr nív] L c S E não estiver configurada como [Interruptores] E r R d.

Configuração ()	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 35,0 Hz

### [Modo par contr nív] L C P P ★

Modo de parada do controle de nível.

Este parâmetro pode ser acessado se a [Estratégia contr nív] L c S E estiver configurada como [Interruptores] E r R d.

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Parada simultânea]	c o P P	Todas as bombas interrompidas simultaneamente
[Parada individual]	i n d i v	Cada bomba parou individualmente Configuração de fábrica

### [Fator aleatório do controle de nível] L\_C\_r\_X ★

Fator aleatório do controle de nível.

Este parâmetro pode ser acessado se o [Modo de contr nível] L\_c\_P não estiver configurado como [Não] n\_o.

Configuração ()	Descrição
0...100%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0%

### [Atribuição de interruptor de nível mínimo] L\_CWL ★

Atribuição de interruptor de nível mínimo.

Este parâmetro pode ser acessado se o [Modo de contr nível] L\_c\_P não estiver configurado como [Não] n\_o.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	n_o	Não atribuída <b>Macro-configuração</b>
[DI1]...[DI6]	L_I...L_B	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	L_I...L_B	Entrada digital DI11...DI16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 foi inserido
[CD00]...[CD10]	Cd00...Cd10	Configuração de entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 em [Perfil I/O] ,o
[CD11]...[CD15]	Cd11...Cd15	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração
[Entr.digital virtual C101]...[C110]	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil I/O] ,o
[C111]...[C115]	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado independentemente da configuração
[C201]...[C210]	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus de rede CANopen® na configuração do [Perfil I/O] ,o
[C211]...[C215]	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus de rede CANopen®, independentemente da configuração
[C301]...[C310]	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com um módulo fieldbus de rede na configuração do [Perfil I/O] ,o
[C311]...[C315]	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo de rede independentemente da configuração
[C501]...[C510]	C501...C510	Configuração de entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada em [Perfil I/O] ,o
[C511]...[C515]	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada independentemente da configuração

### [Atribuição de interruptor de nível máximo] L\_CWH ★

Atribuição de interruptor de nível máximo.

Este parâmetro pode ser acessado se o [Modo de contr nível] L\_c\_P não estiver configurado como [Não] n\_o.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	n_o	Não atribuída <b>Macro-configuração</b>
[DI1]...[DI6]	L_I...L_B	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	L_I...L_B	Entrada digital DI11...DI16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 foi inserido
[CD00]...[CD10]	Cd00...Cd10	Configuração de entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 em [Perfil I/O] ,o
[CD11]...[CD15]	Cd11...Cd15	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Entr.digital virtual C101]...[C110]	C 10 1...C 110	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil I/O] , □
[C111]...[C115]	C 111...C 115	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado independentemente da configuração
[C201]...[C210]	C 20 1...C 210	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus de rede CANopen® na configuração do [Perfil I/O] , □
[C211]...[C215]	C 211...C 215	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus de rede CANopen®, independentemente da configuração
[C301]...[C310]	C 30 1...C 310	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com um módulo fieldbus de rede na configuração do [Perfil I/O] , □
[C311]...[C315]	C 311...C 315	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo de rede independentemente da configuração
[C501]...[C510]	C 50 1...C 510	Configuração de entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada em [Perfil I/O] , □
[C511]...[C515]	C 511...C 515	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada independentemente da configuração

### [Resp erro contr nív] L C F b ★

Resposta de erro do controle de nível.

Este parâmetro pode ser acessado se o [Modo de contr nív] L c P não estiver configurado como [Não] □ .

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Ignorado]	□	Erro detectado ignorado
[Parada por inércia]	Y E S	Parada por inércia
[Parada padrão]	S E E	Parada de acordo com o parâmetro de [Tipo de parada] S E E , mas sem um erro acionado após a parada
[Parada em rampa]	r P P	Parada em rampa Configuração de fábrica

### [Compensação de fluxo de perturbação] L C 9 D ★

Compensação de fluxo de perturbação.

Este parâmetro pode ser acessado se [Estratégia contr nív] L C 5 E estiver configurada como [Energia Otimizada] R d V .

Configuração ()	Descrição
0...200%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 100%
<b>NOTA:</b> Se o parâmetro estiver definido abaixo de 100%, é dada a prioridade à otimização de energia comparada à compensação de fluxo.	

### [Tempo de resposta fluxo de perturbação] L C 9 E ★

Tempo de resposta do fluxo de perturbação.

Este parâmetro pode ser acessado se [Estratégia contr nív] L C 5 E estiver configurada como [Energia Otimizada] R d V .

Configuração ()	Descrição
0,0...10,00 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 1,00 s

**[Intervalo controle de nível ativação/desativação] *L C d E* ★**

Intervalo do controle de nível de ativação/desativação

Tempo antes de considerar uma nova ativação/desativação da bomba.

Este parâmetro pode ser acessado se **[Estratégia contr nív] *L C 5 E*** estiver configurada como **[Energia Otimizada] *R d V***.

Configuração ()	Descrição
0,0...999,9 s	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 15 s

## [Configurações de nível] - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Funções de bombeamento] → [Controle de nível] → [Configurações de nível]

### Sobre este menu

De acordo com a [Estratégia contr nív]  configurada, será necessário atribuir:

- Entradas digitais para os interruptores de nível, se [Interruptores]  for selecionado.
- Níveis em % para a próxima bomba a dar partida, próxima bomba a parar e para a bomba em alta velocidade, se as estratégias de controle de nível [Padrão]  ou [Energia Otimizada]  foram selecionadas.

### [Atrib interruptor nível 1]

Atribuição para interruptor de nível 1.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Estratégia contr nív]  estiver configurada como [Interruptores]  e
- [Número de bombas]  for maior que 0.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]		Não atribuída <b>Macro-configuração</b>
[DI1]...[DI6]	 ... 	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	 ... 	Entrada digital DI11...DI16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 foi inserido
[CD00]...[CD10]	 ... 	Configuração de entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 em [Perfil I/O] 
[CD11]...[CD15]	 ... 	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração
[Entr.digital virtual C101]...[C110]	 ... 	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil I/O] 
[C111]...[C115]	 ... 	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado independentemente da configuração
[C201]...[C210]	 ... 	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus de rede CANopen® na configuração do [Perfil I/O] 
[C211]...[C215]	 ... 	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus de rede CANopen®, independentemente da configuração
[C301]...[C310]	 ... 	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com um módulo fieldbus de rede na configuração do [Perfil I/O] 
[C311]...[C315]	 ... 	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo de rede independentemente da configuração
[C501]...[C510]	 ... 	Configuração de entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada em [Perfil I/O] 
[C511]...[C515]	 ... 	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada independentemente da configuração

### [Atrib interruptor nível 2]

Atribuição para interruptor de nível 2.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Estratégia contr nív]  estiver configurada como [Interruptores]  e
- [Número de bombas]  for maior que 1.

Idêntico à [Atrib interruptor nível 1]  ([ver página 327](#)).

**[Atrib interruptor nível 3]  $L \subset W 3$**  ★

Atribuição para interruptor de nível 3.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Estratégia contr nív]  $L \subset S E$  estiver configurada como [Interruptores]  $E \subset R d$  e
- [Número de bombas]  $\Pi P P n$  for maior que 2.

Idêntico à [Atrib interruptor nível 1]  $L \subset W 1$  (*ver página 327*).

**[Atrib interruptor nível 4]  $L \subset W 4$**  ★

Atribuição para interruptor de nível 4.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Estratégia contr nív]  $L \subset S E$  estiver configurada como [Interruptores]  $E \subset R d$  e
- [Número de bombas]  $\Pi P P n$  for maior que 3.

Idêntico à [Atrib interruptor nível 1]  $L \subset W 1$  (*ver página 327*).

**[Atrib interruptor nível 5]  $L \subset W 5$**  ★

Atribuição para interruptor de nível 5.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Estratégia contr nív]  $L \subset S E$  estiver configurada como [Interruptores]  $E \subset R d$  e
- [Número de bombas]  $\Pi P P n$  for maior que 4.

Idêntico à [Atrib interruptor nível 1]  $L \subset W 1$  (*ver página 327*).

**[Atrib interruptor nível 6]  $L \subset W 6$**  ★

Atribuição para interruptor de nível 6.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Estratégia contr nív]  $L \subset S E$  estiver configurada como [Interruptores]  $E \subset R d$  e
- [Número de bombas]  $\Pi P P n$  for maior que 5.

Idêntico à [Atrib interruptor nível 1]  $L \subset W 1$  (*ver página 327*).

**[Nív partida 1a bomba]  $L \subset L 1$**  ★

Nível para ligar a primeira bomba.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Estratégia contr nív]  $L \subset S E$  não estiver configurada como [Interruptores]  $E \subset R d$  e
- [Número de bombas]  $\Pi P P n$  for maior que 0.

Configuração ()	Descrição
0...100%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0%

**[Nív parada 1a bomba]  $L \subset L 1$**  ★

Nível para parar a primeira bomba.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Estratégia contr nív]  $L \subset S E$  não estiver configurada como [Interruptores]  $E \subset R d$  e
- [Número de bombas]  $\Pi P P n$  for maior que 0.

Configuração ()	Descrição
0...100%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0%

**[Nível 1a bomba em alta velocidade] L h L 1** ★

Nível para atingir a alta velocidade da primeira bomba.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Estratégia contr nív] L C 5 E não estiver configurada como [Interruptores] E r R d e
- [Número de bombas] N P P n for maior que 0.

Configuração ( )	Descrição
0...100%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0%

**[Nív partida 2a bomba] L r L 2** ★

Nível para ligar a segunda bomba.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Estratégia contr nív] L C 5 E não estiver configurada como [Interruptores] E r R d ou [Energia Otimizada] R d V e
- [Número de bombas] N P P n for maior que 1.

Idêntico ao [Nív partida 1a bomba] L r L 1 ([ver página 328](#)).

**[Nív parada 2a bomba] L P L 2** ★

Nível para parar a segunda bomba.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Estratégia contr nív] L C 5 E não estiver configurada como [Interruptores] E r R d ou [Energia Otimizada] R d V e
- [Número de bombas] N P P n for maior que 1.

Idêntico ao [Nív partida 1a bomba] L r L 1 ([ver página 328](#)).

**[Nível 2a bomba em alta velocidade] L h L 2** ★

Nível para atingir a alta velocidade da segunda bomba.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Estratégia contr nív] L C 5 E não estiver configurada como [Interruptores] E r R d ou [Energia Otimizada] R d V e
- [Número de bombas] N P P n for maior que 1.

Idêntico ao [Nív partida 1a bomba] L r L 1 ([ver página 329](#)).

**[Nív partida 3a bomba] L r L 3** ★

Nível para ligar a terceira bomba.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Estratégia contr nív] L C 5 E não estiver configurada como [Interruptores] E r R d ou [Energia Otimizada] R d V e
- [Número de bombas] N P P n for maior que 2.

Idêntico ao [Nív partida 1a bomba] L r L 1 ([ver página 328](#)).

**[Nív parada 3a bomba] L P L 3** ★

Nível para parar a terceira bomba.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Estratégia contr nív] L C 5 E não estiver configurada como [Interruptores] E r R d ou [Energia Otimizada] R d V e
- [Número de bombas] N P P n for maior que 2.

Idêntico ao [Nív partida 1a bomba] L r L 1 ([ver página 328](#)).

**[Nível 3a bomba em alta velocidade] L H L 3 ★**

Nível para atingir a alta velocidade da terceira bomba.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Estratégia contr nív]  $L \sqsubset 5 E$  não estiver configurada como [Interruptores]  $E \sqsubset R d$  ou [Energia Otimizada]  $R d V$  e
- [Número de bombas]  $\Pi P P n$  for maior que 2.

Idêntico ao [Nív partida 1a bomba]  $L \sqsubset L \sqsubset I$  ([ver página 329](#)).

**[Nív partida 4a bomba] L r L 4 ★**

Nível para ligar a quarta bomba.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Estratégia contr nív]  $L \sqsubset 5 E$  não estiver configurada como [Interruptores]  $E \sqsubset R d$  ou [Energia Otimizada]  $R d V$  e
- [Número de bombas]  $\Pi P P n$  for maior que 3.

Idêntico ao [Nív partida 1a bomba]  $L \sqsubset L \sqsubset I$  ([ver página 328](#)).

**[Nív parada 4a bomba] L P L 4 ★**

Nível para parar a quarta bomba.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Estratégia contr nív]  $L \sqsubset 5 E$  não estiver configurada como [Interruptores]  $E \sqsubset R d$  ou [Energia Otimizada]  $R d V$  e
- [Número de bombas]  $\Pi P P n$  for maior que 3.

Idêntico ao [Nív partida 1a bomba]  $L \sqsubset L \sqsubset I$  ([ver página 328](#)).

**[Nível 4a bomba em alta velocidade] L H L 4 ★**

Nível para atingir a alta velocidade da quarta bomba.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Estratégia contr nív]  $L \sqsubset 5 E$  não estiver configurada como [Interruptores]  $E \sqsubset R d$  ou [Energia Otimizada]  $R d V$  e
- [Número de bombas]  $\Pi P P n$  for maior que 3.

Idêntico ao [Nív partida 1a bomba]  $L \sqsubset L \sqsubset I$  ([ver página 329](#)).

**[Nív partida 5a bomba] L r L 5 ★**

Nível para ligar a quinta bomba.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Estratégia contr nív]  $L \sqsubset 5 E$  não estiver configurada como [Interruptores]  $E \sqsubset R d$  ou [Energia Otimizada]  $R d V$  e
- [Número de bombas]  $\Pi P P n$  for maior que 4.

Idêntico ao [Nív partida 1a bomba]  $L \sqsubset L \sqsubset I$  ([ver página 328](#)).

**[Nív parada 5a bomba] L P L 5 ★**

Nível para parar a quinta bomba.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Estratégia contr nív]  $L \sqsubset 5 E$  não estiver configurada como [Interruptores]  $E \sqsubset R d$  ou [Energia Otimizada]  $R d V$  e
- [Número de bombas]  $\Pi P P n$  for maior que 4.

Idêntico ao [Nív partida 1a bomba]  $L \sqsubset L \sqsubset I$  ([ver página 328](#)).

**[Nível 5a bomba em alta velocidade] L h L 5 ★**

Nível para atingir a alta velocidade da quinta bomba.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Estratégia contr nív] L E 5 E não estiver configurada como [Interruptores] E r R d ou [Energia Otimizada] R d V e
- [Número de bombas] N P P n for maior que 4.

Idêntico ao [Nív partida 1a bomba] L r L I ([ver página 329](#)).

**[Nív partida 6a bomba] L r L 6 ★**

Nível para ligar a sexta bomba.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Estratégia contr nív] L E 5 E não estiver configurada como [Interruptores] E r R d ou [Energia Otimizada] R d V e
- [Número de bombas] N P P n for maior que 5.

Idêntico ao [Nív partida 1a bomba] L r L I ([ver página 328](#)).

**[Nív parada 6a bomba] L P L 6 ★**

Nível para parar a sexta bomba.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Estratégia contr nív] L E 5 E não estiver configurada como [Interruptores] E r R d ou [Energia Otimizada] R d V e
- [Número de bombas] N P P n for maior que 5.

Idêntico ao [Nív partida 1a bomba] L r L I ([ver página 328](#)).

**[Nível 6a bomba em alta velocidade] L h L 6 ★**

Nível para atingir a alta velocidade da sexta bomba.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Estratégia contr nív] L E 5 E não estiver configurada como [Interruptores] E r R d ou [Energia Otimizada] R d V e
- [Número de bombas] N P P n for maior que 5.

Idêntico ao [Nív partida 1a bomba] L r L I ([ver página 329](#)).

## Secção 8.9

### [Funções de bombeamento] - [Controlador PID]

#### Conteúdo desta secção

Esta secção inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
Visão geral [Controlador PID] <i>P</i> , <i>d</i> -	333
[Feedback de PID] <i>F d b</i> - Menu	337
[Referência de PID] <i>r F</i> - Menu	344
[Referências de predefinição de PID] <i>P r ,</i> - Menu	347
[Referência de PID] <i>r F</i> - Menu	349
[Configurações] <i>S E</i> - Menu	350

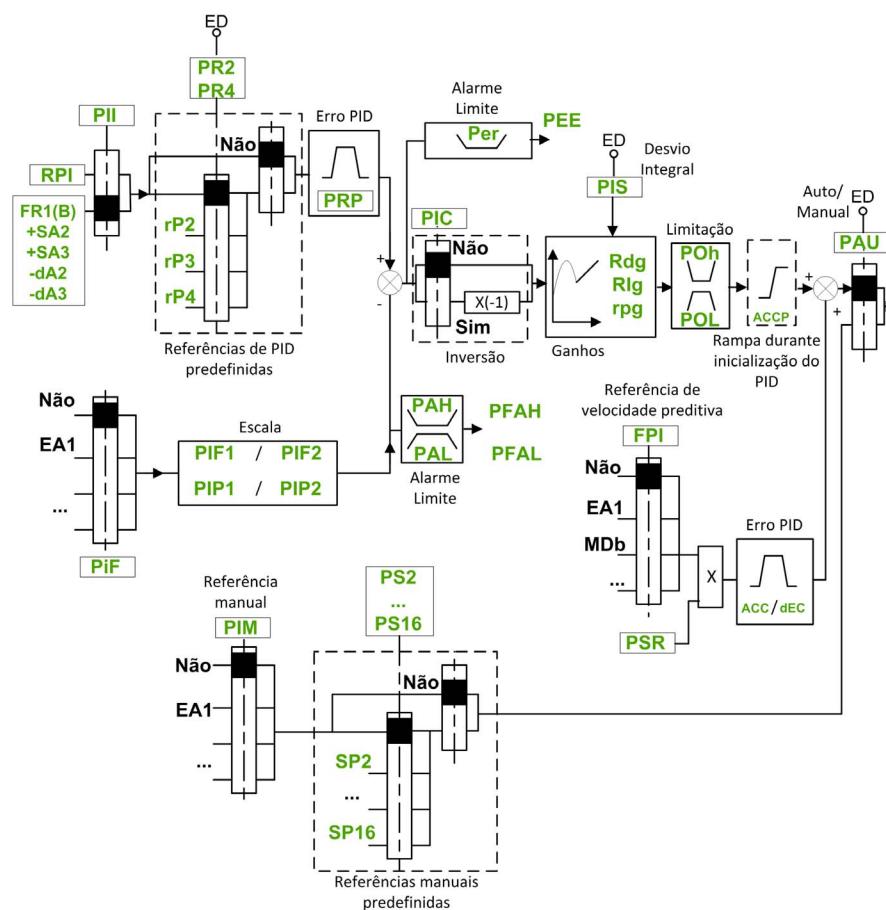
## Visão geral [Controlador PID] *P*, *d* -

### Sobre este menu

**NOTA:** Não é possível usar esta função com algumas outras funções.

### Diagrama de bloco

A função é ativada atribuindo uma entrada analógica ao retorno (feedback) PID (medição).



O retorno (feedback) PID precisa ser atribuído a uma das entradas analógicas, EA1 a EA5, ou a uma entrada de pulso, de acordo com qualquer módulo de extensão de E/S que tenha sido inserido.

A referência PID precisa ser atribuída aos seguintes parâmetros:

- Referências pré-definidas por meio de entradas digitais ([Ref. PID Pré-definida 2] *r P 2*, [Ref. PID Pré-definida 3] *r P 3*, [Ref. PID Pré-definida 4] *r P 4*).
- De acordo com a configuração do [Ref.Intern. PID] *P*, *d*:
  - [Ref. Intern. PID] *r P r*, ou
  - Referência A [Config. Freq. Ref. 1] *F r / b* ou [Canal Ref.1B] *F r / b*.

**Tabela de combinação para as Referências PID predefinidas:**

ED (Pr 4)	ED (Pr 2)	Pr 2 = no	Referência
0	0		r Pr 1 ou Fr I(b)
0	1		r Pr 1 ou Fr I(b)
1	0		r Pr 2
1	1		r Pr 3
			r Pr 4

Uma referência de velocidade preditiva pode ser usada para inicializar a velocidade ao reiniciar o processo.

Escala de feedback e referências:

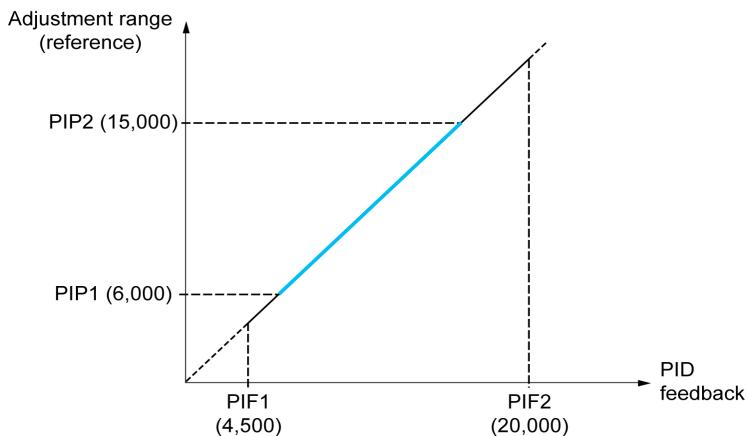
- Os parâmetros [Retorno (feedback) PID Mín.]  $P_{r1}, F_{r1}$ , [Retorno (feedback) PID Máx.]  $P_{r2}, F_{r2}$  podem ser usados para a escala de retorno (feedback) PID (faixa do sensor). Essa escala deve ser mantida para todos os outros parâmetros.
- Os parâmetros [Retorno (feedback) PID Mín.]  $P_{r1}, P_{r2}$ , [Retorno (feedback) PID Máx.]  $P_{r3}, P_{r4}$  podem ser usados para a escala do intervalo de ajuste, por exemplo, a referência. Verifique se o intervalo de ajuste permanece dentro da faixa do sensor.

O valor máximo dos parâmetros da escala é 32.767. Para facilitar a instalação, recomenda-se usar valores os mais próximos possível a este nível máximo, mantendo potências de 10 em relação aos valores reais. A escala é sem unidade, se o [Tipo de controle]  $L \square E L$  estiver configurado para [NA]  $n R$ ; em %, se estiver configurado para [OUTRO]  $\square E H E r$ , em unidade de processo, se estiver configurado para [PRESSÃO]  $P r E S S$  ou [VAZÃO]  $F L \square W$ .

**Exemplo**

Ajuste do volume em um tanque, 6...15 m<sup>3</sup>.

- Sonda usada 4-20 mA, 4,5 m<sup>3</sup> para 4 mA e 20 m<sup>3</sup> para 20 mA, com o resultado de  $P_{r1}, F_{r1} = 4.500$  e  $P_{r2}, F_{r2} = 20.000$ .
- Intervalo de ajuste 6 a 15 m<sup>3</sup>, com o resultado de  $P_{r3}, P_{r4} = 6.000$  (referência mín.) e  $P_{r5}, P_{r6} = 15.000$  (referência máx.).
- Referências de exemplo:
  - r Pr 1 (referência interna) = 9.500
  - r Pr 2 (referência predefinida) = 6.500
  - r Pr 3 (referência predefinida) = 8.000
  - r Pr 4 (referência predefinida) = 11.200



Outros parâmetros:

- Inversão da direção da correção [Inversão PID]  $P_{r7}, L$ . Se a [Inversão PID]  $P_{r7}, L$  estiver configurada para [Não]  $n \square$ , a velocidade do motor aumenta quando o erro detectado é positivo (por exemplo, controle de pressão com um compressor). Se a [Inversão PID]  $P_{r7}, L$  estiver configurada para [Não]  $\square E S$ , a velocidade do motor diminui quando o erro detectado é positivo (por exemplo, controle de temperatura usando um ventilador).
- O ganho integral pode ser curto-circuitado por uma entrada digital.
- Um alarme no [Atrib. retorno (feedback) PID]  $P_{r8}, F$  pode ser configurado.
- Um alarme no [Erro PID]  $r PE$  pode ser configurado.

## Operação "Manual - Automática" com PID

Esta função combina o controlador PID, as velocidades predefinidas e uma referência manual. Dependendo do estado da entrada digital, a referência de velocidade é fornecida pelas velocidades predefinidas ou por uma entrada de referência manual por meio da função PID.

Referência de PID manual [Ref. PID Manual]  $P_r, \Pi$ :

- Entradas analógicas EA1 a EA5
- Entradas de pulso

Referência de velocidade preditiva [Ref. Velocidade Preditiva]  $F_P, \Pi$ :

- [EA1]  $R_{1,1}$ : entrada analógica
- [EA2]  $R_{1,2}$ : entrada analógica
- [EA3]  $R_{1,3}$ : entrada analógica
- [EA4]  $R_{1,4}$ : entrada analógica, se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido
- [EA5]  $R_{1,5}$ : entrada analógica, se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido
- [Atribuição de Entr. Pulso ED5]  $P_{1,5}$ : entrada de pulso
- [Atribuição de Entr. Pulso ED6]  $P_{1,6}$ : entrada de pulso
- [Ref. Freq. Term.Graf.]  $L_{1,C}$ : Terminal gráfico
- [Modbus]  $\Pi_{d,b}$ : Modbus integrado
- [CANopen]  $L_{R,n}$ : CANopen® (se inserido)
- [Com. Módulo]  $n_{E,L}$ : módulo opcional fieldbus (se inserido)
- [Ethernet Integrada]  $E_{L,H}$ : Ethernet integrada

## Configurando o Controlador PID

### 1. Configuração em modo PID.

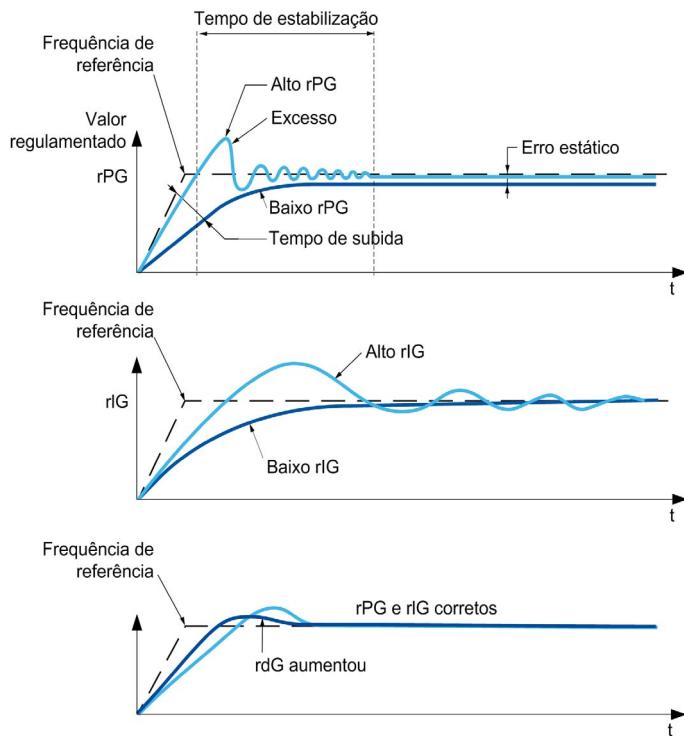
Consulte o Diagrama de Bloco ([ver página 333](#)).

### 2. Realize um teste no modo de configurações de fábrica.

Para otimizar o inversor, ajuste o [Gan. Prop. PID]  $r_{P,G}$  ou o [Gan. Integ. PID]  $r_{I,G}$  gradual e independentemente, e observe o efeito no retorno (feedback) PID em relação à referência.

### 3. Se as configurações de fábrica são instáveis ou a referência não é correta.

Passo	Ação
1	Execute um teste com uma referência de velocidade no Modo manual (sem controlador PID) e com o inversor em carga para a faixa de velocidade do sistema: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Em estado estacionário, a velocidade deve ser estável e estar em conformidade com a referência, e o sinal de retorno PID deve ser estável.</li> <li>• No estado transitório, a velocidade deve seguir a rampa e estabilizar rapidamente, e o retorno PID deve seguir a velocidade. Caso contrário, consulte as configurações do inversor e/ou do sinal do sensor e a fiação.</li> </ul>
2	Mude para o modo PID.
3	Ajuste a [Rampa PID] $P_{r,P}$ ao mínimo permitido pelo mecanismo sem ativar uma [Sobretensão do Barramento CC] $a_{b,F}$ .
4	Ajuste o ganho integral [Gan. Integ. PID] $r_{I,G}$ ao mínimo.
5	Deixe o ganho derivativo [Ganho derivativo PID] $r_{d,G}$ em 0.
6	Observe o feedback PID e a referência.
7	Acione o LIGA/DESLIGA do inversor várias vezes ou mude rapidamente a carga de referência várias vezes.
8	Ajuste o ganho proporcional [Gan. Prop. PID] $r_{P,G}$ para verificar o compromisso entre o tempo de resposta e a estabilidade nas fases transientes (pequeno excesso e 1 a 2 oscilações antes de estabilizar).
9	Se a referência varia em relação ao valor predefinido no estado estacionário, aumente gradualmente o ganho integral PID [Gan. Integ. PID] $r_{I,G}$ , reduza o ganho proporcional PID [Gan. Prop. PID] $r_{P,G}$ no caso de instabilidade (aplicações de bomba), encontre um compromisso entre o tempo de resposta e a precisão estática (ver diagrama).
10	Por último, o ganho derivativo pode permitir que o excesso seja reduzido e que o tempo de resposta melhore, embora seja mais difícil obter um compromisso em termos de estabilidade, uma vez que depende de 3 ganhos.
11	Realize testes de produção durante todo o intervalo de referência.



A frequência de oscilação depende da cinemática do sistema:

Parâmetro	Tempo de subida	Excesso	Tempo de estabilização	Erro estático
rPG +	--	+	=	-
rlG +	-	++	+	--
rdG +	=	-	-	=

## [Feedback de PID] *F d b* - Menu

### Acesso

[Ajustes completos] → [Funções da bomba] → [Controlador PID] → [Feedback PID]

### Sobre este menu

NOTA: Não é possível usar esta função com algumas outras funções.

### [Tipo de controle] *t o C t*

Tipo de controle para PID = escolha da unidade.

Configuração	Código / Valor	Descrição
[nA]	<i>n R</i>	(sem unidade) <b>Configuração de fábrica</b>
[Pressão]	<i>P r E S S</i>	Controle e unidade de pressão
[Vazão]	<i>F L o W</i>	Controle e unidade de vazão
[Outro]	<i>o t H E r</i>	Outro controle e unidade (%)

### [Feedback PID] *P , F*

Feedback do controlador PID.

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Não]	<i>n o</i>	Não atribuído <b>Configuração de fábrica</b>
[EA1]...[EA3]	<i>R , I...R , 3</i>	Entrada analógica EA1...EA3
[EA4]...[EA5]	<i>R , 4...R , 5</i>	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido
[EA Virtual 1]...[EA Virtual 3]	<i>R , V I...R , V 3</i>	Entrada analógica virtual 1...3
[Atribuição entrada pulso em ED5]...[Atribuição entrada pulso em ED6]	<i>P , 5...P , 6</i>	Entrada digital ED5...ED6 usada como entrada de pulso

### [Tipo EA1] *R , I E* ★

Configuração da entrada analógica EA1.

Este parâmetro pode ser acessado se [Atribuir Feedback PID] *P , F* não estiver configurado para [EA1] *R , I*.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Tensão]	<i>I D u</i>	0-10 Vcc <b>Macro-configuração</b>
[Corrente]	<i>D R</i>	0...20 mA
[Gestão PTC]	<i>P t C</i>	1 a 6 PTC (em série)
[Sonda KTY]	<i>K t Y</i>	1 KTY84
[PT100]	<i>I P t Z</i>	1 PT100 conectados com 2 fios
[PT1000]	<i>I P t 3</i>	1 PT1000 conectados com 2 fios

**[Valor mín. de EA1]  $U_{min}$ ,  $L$**  ★

Parâmetro de escala de tensão EA1 de 0%.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Atribuir feedback PID]  $P_{PID}$  está configurado para [EA1]  $R$ ,  $I$  e
- [Tipo EA1]  $R$ ,  $I$  é está definido para [Tensão]  $I/O$   $u$ .

Configuração	Descrição
0,0...10,0 VCC	Faixa de configuração Macro-configuração: 0,0 VCC

**[Valor máx. de EA1]  $U_{max}$ ,  $H$**  ★

Parâmetro de escala de tensão EA1 de 100%.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Atribuir feedback PID]  $P_{PID}$  está configurado para [EA1]  $R$ ,  $I$  e
- [Tipo EA1]  $R$ ,  $I$  é está definido para [Tensão]  $I/O$   $u$ .

Configuração	Descrição
0,0...10,0 VCC	Faixa de configuração Macro-configuração: 10,0 VCC

**[Valor min. EA1]  $C_{min}$ ,  $L$**  ★

Parâmetro de escala de corrente de EA1 para 0%.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Atribuir feedback PID]  $P_{PID}$  está configurado para [EA1]  $R$ ,  $I$  e
- [Tipo EA1]  $R$ ,  $I$  é está definido para [Corrente]  $I/A$ .

Configuração	Descrição
0,0... 20,0 mA	Faixa de configuração Macro-configuração: 0,0 mA

**[Valor máx. EA1]  $C_{max}$ ,  $H$**  ★

Parâmetro de escala de corrente de EA1 para 100%.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Atribuir feedback PID]  $P_{PID}$  está configurado para [EA1]  $R$ ,  $I$  e
- [Tipo EA1]  $R$ ,  $I$  é está definido para [Corrente]  $I/A$ .

Configuração	Descrição
0,0... 20,0 mA	Faixa de configuração Macro-configuração: 20,0 mA

**[Faixa EA1]  $R$ ,  $I$ ,  $L$**  ★

Seleção de escala de EA1.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Atribuir feedback PID]  $P_{PID}$  está configurado para [EA1]  $R$ ,  $I$  e
- [Tipo EA1]  $R$ ,  $I$  é está definido para [Corrente]  $I/A$ .

Este parâmetro é forçado a [0-100%]  $P_{\sigma S}$ , se:

- [Tipo EA1]  $R$ ,  $I$  não está configurado para [Corrente]  $I/A$  ou
- [Valor mínimo de EA1]  $C_{min}$ ,  $L$  é inferior a 3,0 mA.

Configuração	Código / Valor	Descrição
[0-100%]	$P_{\sigma S}$	Unidirecional: Parâmetro de escala de corrente de EA1 é de 0% até 100%. <b>Configuração de fábrica</b>
[-/+100%]	$P_{\sigma S \text{ e } E/G}$	Bidirecional: Parâmetro de escala de corrente de EA1 é de -100% até 100%. [Valor mín. de EA1] $C_{min}$ , $L$ corresponde a -100%. [Valor máx. de EA1] $C_{max}$ , $H$ corresponde a 100%.

**[Tipo EA2] R , 2 E** ★

Configuração de entrada analógica EA2.

Este parâmetro pode ser acessado se [Atribuir Feedback PID] P , F não estiver configurado para [EA2] R , 2 .

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Tensão]	I D u	0-10 Vcc Macro-configuração
[Corrente]	D R	0...20 mA
[Gestão PTC]	P E C	1 a 6 PTC (em série)
[Sonda KTY]	K E Y	1 KTY84
[PT1000]	I P E 3	1 PT1000 conectados com 2 fios
[PT100]	I P E 2	1 PT100 conectados com 2 fios
[Nível de água]	L E u E L	Nível de água
[3 PT1000]	3 P E 3	3 x PT1000 conectados com 2 fios
[3PT100]	3 P E 2	3 x PT100 conectados com 2 fios

**[Valor min. EA2] u , L 2** ★

Parâmetro de escala de tensão de EA2 para 0%.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Atribuir feedback PID] P , F está configurado para [EA2] R , 2 e
- [Tipo EA2] R , 2 E é definido para [Tensão] I D u .

Idêntico ao [valor mín. de EA1] u , L 1 (ver página 338).

**[Valor máx. EA2] u , H 2** ★

Parâmetro de escala de tensão de EA2 para 100%.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Atribuir feedback PID] P , F está configurado para [EA2] R , 2 e
- [Tipo EA2] R , 2 E é definido para [Tensão] I D u .

Idêntico ao [valor máx. de EA1] u , H 1 (ver página 338).

**[Valor min. EA2] C r L 2** ★

Parâmetro de escala de corrente de EA2 para 0%.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Atribuir feedback PID] P , F está configurado para [EA2] R , 2 e
- [Tipo EA2] R , 2 E não está configurado para [Corrente] D R , ou

Idêntico ao [valor mín. de EA1] C r L 1 (ver página 338).

**[Valor máximo de EA2] C r H 2** ★

Parâmetro de escala de corrente de EA2 para 100%.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Atribuir feedback PID] P , F está configurado para [EA2] R , 2 e
- [Tipo EA2] R , 2 E não está configurado para [Corrente] D R , ou

Idêntico ao [valor máx. de EA1] C r H 1 (ver página 338).

**[Faixa EA2] R , 2 L**

Seleção da escala de EA2.

É possível acessar este parâmetro, se:

- [Atribuir feedback PID] P , F está configurado para [EA2] R , 2 e
- [Tipo EA2] R , 2 E está definido para [Corrente] D R .

Idêntico à [faixa de EA1] R , 1 L (ver página 235).

**[Tipo EA3]  $R_1, \exists E$**  ★

Configuração da entrada analógica EA3.

Este parâmetro pode ser acessado se [Atribuir Feedback PID]  $P_1, F$  não estiver configurada para [AI3]  $R_1, \exists$ .

Idêntico ao [Tipo EA1]  $R_1, I E$  com configuração de fábrica: [Corrente]  $\square R$  ([ver página 339](#)).

**[Valor min. EA3]  $u_1, L_1 \exists$**  ★

Parâmetro de escala de tensão EA3 de 0%.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Atribuir feedback PID]  $P_1, F$  está configurado para [EA3]  $R_1, \exists$  e
- [Tipo EA3]  $R_1, \exists E$  está definido para [Tensão]  $I \square u$ .

Idêntico ao [valor mín. de EA1]  $u_1, L_1$  ([ver página 338](#)).

**[Valor máx. EA3]  $u_1, H_1 \exists$**  ★

Parâmetro de escala de tensão EA3 de 100%.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Atribuir feedback PID]  $P_1, F$  está configurado para [EA3]  $R_1, \exists$  e
- [Tipo EA3]  $R_1, \exists E$  está definido para [Tensão]  $I \square u$ .

Idêntico ao [valor máx. de EA1]  $u_1, H_1$  ([ver página 338](#)).

**[Valor min. EA3]  $C_r L_1 \exists$**  ★

Parâmetro de escala de corrente de EA3 para 0%.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Atribuir feedback PID]  $P_1, F$  está configurado para [EA3]  $R_1, \exists$  e
- [Tipo EA3]  $R_1, \exists E$  está definido para [Corrente]  $\square R$ .

Idêntico ao [valor mín. de EA1]  $C_r L_1$  ([ver página 338](#)).

**[Valor máx. EA3]  $C_r H_1 \exists$**  ★

Parâmetro de escala de corrente de EA3 para 100%.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Atribuir feedback PID]  $P_1, F$  está configurado para [EA3]  $R_1, \exists$  e
- [Tipo EA3]  $R_1, \exists E$  está definido para [Corrente]  $\square R$ .

Idêntico ao [valor máx. de EA1]  $C_r H_1$  ([ver página 338](#)).

**[Faixa EA3]  $R_1, \exists L$** 

Seleção de escala de EA3.

É possível acessar este parâmetro, se:

- [Atribuir feedback PID]  $P_1, F$  está configurado para [EA3]  $R_1, \exists$  e
- [Tipo EA3]  $R_1, \exists E$  está definido para [Corrente]  $\square R$ .

Idêntico à [faixa de EA1]  $R_1, IL$  ([ver página 235](#)).

**[Tipo EA4] R , 4 E**

Configuração da entrada analógica EA4.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- Módulo de extensão de E/S VW3A3203 foi inserido e
- [Atribuir feedback PID] P , F está configurado para [EA4] R , 4 e

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Tensão]	10 u	0-10 Vcc
[Corrente]	0 A	0...-20 mA
[+/- Tensão]	+/- 10 u	-10/ +10 VCC Macro-configuração

**[Valor mín. de EA4] u , L 4**

Parâmetro de escala de tensão EA4 de 0%.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Atribuir feedback PID] P , F está configurado para [EA4] R , 4 e
- [Tipo EA4] R , 4 E está definido para [Tensão] 10 u .

Idêntico ao [valor mín. de EA1] u , L 1 (ver página 338).

**[Valor máx. de EA4] u , H 4**

Parâmetro de escala de tensão EA4 de 100%.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Atribuir feedback PID] P , F está configurado para [EA4] R , 4 e
- [Tipo EA4] R , 4 E está definido para [Tensão] 10 u .

Idêntico ao [valor máx. de EA1] u , H 1 (ver página 338).

**[Valor mín. EA4] C r L 4**

Parâmetro de escala de corrente de EA4 para 0%.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Atribuir feedback PID] P , F está configurado para [EA4] R , 4 e
- [Tipo EA4] R , 4 E está definido para [Corrente] 0 A .

Idêntico ao [valor mín. de EA1] C r L 1 (ver página 338).

**[Valor máx. EA4] C r H 4**

Parâmetro de escala de corrente de EA4 para 100%.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Atribuir feedback PID] P , F está configurado para [EA4] R , 4 e
- [Tipo EA4] R , 4 E não está configurado para [Corrente] 0 A , ou

Idêntico ao [valor máx. de EA1] C r H 1 (ver página 338).

**[Faixa EA4] R , 4 L**

Seleção da escala de EA4.

É possível acessar este parâmetro, se:

- [Atribuir feedback PID] P , F está configurado para [EA4] R , 4 e
- [Tipo EA4] R , 4 E está definido para [Corrente] 0 A .

Idêntico à [faixa de EA1] R , 1 L (ver página 235).

**[Tipo EA5] R , 5 E** ★

Configuração da entrada analógica EA5.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- Módulo de extensão de E/S VW3A3203 foi inserido e
- [Atribuir feedback PID] P , F está configurado para [EA5] R , 5 e

Idêntico ao [Tipo EA4] R , 4 E (*ver página 341*).

**[Valor min. EA5] u , L 5** ★

Parâmetro de escala de tensão EA5 de 0%.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Atribuir feedback PID] P , F está configurado para [EA5] R , 5 e
- [Tipo EA5] R , 5 E está definido para [Tensão] 10 u.

Idêntico ao [valor mín. de EA1] u , L 1 (*ver página 338*).

**[Valor máx. EA5] u , H 5** ★

Parâmetro de escala de tensão EA5 de 100%.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Atribuir feedback PID] P , F está configurado para [EA5] R , 5 e
- [Tipo EA5] R , 5 E está definido para [Tensão] 10 u.

Idêntico ao [valor máx. de EA1] u , H 1 (*ver página 338*).

**[Valor min. EA5] L r L 5** ★

Parâmetro de escala de corrente de EA5 para 0%.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Atribuir feedback PID] P , F está configurado para [EA5] R , 5 e
- [Tipo EA5] R , 5 E está definido para [Corrente] 0 A.

Idêntico ao [valor mín. de EA1] L r L 1 (*ver página 338*).

**[Valor máx. EA5] L r H 5** ★

Parâmetro de escala de corrente de EA5 para 100%.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Atribuir feedback PID] P , F está configurado para [EA5] R , 5 e
- [Tipo EA5] R , 5 E está definido para [Corrente] 0 A.

Idêntico ao [valor máx. de EA1] L r H 1 (*ver página 338*).

**[Faixa EA5] R , 5 L**

Seleção de escala de EA5.

É possível acessar este parâmetro, se:

- [Atribuir feedback PID] P , F está configurado para [EA5] R , 5 e
- [Tipo EA5] R , 5 E está definido para [Corrente] 0 A.

Idêntico à [faixa de EA1] R , 1 L (*ver página 235*).

**[Mín. retorno PID.] P , F 1** ★

Mín. retorno PID.

Este parâmetro pode ser acessado se [Atribuir Feedback PID] P , F não estiver configurado para [Não] n o.

Configuração ( )	Descrição
0...[Máx. retorno PID] P , F 2	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 100

**[Máx. retorno PID.] *P*, *F* 2 ★**

Máx. retorno PID.

Este parâmetro pode ser acessado se [Atribuir Feedback PID] *P*, *F* não estiver configurado para [Não] *não*.

Configuração ()	Descrição
[Mín. retorno PID.] <i>P</i> , <i>F</i> 1...32,767	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 1.000

**[Retorno PID] *r* *P* *F* ★**

Valor para retorno PID, exibição somente.

Este parâmetro pode ser acessado se [Atribuir Feedback PID] *P*, *F* não estiver configurado para [Não] *não*.

Configuração	Descrição
0...65.535	Faixa de configuração Configuração de fábrica: ...

**[Alarme mín. fbk] *P* *R* *L* ★**

Alarme de nível mínimo de feedback.

Este parâmetro pode ser acessado se [Atribuir Feedback PID] *P*, *F* não estiver configurado para [Não] *não*. O [Alarme fdbk PID baixo] *P* *F* *R* *L* será ativado se o valor do erro PID for menor do que aquele configurado em [Alarme Mín. Fbk] *P* *R* *L*.

Configuração ()	Descrição
0...65.535	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 100

**[Alarme máx. fbk] *P* *R* *H* ★**

Alarme de nível máximo de feedback.

Este parâmetro pode ser acessado se [Atribuir Feedback PID] *P*, *F* não estiver configurado para [Não] *não*. O [Alarme fdbk PID alto] *P* *F* *R* *H* será ativado se o valor do erro PID for maior do que aquele configurado em [Alarme Máx. Fbk] *P* *R* *H*.

Configuração ()	Descrição
0...65.535	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 1.000

## [Referência de PID] $P_{ref}$ - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Funções de bombeamento] → [Controlador PID] → [Referência PID]

### Sobre este menu

**NOTA:** Não é possível usar esta função com algumas outras funções.

### [Ref. Interna PID] $P_{ref}$ , $\star$

Referência interna do controlador PID.

Este parâmetro pode ser acessado se [Atribuir Feedback PID]  $P_{ref}$  não estiver configurado para [Não Configurado]  $n\ o$ .

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Não]	$n\ o$	A referência de controlador PID é fornecida por [Conf. Freq. Ref. 1] $F_{ref1}$ ou [Ref. 1B canal] $F_{ref1b}$ com funções de soma/subtração/multiplicação. Consulte o diagrama de bloco ( <a href="#">ver página 333</a> ). <b>Configuração de fábrica</b>
[Sim]	$YE5$	A referência do controlador PID é interna via [Ref. PID interno] $P_{ref}$ .

### [Conf. Freq. Ref. 1] $F_{ref1}$ , $\star$

Configuração da referência de frequência 1.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Atribuir feedback PID]  $P_{ref}$  não está configurado para [Não configurado]  $n\ o$  e
- [Ref. PID interna]  $P_{ref}$ ,  $\star$  está definida para [Não]  $n\ o$ .

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não configurado]	$n\ o$	Não atribuída
[EA1]	$R_{in1}$	Entrada analógica EA1 <b>Macro-configuração</b>
[EA2]...[EA3]	$R_{in2}...R_{in3}$	Entrada analógica EA2...EA3
[Entrada virtual 1 - AI]...[Entrada virtual 3 - AI]	$R_{inV1}...R_{inV3}$	Entrada analógica virtual 1...3
[EA4]...[EA5]	$R_{in4}...R_{in5}$	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 foi inserido
[Ref.Fr. Term.Graf.]	$L_{inC}$	Frequência de referência via terminal gráfico à distância
[Freq. Ref. Modbus]	$Modbus$	Referência de frequência via comunicação Modbus
[Freq. Ref. CANopen]	$CAn$	Referência de frequência via comunicação CANopen, se um módulo CANopen foi inserido
[Freq. Ref. Com. Módulo]	$FEt$	Frequência de referência via módulo fieldbus, se um módulo fieldbus foi inserido
[Ethernet integrada]	$Eth$	Ethernet integrada
[Atrib.Ent pulso DI5]...[Atrib.Ent pulso DI6]	$P_{in5}...P_{in6}$	Entrada digital DI5...DI6 usada como entrada por impulsos

### [Referência mín. PID] $P_{min}$ , $P_{max}$ , $\star$

Referência mínima PID.

Este parâmetro pode ser acessado se [Atribuir Feedback PID]  $P_{ref}$  não estiver configurado para [Não Configurado]  $n\ o$ .

Configuração ()	Descrição
[Feedback mínima de PID] $P_{min}$ ...[Referência de PID máxima] $P_{max}$	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 150

### [Referência máx. PID] $P_{1,2}$ ★

Referência máxima PID.

Este parâmetro pode ser acessado se [Atribuir Feedback PID]  $P_{1,2}F$  não estiver configurado para [Não Configurado]  $\text{não}$ .

Configuração ()	Descrição
[Referência de PID mínima] $P_{1,2}P_1$ ...[Feedback de PID máximo] $P_{1,2}P_2$	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 900

### [Ref. Interna PID] $r_{P_{1,2}}$ ★

Referência interna do controlador PID.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Atribuir feedback PID]  $P_{1,2}F$  não está configurado para [Não configurado]  $\text{não}$  e
- [Ref. PID interna]  $P_{1,2}$  está definida para [Sim]  $\text{YE5}$ .

Configuração ()	Descrição
[Referência de PID mínima] $P_{1,2}P_1$ ...[Referência de PID máxima] $P_{1,2}P_2$	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 150

### [Atrib. Auto/manual] $P_{A,M}$ ★

Entrada de atribuição Auto/manual.

Este parâmetro pode ser acessado se [Atribuir Feedback PID]  $P_{1,2}F$  não estiver configurado para [Não Configurado]  $\text{não}$ .

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	$\text{não}$	Não atribuída Macro-configuração
[DI1]...[DI6]	$L_{1,1}...L_{1,6}$	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	$L_{1,11}...L_{1,16}$	Entrada digital DI11...DI16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 foi inserido
[CD00]...[CD10]	$C_{d00}...C_{d10}$	Configuração de entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 em [Perfil I/O] $\text{,0}$
[CD11]...[CD15]	$C_{d11}...C_{d15}$	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração
[Entr.digital virtual C101]...[C110]	$C_{101}...C_{110}$	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil I/O] $\text{,0}$
[C111]...[C115]	$C_{111}...C_{115}$	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado independentemente da configuração
[C201]...[C210]	$C_{201}...C_{210}$	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus de rede CANopen® na configuração do [Perfil I/O] $\text{,0}$
[C211]...[C215]	$C_{211}...C_{215}$	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus de rede CANopen®, independentemente da configuração
[C301]...[C310]	$C_{301}...C_{310}$	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com um módulo fieldbus de rede na configuração do [Perfil I/O] $\text{,0}$
[C311]...[C315]	$C_{311}...C_{315}$	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo de rede independentemente da configuração
[C501]...[C510]	$C_{501}...C_{510}$	Configuração de entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada em [Perfil I/O] $\text{,0}$
[C511]...[C515]	$C_{511}...C_{515}$	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada independentemente da configuração

**[Ref. PID manual] P , P**

Ref. PID manual.

Entrada de referência em modo manual.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Atribuir feedback PID] P , F não está configurado para [Não configurado] n o e
- [Atrib. Auto/manual] P R u não está configurado para [Não] n o .

As velocidades predefinidas estão ativas na referência manual, caso tenham sido configuradas.

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Não]	n o	Não atribuído <b>Configuração de fábrica</b>
[EA1]...[EA3]	R , 1...R , 3	Entrada analógica EA1...EA3
[EA4]...[EA5]	R , 4...R , 5	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido
[Atribuição entrada pulso em ED5]...[Atribuição entrada pulso em ED6]	P , 5...P , 6	Entrada digital ED5...ED6 usada como entrada de pulso

## [Referências de predefinição de PID] $P_{r,1}$ - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Função de bombeamento] → [Controlador PID] → [Ref PID] → [Referências de predefinição de PID]

### Sobre este menu

A função pode ser acessada se [Atrib. de feedback de PID]  $P_{r,1,F}$  estiver atribuída.

### [Atrib. 2 Ref. PID] $P_{r,2}$

Atribuição predefinição 2 PID.

Se a entrada ou bit atribuída estiver em 0, a função está inativa.

Se a entrada ou bit atribuída estiver em 1, a função está ativa.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	$\square$	Não atribuída <b>Macro-configuração</b>
[DI1]...[DI6]	$L_1, L_2, \dots, L_6$	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	$L_{11}, L_{12}, \dots, L_{16}$	Entrada digital DI11...DI16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 foi inserido
[CD00]...[CD10]	$C_{d00} \dots C_{d10}$	Configuração de entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 em [Perfil I/O] $\square$
[CD11]...[CD15]	$C_{d11} \dots C_{d15}$	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração
[Entr.digital virtual C101]...[C110]	$C_{101} \dots C_{110}$	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil I/O] $\square$
[C111]...[C115]	$C_{111} \dots C_{115}$	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado independentemente da configuração
[C201]...[C210]	$C_{201} \dots C_{210}$	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus de rede CANopen® na configuração do [Perfil I/O] $\square$
[C211]...[C215]	$C_{211} \dots C_{215}$	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus de rede CANopen®, independentemente da configuração
[C301]...[C310]	$C_{301} \dots C_{310}$	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com um módulo fieldbus de rede na configuração do [Perfil I/O] $\square$
[C311]...[C315]	$C_{311} \dots C_{315}$	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo de rede independentemente da configuração
[C501]...[C510]	$C_{501} \dots C_{510}$	Configuração de entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada em [Perfil I/O] $\square$
[C511]...[C515]	$C_{511} \dots C_{515}$	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada independentemente da configuração

### [Atrib. 4 Ref. PID] $P_{r,4}$

Atribuição predefinição 4 PID.

Idêntico à [Atribuição de predefinição 2 PID]  $P_{r,2}$  (ver página 347).

Verifique se [Atribuição de predefinição 2 PID]  $P_{r,2}$  foi atribuída antes de atribuir esta função.

### [Ref. Predef. 2 de PID] $r_{P,2}$ ★

Segunda referência pré-selecionada de PID.

Este parâmetro pode ser acessado somente se [Atribuição de predefinição 2 PID]  $P_{r,2}$  foi atribuída.

Configuração ()	Descrição
[Referência de PID mínima] $P_{r,2,P,1}$ ...[Referência de PID máxima] $P_{r,2,P,2}$	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 300

**[Ref. Predef. 3 de PID]  $r\ P\ 3$ ★**

Terceira referência pré-definida de PID.

Este parâmetro pode ser acessado somente se [Atribuição de predefinição 4 PID]  $P\ r\ 4$  estiver atribuída.

Configuração ()	Descrição
[Referência de PID mínima] $P\ ,P\ 1\dots$ [Referência de PID máxima] $P\ ,P\ 2$	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 600

**[Ref. Predef. 4 de PID]  $r\ P\ 4$ ★**

Quarta referência pré-definida de PID.

Este parâmetro pode ser acessado somente se [Atribuição de predefinição 2 PID]  $P\ r\ 2$  e [Atribuição de predefinição 4 PID]  $P\ r\ 4$  estiverem atribuídos.

Configuração ()	Descrição
[Referência de PID mínima] $P\ ,P\ 1\dots$ [Referência de PID máxima] $P\ ,P\ 2$	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 900

## [Referência de PID] *F* - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Funções de bombeamento] → [Controlador PID] → [Referência PID]

### [Ref.Vel.Preditiva] *F P* ,★

Referência de velocidade preditiva.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Nível de acesso] *L A L* estiver definido como [Expert] *E P r*.
- [Feedback PID] *P F* não estiver configurado como [Não] *n o*

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Não configurado]	<i>n o</i>	Não atribuído Configuração de fábrica
[EA1]...[EA3]	<i>R I...R J</i>	Entrada analógica EA1...EA3
[EA4]...[EA5]	<i>R 4...R 5</i>	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido
[Freq. Ref. Term. Rem.]	<i>L C C</i>	Frequência de referência via terminal remoto
[Freq. Ref. Modbus]	<i>P d b</i>	Frequência de referência via comunicação Modbus
[Freq. Ref. CANopen]	<i>C R n</i>	Frequência de referência via comunicação CANopen
[Freq. Ref. Com. Módulo]	<i>n E t</i>	Frequência de referência via módulo de comunicação
[Ethernet integrada]	<i>E t H</i>	Ethernet integrada
[Atribuição entrada pulso em ED5]...[Atribuição entrada pulso em ED6]	<i>P 5...P 6</i>	Entrada digital ED5...ED6 usada como entrada de pulso

### [% de entrada de velocidade] *P S r* ★

Ref. de entrada de velocidade PID em %

- Este parâmetro pode ser acessado se o [Nível de acesso] *L A L* estiver configurado como [Expert] *E P r*, e
- [Ref.Vel. Preditiva] *F P*, não estiver configurado como [Não Configurado] *n o*.

Configuração ()	Descrição
1...100%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 100%

## [Configurações] - Menu

### Acesso

[Ajustes completos] → [Funções de bombeamento] → [Controlador PID] → [Configurações]

### Sobre este menu

Os parâmetros a seguir podem ser acessados, se [Recuo PID]  $P_F$  não estiver definido para [Não configurado] .

**NOTA:** Não é possível usar esta função com algumas outras funções.

### [Ganho Prop. PID]

Ganho proporcional.

Configuração ()	Descrição
0,01...100,00	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 1,00

### [Ganho Integral PID]

Ganho integral

Configuração ()	Descrição
0,01...100,00	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 1,00

### [G. derivativo PID]

Ganho derivativo.

Configuração ()	Descrição
0,00...100,00	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,00

### [Rampa PID]

Rampa de aceleração/desaceleração PID, definida para ir de de [Referência Mín PID]  $P_1 P_1$  para [Referência Máx PID]  $P_2 P_2$  e vice-versa.

Configuração ()	Descrição
0,0...99,9 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 s

### [Inversão PID]

Inversão PID.

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Não]		Não Configuração de fábrica
[Sim]		Sim

**[Mín. Saída PID] P o L** ★

Valor mínimo em Hz para a saída do controlador PID.

Configuração ( )	Descrição
-500,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Hz

**[Máx. Saída PID] P o H** ★

Valor máximo em Hz para a saída do controlador PID em Hz.

Configuração ( )	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 60,0 Hz

**[Alarme erro PID] P E r** ★

Alarme erro PID. O [Alarme de erro PID] P E E será ativado se o valor do erro PID for maior do que aquele configurado em [Alarme de erro PID] P E r .

Configuração ( )	Descrição
0...65.535	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 100

**[Ganho Integral OFF] P , 5** ★

Desvio integral.

Se a entrada ou bit atribuído é 0, a função está inativa (o PID integral é ativado).

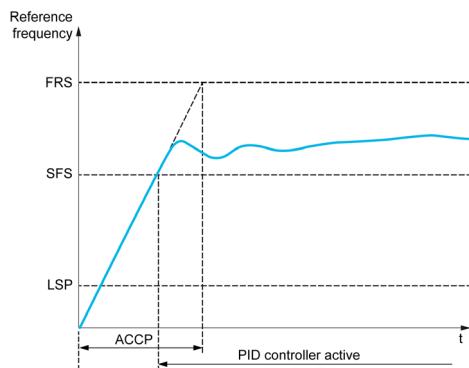
Se a entrada ou bit atribuído é 1, a função está ativa (o PID integral é desativado).

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	0	Não atribuída <b>Macro-configuração</b>
[DI1]...[DI6]	L , I...L , 6	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	L , I I...L , 16	Entrada digital DI11...DI16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 foi inserido
[CD00]...[CD10]	C d 0 0...C d 1 0	Configuração de entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 em [Perfil I/O] , o
[CD11]...[CD15]	C d 1 1...C d 1 5	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração
[Entr.digital virtual C101]...[C110]	C 1 0 1...C 1 1 0	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil I/O] , o
[C111]...[C115]	C 1 1 1...C 1 1 5	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado independentemente da configuração
[C201]...[C210]	C 2 0 1...C 2 1 0	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus de rede CANopen® na configuração do [Perfil I/O] , o
[C211]...[C215]	C 2 1 1...C 2 1 5	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus de rede CANopen®, independentemente da configuração
[C301]...[C310]	C 3 0 1...C 3 1 0	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com um módulo fieldbus de rede na configuração do [Perfil I/O] , o
[C311]...[C315]	C 3 1 1...C 3 1 5	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo de rede independentemente da configuração
[C501]...[C510]	C 5 0 1...C 5 1 0	Configuração de entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada em [Perfil I/O] , o
[C511]...[C515]	C 5 1 1...C 5 1 5	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada independentemente da configuração

### [Tempo acel. PID] **R L C P** ★

PID: aceleração durante inicialização.

A rampa de início do PID pode ser aplicada antes de iniciar o controlador PID para permitir alcançar rapidamente a referência do PID sem aumentar os ganhos do PID. Se configurado, a [Rampa de aceleração de início] **R L C S** é aplicada até a [velocidade baixa] **L S P** em vez do [tempo de aceleração PID] **R L C P**.



Configuração ( )	Descrição
0,01...99,99 s <sup>(1)</sup>	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 5,00 s

**1** Intervalo de 0,01 a 99,99 s ou de 0,1 a 999,9 s ou de 1...6.000 s de acordo com o [Incremento da rampa] **1 n r**.

### [Ref.Vel. Ini. PID] **S F S** ★

PID: referência de velocidade para a partida

Configuração ( )	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Se [Freq de ref início PID] <b>S F S</b> for menor que [Velocidade baixa] <b>L S P</b> , essa função não tem efeito. Configuração de fábrica: 0,0 Hz

## Secção 8.10

### [Funções de bombeamento] - [Descanso/Despertar]

#### Conteúdo desta secção

Esta secção inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
[Repouso/Despertar] <i>S PW</i> - Visão geral	354
[Menu descanso] <i>S L P</i> - Menu	358
[Menu descanso] <i>S L P</i> - Menu	360
[Menu de descanso] <i>S L P</i> - Menu	361
[Boost] <i>S b E</i> - Menu	362
[Verificação avançada da função descanso] <i>R d S</i> - Menu	363
[Menu despertar] <i>W K P</i> - Menu	365
[Menu despertar] <i>W K P</i> - Menu	366

## [Repouso/Despertar] 5 PW - Visão geral

### Sobre este menu

Os parâmetros a seguir podem ser acessados, se [Atribuir feedback PID]  $P$  ,  $F$  não estiver definido para [Não configurado]  .

### ATENÇÃO

#### OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO IMPREVISTA

Verifique se a ativação dessa função não provoca condições de risco.

**A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.**

O objetivo da função "Repouso/Despertar" é interromper o motor em situações em que o processo estiver parado.

Ela possibilita a economia de energia e ajuda a evitar o desgaste prematuro de alguns equipamentos que não podem funcionar por um longo tempo em baixa velocidade, já que sua lubrificação ou refrigeração depende da velocidade da máquina.

Em uma aplicação de bombeamento controlada por pressão:

- O objetivo da função Repouso/Despertar é gerenciar os períodos da aplicação onde a demanda de água é baixa e onde não é necessário manter as bombas principais em operação.
- Isso possibilita a economia de energia em períodos de baixa demanda. Quando a demanda aumentar, a aplicação irá “despertar”.
- Como alternativa, durante um período de repouso, é possível ligar uma bomba Jockey para manter uma pressão de serviço de emergência ou atender a uma baixa demanda de água.

Dependendo das condições de ativação definidas pelo usuário, o motor é reiniciado automaticamente.

## Reposo/Despertar no modo de controle de PID

Quando o inversor é usado no Controle de PID, as seguintes condições provocam a mudança para o estado de reposo:

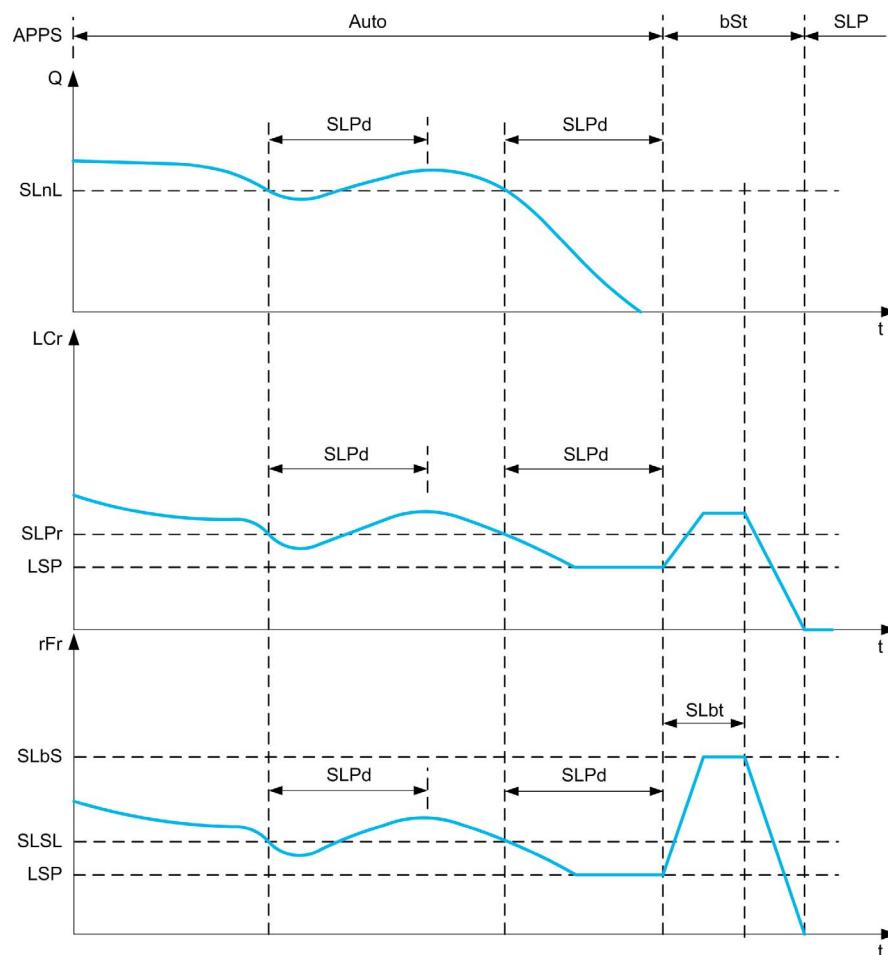
- Reposo ativado por baixa velocidade (quando todas as bombas fixas são desligadas em caso de uma aplicação multibomba).
- Reposo ativado por valor baixo do sensor de repouso (usando sensor de vazão para monitoramento).
- Reposo ativado por baixa potência do motor (quando todas as bombas fixas são desligadas em caso de uma aplicação multibomba).
- Reposo ativado por condição externa (usando entrada do inversor).

O inversor fica no “Modo de controle de PID” quando o PID está ativo: Geralmente quando:

- O PID está configurado,
- Canal 1 está selecionado e
- o PID está no modo automático.

Quando o inversor está no estado de repouso, é necessária uma condição de “despertar” para reiniciar a aplicação:

- Despertar por nível de Retorno (feedback) PID
- Despertar por nível de Erro PID
- Despertar por condição de baixa pressão



### Condições de repouso no Modo de controle de PID

Se não houver nenhuma condição de despertar válida, o sistema alternará para o modo de repouso se uma das condições de repouso configuradas permanecer por um período maior que o **[Atraso repouso] 5 L P d.**

O modo de detecção de repouso é selecionado configurando o **[Modo detec. Rep.] 5 L P n.** Então, o sistema alterna para o modo repouso se a condição selecionada for encontrada:

Configuração	Condição
<b>L F</b> repouso ativado por valor do sensor de vazão	Valor do sensor está abaixo do nível de repouso
<b>S W</b> repouso ativado por interruptor ou condição externa	A entrada de interruptor é ativada
<b>S P d</b> repouso ativado por velocidade	A frequência de saída está abaixo da velocidade de repouso e todas as auxiliares
<b>P W r</b> repouso ativado por nível de potência	A potência de saída está abaixo da potência de repouso.
<b>H P</b> repouso ativado por valor do sensor de pressão	Valor do sensor está acima do nível de repouso
<b>o r</b> condições múltiplas	Pelo menos 1 das condições configuradas para entrar no modo repouso é atendida

### Condições de despertar no Modo de controle de PID

O sistema desperta de acordo com a configuração do **[Modo despertar] W u P n:**

- Por nível de Retorno (feedback) PID
- Por nível de Erro PID.
- Por condição de baixa pressão.

O sistema desperta se as condições de despertar forem válidas por um período maior que o **[Atraso Despertar] W u P d.**

Se **[Feedback] F b K** estiver selecionado, o sistema desperta e volta ao Modo de Controle de PID:

- Quando o feedback de PID cai abaixo do **[Niv. Pr. despertar] W u P F** configurado, se o PID estiver configurado no Modo direto, (**[Inversão PID] P , L** configurada como **n o**).
- Quando o feedback de PID fica acima do **[Niv. Pr. despertar] W u P F** configurado, se o PID estiver configurado no Modo reverso, (**[Inversão PID] P , L** configurada como **Y E 5**).

Se **[Erro] E r r** estiver selecionado, o sistema desperta e volta ao Modo de Controle de PID:

- Quando o feedback de PID cai (**[Referência PID] r P L - [Erro processo despertar] W u P E**), se o PID estiver configurado no Modo direto, (**[Inversão PID] P , L** configurada como **n o**).
- Quando o feedback de PID aumenta (**[Referência PID] r P L + [Erro processo despertar] W u P E**), se o PID estiver configurado no Modo reverso, (**[Inversão PID] P , L** configurada como **Y E 5**).

Se **[Pressão] L P** estiver selecionada, o sistema desperta e retorna para o Modo de Controle de PID quando o feedback de pressão cair abaixo do **[Niv. Pr. despertar] W u P F**.

### Fase de boosting no Modo de controle de PID

Ao entrar no modo repouso, o motor acelera para a **[Vel. boost. repouso] 5 L b 5** durante o **[Tempo boost repouso] 5 L b E** e então para.

Se o **[Tempo boost repouso] 5 L b E** estiver definido como 0, a fase de boosting será ignorada.

### Estado inicial no Modo de controle de PID

Logo após o sistema iniciar no modo automático (ordem de comando aparece no modo automático - canal 1 já selecionado e PID automático):

- Se uma condição de despertar for atendida, o inversor entra no modo de controle de PID (PID iniciado).
- Se uma condição de despertar não for atendida, o inversor entrará no modo repouso (o PID e o motor permanecem parados) e a fase de boosting será ignorada.

Quando o controle é alternado para o modo automático enquanto o motor está em funcionamento (alternando para o canal 1 ou para o modo automático PID, por exemplo), o inversor permanece no estado operacional e alterna para o modo PID automático.

## Configuração da condição externa de repouso (uso de um interruptor de não fluxo, por exemplo)

O interruptor de repouso possibilita selecionar a fonte da condição externa de repouso:

- *n o*: nenhuma entrada selecionada para a condição externa de repouso.
- *d , X*: a condição externa de repouso (interruptor, por exemplo) é conectada a uma EDx (a atribuição também é possível por um bit de controle no perfil de E/S).

## Configuração do sensor de repouso (Sensor de fluxo ou pressão)

É realizada a atribuição de um sensor de repouso, a configuração da entrada física selecionada e do valor do processo da escala.

Uma fonte de sensor de repouso é selecionada por **[Inst. Atrib. Fluxo] F 5 / R** e **[Atrib. Press. Saída] P 5 2 R** permitem selecionar a entrada analógica ou de pulso na qual o sensor está conectado:

- *n o*: nenhuma entrada selecionada para valor de sensor de repouso.
- *R , X*: sensor de repouso conectado a uma EAx.
- *R , u X*: sensor de repouso conectado a uma EAUX virtual.
- *P , X*: sensor de repouso conectado a uma entrada de pulso EPx.

É feita a configuração de uma entrada analógica.

É feita a configuração de uma entrada de pulso.

Dependendo da fonte selecionada, a faixa de processo do sensor é configurada por:

- **[Processo mín. EAx] R , X J**, **[Processo máx. EAx] R , X K** (sem unidade), quando conectado a uma entrada analógica.
- **[Processo mín. EAy1] R V , J**, **[Processo máx. EAy1] R V , K** (sem unidade), usando uma entrada analógica virtual.
- **[Entrada Pulso EDx Baixa Freq] P , L X**, **[Entrada Pulso EDx Alta Freq] P , H X** (sem unidade), quando conectado a uma entrada de pulso configurada por frequência.

## [Menu descanso] **5 L P** - Menu

### Acesso

[Ajustes completos] → [Funções de bombeamento] → [Descanso/Despertar] → [Menu descanso]

### Sobre este menu

#### [Modo detec. desc.] **5 L P P**

Modo de detecção de descanso.

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Não]	<b>n o</b>	Não Configurado <b>Configuração de fábrica</b>
[Chaveamento]	<b>5 w</b>	O sistema entre no modo de descanso na condição de chaveamento
[Vazão]	<b>L F</b>	O sistema entre no modo de descanso na condição de baixa vazão
[Velocidade]	<b>5 P d</b>	O sistema entre no modo de descanso na condição de velocidade
[Potência]	<b>P W r</b>	O sistema entre no modo de descanso na condição de potência
[Pressão]	<b>H P</b>	O sistema entre no modo de descanso na condição de alta pressão
[Múltiplos]	<b>o r</b>	O sistema entre no modo de descanso na condição de múltiplos OR

#### [Atr. chaveam. descanso] **5 L P W**

Atribuição de chaveamento para função Descanso.

Este parâmetro pode ser acessado se o [Modo de Detecção de Descanso] **5 L P P** estiver configurado para [Chaveamento] **5 w** ou [Múltiplos] **o r**.

Selecione uma condição externa para entrar no modo de descanso (por exemplo, interruptor de fluxo),

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	<b>n o</b>	Não atribuída <b>Macro-configuração</b>
[DI1]...[DI6]	<b>L 1...L 6</b>	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	<b>L 11...L 16</b>	Entrada digital DI11...DI16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 foi inserido
[CD00]...[CD10]	<b>C d 0 0...C d 1 0</b>	Configuração de entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 em [Perfil I/O] <b>1 o</b>
[CD11]...[CD15]	<b>C d 1 1...C d 1 5</b>	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração
[Entr.digital virtual C101]...[C110]	<b>C 1 0 1...C 1 1 0</b>	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil I/O] <b>1 o</b>
[C111]...[C115]	<b>C 1 1 1...C 1 1 5</b>	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado, independentemente da configuração
[C201]...[C210]	<b>C 2 0 1...C 2 1 0</b>	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus de rede CANopen® na configuração do [Perfil I/O] <b>1 o</b>
[C211]...[C215]	<b>C 2 1 1...C 2 1 5</b>	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus de rede CANopen®, independentemente da configuração
[C301]...[C310]	<b>C 3 0 1...C 3 1 0</b>	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com um módulo fieldbus de rede na configuração do [Perfil I/O] <b>1 o</b>
[C311]...[C315]	<b>C 3 1 1...C 3 1 5</b>	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo fieldbus independentemente da configuração
[C501]...[C510]	<b>C 5 0 1...C 5 1 0</b>	Entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrado Modbus TCP na configuração do [Perfil I/O] <b>1 o</b>
[C511]...[C515]	<b>C 5 1 1...C 5 1 5</b>	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrado Modbus TCP independentemente da configuração
[DI1 (nível baixo)]...[DI6 (nível baixo)]	<b>L 1 L ...L 6 L</b>	Entrada digital DI1...DI6 usada em nível baixo

**[Inst. Atrib. Fluxo] F S / R**

Instalação da atribuição do sensor de vazão.

Este parâmetro pode ser acessado se o **[Modo de Detecção de Descanso]** *S L P* estiver configurado para **[Vazão]** *L F* ou **[Múltiplos]** *o r*.

Configuração	Código/Valor	Descrição
<b>[Não configurado]</b>	<i>n o</i>	Não atribuída <b>Macro-configuração</b>
<b>[EA1]...[EA3]</b>	<i>R , 1...R , 3</i>	Entrada analógica EA1...EA3
<b>[EA4]...[EA5]</b>	<i>R , 4...R , 5</i>	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 foi inserido
<b>[Entrada virtual 1 - AI]...[Entrada virtual 3 - AI]</b>	<i>R , V 1...R , V 3</i>	Entrada analógica virtual 1...3
<b>[Atrib.Ent pulso DI5]...[Atrib.Ent pulso DI6]</b>	<i>P , 5...P , 6</i>	Entrada digital DI5...DI6 usada como entrada por impulsos
<b>[Vazão Est. da Bomba]</b>	<b><i>S L P F</i></b>	Sensor de vazão estimada menor
<b>[Vazão est sis bomb]</b>	<b><i>S L S F</i></b>	Vazão estimada de sistema Esta seleção só é possível se a <b>[Seleção de arquitetura do sistema da bomba]</b> <i>P P S R</i> estiver configurada para <b>[Múltiplos Inversores]</b> <i>n V S d</i> ou <b>[Multi mestre]</b> <i>n V S d r</i> <b>NOTA:</b> Para usar esta seleção, todas as características da bomba do sistema devem ser configuradas.
<b>NOTA:</b> Para configurar o sensor, consulte a seção <b>[Atrib. de sensores]</b> ( <i>ver página 231</i> ).		

## [Menu descanso] **5 L P** - Menu

### Acesso

[Ajustes completos] → [Funções de bombeamento] → [Descanso/Despertar] → [Menu descanso]

### [Nível de vazão para descanso] **5 L n L** ★

Nível de vazão para descanso.

Nível do sensor abaixo do qual o sistema deve entrar em modo de descanso (valor zerado para desativar).

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Inst. Atrib. Fluxo] **F 5 I R** não estiver configurado como [Não configurado] **n o** e
- [Modo de detecção de descanso] **5 L P P** estiver configurado como
  - [Vazão] **L F** ou
  - [Múltiplo] **o r**.

Configuração ()	Descrição
[Não] <b>n o</b> para 32.767	Faixa de configuração Unidade: [Unidade da taxa de vazão] <b>5 u F r</b> (por exemplo, %, l/s; m3/h) Configuração de fábrica: [Não] <b>n o</b>

### [Atribuir Pres. Saída] **P 5 2 R** ★

Valor de medição de pressão de saída.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Modo de detecção de descanso] **5 L P P** estiver configurado como [Pressão] **H P** ou
- [Modo de detecção de descanso] **5 L P P** estiver configurado como [Múltiplo] **o r** ou

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não configurado]	<b>n o</b>	Não atribuída <b>Macro-configuração</b>
[EA1]...[EA3]	<b>R , I...R , 3</b>	Entrada analógica EA1...EA3
[EA4]...[EA5]	<b>R , 4...R , 5</b>	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 foi inserido
[Entrada virtual 1 - AI]...[Entrada virtual 3 - AI]	<b>R , V , I...R , V , 3</b>	Entrada analógica virtual 1...3
<b>NOTA:</b> Para configurar o sensor, consulte a seção [Atrib. de sensores] ( <i>ver página 231</i> ).		

## [Menu de descanso] ***5 L P*** - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Funções de bombeamento] → [Descanso/Despertar] → [Menu de descanso]

### [Niv. pressão descanso] ***5 L PL***

Niv. pressão descanso.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Atribuir Press. Saída] ***P 5 2 R*** não estiver definido como [Não configurado] ***n o*** e
- [Modo Detec. Desc.] ***5 L P Π*** estiver definido como
  - [Pressão] ***H P*** ou
  - [Múltiplos] ***o r***.

Configuração ( )	Descrição
[Não] <b><i>n o</i></b> para 32.767	Faixa de configuração Unidade: [Unidade de vazão] <b><i>5 u F r</i></b> (por exemplo, %, l/s; m3/h) Configuração de fábrica: [Não] <b><i>n o</i></b>

### [Vel. mín. descanso] ***5 L SL*** ★

Nível de vazão de descanso.

Nível de velocidade abaixo do qual o sistema entra no modo descanso.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Modo Detec. Desc.] ***5 L P Π*** estiver definido como [Velocidade] ***5 P d*** ou
- [Modo Detec. Desc.] ***5 L P Π*** estiver definido como [Múltiplos] ***o r***.

NOTA: Para configurar este parâmetro, é preciso levar em conta o valor [Velocidade baixa] ***L 5 P*** de cada inversor de uma arquitetura multibomba.

Configuração ( )	Descrição
0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: [Não] <b><i>n o</i></b>

### [Nív. potência descanso] ***5 L Pr*** ★

Nív. potência descanso.

Nível de potência abaixo do qual o sistema entra no modo descanso.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Modo Detec. Desc.] ***5 L P Π*** estiver definido como [Potência] ***PWr*** ou
- [Modo Detec. Desc.] ***5 L P Π*** estiver definido como [Múltiplos] ***o r***.

Configuração ( )	Descrição
0...[Potência nominal do motor] <b><i>n Pr</i></b>	Faixa de configuração Configuração de fábrica: [Não] <b><i>n o</i></b>

### [Atraso descanso] ***5 L Pd*** ★

Atraso descanso.

Esse parâmetro pode ser acessado se o [Modo Detec. Desc.] ***5 L P Π*** não estiver definido como [Não configurado] ***n o***.

Configuração ( )	Descrição
0...3.600 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 20 s

**[Boost] 5 b E - Menu****Acesso**

[Ajustes completos] → [Funções de bombeamento] → [Descanso/Despertar] → [Menu descanso] → [Boost]

**Sobre este menu**

Os seguintes parâmetros poderão ser acessados se [Modo de detecção de descanso] 5 L P I não estiver configurado para [Não] n o.

**[Vel. Boost Descanso] 5 L b 5 ★**

Velocidade do boost para descanso.

Configuração ()	Descrição
0...599,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: n o

**[Tempo boost descanso] 5 L b E ★**

Tempo do boost para descanso.

Configuração ()	Descrição
0...3.600 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: n o

## [Verificação avançada da função descanso] *R d S* - Menu

### Acesso

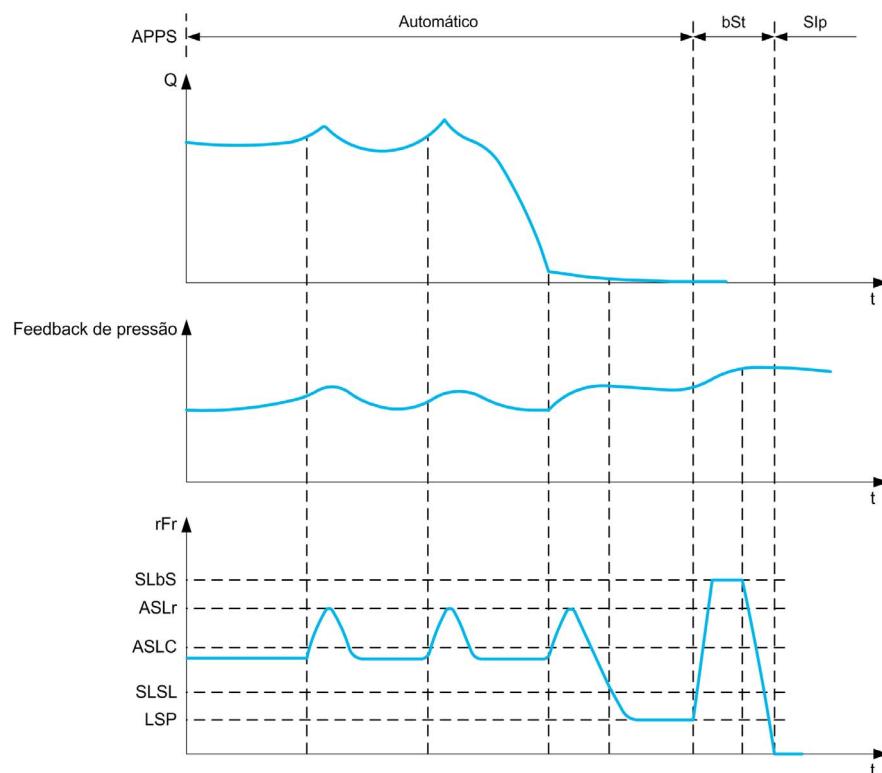
[Ajustes completos] → [Funções de bombeamento] → [Descanso/Despertar] → [Menu descanso] → [Verificação avançada da função descanso]

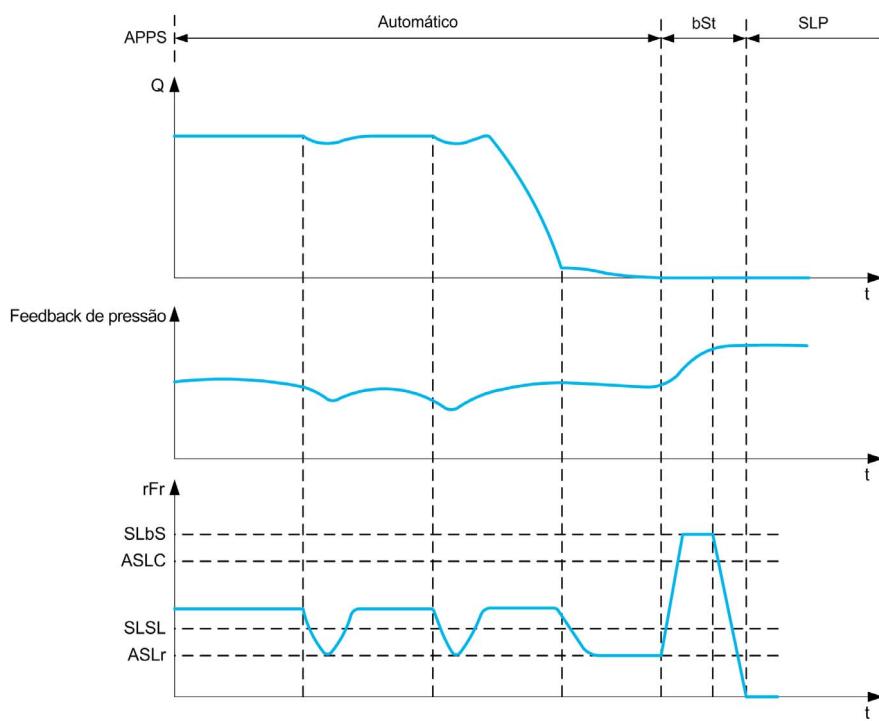
### Sobre este menu

Esta função poderá ser acessada se [Modo de detecção de descanso] *S L P N* não estiver configurado para [Não] *n o*.

Esta função pode ser ativada, se:

- o [Tipo de controle] *E o C E* estiver configurado para [Pressão] *P r E S S* e
- o [Modo de detecção de descanso] *S L P N* não estiver configurado como [Não] *n o* ou





### [Modo repouso] $R\ 5\ L\ \Pi$

Modo avançado de descanso.

Configuração ( )	Código / Valor	Descrição
[Não]	$n\ o$	Não Configuração de fábrica
[SIM]	$Y\ E\ S$	Sim

### [Condição de descanso] $R\ 5\ L\ C\ \star$

O modo de descanso avançado verifica a condição de velocidade.

Este parâmetro pode ser acessado se [Modo Descanso]  $R\ 5\ L\ \Pi$  não estiver configurado para [Não]  $n\ o$ .

Configuração ( )	Descrição
0...[Alta velocidade] $H\ 5\ P$	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Hz

### [Atraso descanso] $R\ 5\ L\ d\ \star$

O modo de descanso avançado verifica o atraso.

Este parâmetro pode ser acessado se [Modo Descanso]  $R\ 5\ L\ \Pi$  não estiver configurado para [Não]  $n\ o$ .

Configuração ( )	Descrição
0...9.999 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 20 s

### [Verif. veloc. ref. desc.] $R\ 5\ L\ r\ \star$

Referência de velocidade do descanso avançado

Este parâmetro pode ser acessado se [Modo Descanso]  $R\ 5\ L\ \Pi$  não estiver configurado para [Não]  $n\ o$ .

Configuração ( )	Descrição
0...[Alta velocidade] $H\ 5\ P$	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Hz

## [Menu despertar] W K P - Menu

### Acesso

[Ajustes completos] → [Funções de bombeamento] → [Descanso/Despertar] → [Menu despertar]

### Sobre este menu

Este menu pode ser acessado se [Modo de detecção de descanso] 5 L P Π não estiver configurado para [Não Configurado] n o.

## [Modo despertar] W u P Π ★

Modo despertar.

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Feedback]	F b K	Despertar no nível de feedback de PID Configuração de fábrica
[Erro]	E r r	Despertar no nível de erro de PID
[Pressão]	L P	Despertar em condição de baixa pressão

## [Niv. Pr. despertar] W u P F ★

Nível de valor do processo despertar.

Este parâmetro pode ser acessado se [Modo despertar] W u P Π estiver configurado para [Feedback] F b K.

Configuração ( )	Descrição
[Feedback de PID mín.] P , F 1...[Feedback de PID máx.] P , F 2	Faixa de configuração Configuração de fábrica: D

## [Erro processo despertar] W u P E ★

Nível de erro de valor do processo despertar.

Este parâmetro pode ser acessado se [Modo despertar] W u P Π estiver configurado para [Erro] E r r.

Configuração ( )	Descrição
0...[Máx. retorno PID] P , F 2	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Hz

## [Atribuir Pres. Saída] P S 2 R ★

Valor de medição de pressão de saída.

Este parâmetro pode ser acessado se [Modo despertar] W u P Π estiver configurado para [Pressão] L P.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não configurado]	n o	Não atribuída Macro-configuração
[EA1]...[EA3]	R , I...R , 3	Entrada analógica EA1...EA3
[EA4]...[EA5]	R , 4...R , 5	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 foi inserido
[Entrada virtual 1 - AI]...[Entrada virtual 3 - AI]	R , V 1...R , V 3	Entrada analógica virtual 1...3
<b>NOTA:</b> Para configurar o sensor, consulte a seção [Atrib. de sensores] (ver página 231).		

## [Menu despertar] *W K P* - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Funções de bombeamento] → [Descanso/Despertar] → [Menu despertar]

### Sobre este menu

Este menu pode ser acessado se o [Modo Detec. Desc.] *S L P* não estiver definido como [Não configurado] *n o*.

### [Niv. Press. despertar] *W u P L* ★

Nível de pressão para ativar a função Despertar.

Nível de Pressão acima do qual o sistema sai do modo descanso.

Este parâmetro pode ser acessado se [Modo despertar] *W u P* estiver configurado como [Pressão] *L P*.

Configuração ()	Descrição
[Não] <i>n o</i> para 32.767	Faixa de configuração Unidade: [Unid. do sensor de press] <i>S u P r</i> (por exemplo, Pa, Bar, PSI, %) Configuração de fábrica: [Não] <i>n o</i>

### [Atraso Despertar] *W u P d* ★

Atraso Despertar.

Configuração ()	Descrição
0...3.600 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0 s

## Secção 8.11

### [Funções de bombeamento] - [Monitoramento de feedback]

#### [Monitoramento de feedback] F K P - Menu

##### Acesso

[Configurações completas] → [Funções de bombeamento] → [Monitoramento de feedback]

##### Sobre este menu

A função geralmente é utilizada para detectar casos nos quais a capacidade de instalação é excedida ou em que a instalação não está operando de forma adequada:

- Hidrante aberto.
- Partida da bomba com válvula de descarga aberta.
- Quebra mecânica da tubulação.
- Vazamento de água.

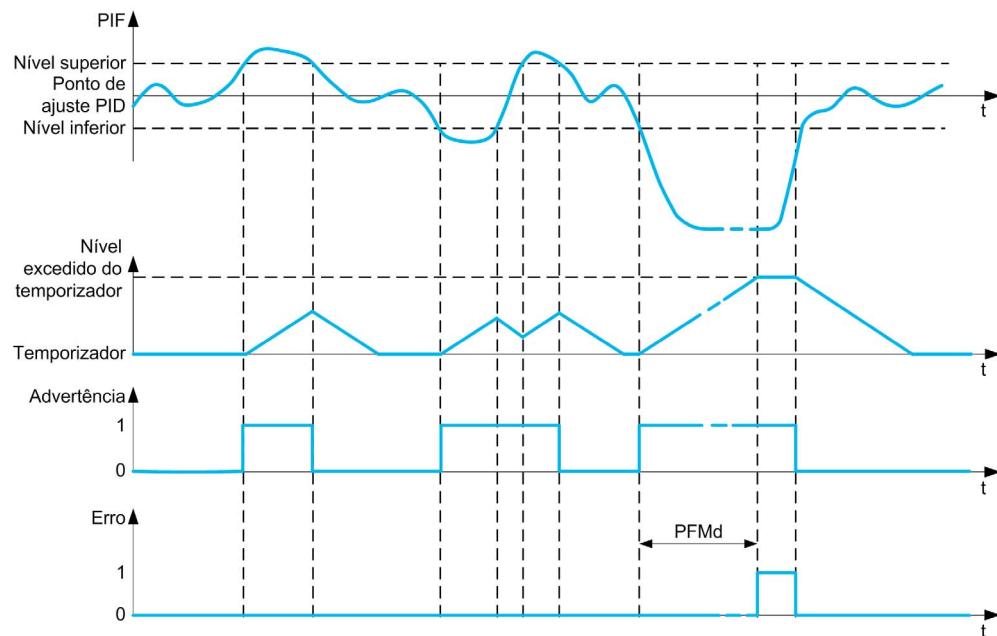
Quando o inversor estiver funcionando em alta velocidade, esta função monitora o feedback PID para detectar se ele está fora de uma determinada faixa próxima ao ponto de ajuste durante um tempo configurável.

Através de um alarme ou de um erro detectado, esta função também indica que:

- A capacidade da instalação foi excedida
- O controle adequado não pode ser garantido
- Algo está errado com a instalação.

Este menu pode ser acessado se [Atribuir Feedback PID] P , F não estiver configurado para [Não Configurado] n o .

Este gráfico representa o monitoramento de feedback PID:



**[Monitor. fdbk PID] PFPI**

Modo de monitoramento do feedback PID.

Parâmetro utilizado para ativar a função.

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Não]	n o	Não <b>Configuração de fábrica</b>
[Sim]	YE5	Sim

**[Intervalo fdbk. PID] PFPr**

Faixa de monitoramento do feedback PID.

A faixa dentro do valor de feedback PID deve permanecer na situação normal.

Este parâmetro pode ser acessado se [Atribuir Fdbk PID] PFPI não estiver configurado para [Não] n o.

Configuração ()	Descrição
0...100%	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 3%

**[Atraso erro fdbk. PID] PFPe**

Atraso de monitoramento do feedback PID.

Atraso na geração de um erro após a detecção de uma anomalia.

Este parâmetro pode ser acessado se [Atribuir Fdbk PID] PFPI não estiver configurado para [Não] n o.

Configuração ()	Descrição
0...3.600 s	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 10 s

**[Resp. Erro fdbk PID] PFPr**

Resposta do monitoramento do feedback PID a um erro detectado.

Define como o inversor reage quando ocorre um erro de monitoramento de feedback.

Este parâmetro pode ser acessado se [Atribuir Fdbk PID] PFPI não estiver configurado para [Não] n o.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Ignorado]	n o	Erro detectado ignorado
[Parada em roda livre]	YE5	Parada em roda livre
[Parada standard]	SE1	Parada de acordo com o parâmetro de [Tipo paragem] SE1, mas sem um erro detectado após a parada
[Velocidade recuo]	LFF	Mudar para a velocidade de recuo, mantida enquanto o erro detectado persistir e o controle não tiver sido removido <sup>(1)</sup>
[Parada em rampa]	rPP	Parada em rampa <b>Macro-configuração</b>

## Secção 8.12

### [Funções de bombeamento] - [Características da bomba]

[Características da bomba] *P* ↗ - Menu

#### Acesso

[Ajustes completos] → [Funções da bomba] → [Características da bomba]

#### Sobre este menu

As características da bomba centrífuga permitem a definição dos pontos de curva para:

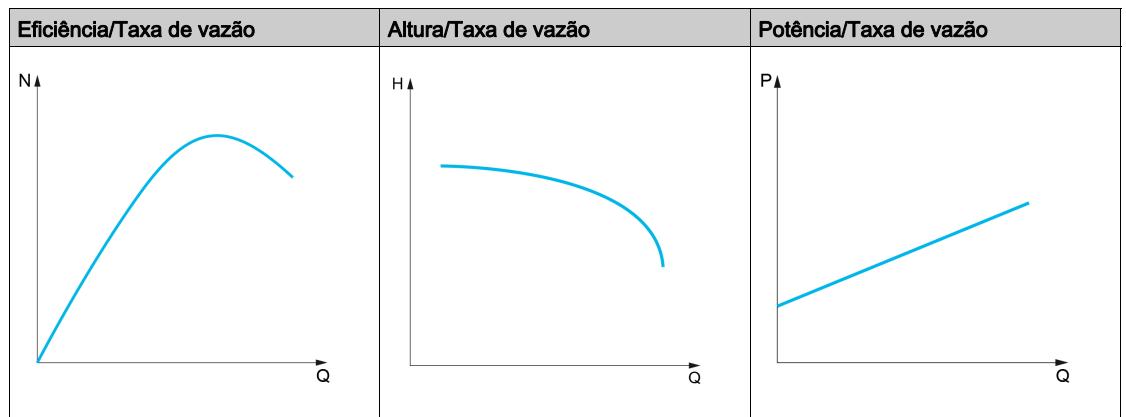
- Altura
- Potência mecânica
- Eficiência

O fabricante da bomba fornece estes elementos, e é necessário definir os desempenhos de uma bomba a uma velocidade determinada.

Os dados da bomba são caracterizados em diversos pontos dada uma velocidade específica (geralmente a velocidade nominal):

- Velocidade (N) usada para a caracterização: geralmente a velocidade nominal.
- Vazão (Q) em cada ponto característico.
- Altura (H) em cada ponto característico.
- Potência (P) em cada ponto característico.

Exemplo de curvas simplificadas de dados da bomba:



Esta função permite:

- interpolar as curvas a uma velocidade determinada, reduzindo assim os erros de interpolação,
- interpolar as curvas para outras velocidades da bomba utilizando tipos afins de controle do motor.

## Caso de uso

Diversas funções precisam de curvas [HQ]  $H \varphi$  ou [PQ]  $P \varphi$  antes de serem usadas.

Supervisão do ponto de funcionamento na curva da bomba:

Caso de uso	Dados caracterizados da bomba (vs. velocidade da bomba)	
	HQ	PQ
Curva "Altura vs Vazão"	X	
Curva "Potência vs Vazão"		X
"Potência vs Velocidade" (valores fixos de Q)		X

Estimativa de vazão sem sensor:

Caso de uso	Dados caracterizados da bomba (vs. velocidade da bomba)	
	HQ	PQ
Vazão estimada a partir da altura	X	
Vazão estimada a partir da potência		X

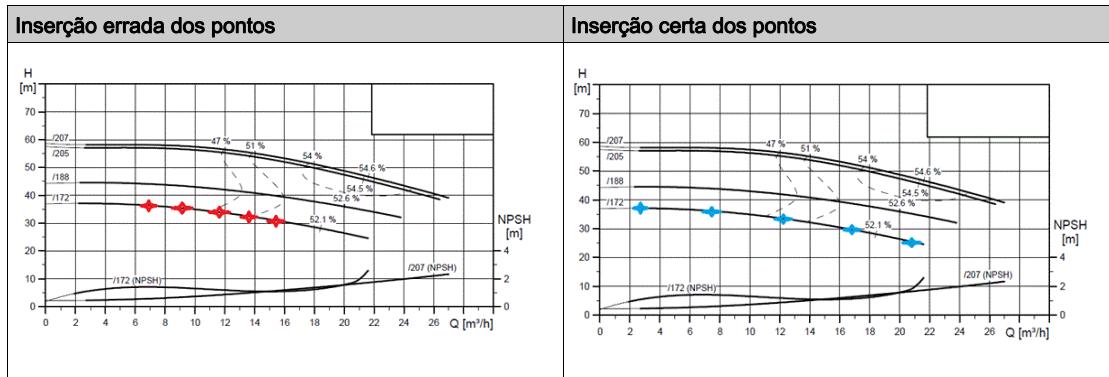
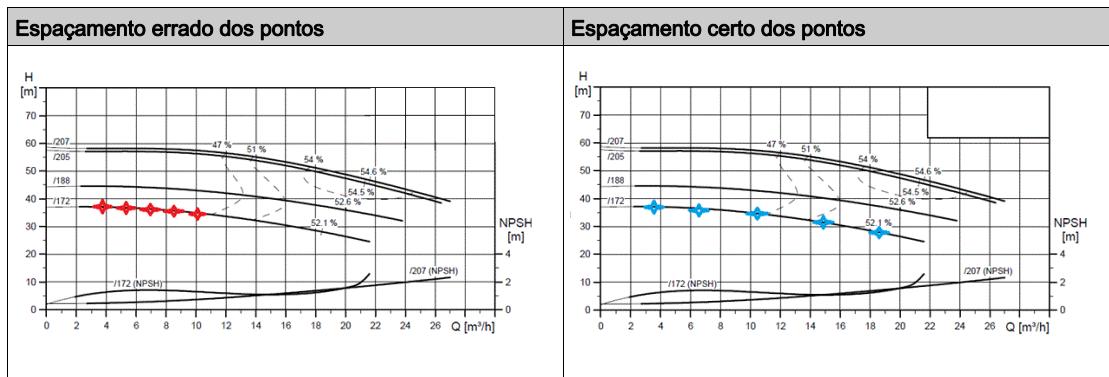
## Ativação da função

Para ativar esta função, configure [Modo]  $P \sqsubset \Pi$  para [HQ]  $H \varphi$  ou [PQ]  $P \varphi$  ou [PHQ]  $P H \varphi$ . Isso dependerá dos dados informados.

Após inserir todos os dados (curva + PME), configure [Curva Bomba Ativada]  $P \sqsubset R$  para [SIM]  $\text{Y E S}$ .

## Configuração da curva

Os pontos de inserção devem ser espaçados da forma mais uniforme possível ao longo da faixa de operação para a velocidade fornecida:



Para curvas [HQ]  $H \varphi$  ou [PQ]  $P \varphi$ , recomenda-se a utilização de 5 pontos:

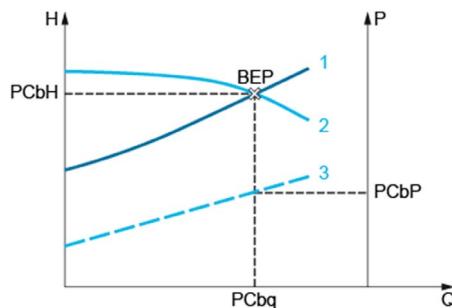
- Q1 próximo ao ponto de vazão zero ou baixa.
- Q3 próximo ao ponto PME.
- Q5 próximo ao ponto de altura zero.
- Q2 equidistante entre Q1 e Q3.
- Q4 equidistante entre Q3 e Q5.

## Configuração do Ponto de Melhor Eficiência (PME)

A configuração do PME permite exibi-lo nas curvas  $H \text{ q}$ ,  $P \text{ q}$  e  $E \text{ q}$ :

- Taxa de vazão da curva da bomba no PME: [Vazão no PME]  $P C b \text{ q}$ .
- Altura da curva da bomba no PME: [Altura no PME]  $P C b H$ .
- Potência da curva da bomba no PME: [Potência no PME]  $P C b P$ .

Este gráfico representa a curva e o PME:



- 1 Curva do sistema
- 2 Curva  $H \text{ q}$  da bomba
- 3 Curva  $P \text{ q}$  da bomba

## [Modo] $P C \Pi$

Modo de curva da bomba.

Selecione quais dados da curva serão geridos e inseridos.

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Não]	<code>n o</code>	A função não está ativada <b>Configuração de fábrica</b>
[HQ]	$H \text{ q}$	Os dados $H$ , $Q$ estão ativados
[PQ]	$P \text{ q}$	Os dados $P$ , $Q$ estão ativados
[PHQ]	$P H \text{ q}$	Os dados $P$ , $H$ , $Q$ estão ativados

## [Curva Bomba Ativada] $P C R$ ★

Ativação da curva da bomba.

Parâmetro utilizado para redefinir ou validar dados a serem utilizados por outras funções.

Este parâmetro pode ser acessado se [Modo]  $P C \Pi$  não estiver configurado para [Não] `n o`.

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Não]	<code>n o</code>	As características da bomba serão desativadas e os dados poderão ser modificados <b>Configuração de fábrica</b>
[SIM]	<code>y E S</code>	Solicitar a ativação das características da bomba. Caso ocorra alguma falha, escreva NÃO ou bloqueeie a modificação de dados

## [Status] $P C S$ ★

Status da curva da bomba.

Este parâmetro pode ser acessado se [Modo]  $P C \Pi$  não estiver configurado para [Não] `n o`.

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Nenhum]	<code>n o n E</code>	A função não foi configurada <b>Configuração de fábrica</b>
[Inativo]	<code>n R C t</code>	A função foi configurada, mas está inativa (os dados estão desbloqueados)
[Ativo]	<code>R C t , V E</code>	Os dados foram ativados e podem ser utilizados para outras funções (os dados estão bloqueados)
[Falhou]	<code>F R , L E d</code>	Ocorreu uma falha na ativação dos dados (alguns pontos não foram inseridos ou os dados inseridos não estão em conformidade com as regras)

**[Densidad Liq. Bomba] *P L H*** ★

Densidade do líquido usada para caracterizar a bomba.

Este parâmetro pode ser acessado se [Modo] *P L I* não estiver configurado para [Não] *n o*.

Configuração ()	Descrição
100...10.000 kg/m3	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 1000 kg/m3

**[Vel. da bomba] *P L S P*** ★

Velocidade da bomba para quais curvas foram inseridas.

Este parâmetro pode ser acessado se [Modo] *P L I* não estiver configurado para [Não] *n o*.

Configuração	Descrição
0...32.767 rpm	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0 rpm

**[vazão no PME] *P L b q*** ★

Taxa de vazão da curva da bomba no PME.

Este parâmetro pode ser acessado se [Modo] *P L I* não estiver configurado para [Não] *n o*.

Configuração ()	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração conforme [Unidades vazão] <i>S u F</i> Configuração de fábrica: 0

**[Altura manom. PME] *P L b H*** ★

Altura da curva da bomba no PME.

Este parâmetro pode ser acessado se [Modo] *P L I* não estiver configurado para [Não] *n o*.

Configuração ()	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração conforme [Unidade sensor pressão] <i>S u P</i> Configuração de fábrica: 0

**[Potência no PME] *P L b P*** ★

Potência da curva da bomba no PME.

Este parâmetro pode ser acessado se [Modo] *P L I* não estiver configurado para [Não] *n o*.

Configuração ()	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração de acordo com o [Padrão do Motor] <i>b F</i> Configuração de fábrica: 0

**[Vazão 1] *P L q 1*** ★

Taxa de vazão da curva da bomba para o ponto 1.

Taxa de vazão no ponto 1 (para as curvas HQ e PQ).

Este parâmetro pode ser acessado se [Modo] *P L I* não estiver configurado para [Não] *n o*.

Configuração ()	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração conforme [Unidades vazão] <i>S u F</i> Configuração de fábrica: 0

**[Altura 1] *P L H 1*** ★

Altura da curva da bomba para o ponto 1.

Altura no ponto 1 (para curva HQ).

Este parâmetro pode ser acessado se o [Modo] *P L P* estiver configurado para [HQ] *H 9* ou [PHQ] *P H 9*.

Configuração ()	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração conforme [Unidade sensor pressão] <i>S u P r</i> Configuração de fábrica: 0

**[Potência 1] *P L P 1*** ★

Potência da curva da bomba para o ponto 1.

Potência mecânica no ponto 1 (para curva PQ).

Este parâmetro pode ser acessado se o [Modo] *P L P* estiver configurado para [PQ] *P 9* ou [PHQ] *P H 9*.

Configuração ()	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração de acordo com o [Padrão do Motor] <i>b F r</i> Configuração de fábrica: 0

**[Vazão 2] *P L q 2*** ★

Taxa de vazão da curva da bomba para o ponto 2.

Taxa de vazão no ponto 2 (para as curvas HQ e PQ).

Este parâmetro pode ser acessado se [Modo] *P L P* não estiver configurado para [Não] *n o*.

Configuração ()	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração conforme [Unidades vazão] <i>S u F r</i> Configuração de fábrica: 0

**[Altura 2] *P L H 2*** ★

Altura da curva da bomba para o ponto 2.

Altura no ponto 2 (para curva HQ).

Configuração ()	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração conforme [Unidade sensor pressão] <i>S u P r</i> Configuração de fábrica: 0

**[Potência 2] *P L P 2*** ★

Potência da curva da bomba para o ponto 2.

Potência mecânica no ponto 2 (para curva PQ).

Este parâmetro pode ser acessado se o [Modo] *P L P* estiver configurado para [PQ] *P 9* ou [PHQ] *P H 9*.

Configuração ()	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração de acordo com o [Padrão do Motor] <i>b F r</i> Configuração de fábrica: 0

**[Vazão 3] PC 9 3★**

Taxa de vazão da curva da bomba para o ponto 3.

Taxa de vazão no ponto 3 (para as curvas HQ e PQ).

Este parâmetro pode ser acessado se [Modo] PC Π não estiver configurado para [Não] n o.

Configuração ()	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração conforme [Unidades vazão] 5 u Fr Configuração de fábrica: 0

**[Altura 3] PC H 3★**

Altura da curva da bomba para o ponto 3.

Altura no ponto 3 (para curva HQ).

Este parâmetro pode ser acessado se o [Modo] PC Π estiver configurado para [HQ] H q ou [PHQ] PH q.

Configuração ()	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração conforme [Unidade sensor pressão] 5 u Pr Configuração de fábrica: 0

**[Potência 3] PC P 3★**

Potência da curva da bomba para o ponto 3.

Potência mecânica no ponto 3 (para curva PQ).

Este parâmetro pode ser acessado se o [Modo] PC Π estiver configurado para [PQ] P q ou [PHQ] PH q.

Configuração ()	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração de acordo com o [Padrão do Motor] b Fr Configuração de fábrica: 0

**[Vazão 4] PC 9 4★**

Taxa de vazão da curva da bomba para o ponto 4.

Taxa de vazão no ponto 4 (para as curvas HQ e PQ).

Este parâmetro pode ser acessado se [Modo] PC Π não estiver configurado para [Não] n o.

Configuração ()	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração conforme [Unidades vazão] 5 u Fr Configuração de fábrica: 0

**[Altura 4] PC H 4★**

Altura da curva da bomba para o ponto 4.

Altura no ponto 4 (para curva HQ).

Este parâmetro pode ser acessado se o [Modo] PC Π estiver configurado para [HQ] H q ou [PHQ] PH q.

Configuração ()	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração conforme [Unidade sensor pressão] 5 u Pr Configuração de fábrica: 0

**[Potência 4] *P L P 4* ★**

Potência da curva da bomba para o ponto 4.

Potência mecânica no ponto 4 (para curva PQ).

Este parâmetro pode ser acessado se o [Modo] *P L P* estiver configurado para [PQ] *P 9* ou [PHQ] *P H 9*.

Configuração ()	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração de acordo com o [Padrão do Motor] <i>b F r</i> Configuração de fábrica: 0

**[Vazão 5] *P L 9 5* ★**

Taxa de vazão da curva da bomba para o ponto 5.

Taxa de vazão no ponto 5 (para as curvas HQ e PQ).

Este parâmetro pode ser acessado se [Modo] *P L P* não estiver configurado para [Não] *n o*.

Configuração ()	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração conforme [Unidades vazão] <i>S u F r</i> Configuração de fábrica: 0

**[Altura 5] *P L H 5* ★**

Altura da curva da bomba para o ponto 5.

Altura no ponto 5 (para curva HQ).

Este parâmetro pode ser acessado se o [Modo] *P L P* estiver configurado para [HQ] *H 9* ou [PHQ] *P H 9*.

Configuração ()	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração conforme [Unidade sensor pressão] <i>S u P r</i> Configuração de fábrica: 0

**[Potência 5] *P L P 5* ★**

Potência da curva da bomba para o ponto 5.

Potência mecânica no ponto 5 (para curva PQ).

Este parâmetro pode ser acessado se o [Modo] *P L P* estiver configurado para [PQ] *P 9* ou [PHQ] *P H 9*.

Configuração ()	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração de acordo com o [Padrão do Motor] <i>b F r</i> Configuração de fábrica: 0

**[Ponto de operação filtro bomba] *w P X F* ★**

Ponto de operação filtro bomba.

Este parâmetro pode ser acessado se [Modo] *P L P* não estiver configurado para [Não] *n o*.

Configuração ()	Descrição
0,00 s...60,00 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 1,00 s

## Secção 8.13

### [Funções de bombeamento] - [Estimativa de vazão sem sensor]

[Estimativa de vazão] 5 F E - Menu

#### Acesso

[Ajustes completos] → [Funções de bombeamento] → [Estimativa de vazão]

#### Sobre este Menu

Este parâmetro pode ser acessado se o [Modo] *P L N* não estiver configurado como [Não] *n o* (ver [página 371](#)).

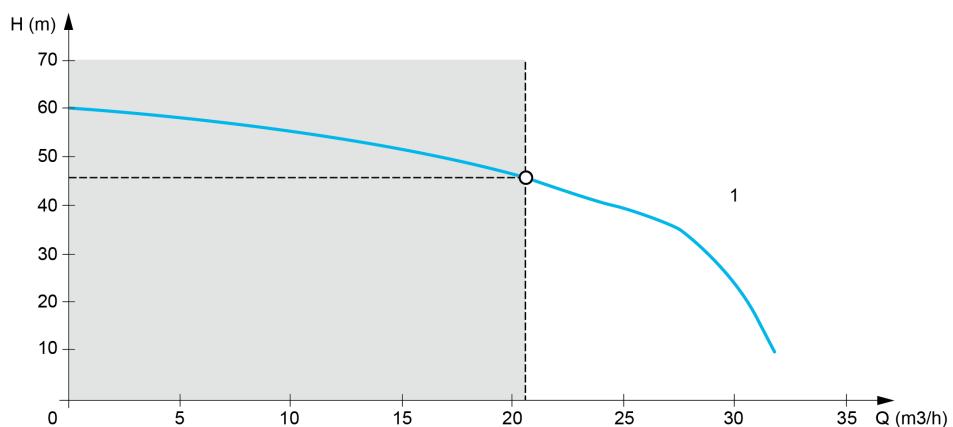
Esta função permite estimar a vazão da bomba através de curvas HQ e PQ predefinidas configuradas nas características da bomba.

A curva PQ deve ser utilizada se não houver sensor de pressão no sistema.

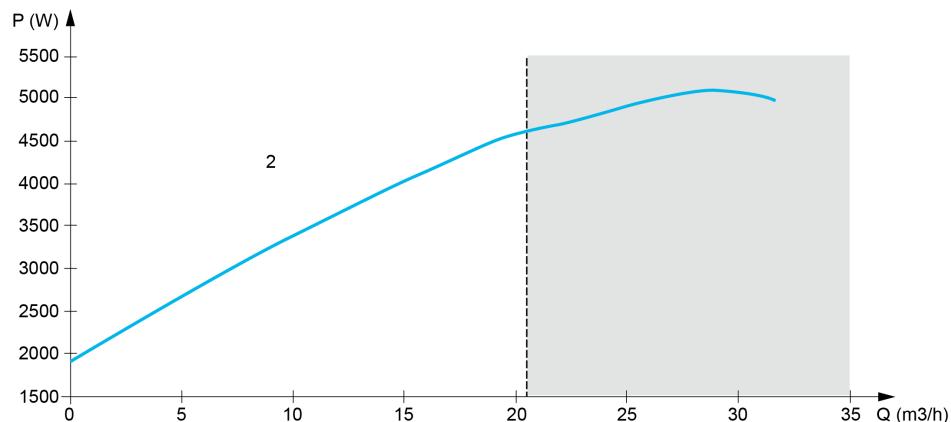
A curva HQ deve ser usada se os feedbacks de pressão de entrada e/ou saída estiverem disponíveis (ou um valor diferencial).

As curvas deverão ser definidas nas funções de características da bomba antes de configurar a função de estimativa de vazão sem sensor.

A figura abaixo mostra a área de cálculo (1) usando a curva HQ.



A figura abaixo mostra a área de cálculo (2) usando a curva PQ.



Se for utilizada a curva PQ, será necessário calibrar a função com:

- **[Ganho dinâmico de potência]  $P E G$**  para definir um ganho de correção aplicado à potência estimada do inversor
- **[Offset do ganho dinâmico]  $P E o$**  para definir um offset de correção aplicado à potência estimada do inversor
- **[Densidade líquida]  $r H o$**  é a densidade do fluido a ser bombeado

Se for utilizada a curva HQ, será necessário inserir os dados relacionados à aplicação:

- **[Densidade líquida]  $r H o$**  é a densidade do fluido a ser bombeado
- **[Ganho dinâmico de altura manométrica]  $H E G$**  é o ganho da correção estimando as perdas dinâmicas de altura manométrica entre os dois sensores de pressão
- **[Offset da altura manométrica]  $H E o$**  é um offset de correção aplicado à altura manométrica fornecida pela bomba

#### [Modo Estim. Vazão] $F E \Pi$

Modo de estimativa de vazão

Configuração	Código/valor	Descrição
[No]	$n o$	A função não está ativada <b>Macro-configuração</b>
[HQ]	$H \#$	Os dados H, Q estão ativados
[PQ]	$P \#$	Os dados P, Q estão ativados

#### [Ganho din. Alt.man] $H E G \star$

Ganho din. Alt.man.

Este parâmetro pode ser acessado se o **[Modo estim. Vazão]  $F E \Pi$**  estiver configurado como **[HQ]  $H \#$** .

Configuração ()	Descrição
-100,0...100,0%	Faixa de configuração <b>Macro-configuração:</b> 0,0%

#### [Offset alt.man. est.] $H E o \star$

Offset da altura manométrica estática.

Este parâmetro pode ser acessado se o **[Modo estim. Vazão]  $F E \Pi$**  estiver configurado como **[HQ]  $H \#$** .

Configuração ()	Descrição
-100,0...100,0%	Faixa de configuração <b>Macro-configuração:</b> 0,0%

**[Ganho Din. Pot.] P E G**

Ganho dinâmico de potência.

Este parâmetro pode ser acessado se o **[Modo de estimativa da bomba]** F E Π estiver configurado para **[PQ]** P 9.

Configuração ( )	Descrição
-100,0...100,0%	Faixa de configuração Macro-configuração: 0,0%

**[Offset Estát. Pot.] P E o**

Offset estático de potência.

Este parâmetro pode ser acessado se o **[Modo de estimativa da bomba]** F E Π estiver configurado para **[PQ]** P 9.

Configuração ( )	Descrição
-100,0...100,0%	Faixa de configuração Macro-configuração: 0,0%

**[Vazão da bomba] F S 2 u**

Valor do sensor de vazão da bomba.

Configuração ( )	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração Macro-configuração: -

**[Vazão estimada] S L F u**

Valor da vazão estimada.

Este parâmetro pode ser acessado se o **[Modo de estimativa da bomba]** F E Π não estiver configurado para **[Não]** n o

Configuração ( )	Descrição
Valor na unidade do cliente da aplicação	Faixa de configuração Macro-configuração: -

**[Ponto de operação filtro bomba] W P X F**

Ponto de operação filtro bomba.

Este parâmetro pode ser acessado se o **[Modo]** P L Π não estiver configurado como **[Não]** n o .

Configuração ( )	Descrição
0,00 s...60,00s	Faixa de configuração Macro-configuração: 1,00 s

## Secção 8.14

### [Funções de bombeamento] - [Correção dP/altura]

#### [Correção dP/Altura] *d P H L* - Menu

##### Acesso

[Configurações completas] → [Funções de bombeamento] → [Correção dP/altura]

Este menu pode ser acessado, se:

- [Modo] *P L I* estiver configurado como [HQ] *H 9* ou [PHQ] *P H 9*, e
- [Atrib. Press. Saída] *P S Z R* não estiver definido como [Não configurado] *n o*.

##### Sobre este menu

Esta função possibilita o ajuste do delta de pressão estimado e da altura manométrica da bomba usando as curvas de bomba predefinidas, HQ ou PHQ, configuradas nas características da bomba e no sensor de pressão de saída atribuído.

As curvas devem ser definidas nas funções de características da bomba antes de definir a função

#### [Ganho din. Alt.man] *H E G* ★

Ganho din. Alt.man.

Este parâmetro pode ser acessado se o [Modo estim. Vazão] *F E I* estiver configurado como [HQ] *H 9*.

Configuração ()	Descrição
-100,0...100,0%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0%

#### [Offset alt.man. est.] *H E o* ★

Offset da altura manométrica estática.

Este parâmetro pode ser acessado se o [Modo estim. Vazão] *F E I* estiver configurado como [HQ] *H 9*.

Configuração ()	Descrição
-100,0...100,0%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0%

#### [Delta pressão bomba] *S L d P* ★

Valor do delta de pressão estimado

É possível acessar este parâmetro se [Atrib. Press. Saída] *P S Z R* não estiver configurado como [Não configurado] *n o*.

Configuração	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração conforme [Unidade sensor pressão] <i>S u P r</i> Configuração de fábrica: –

**[Altura est bomba] 5 L H V ★**

Valor estimado da altura da bomba

É possível acessar este parâmetro se [Atrib. Press. Saída] P 5 2 R não estiver configurado como [Não configurado] n o.

Configuração	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração conforme [Unidade sensor pressão] 5 u P r Configuração de fábrica: -

**[Ponto de operação filtro bomba] W P X F ★**

Ponto de operação filtro bomba.

Este parâmetro pode ser acessado se o [Modo] P L I não estiver configurado como [Não] n o.

Configuração ()	Descrição
0,00 s...60,00s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 1,00 s

## Secção 8.15

### [Funções de bombeamento] - [Partida/Parada da bomba]

#### [Partida/Parada da bomba] P 5 E - Menu

##### Acesso

[Ajustes completos] → [Funções de bombeamento] → [Partida/Parada da bomba]

##### Sobre este menu

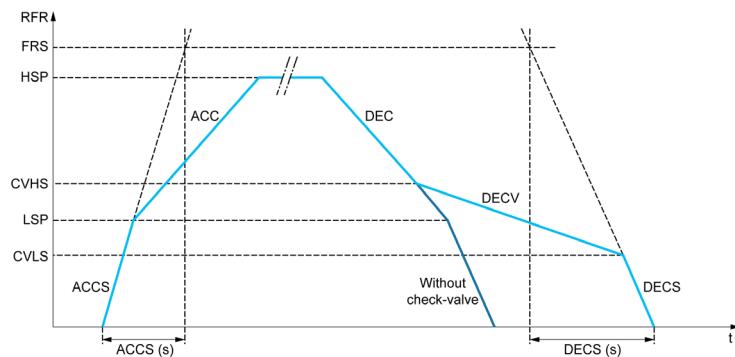
Esta função define a forma como a aceleração e a desaceleração são controladas durante a partida e a parada da bomba.

A área de trabalho da bomba está dentro da faixa de velocidade [Baixa Velocidade] L 5 P - [Alta Velocidade] H 5 P.

A velocidade mínima é fornecida pelo fabricante da bomba de acordo com a aplicação.

O funcionamento abaixo da velocidade mínima e/ou a partida da bomba com um tempo de rampa de aceleração longo tem um impacto sobre a lubrificação da vedação, sobre o resfriamento do rotor e os rolamentos.

Um controle específico da rampa de desaceleração da válvula de retenção está disponível para reduzir qualquer grande variação de pressão que possa gerar uma instabilidade da válvula



Quando a bomba inicia, a bomba acelera até a [Baixa Velocidade] L 5 P de acordo com a [Rampa de Acel. de Partida] RLC 5. Quando a velocidade da bomba está acima da [Baixa Velocidade] L 5 P, a aceleração e desaceleração da bomba são gerenciados de acordo com a [Aceleração] RLC e a [Desaceleração] dE 5 se nenhuma outra função for ativada.

Quando a bomba para:

- A bomba desacelera até [Veloc. 2 Válvula de Retenção] LVH 5 de acordo com a [Desaceleração] dE 5
- A bomba desacelera desde [Veloc. 2 Válvula de Retenção] LVH 5 até [Veloc. 1 Válvula de Retenção] LVL 5 de acordo com a [Desacel. Válvula de Retenção] dE LV
- A bomba desacelera desde a [Veloc. 1 Válvula de Retenção] LVL 5 até a velocidade zero de acordo com a [Desaceleração na Parada] dE 5

Se a [Rampa de Acel. de Partida] RLC 5 = 0, a rampa de partida é ignorada e a [Aceleração] RLC é usada para iniciar a bomba.

Se a [Desacel. Válvula de Retenção] dE LV = 0, a rampa da válvula de retenção é ignorada e é usada para desacelerar até a [Baixa Velocidade] L 5 P, então a [Desaceleração na Parada] dE 5 é usada (ver abaixo).

Se a [Desaceleração na Parada] dE 5 = 0, a desaceleração normal [Desaceleração] dE 5 é utilizada para parar a bomba.

**[Baixa velocidade] L 5 P**

Frequência do motor em baixa velocidade.

Configuração ( )	Descrição
0...[Alta velocidade] H 5 P	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0 Hz

**[Alta velocidade] H 5 P**

Frequência do motor em alta velocidade.

Configuração ( )	Descrição
[Baixa velocidade] L 5 P ...[Frequência Máx.] E F r	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 50,0 Hz

**[Aceleração] R L C**

Tempo para acelerar de 0 até a [Freq. Nominal do Motor] F r 5.

Para ter repetibilidade em rampas, o valor deste parâmetro deve ser configurado de acordo com a possibilidade da aplicação.

Configuração ( )	Descrição
0,00...6.000,00 s <sup>(1)</sup>	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 10,00 s
(1) Faixa 0,00 até 99,99 s ou 0,0 até 999,9 s ou 0 até 6.000 s de acordo com [Incremento da rampa]. ↴ ↵ ↶ ↷	

**[Desaceleração] d E C**

Tempo para desacelerar da [Freq. Nominal do Motor] F r 5 para 0.

Para ter repetibilidade em rampas, o valor deste parâmetro deve ser configurado de acordo com a possibilidade da aplicação.

Configuração ( )	Descrição
0,00...6.000,00 s <sup>(1)</sup>	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 10,00 s
(1) Faixa 0,00 até 99,99 s ou 0,0 até 999,9 s ou 0 até 6.000 s de acordo com [Incremento da rampa]. ↴ ↵ ↶ ↷	

**[Início rampa acel.] R L C S**

Aceleração em arranque.

Configuração ( )	Descrição
[Não] ↴ ↵ ↶ ↷ 6.000 s <sup>(1)</sup>	Faixa de configuração Configuração de fábrica: [Não] ↴ ↵
(1) Faixa 0,00 até 99,99 s ou 0,0 até 999,9 s ou 0 até 6.000 s de acordo com [Incremento da rampa]. ↴ ↵ ↶ ↷	

**[Fim rampa desacel.] d E C S**

Parada com rampa de desaceleração.

Configuração ( )	Descrição
[Não] ↴ ↵ 6.000 s <sup>(1)</sup>	Faixa de configuração Configuração de fábrica: [Não] ↴ ↵
(1) Faixa 0,00 até 99,99 s ou 0,0 até 999,9 s ou 0 até 6.000 s de acordo com [Incremento da rampa]. ↴ ↵ ↶ ↷	

**[Desac. Válv. Retenção] *d E L V***

Desaceleração durante fechamento da válvula de retenção (suave).

Configuração ( )	Descrição
[Não] <i>n</i> ... 6.000 s (1)	Faixa de configuração Configuração de fábrica: [Não] <i>n</i>
(1) Faixa 0.00 até 99.99 s ou 0.0 até 999.9 s ou 0 até 6.000 s de acordo com [Incremento da rampa]. <i>i n r</i>	

**[Vel. 1 Válv. Reten.] *L V L 5* ★**

Velocidade final de rampa com uso de válvula de retenção.

Este parâmetro pode ser acessado se a **[Desacel. Válvula de Retenção] *d E L V*** não estiver configurado para 0.

Configuração ( )	Descrição
0...[Veloc. Válvula Reten. 2] <i>L V H 5</i>	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0 Hz

**[Vel. 2 Válv. Reten.] *L V L 5* ★**

Velocidade final de rampa com uso de válvula de retenção.

Este parâmetro pode ser acessado se a **[Desacel. Válvula de Retenção] *d E L V*** não estiver configurado para 0.

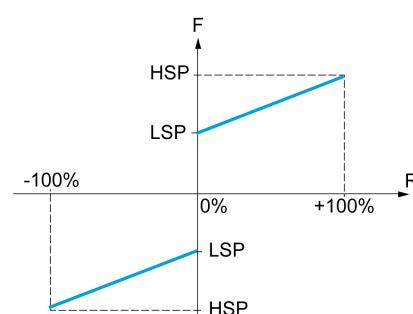
Configuração ( )	Descrição
[Veloc. Válvula Reten. 1] <i>L V L 5...H 5 P</i>	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0 Hz

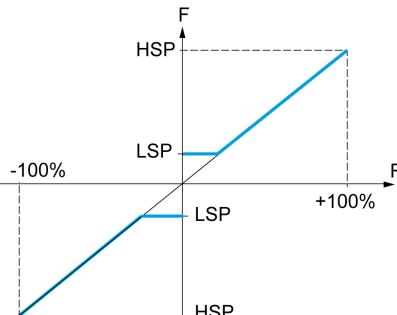
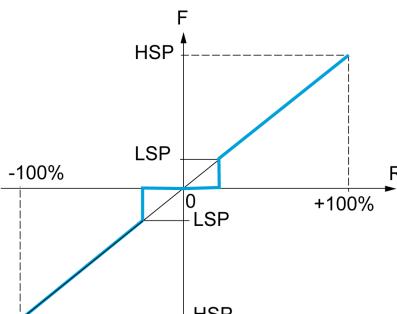
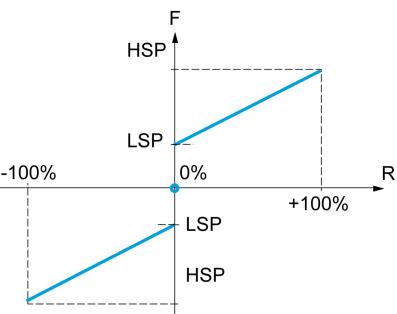
**[Modelo Freq.Ref.] *b 5 P***

Gerenciamento da baixa velocidade (modelo).

Este parâmetro define a forma como a referência de velocidade é levada em conta, para as entradas analógicas e entrada de pulso apenas. No caso do controlador PID, esta é a referência de saída do PID.

Os limites são definidos pelos parâmetros de **[Baixa velocidade] *L 5 P*** e de **[Alta velocidade] *H 5 P***

Configuração ( )	Código / Valor	Descrição
[Padrão]	<i>b 5 d</i>	 <p><b>F</b> Frequência <b>R</b> Referência</p> <p>Com referência 0, a frequência = LSP Configuração de fábrica</p>

Configuração ( )	Código / Valor	Descrição
[Pedestal]	b L 5	 <p><b>F</b> Frequência <b>R</b> Referência</p> <p>Com referência = 0 para LSP, a frequência = LSP</p>
[Banda morta]	b n 5	 <p><b>F</b> Frequência <b>R</b> Referência</p> <p>Com referência = 0 para LSP, a frequência = 0</p>
[Banda morta em 0%]	b n 5 d	 <p><b>F</b> Frequência <b>R</b> Referência</p> <p>Esta operação é a mesma que a [Padrão] b 5 d, exceto quando nos casos de referência zero; a frequência = 0: O sinal é menor que [Valor mín.], que é maior do que 0 (por ex.: 1 VCC em uma entrada 2–10 VCC) O sinal é maior que [Valor mín.], que é maior do que o [Valor máx.] (por ex.: 11 VCC em uma entrada 10–0 VCC). Se a faixa de entrada for configurada como “bidirecional”, a operação permanece idêntica a [Padrão] b 5 d.</p>

## Secção 8.16

### [Funções de bombeamento] - [Preenchimento da tubulação]

#### Conteúdo desta secção

Esta secção inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
[Preenchimento da tubulação] <i>P F</i> , - Menu	386
[Preenchimento da tubulação] <i>P F</i> , - Menu	389

## [Preenchimento da tubulação] *P F* , - Menu

### Acesso

[Ajustes completos] → [Funções de bombeamento] → [Preenchimento da tubulação]

### Sobre este menu

Este menu pode ser acessado se a [Seleção de Aplicação] *R P P E* não estiver configurada para [Controle de nível da bomba] *L E V E L* ou [Controle de Ventilador Genérico] *F A n.*

A função de preenchimento da tubulação ajuda a evitar a ocorrência do efeito de golpe de aríete nas tubulações quando o sistema for preenchido rápido demais.

A função cobre as aplicações horizontais da tubulação, que são controladas por pressão pela função PID.

A função de preenchimento da tubulação sempre poderá ser ativada ou condicionada por uma entrada digital (ou um bit de controle no perfil E/S).

No primeiro comando de partida no modo automático, o sistema entrará no modo de preenchimento da tubulação.

No próximo comando de partida, o inversor entrará no modo de preenchimento da tubulação, se o feedback de pressão do sistema for menor que a [Pressão de preenchimento da tubulação] *P F H P*.

Cada vez que o inversor despertar, ele entrará no modo de preenchimento da tubulação, se [Preenc. Tub. Acord.] *P F W u* estiver configurado para [Sim] *Y E 5.*

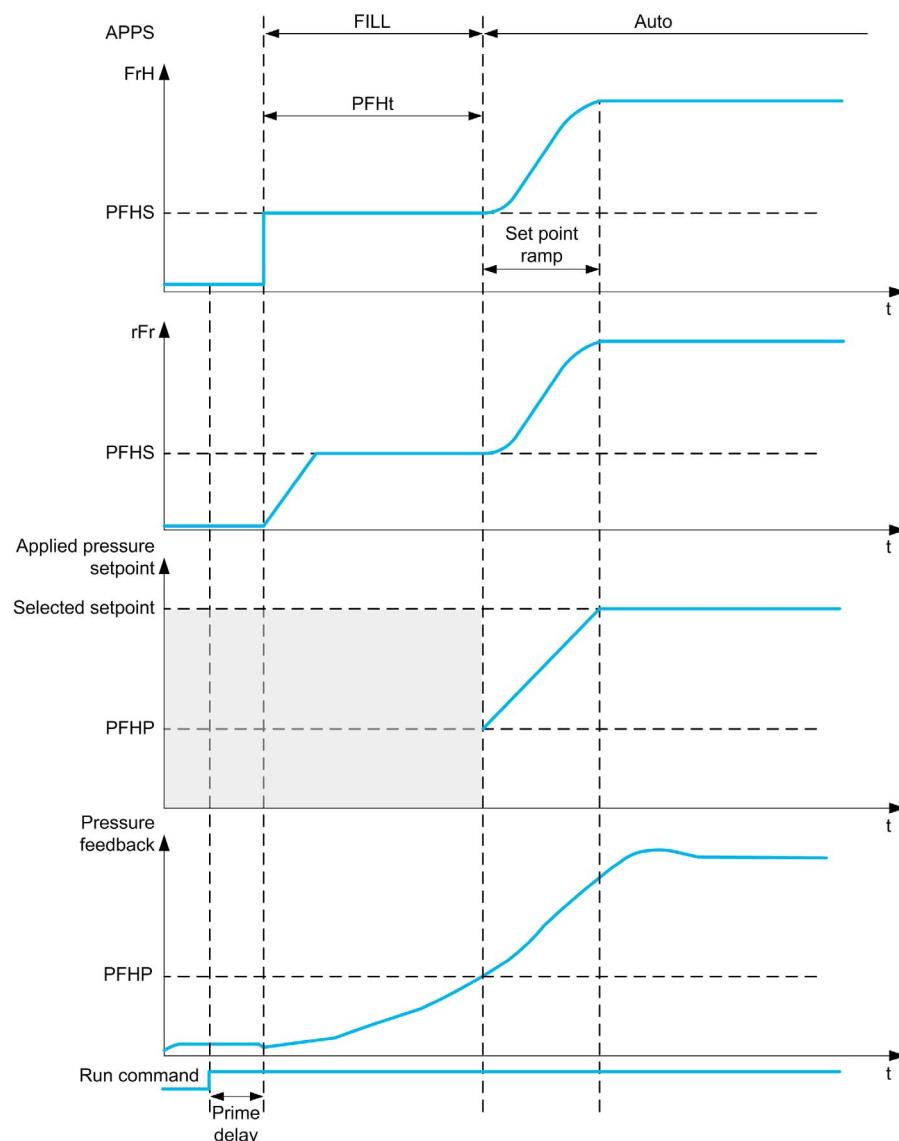
O sistema permanecerá no preenchimento horizontal da tubulação à velocidade definida em [Velocidade de preenchimento da tubulação] *P F H S* até que:

- o feedback da pressão exceda o parâmetro [Pressão de preenchimento da tubulação] *P F H P* ou
- o sistema tenha passado mais tempo em preenchimento da tubulação que o definido em [Tempo de preenchimento da tubulação] *P F H E*.

Se uma dessas condições for atendida, o sistema entrará no modo automático de regulação de pressão.

**NOTA:** Se o [Tempo de preenchimento da tubulação] *P F H E* estiver definido como 0, o sistema nunca entrará no modo de preenchimento da tubulação.

Para configurar esta função, recomenda-se configurar a [Velocidade de preenchimento da tubulação] *P F H S* e o [Tempo de preenchimento da tubulação] *P F H E*, dependendo da máxima quantidade de líquido a ser inserido no sistema vazio.



### [Modo ativação] P F I

Modo de ativação de preenchimento de tubulação.

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Não]	n o	Preenchimento da tubulação desativado <b>Configuração de fábrica</b>
[Feedback]	F b K	Preenchimento da tubulação no feedback do PID Esta seleção pode ser acessada se [Tipo de controle] E o L E estiver configurado como [Pressão] P r E S e [Feedback PID] P , F não estiver configurado como [Não configurado] n o .
[Pressão de saída]	P S 2	Preenchimento da tubulação na pressão de saída

**[Atribuir OutletPres] P 5 2 R★**

Valor de medição de pressão de saída.

Este parâmetro pode ser acessado se [Modo Ativação] P F Π estiver configurado para [Pressão de Saída] P 5 2.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não configurado]	R 0	Não atribuída Macro-configuração
[EA1]...[EA3]	R 1...R 3	Entrada analógica EA1...EA3
[EA4]...[EA5]	R 4...R 5	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 foi inserido
[Entrada virtual 1 - AI]...[Entrada virtual 3 - AI]	R V 1...R V 3	Entrada analógica virtual 1...3

**NOTA:** Para configurar o sensor, consulte a seção **[Atrib. de sensores]** (*ver página 231*).

## [Preenchimento da tubulação] *P F* , - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Funções de bombeamento] → [Preenchimento da tubulação]

### [Ativação da origem] *P F E c* ★

Origem da ativação do preenchimento da tubulação.

Este parâmetro pode ser acessado se o [Modo ativação] *P F I* não estiver configurado como [Não] *n o*.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	<i>n o</i>	Não atribuída <b>Macro-configuração</b>
[DI1]...[DI6]	<i>L 1...L 6</i>	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	<i>L 11...L 16</i>	Entrada digital DI11...DI16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 foi inserido
[CD00]...[CD10]	<i>C d 0 0...C d 1 0</i>	Configuração de entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 em [Perfil I/O] <i>, o</i>
[CD11]...[CD15]	<i>C d 1 1...C d 1 5</i>	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração
[Entr.digital virtual C101]...[C110]	<i>C 1 0 1...C 1 1 0</i>	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil I/O] <i>, o</i>
[C111]...[C115]	<i>C 1 1 1...C 1 1 5</i>	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado, independentemente da configuração
[C201]...[C210]	<i>C 2 0 1...C 2 1 0</i>	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus de rede CANopen® na configuração do [Perfil I/O] <i>, o</i>
[C211]...[C215]	<i>C 2 1 1...C 2 1 5</i>	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus de rede CANopen®, independentemente da configuração
[C301]...[C310]	<i>C 3 0 1...C 3 1 0</i>	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com um módulo fieldbus de rede na configuração do [Perfil I/O] <i>, o</i>
[C311]...[C315]	<i>C 3 1 1...C 3 1 5</i>	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo fieldbus independentemente da configuração
[C501]...[C510]	<i>C 5 0 1...C 5 1 0</i>	Entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrado Modbus TCP na configuração do [Perfil I/O] <i>, o</i>
[C511]...[C515]	<i>C 5 1 1...C 5 1 5</i>	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrado Modbus TCP independentemente da configuração
[DI1 (nível baixo)]...[DI6 (nível baixo)]	<i>L 1 L ...L 6 L</i>	Entrada digital DI1...DI6 usada em nível baixo

### [Preenc. Tub. Acord.] *P F W u* ★

Ciclo de preenchimento da tubulação ao despertar.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Nível de acesso] *L R C* estiver definido como [Expert] *E P r*.
- [Modo ativação] *P F I* não estiver configurado como [Não] *n o*.

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Não]	<i>n o</i>	Nenhum ciclo de preenchimento da tubulação ao despertar
[Sim]	<i>Y E S</i>	Um ciclo de preenchimento opera ao despertar <b>Configuração de fábrica</b>

**[Vel. preenchimento] PFH5**

Velocidade de preenchimento da tubulação.

Este parâmetro pode ser acessado, se

- [Modo ativação] *PFN* não estiver configurado como [Não] *não*, e
- [Origem de ativação] *PFEc* não estiver configurada como [Não atribuída] *não*.

Configuração ( )	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 25,0 Hz

**[Pressão preenchimento] PFHP**

Nível de pressão de preenchimento da tubulação.

Este parâmetro pode ser acessado, se

- [Modo ativação] *PFN* não estiver configurado como [Não] *não*, e
- [Origem de ativação] *PFEc* não estiver configurada como [Não atribuída] *não*.

Configuração ( )	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração conforme [Unidade sensor pressão] <i>SuPr</i> . Configuração de fábrica: 0

**[Tempo preenchimento] PFHL**

Tempo de preenchimento da tubulação.

Este parâmetro pode ser acessado, se

- [Modo ativação] *PFN* não estiver configurado como [Não] *não*, e
- [Origem de ativação] *PFEc* não estiver configurada como [Não atribuída] *não*.

Configuração ( )	Descrição
0...32.767 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 10 s

## Secção 8.17

### [Funções de bombeamento] - [Compensação da perda de fricção]

#### Conteúdo desta secção

Esta secção inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
[Comp. da perda de carga] $F L C$ - Menu	392
[Comp. da perda de carga] $F L C$ - Menu	394

## [Comp. da perda de carga] $F L C$ - Menu

### Acesso

[Ajustes completos] → [Funções de bombeamento] → [Comp. da perda de carga]

Este menu pode ser acessado, se:

- o [Tipo de controle]  $L \square C$  estiver configurado para [Pressão]  $P r E S S$  e
- [Feedback PID]  $P \square F$  não estiver configurado para [Não configurado]  $n \square$ .

### Sobre este menu

Esta função monitora a vazão do sistema e exibe uma estimativa das perdas de altura manométrica da aplicação.

Esta função é capaz de compensar estas perdas de altura manométrica modificando o ponto de ajuste da pressão. Ela ajuda a manter uma pressão constante no ponto de uso independentemente da demanda de vazão.

Esta função de monitoramento está em nível de estação, e não apenas no nível da bomba.

Esta função requer um sensor de vazão para monitorar a vazão do sistema.

A estimativa dinâmica de perdas é baseada nos valores medidos pela aplicação:

- As perdas estáticas [Compensação estática]  $F L H D$  medidas sem vazão entre o ponto de bombeamento e o ponto de uso.
- As perdas dinâmicas, baseadas no ponto de trabalho da aplicação (Vazão [Vazão no ponto 1]  $F L Q I$ ; Altura manométrica [Comp. no ponto 1]  $F L H I$ ) medidas na vazão nominal do sistema.

Se a função estiver configurada para o modo de compensação, o ponto de ajuste de pressão será modificado de acordo com a queda estimada de pressão.

**NOTA:** No ponto de trabalho de baixa vazão, como as perdas dinâmicas de altura manométricas são menores que no ponto de trabalho nominal, esta função reduz o ponto de ajuste de pressão, permitindo assim economizar energia elétrica.

## [Seleção de Modo] $F L C P$ ★

Seleção de Modo.

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Inativo]	$n \square$	Inativo Configuração de fábrica
[Tela]	$P \square n$	Apenas monitoramento: a queda de pressão não é utilizada para compensação
[Compensação]	$C \square P R$	Compensação: a queda de pressão é usada para corrigir o ponto de ajuste de pressão

**[Inst. Atrib. Fluxo] F 5 / R**

Instalação da atribuição do sensor de vazão.

Este parâmetro pode ser acessado se [Seleção de modo] F L E R não estiver configurado para [Não] n o.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não configurado]	n o	Não atribuída <b>Macro-configuração</b>
[EA1]...[EA3]	R , I...R , 3	Entrada analógica EA1...EA3
[EA4]...[EA5]	R , 4...R , 5	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 foi inserido
[Entrada virtual 1 - AI]...[Entrada virtual 3 - AI]	R , V , 1...R , V , 3	Entrada analógica virtual 1...3
[Atrib.Ent pulso DI5]...[Atrib.Ent pulso DI6]	P , 5...P , 6	Entrada digital DI5...DI6 usada como entrada por impulsos
[Vazão Est. da Bomba]	S L P F	Sensor de vazão estimada menor
[Vazão est sis bomb]	S L S F	Vazão estimada de sistema Esta seleção só é possível se a [Seleção de arquitetura do sistema da bomba] P S R estiver configurada para [Múltiplos Inversores] n V S d ou [Multi mestre] n V S d r <b>NOTA:</b> Para usar esta seleção, todas as características da bomba do sistema devem ser configuradas.

**NOTA:** Para configurar o sensor, consulte a seção [Atrib. de sensores] ([ver página 231](#)).

## [Comp. da perda de carga] $F L \text{ } L$ - Menu

### Acesso

[Ajustes completos] → [Funções de bombeamento] → [Comp. da perda de carga]

### Sobre este menu

Os parâmetros a seguir podem ser acessados se [Seleção de modo]  $F L \text{ } L \text{ } I$  não estiver configurado para [Inativo]  $\text{não}$  e [Inst. Atrib. Fluxo]  $F S \text{ } I \text{ } R$  estiver configurado como [Não configurado]  $\text{não}$ .

### [Compensação estática] $F L \text{ } H \text{ } D$ ★

Compensação estática.

Configuração ()	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0

### [Vazão no ponto 1] $F L \text{ } q \text{ } I$ ★

Vazão no ponto 1.

Configuração ()	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0

### [Compensação ponto 1] $F L \text{ } H \text{ } I$ ★

Compensação no ponto 1.

Configuração ()	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0

### [Alfa] $F L \text{ } d \text{ } R$ ★

Alfa.

Este parâmetro pode ser acessado se [Nível de acesso]  $L \text{ } R \text{ } L$  for definido para [Expert]  $E \text{ } P \text{ } r$ .

Configuração ()	Descrição
0,0...2,0	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 2,0

### [Delta de pressão] $F L \text{ } P \text{ } d$ ★

Delta de pressão da perda de fricção.

Configuração ()	Descrição
-32.768...32.767	Faixa de configuração Configuração de fábrica: _

## Secção 8.18

### [Funções de bombeamento] - [Bomba Jockey]

#### [Bomba Jockey] JK P - Menu

##### Acesso

[Ajustes completos] → [Funções de bombeamento] → [Bomba Jockey]

##### Sobre este menu

Este menu pode ser acessado, se:

- o [Tipo de controle]  $E \square L E$  estiver configurado para [PRESSÃO]  $P r E S S$ ,
- o [Feedback PID]  $P \square F$  estiver atribuído e
- o [Modo de detecção de descanso]  $S L P \square$  não estiver configurado como [Não]  $\square N$ .

Esta função permite gerenciar uma bomba Jockey.

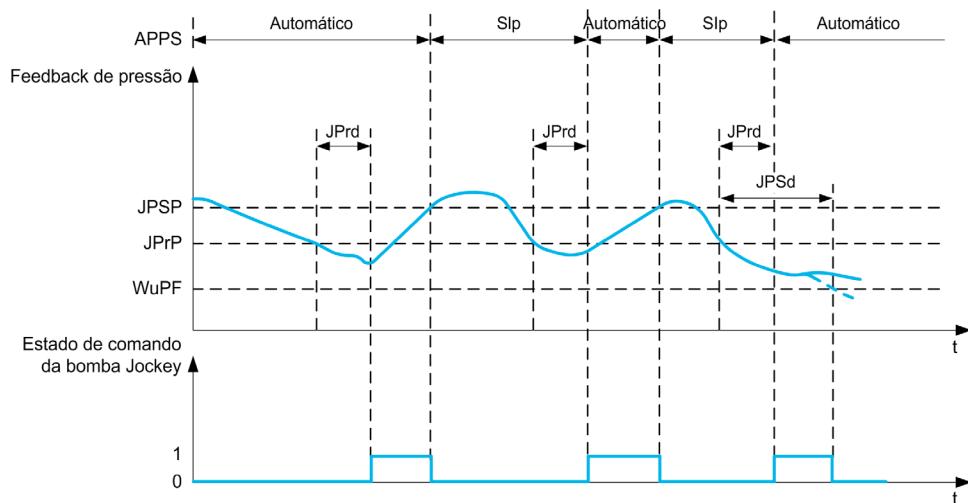
A bomba Jockey pode ser:

- Uma bomba direta em linha paralela à bomba de velocidade variável, controlada por uma saída digital, ou
- A bomba de velocidade variável utilizada em uma velocidade fixa.

A bomba Jockey funciona em controle liga/desliga entre dois pontos de ajuste de pressão.

A bomba Jockey é utilizada durante o período de descanso para manter a pressão de serviço.

Do ponto de vista da eficiência energética, é melhor partir e parar uma bomba de velocidade fixa do que operar continuamente uma bomba de velocidade variável a uma baixa velocidade.



Durante o modo de descanso, o feedback da pressão continua sendo monitorado:

- Se o feedback de pressão cair abaixo da pressão de partida da bomba Jockey [Pressão mínima]  $J P r P$  durante um período maior que o [Atraso na partida]  $J P r d$ , a bomba Jockey entrará em operação;
- Se o feedback de pressão estiver acima da pressão de parada da bomba Jockey [Pressão máxima]  $J P s P$ , sua atividade será interrompida

Quando a bomba Jockey é colocada em operação, o feedback de pressão continua sendo monitorado:

- Se o feedback de pressão permanecer abaixo da pressão de partida da bomba Jockey [Pressão mínima]  $J P s P$  por um tempo superior ao atraso para despertar [Atraso despertar]  $J P w d$ , isso significa que a demanda é maior do que a bomba Jockey é capaz de fornecer sozinha. O sistema desperta e sai do modo de descanso.
- Se o feedback de pressão cair abaixo da pressão para despertar [Nível de processo despertar]  $W u P F$ , o sistema desperta e sai do modo de descanso.

**[Sel. Bomba Jockey] JP**

Seleciona a bomba Jockey.

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Não]	n o	Não atribuído <b>Configuração de fábrica</b>
[R2]...[R3]	r 2...r 3	Saída de relé R2... R3
[R4]...[R6]	r 4...r 6	Saída de relé R4...R6, se o módulo opcional de saída de relé VW3A3204 tiver sido inserido
[Saída Digital DQ11]...[Saída Digital DQ12]	d o 11...d o 12	Saída digital DQ11...DQ12, se o módulo de extensão E/S VW3A3203 tiver sido inserido
[VSP]	V SP	Bomba de velocidade variável controlada pelo inversor
[R61]...[R66]	r 6 1...r 6 6	Relé R61 ...R66 <b>NOTA:</b> Esta seleção pode ser acessada no ATV660 e ATV680 equipado com o Gabinete IO

**[Pressão mínima] JP r P**

Límite de pressão para a partida da bomba Jockey.

Este parâmetro pode ser acessado se **[Seleção da bomba Jockey] JP** não estiver configurado para **[Não] n o**.

Configuração ( )	Descrição
0...[Pressão máxima] JP 5 P	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 0

**[Atraso na partida] JP r d**

Atraso na partida da bomba Jockey.

Este parâmetro pode ser acessado se **[Seleção da bomba Jockey] JP** não estiver configurado para **[Não] n o**.

Configuração ( )	Descrição
0...3.600 s	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 0 s

**[Pressão máxima] JP 5 P**

Límite de pressão para parar bomba Jockey.

Este parâmetro pode ser acessado se **[Seleção da bomba Jockey] JP** não estiver configurado para **[Não] n o**.

Configuração ( )	Descrição
[Pressão mínima] JP r P...32.767	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 0

**[Atraso Despertar] JP W d**

Atraso para despertar o sistema quando o feedback de pressão se mantiver baixo.

Este parâmetro pode ser acessado se **[Seleção da bomba Jockey] JP** não estiver configurado para **[Não] n o**.

Configuração ( )	Descrição
[Não] n o...3.600 s	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> n o

**[Ref velocidade] JP r 5★**

Velocidade da bomba quando [VSP] V 5 P é selecionada como bomba Jockey.

Este parâmetro pode ser acessado se [Seleção da bomba Jockey] JP estiver configurado para [VSP] V 5 P.

Configuração ( )	Descrição
[Baixa velocidade] L 5 P ...[Alta velocidade] H 5 P	Faixa de configuração Configuração de fábrica: [Pressão máxima] JP 5 P

## Secção 8.19

### [Funções de bombeamento] - [Ctrl bomba de escorva]

---

#### Conteúdo desta secção

Esta secção inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
[Controle da bomba de escorva] <i>PPL</i> - Menu	399
[Ctrl bomba de escorva] <i>PPL</i> - Menu	401

## [Controle da bomba de escorva] *PPL* - Menu

### Acesso

[Ajustes completos] → [Funções de bombeamento] → [Ctrl da bomba de escorva]

### Sobre este menu

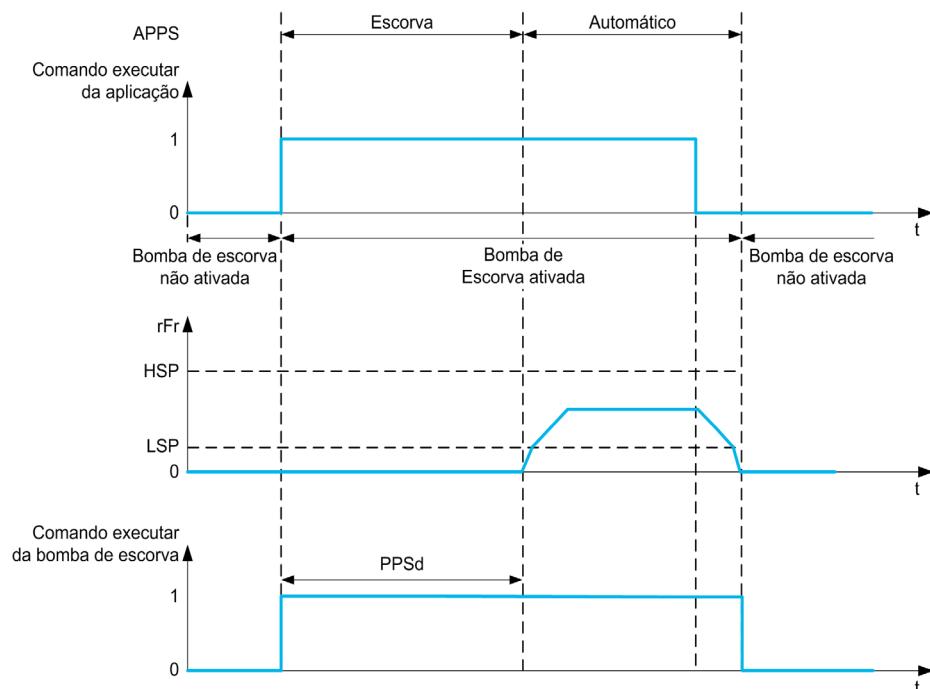
Esta função gerencia uma bomba de escorva.

A bomba de escorva está localizada na saída da bomba principal de velocidade variável, controlada com uma saída digital.

A bomba de escorva é utilizada para manter a pressão de entrada para a bomba principal.

Isso é feito dando partida na bomba de escorva antes da bomba principal. No entanto, recomenda-se ativar a função de monitoramento do funcionamento a seco.

A bomba de escorva continuará operando, contanto que a bomba principal esteja ativa.



Se a função da bomba de escorva for ativada e as condições para dar a partida na bomba principal forem observadas, a bomba de escorva será ligada imediatamente, enquanto a bomba principal entrará em operação quando uma das condições primárias for observada:

- Após o atraso do [Tempo de escorva] *PPL*
- Quando a entrada digital atribuída com [Atribuição chaveamento de escorva] *PPWR* estiver ativa por mais tempo que o [Atraso de condição de escorva] *PPFD*.
- Quando a entrada analógica atribuída com [Atrib. Press. entrada] *P5IR* estiver acima do [Nível da entrada de escorva] *PPL* por um tempo maior que o [Atraso da condição de escorva] *PPFD*.

Se a bomba de escorva estiver ativa, ela será desativada após a desativação da bomba principal, no fim da fase de desaceleração.

Quando o sistema entrar no modo de descanso, a bomba de escorva também será desativada.

Quando o sistema despertar, a bomba de escorva será ativada imediatamente, enquanto a bomba principal será ligada quando uma das condições primárias for observada.

**[Atrib. B. Escorva] PP o R**

Seleciona a bomba de escorva.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	n o	Não atribuída <b>Macro-configuração</b>
[R2]...[R3]	r 2 ... r 3	Saída de relé R2... R3
[R4]...[R6]	r 4 ... r 6	Saída de relé R4...R6, se o módulo opcional de saída de relé VW3A3204 tiver sido inserido
[Saída Digital DQ11]...[Saída Digital DQ12]	d o 1 1...d o 1 2	Saída digital DQ11...DQ12, se o módulo de extensão E/S VW3A3203 tiver sido inserido
[R61]...[R66]	r 6 1 ... r 6 6	Relé R61 ...R66 <b>NOTA:</b> Esta seleção pode ser acessada no ATV660 e ATV680 equipado com E/S de painel.

**[Atribuição chaveamento de escorva] PPW R★**

Condição de escorva: atribuição do interruptor externo.

Este parâmetro pode ser acessado se [Atribuir bomba de escorva] PP o R não estiver configurado para [Não] n o.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	n o	Não atribuída <b>Macro-configuração</b>
[DI1]...[DI6]	L , I ... L , 6	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	L , I I ... L , 1 6	Entrada digital DI11...DI16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 foi inserido
[DI1 (nível baixo)]...[DI6 (nível baixo)]	L I L ... L 6 L	Entrada digital DI1...DI6 usada em nível baixo

**[Nível entrada de escorva] PP ,L★**

Condição de escorva: nível de detecção da pressão de entrada.

Este parâmetro pode ser acessado se [Atribuir bomba de escorva] PP o R não estiver configurado para [Não] n o.

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Não]	0	Função desativada <b>Configuração de fábrica</b>
-3276,7...3276,7		Faixa de configuração de acordo com a configuração realizada no menu [Definir unidades do sistema] 5 u C -

**[Atrib. Press. entrada] PS / R★**

Atribuição do sensor de pressão de entrada.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Atribuir bomba de escorva] PP o R não estiver configurado como [Não] n o.
- [Nível de entrada de escorva] PP ,L não estiver configurado como [Não] 0.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não configurado]	n o	Não atribuída <b>Macro-configuração</b>
[EA1]...[EA3]	R , I ... R , 3	Entrada analógica EA1...EA3
[EA4]...[EA5]	R , 4 ... R , 5	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 foi inserido
[Entrada virtual 1 - AI]...[Entrada virtual 3 - AI]	R , V 1 ... R , V 3	Entrada analógica virtual 1...3

**NOTA:** Para configurar o sensor, consulte a seção [Atrib. de sensores] (ver página 231).

## [Ctrl bomba de escorva] $P P L$ - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Funções de bombeamento] → [Ctrl bomba de escorva]

### [Atraso condição escorva] $P P F d$ ★

Atraso da condição de escorva.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Atrib. bomba escorva]  $P P o R$  não estiver configurada como [Não]  $\square$ .
- [Atribuição interruptor escorva]  $P P w R$  não estiver configurada para [Não Atribuída]  $\square$ .
- [Nível entrada principal]  $P P , L$  não estiver configurado como [Não]  $\square$ .

Configuração ()	Descrição
0...60 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0 s

### [Tempo de escorva] $P P S d$ ★

Atraso antes da partida da bomba principal.

É possível acessar este parâmetro se a [Atrib. bomba escorva]  $P P o R$  não estiver configurada como [Não]  $\square$ .

Configuração ()	Descrição
0...3.600 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 30 s

## Secção 8.20

### [Funções de bombeamento] - [Limitação de vazão]

---

#### Conteúdo desta secção

Esta secção inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
[Limitação de vazão] <i>F L P</i> - Menu	403
[Limitação de vazão] <i>F L P</i> - Menu	405

## [Limitação de vazão] *F L P* - Menu

### Acesso

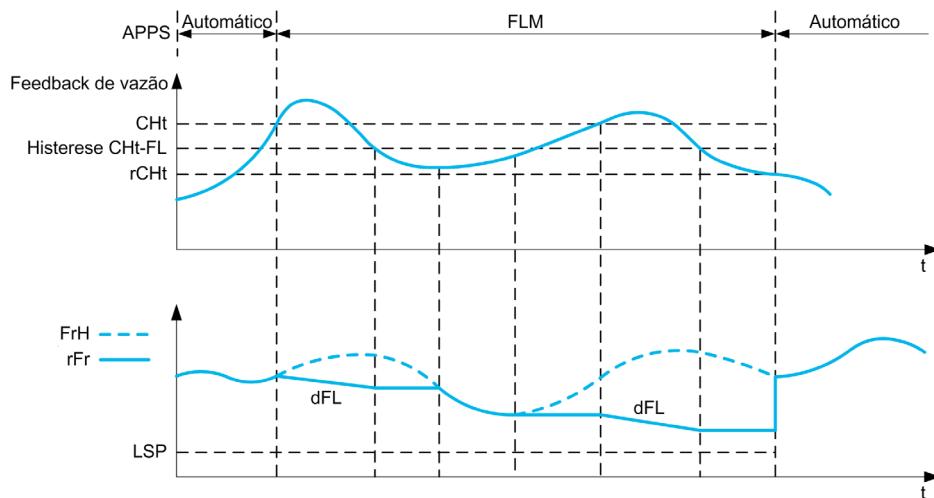
[Ajustes completos] → [Funções de bombeamento] → [Limitação de vazão]

### Sobre este menu

Esta função permite limitar a vazão do sistema para um valor configurado (de acordo com requisitos ou regulamentações locais, ou disponibilidade de água).

Esta função de monitoramento está em nível de estação, e não apenas no nível da bomba.

Esta função requer um sensor de vazão para monitorar a vazão do sistema.



Quando o feedback da vazão for maior que a vazão máxima [Nív. ativ. lim. vazão] *L H E*, a bomba reduz o ponto de ajuste de velocidade de acordo com a rampa de desaceleração [Vazão. Detec. Limite] *d F L*.

Quando o feedback de vazão for menor que a vazão máxima [Nív. ativ. lim. vazão] *L H E* reduzida por um valor fixo de histerese, a velocidade da bomba será mantida ou reduzida se a frequência de referência diminuir.

Quando o feedback de vazão for menor que a vazão mínima [Nív. lim. vazão desativado] *r L H E*, a limitação de vazão é interrompida e a velocidade da bomba segue a frequência de referência do sistema.

**NOTA:** Esta função não reduz a velocidade do motor abaixo do valor da [Velocidade baixa] *L S P*.

### [Modo lim. Vazão] *F L P*

Modo de limitação de vazão.

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Não]	<i>n o</i>	Não Configuração de fábrica
[SIM]	<i>Y E S</i>	Sim

**[Inst. Atrib. Fluxo] F 5 / R ★**

Instalação da atribuição do sensor de vazão.

Este parâmetro pode ser acessado se o **[Modo de limitação de vazão]** *F L* *N* não estiver configurado para **[Não]** *n d*.

Configuração	Código/Valor	Descrição
<b>[Não configurado]</b>	<i>n d</i>	Não atribuída <b>Macro-configuração</b>
<b>[EA1]...[EA3]</b>	<i>R 1...R 3</i>	Entrada analógica EA1...EA3
<b>[EA4]...[EA5]</b>	<i>R 4...R 5</i>	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 foi inserido
<b>[Entrada virtual 1 - AI]...[Entrada virtual 3 - AI]</b>	<i>R V 1...R V 3</i>	Entrada analógica virtual 1...3
<b>[Atrib.Ent pulso DI5]...[Atrib.Ent pulso DI6]</b>	<i>P 5...P 6</i>	Entrada digital DI5...DI6 usada como entrada por impulsos
<b>[Vazão Est. da Bomba]</b>	<i>S L P F</i>	Sensor de vazão estimada menor
<b>[Vazão est sis bomb]</b>	<i>S L S F</i>	Vazão estimada de sistema Esta seleção só é possível se a <b>[Seleção de arquitetura do sistema da bomba]</b> <i>P P S R</i> estiver configurada para <b>[Múltiplos Inversores]</b> <i>n V S d</i> ou <b>[Multi mestre]</b> <i>n V S d r</i> <b>NOTA:</b> Para usar esta seleção, todas as características da bomba do sistema devem ser configuradas.
<b>NOTA:</b> Para configurar o sensor, consulte a seção <b>[Atrib. de sensores]</b> ( <i>ver página 231</i> ).		

## [Limitação de vazão] *F L* - Menu

### Acesso

[Ajustes completos] → [Funções de bombeamento] → [Limitação de vazão]

### [Nív.ativ.lim.vazão] *C H E* ★

Ativação do limite da função de limitação de vazão.

Configuração ( )	Descrição
Valor na unidade do cliente da aplicação	Faixa de configuração de acordo com a configuração realizada no menu [Definir unidades do sistema] <i>S u C</i> - Configuração de fábrica: 0,0

### [Lim. de Vazão Desativ.] *r C H E* ★

Desativação do limite da função de limitação de vazão.

Configuração ( )	Descrição
Valor na unidade do cliente da aplicação	Faixa de configuração de acordo com a configuração realizada no menu [Definir unidades do sistema] <i>S u C</i> - Configuração de fábrica: 0,0

### [Vazão Detec. Lim.] *d F L* ★

Tempo de desaceleração da função de limitação de vazão (entre *F r S* e 0).

Configuração ( )	Descrição
0,01...99,99 s <sup>(1)</sup>	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 5,0 s
(1) Faixa 0,01 até 99,99 s ou 0,1 até 999,9 s ou 1,0 até 6.000,0 s de acordo com [Incremento da rampa]. <i>i n r</i>	

## Secção 8.21

### [Supervisão da bomba] - [Monitoramento ciclo da bomba]

#### [Monitoramento do ciclo da bomba] *L 5 P* - Menu

##### Acesso

[Ajustes completos] → [Funções de bombeamento] → [Monitoramento do ciclo da bomba]

##### Sobre este menu

O objetivo desta função é monitorar o número de sequências de partida durante uma janela de tempo configurada para evitar o envelhecimento indesejado do sistema e detectar qualquer operação anormal.

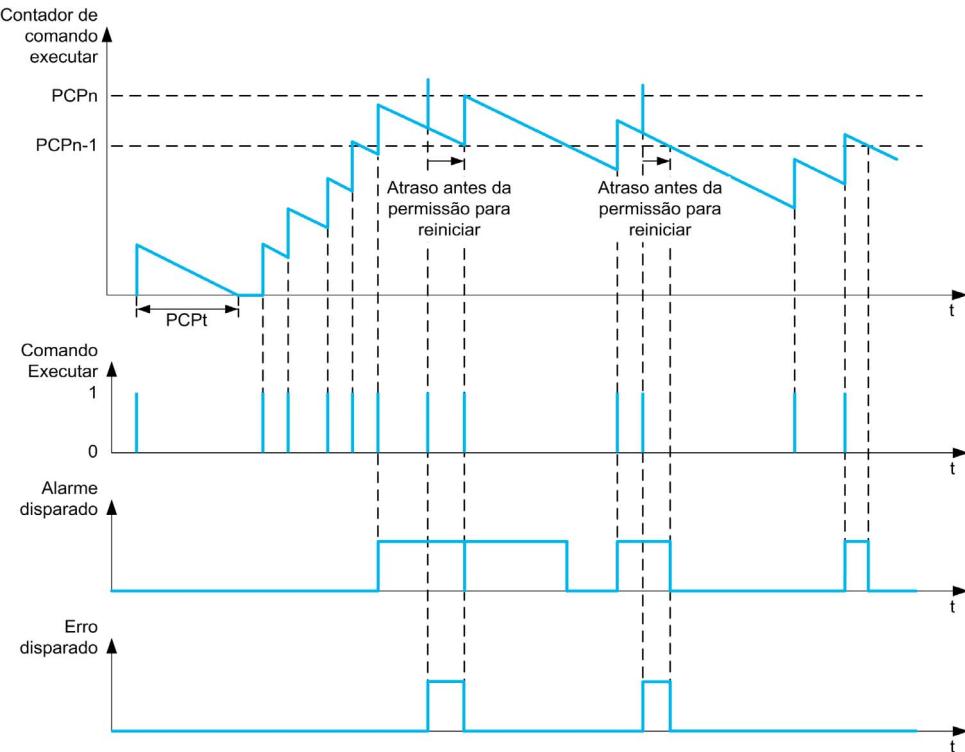
Um contador interno conta o número de sequências de partida da bomba. Cada vez que a bomba parte, o contador é incrementado. Ele é reduzido em um a cada janela de tempo correspondente a uma partida.

Se o contador atingir o número máximo permitido [Máx. Part. Ciclo Bomba] *P L P n*, um alarme [Alarme de ciclo da bomba] *P L P R* será acionado.

Se ocorrer um comando de partida enquanto o alarme estiver ativo, um erro [Erro partida Ciclo Bomba] *P L P F* será acionado. A aplicação segue o comportamento definido pela [Reaç.Erro Ciclo Bomba] *P L P b*.

Será permitido reiniciar a bomba assim que o contador regredir para um número abaixo do máximo de partidas permitidas, se o erro detectado tiver sido solucionado.

A função é baseada na janela de tempo deslizante na qual os comandos de partida da bomba são contados.



Se [Monitoramento ciclo da bomba] *P L P n* estiver configurado como [Modo 1] *n o r P*, a função será ativada sem desligar o gerenciamento de tempo.

Se [Monitoramento ciclo da bomba] *P L P n* estiver configurado como [Modo 2] *r E L*, a função será ativada desligando o gerenciamento de tempo. Isto requer uma fonte de contagem de tempo como a Terminal gráfica conectada na ativação do inversor, ou um servidor de tempo configurado sobre a Ethernet.

**NOTA:** A sequência antibloqueio é contada como uma partida, independentemente do número real de comandos de partida na sequência.

### [Monitoramento ciclo da bomba] $P \sqcup P \sqcap$

Modo de monitoramento do ciclo da bomba.

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Não]	$\sqcap \sqcap$	Monitoramento cíclico desativado <b>Configuração de fábrica</b>
[Modo 1]	$\sqcap \sqcap \sqcap \sqcap$	Monitoramento cíclico sem desligar o gerenciamento de tempo
[Modo 2]	$\sqcap \sqcap \sqcap$	Monitoramento cíclico desligando o gerenciamento de tempo

### [Máx. Part. Ciclo Bomba.] $P \sqcup P \sqcap n$ ★

Número máximo de eventos para falha.

Este parâmetro pode ser acessado se o [Monitoramento do ciclo de bomba]  $P \sqcup P \sqcap$  não estiver configurado para [Não]  $\sqcap \sqcap$ .

Configuração ()	Descrição
1...99	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 6

### [Duração Ciclo Bomba] $P \sqcup P \sqcap t$ ★

Tempo da janela.

Este parâmetro pode ser acessado se  $P \sqcup P \sqcap$  não estiver configurado para [Inativo]  $\sqcap \sqcap$ .

Configuração ()	Descrição
0... 3.600 min	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 60 min

### [Reaç.Erro CiclBomb] $P \sqcup P \sqcap b$ ★

Resposta do monitoramento ciclbomba a um erro detectado.

Este parâmetro pode ser acessado se  $P \sqcup P \sqcap$  não estiver configurado para [Inativo]  $\sqcap \sqcap$ .

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Ignorado]	$\sqcap \sqcap$	Erro detectado ignorado
[Parada por inércia]	$\sqcap \sqcap \sqcap \sqcap$	Parada por inércia
[Parada padrão]	$\sqcap \sqcap \sqcap$	Parada de acordo com o parâmetro de [Tipo de parada] $\sqcap \sqcap \sqcap$ , mas sem um erro acionado após a parada
[Velocidade recuo]	$\sqcap \sqcap \sqcap \sqcap \sqcap$	Muda para a velocidade de recuo, mantida enquanto o erro detectado persistir e o comando não for removido (1)
[Parada em rampa]	$\sqcap \sqcap \sqcap \sqcap \sqcap \sqcap$	Parada em rampa <b>Configuração de fábrica</b>

1 Como, nesse caso, o erro detectado não aciona uma parada, é recomendável atribuir um relé ou saída lógica à sua indicação.

### [Velocidade recuo] $L \sqcap F \sqcap$ ★

Velocidade de recuo.

Este parâmetro pode ser acessado se  $P \sqcup P \sqcap$  não estiver configurado para [Inativo]  $\sqcap \sqcap$ .

Configuração	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 0,0 Hz

## Secção 8.22

### [Supervisão da bomba] - [Antiobstr.]

[Monit. antiobstrução] *J R P* - Menu

#### Acesso

[Ajustes completos] → [Supervisão da bomba] → [Monit. antiobstrução]

#### Sobre este menu

Em aplicações com efluentes, as substâncias obstrutivas reduzem a eficiência do sistema e podem reduzir a vida útil da bomba.

Isso também pode ajudar a desobstruir um rotor, tubulação ou válvula bloqueados em um local a jusante.

A função antiobstrução permite executar ciclos de rotação da bomba normais e reversos manual e/ou automaticamente.

A referência de frequência, aceleração e desaceleração nas direções normal e reversa podem ser ajustadas com parâmetros específicos. Isso permite configurar a função de acordo com as especificações da aplicação. Consulte os detalhes técnicos da bomba para configurar a função.

**NOTA:** A configuração antiobstrução anula outras configurações como [Tempo de aceleração PID] *R L L P* ou [Início rampa de aceleração] *R L L S*.

#### AVISO

##### DANO À BOMBA

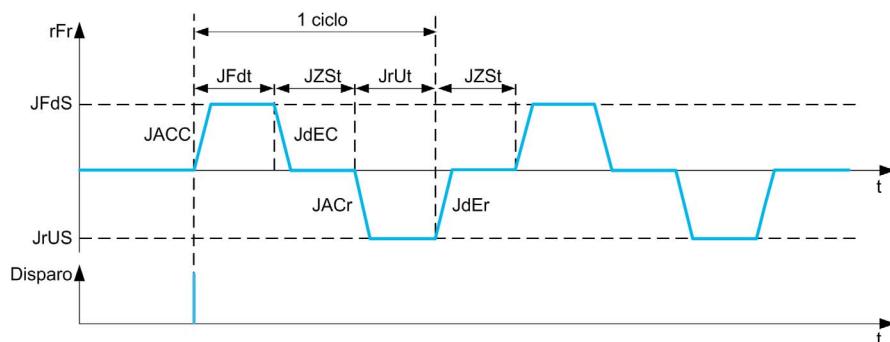
Esta função usa operações de avanço e retrocesso. Verifique se a bomba e a instalação são compatíveis com a operação de retrocesso antes de configurar esta função.

**A não observância destas instruções pode provocar danos no equipamento.**

## Ciclo Antiobstrução

A função antiobstrução pode ser acionada:

- Por um gatilho externo, que pode ser atribuído a uma entrada digital (ou bit de palavra no perfil E/S).
- Automaticamente:
  - Um acionamento automático pode ocorrer a cada comando de partida, ou
  - Acionamentos automáticos podem ocorrer dentro de um intervalo predefinido, ou
  - Acionamentos automáticos podem ocorrer dependendo do monitoramento do limite de torque do motor.



Um ciclo Antiobstrução é composto por:

- 1 ação de avanço dependendo da [Acel.FW antiobstr.] *JRCL*, [T. Avanço Antiobstr.] *JFdt*, [Vel. Avanço Antiobstr.] *JFds*, [Descl. Avanço Antiobstr.] *JdEc*,
- 1 ação de parada durante o [T. Par. Antiobstr.] *JZSE*,
- 1 ação reversa dependendo da [Acel.Rv. antiobstr.] *JRCr*, [T. Rv. Antiobstr.] *Jrdt*, [Vel. Rv. Antiobstr.] *Jrvs*, [Descl. Rv. Antiobstr.] *Jder*,
- 1 ação de parada durante o [T. Par. Antiobstr.] *JZSE*,

Uma sequência antiobstrução corresponde a um número de ciclos antiobstrução consecutivos: [N. Ciclo Antiobstr.] *Jnbc*

**NOTA:** No caso de um gatilho externo, se o comando for removido antes do fim da sequência de antiobstrução, ela continuará até o final. Além do gatilho, é necessário um comando executar durante toda a sequência antiobstrução.

## Contagem Antiobstrução

A função antiobstrução monitora o número de sequências realizadas durante uma janela de tempo configurada [Interv. Antiobstr.] *JRPE*. Isso ajuda a detectar o envelhecimento anormal do sistema e operações anormais. Isso ocorre, por exemplo, em um gatilho automático no limite de torque do motor.

Um contador interno conta o número de sequências. Cada vez que a sequência é iniciada, o contador é incrementado. Ele é reduzido em cada janela correspondente a uma partida.

Se o contador chegar ao número máximo permitido, [Seq. máx. Antiobstr.] *JRPN*, um alarme [Alar. antiobstr.] *JRPA* e um erro [Erro antiobstrução] *JRPF* serão acionados. A aplicação segue o comportamento definido em [Resp.E. Antiobstr.] *JRPE*.

**[Gat.Ext.Antiobstr.] JE E C**

Seleção de entrada do interruptor

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	n o	Não atribuída <b>Macro-configuração</b>
[DI1]...[DI6]	L , I...L , 6	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	L , I I...L , 16	Entrada digital DI11...DI16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 foi inserido
[CD00]...[CD10]	C d 0 0...C d 1 0	Configuração de entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 em [Perfil I/O] , o
[CD11]...[CD15]	C d 1 1...C d 1 5	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração
[Entr.digital virtual C101]...[C110]	C 1 0 1...C 1 1 0	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil I/O] , o
[C111]...[C115]	C 1 1 1...C 1 1 5	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado, independentemente da configuração
[C201]...[C210]	C 2 0 1...C 2 1 0	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus de rede CANopen® na configuração do [Perfil I/O] , o
[C211]...[C215]	C 2 1 1...C 2 1 5	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus de rede CANopen®, independentemente da configuração
[C301]...[C310]	C 3 0 1...C 3 1 0	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com um módulo fieldbus de rede na configuração do [Perfil I/O] , o
[C311]...[C315]	C 3 1 1...C 3 1 5	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo fieldbus independentemente da configuração
[C501]...[C510]	C 5 0 1...C 5 1 0	Entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrado Modbus TCP na configuração do [Perfil I/O] , o
[C511]...[C515]	C 5 1 1...C 5 1 5	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrado Modbus TCP independentemente da configuração
[DI1 (nível baixo)]...[DI6 (nível baixo)]	L , I L ...L , 6 L	Entrada digital DI1...DI6 usada em nível baixo

**[Gatilho automático para operação de antiobstrução da bomba] JR E C**

Modo de acionamento antiobstrução.

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Não]	n o	Inativo
[Partida]	S t R r t	Um acionamento automático ocorre a cada comando de partida
[Tempo]	t , n E	Acionamentos automáticos ocorrem dentro de um intervalo predefinido
[Torque]	t o r q u E	Acionamentos automáticos podem ocorrer dependendo do monitoramento do limite de torque do motor.

**[Tmp. acion. Antiobstr.] JE C E ★**

Tempo de inatividade antes de acionar a função antiobstrução quando a bomba não estiver ligada.

Este parâmetro pode ser acessado se o [Acion. Auto. Antiobstrução] JR E C estiver configurado para [Tempo] t , n E .

Configuração ( )	Descrição
0...9.999 h	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 24 h

### [Torque Antiobstrução] $J_E L$ ★

Nível de torque para acionar.

Este parâmetro pode ser acessado se o [Acion. Auto. Antiobstrução]  $J_R E L$  estiver configurado para [Torque]  $E \alpha r \eta u E$ .

Configuração ()	Descrição
10...150%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 110%

### [Atraso início Antiobstr.] $J_E d$ ★

Atraso no acionamento, caso seja detectado um torque excessivo.

Este parâmetro pode ser acessado se o [Acion. Auto. Antiobstrução]  $J_R E L$  estiver configurado para [Torque]  $E \alpha r \eta u E$ .

Configuração ()	Descrição
0...3.600 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 10 s

### [Acel. Avanço antiobstr.] $J_R C L$ ★

Aceleração antiobstrução em avanço.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Gat.Ext.Antiobstr.]  $J_E L$  não estiver configurado para [Não]  $\square$ , ou
- [gat.Auto. Antiobstr.]  $J_R E L$  não estiver configurado para [Não]  $\square$ , ou

Configuração ()	Descrição
Por padrão, com $\alpha n r = 0.1$ : 0,00...300,00 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 3 s
Se $\alpha n r = 0,01$ : 0,00...30,00 s	Faixa de configuração
Se $\alpha n r = 1$ : 0,00...3000,00 s	Faixa de configuração

### [Dscl. Avanço antiobstr.] $J_d E L$ ★

Desaceleração antiobstrução em avanço.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Gat.Ext.Antiobstr.]  $J_E L$  não estiver configurado para [Não]  $\square$ , ou
- [gat.Auto. Antiobstr.]  $J_R E L$  não estiver configurado para [Não]  $\square$ , ou

Configuração ()	Descrição
Por padrão, com $\alpha n r = 0.1$ : 0,00...300,00 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 3 s
Se $\alpha n r = 0,01$ : 0,00...30,00 s	Faixa de configuração
Se $\alpha n r = 1$ : 0,00...3000,00 s	Faixa de configuração

**[Acel.RV antiobstr.] *JRC* r ★**

Aceleração antiobstrução em reverso.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Gat.Ext.Antiobstr.] *JEL* não estiver configurado para [Não] ou, ou
- [gat.Auto. Antiobstr.] *JRL* não estiver configurado para [Não] ou

Configuração ()	Descrição
Por padrão, com $\text{JnR} = 0.1$ : 0,00...300,00 s	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 3 s
Se $\text{JnR} = 0,01$ : 0,00...30,00 s	Faixa de configuração
Se $\text{JnR} = 1$ : 0,00...3000,00 s	Faixa de configuração

**[Descl.RV antiobstr.] *JdE* r ★**

Desaceleração antiobstrução em reverso.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Gat.Ext.Antiobstr.] *JEL* não estiver configurado para [Não] ou, ou
- [gat.Auto. Antiobstr.] *JRL* não estiver configurado para [Não] ou

Configuração ()	Descrição
Por padrão, com $\text{JnR} = 0.1$ : 0,00...300,00 s	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 3 s
Se $\text{JnR} = 0,01$ : 0,00...30,00 s	Faixa de configuração
Se $\text{JnR} = 1$ : 0,00...3000,00 s	Faixa de configuração

**[Vel. Avanço Antiobstr.] *JFdS* ★**

Velocidade antiobstrução em avanço.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Gat.Ext.Antiobstr.] *JEL* não estiver configurado para [Não] ou, ou
- [gat.Auto. Antiobstr.] *JRL* não estiver configurado para [Não] ou

Configuração ()	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 0,0 Hz

**[Vel. RV Antiobstr.] *JrUs* ★**

Velocidade antiobstrução em reverso.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Gat.Ext.Antiobstr.] *JEL* não estiver configurado para [Não] ou, ou
- [gat.Auto. Antiobstr.] *JRL* não estiver configurado para [Não] ou

Configuração ()	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 0,0 Hz

### [T. Avanço Antiobstr.] *JF d E* ★

Tempo antiobstrução em avanço.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Gat.Ext.Antiobstr.] *J E E L* não estiver configurado para [Não] , ou
- [gat.Auto. Antiobstr.] *J R E L* não estiver configurado para [Não] , ou

Configuração ()	Descrição
0...300 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 1 s

### [T. RV Antiobstr.] *Jr u E* ★

Tempo antiobstrução em reverso.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Gat.Ext.Antiobstr.] *J E E L* não estiver configurado para [Não] , ou
- [gat.Auto. Antiobstr.] *J R E L* não estiver configurado para [Não] , ou

Configuração ()	Descrição
0...300 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 1 s

### [T. Par. Antiobstr.] *JZ S E* ★

Tempo antiobstrução entre avanço e reverso.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Gat.Ext.Antiobstr.] *J E E L* não estiver configurado para [Não] , ou
- [gat.Auto. Antiobstr.] *J R E L* não estiver configurado para [Não] , ou

Configuração ()	Descrição
0...300 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0 s

### [N. Ciclo Antiobstr.] *Jn b E* ★

Número do ciclo Antiobstrução

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Gat.Ext.Antiobstr.] *J E E L* não estiver configurado para [Não] , ou
- [gat.Auto. Antiobstr.] *J R E L* não estiver configurado para [Não] , ou

Configuração ()	Descrição
1...100	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 10

### [Seq. máx. Antiobstr.] *JR n* ★

Máximo de sequências antiobstrução consecutivas permitidas.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Gat.Ext.Antiobstr.] *J E E L* não estiver configurado para [Não] , ou
- [gat.Auto. Antiobstr.] *J R E L* não estiver configurado para [Não] , ou

Configuração ()	Descrição
1...99	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 2

**[Interv. Antiobstr.] J A P E**

Tempo mínimo da função antiobstrução entre duas sequências não consecutivas.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Gat.Ext.Antiobstr.] J E E L não estiver configurado para [Não] n o, ou
- [gat.Auto. Antiobstr.] J R E L não estiver configurado para [Não] n o, ou

Configuração ( )	Descrição
0...3.600 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 60 s

**[Resp.E. Antiobstr.] J A P B**

Resposta da função de monitoramento antiobstrução a um erro detectado.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Gat.Ext.Antiobstr.] J E E L não estiver configurado para [Não] n o, ou
- [gat.Auto. Antiobstr.] J R E L não estiver configurado para [Não] n o, ou

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Ignorar]	n o	Erro detectado ignorado
[Parada em roda livre]	Y E S	Parada <b>Macro-configuração</b>
[Parada standard]	S E E	Parada de acordo com o parâmetro de [Tipo paragem] S E E , mas sem um erro detectado após a parada
[Velocidade recuo]	L F F	Altere para a velocidade de recuo, mantida enquanto o erro detectado persistir e o comando Run não for removido <sup>(1)</sup>
[Parada em rampa]	r P P	Parada em rampa

1 Como, nesse caso, o erro detectado não aciona uma parada, é recomendável atribuir um relé ou saída lógica à sua indicação.

## Secção 8.23

### [Supervisão da bomba] - [Monit. Operação a seco]

[Monit. Operação a seco] ↳ Yr - Menu

#### Acesso

[Ajustes completos] → [Supervisão da bomba] → [Monit. operação a seco]

#### Condição para operação a seco

Uma condição de operação a seco ocorre quando o rotor da bomba não está totalmente submerso. Operar a seco durante muito tempo pode causar um desgaste prematuro do rotor da bomba.

A operação a seco ocorre quando existe excesso de ar no tubo de sucção:

- porque a bomba não foi escorvada ou
- devido a um vazamento excessivo de ar na linha de sucção.

Isso pode reduzir expressivamente a vida útil de rolamentos e vedações devido ao grande aumento de temperatura e à falta de lubrificação.

#### Sobre este menu

Esta função evita que a bomba opere em condição seca.

A função de operação a seco monitora a vazão utilizando:

- um interruptor de fluxo ou
- 2 pontos (velocidade; potência) para estimar a vazão.

Ao utilizar um interruptor de fluxo, a condição de operação a seco ocorre quando o interruptor está em um nível alto.

**NOTA:** Recomenda-se utilizar um interruptor de fluxo aberto em caso de baixa vazão e utilizar um ativo de entrada digital em nível baixo (DIxL). Isso permite que você pare a bomba caso o interruptor de fluxo apresente quebra em algum dos fios.

Durante a configuração da função, será necessário realizar medições no ponto sem vazão, mas com água no sistema.

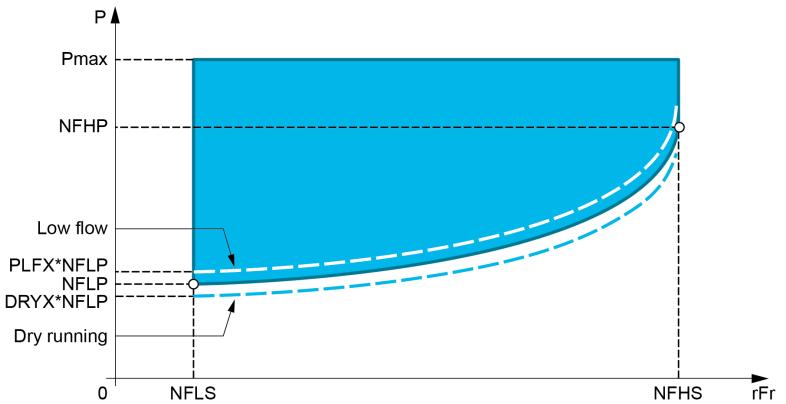
Ao utilizar a estimativa de vazão, a condição para operação a seco ocorrerá se a vazão estimada for menor que a curva de potência sem vazão pelo **[Fator funcionamento a seco]** ↳ YX.

A curva de potência sem vazão é definida por 2 pontos:

- Velocidade mínima **[Velocidade baixa]** ↳ FLS ; Potência em velocidade mínima **[Baixa potência]** ↳ FLP
- Velocidade máxima **[Velocidade alta]** ↳ FH5 ; Potência em velocidade máxima **[Alta potência]** ↳ FHP

Esta curva de potência sem vazão também é utilizada pela função de monitoramento de baixa vazão da bomba,

**NOTA:** A caracterização da curva de potência sem vazão deve ser realizada após definir o tipo de controle do motor.



Em condições para operação a seco, esta função:

- Acionará um alarme [Alarme de operação do inversor]  $d r \text{ } 4 R$ , se a condição para operação a seco for observada.
- Acionará um erro [Erro operação a seco]  $d r \text{ } 4 F$ , se a condição para operação a seco estiver presente por um tempo maior do que o estabelecido em [Atraso Erro Op. Seco]  $d r \text{ } 4 d$ . Depois que o erro for acionado, mesmo que erro o detectado tenha sido sanado, não será possível reiniciar a bomba antes do [Atr. N. Part Op. Seco]  $d r \text{ } 4 r$ .

**NOTA:** O erro detectado não será salvo caso o inversor seja DESATIVADO.

#### [Modo Op. Seco] $d r \text{ } 4 \pi$

Modo de operação a seco.

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Não]	$\text{n } \square$	Inativo <b>Configuração de fábrica</b>
[Chaveamento]	$S \text{ } W \text{ } E$	Usando um interruptor com sensor
[Potência]	$P \text{ } W \text{ } r$	Usando uma estimativa sem sensor

#### [Seleção comutação] $d r \text{ } 4 w \star$

Seleciona interruptores de operação a seco.

Este parâmetro pode ser acessado se [Modo Op. Seco]  $d r \text{ } 4 \pi$  estiver configurado para [Chaveamento]  $S \text{ } W \text{ } E$ .

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Não]	$\text{n } \square$	Não atribuído <b>Configuração de fábrica</b>
[ED1]...[ED6]	$L \text{ } , \text{ } I \dots L \text{ } , \text{ } 6$	Entrada digital ED1...ED6
[ED11]...[ED16]	$L \text{ } , \text{ } I \text{ } I \dots L \text{ } , \text{ } 16$	Entrada digital ED11...ED16, se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 for inserido
[ED1 (Baixo nível)]...[ED6 (Baixo nível)]	$L \text{ } I \text{ } L \dots L \text{ } 6 \text{ } L$	Entrada digital ED1...ED6 usada em baixo nível
[ED11 (Baixo nível)]...[ED16 (Baixo nível)]	$L \text{ } I \text{ } I \text{ } L \dots L \text{ } 16 \text{ } L$	Entrada digital ED11...ED16 usada em baixo nível, se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido

**[Estim. Potência] *P r W* ★**

Valor estimado da potência mecânica do motor

Este parâmetro pode ser acessado se [Modo Op. Seco] *d r y P* estiver configurado para [Potência] *P W r*.

Configuração	Descrição
-327,67...327,67 kW	Faixa de configuração Configuração de fábrica:

**[Baixa potência] *P L P* ★**

Sem vazão na baixa potência.

Este parâmetro pode ser acessado se [Modo Op. Seco] *d r y P* estiver configurado para [Potência] *P W r*.

Configuração ()	Descrição
0,00...327,67 kW	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,00 kW

**[Baixa velocidade] *P L S* ★**

Sem vazão na baixa velocidade.

Este parâmetro pode ser acessado se [Modo Op. Seco] *d r y P* estiver configurado para [Potência] *P W r*.

Configuração ()	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Hz

**[Alta potência] *P H P* ★**

Sem vazão na alta potência.

Este parâmetro pode ser acessado se [Modo Op. Seco] *d r y P* estiver configurado para [Potência] *P W r*.

Configuração ()	Descrição
0,00...327,67 kW	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,00 kW

**[Alta velocidade] *P H S* ★**

Sem vazão na alta velocidade.

Este parâmetro pode ser acessado se [Modo Op. Seco] *d r y P* estiver configurado para [Potência] *P W r*.

Configuração ()	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Hz

**[Fator operação a seco] *d r y X* ★**

Fator de operação a seco.

Este parâmetro pode ser acessado se [Modo Op. Seco] *d r y P* estiver configurado para [Potência] *Pwr*.

Configuração ()	Descrição
0...100%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 70%

**[Atraso Erro Op. Seco] *d r y d* ★**

Atraso de erro detectado na operação a seco.

Este parâmetro pode ser acessado se [Modo Op. Seco] *d r y P* não estiver configurado para [Não] *n o*.

Configuração ()	Descrição
0...3.600 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 5 s

**[Atr. N. Part Op. Seco] *d r y r* ★**

Reinicialização de erro detectado na operação a seco.

Este parâmetro pode ser acessado se [Modo Op. Seco] *d r y P* não estiver configurado para [Não] *n o*.

Configuração ()	Descrição
10...3.600 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 60 s

## Secção 8.24

### [Supervisão de bombeamento] - [Monit. baixa vazão na bomba]

#### Conteúdo desta secção

Esta secção inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
[Monitoramento de baixa vazão da bomba] <i>P L F</i> - Menu	420
[Monitoramento de baixa vazão da bomba] <i>P L F</i> - Menu	422

## [Monitoramento de baixa vazão da bomba] P L F - Menu

### Acesso

[Ajustes completos] → [Supervisão da bomba] → [Monit. de baixa vazão da bomba]

### Sobre este menu

A principal consequência da operação na área de baixa vazão da bomba é um aumento na temperatura da bomba, considerando que ela é resfriada pelo fluxo do líquido.

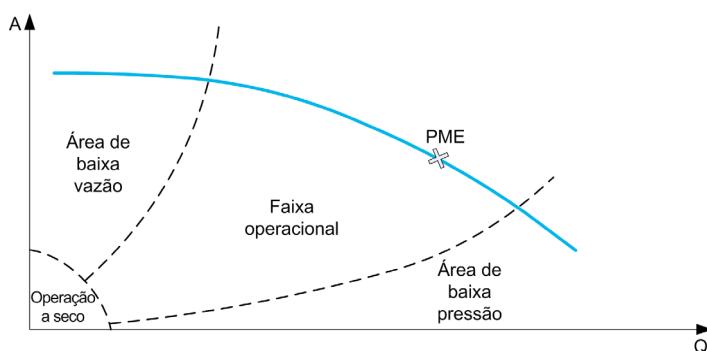
Além disso, a área de baixa vazão não é propícia para trabalhar do ponto de vista da eficiência energética.

A ausência ou baixa de vazão podem ser causadas por:

- A válvula de retenção na descarga está fechada.
- Problemas na tubulação de descarga (obstrução,...).

Esta função ajuda a evitar danos na bomba causados pela operação com baixa ou nenhuma vazão.

O monitoramento pode ser realizado através de diferentes métodos, utilizando ou não sensores e independentemente de o sistema operar com uma ou diversas bombas.



Esta função ajuda a detectar prováveis situações de baixa ou nenhuma vazão com diferentes métodos:

- Utilizando um interruptor de fluxo que indica diretamente a condição de baixa vazão: este método pode ser utilizado em sistemas com uma bomba ou se o interruptor de fluxo estiver conectado à bomba protegida.
- **NOTA:** Recomenda-se utilizar um interruptor de fluxo aberto em caso de baixa vazão e utilizar um ativo de entrada digital em nível baixo (DIxL). Isso permite parar a bomba, caso o interruptor de fluxo apresente quebra em algum dos fios.
- Utilizando um sensor de vazão e comparando o valor da vazão real a um limite determinado:
  - Este método só pode ser utilizado em sistemas com uma bomba ou se o interruptor de fluxo estiver conectado à bomba protegida.
  - Todos os dados relacionados à entrada selecionada deverão ser configurados de acordo com o sensor (tipo, valores mínimo e máximo do processo, escalonamento,...).
- Utilizando um sensor de vazão e comparando o valor da vazão real à característica QN da "Curva do sistema de baixa vazão":
  - Este método só pode ser utilizado em sistemas com uma bomba ou se o interruptor de fluxo estiver conectado à bomba protegida.
  - Todos os dados relacionados à entrada selecionada deverão ser configurados de acordo com o sensor (tipo, valores mínimo e máximo do processo, escalonamento,...).
- Utilizando uma estimativa Potência/Velocidade e comparando o ponto de funcionamento da bomba à característica de potência "Sem vazão":
  - É necessário inserir dois pontos [Velocidade; Potência], sendo o primeiro na área sem vazão (no ponto de baixa velocidade - LSP) e o segundo na área de alta velocidade (no ponto de alta velocidade - HSP).
  - Este método não é recomendado em caso de curva PQ plana.

O monitoramento de baixa vazão só é ativado após o [Atraso ativ. vazão baixa] P L F R, depois que a bomba for acionada, para desativar a função de monitoramento durante a operação de partida.

Uma vez que a condição de baixa vazão tenha sido detectada, um alarme em [Alarme de baixa vazão] L F R será emitido. O alarme será removido automaticamente quando o inversor parar.

Se a condição persistir por mais tempo que o atraso configurado em **[Atraso erro Vaz.baixa]** *P L F d*, um erro detectado será emitido e o inversor reagirá de acordo com a **[Resp Erro vazão baixa]** *P L F b*. O monitoramento permanecerá ativo mesmo durante a fase de desaceleração. Recomenda-se configurar um atraso maior que a sequência completa de desaceleração.

Após um erro ser detectado, ele será mantido durante o **[Atraso reinício vaz. baixa]** *P L F r*, mesmo que o alarme tenha sido reiniciado.

**NOTA:** O inversor reiniciará sem atraso se for desligado e religado (o atraso de reinicialização não é salvo). Durante a configuração da função, será necessário realizar medições no ponto sem vazão, mas com água no sistema.

#### **[Superv. vazão baixa]** *P L F l*

Modo de monitoramento de vazão baixa na bomba.

Configuração	Código / Valor	Descrição
<b>[Não configurado]</b>	<i>n o</i>	Não Configurado <b>Configuração de fábrica</b>
<b>[Chaveamento]</b>	<i>5 w</i>	Usando um interruptor de fluxo
<b>[Vazão]</b>	<i>q</i>	A baixa vazão é detectada através de um limite de vazão fixo.
<b>[Vazão vs Velocidade]</b>	<i>q n</i>	A baixa vazão é detectada através do método vazão vs velocidade
<b>[Ausência de vazão]</b>	<i>n F</i>	A baixa vazão é detectada através da característica de ausência de vazão

#### **[Atrib. ED V.baixa]** *P L F w* ★

Seleção entre bomba com baixa vazão ou sem vazão.

Este parâmetro pode ser acessado se **[Superv. vazão baixa da bomba]** *P L F l* estiver configurada para **[Chaveamento]** *5 w*.

Configuração	Código / Valor	Descrição
<b>[Não atribuída]</b>	<i>n o</i>	Não atribuída <b>Configuração de fábrica</b>
<b>[ED1]...[ED6]</b>	<i>L , I...L , 6</i>	Entrada digital ED1...ED6
<b>[ED11].[ED16]</b>	<i>L , I I...L , I 6</i>	Entrada digital ED11...ED16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 tiver sido inserido

#### **[Atrib. Vazão Bomba]** *F 5 2 R* ★

Atribuição do sensor de vazão da bomba.

Este parâmetro pode ser acessado, se o **[Superv. vazão baixa]** *P L F l* estiver configurado para **[Vazão]** *q* ou para **[Vazão vs Velocidade]** *q n*.

Configuração	Código/Valor	Descrição
<b>[Não configurado]</b>	<i>n o</i>	Não atribuída <b>Macro-configuração</b>
<b>[EA1]...[EA3]</b>	<i>R , I...R , 3</i>	Entrada analógica EA1...EA3
<b>[EA4]...[EA5]</b>	<i>R , 4...R , 5</i>	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 foi inserido
<b>[Entrada virtual 1 - AI]...[Entrada virtual 3 - AI]</b>	<i>R , V 1...R , V 3</i>	Entrada analógica virtual 1...3
<b>[Atrib.Ent pulso DI5]...[Atrib.Ent pulso DI6]</b>	<i>P , 5...P , 6</i>	Entrada digital DI5...DI6 usada como entrada por impulsos
<b>[Vazão Est. da Bomba]</b>	<i>S L P F</i>	Sensor de vazão estimada menor

**NOTA:** Para configurar o sensor, consulte a seção **[Atrib. de sensores]** (*ver página 231*).

## [Monitoramento de baixa vazão da bomba] *P L F* - Menu

### Acesso

[Ajustes completos] → [Supervisão da bomba] → [Monit. de baixa vazão da bomba]

### Sobre este menu

Durante a configuração da função, será necessário realizar medições no ponto de vazão zero ou baixa, mas sempre com água no sistema.

#### [Nív. Mín. Vaz. Baixa] *P L F L* ★

Nível mínimo de vazão baixa na bomba.

Este parâmetro pode ser acessado se [Monit. vazão baixa] *P L F* estiver configurado para [Vazão] *q* ou para [Vazão vs Velocidade] *q n*.

Configuração ()	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração conforme [Unidades de vazão] <i>S u F r</i> . Configuração de fábrica: 0

#### [Estim. Potência] *n P r W* ★

Valor estimado da potência mecânica do motor. Pode ser utilizada para configurar valores de [Baixa potência] *n F L P* e [Alta potência] *n F H P*.

Este parâmetro pode ser acessado se [Monit. vazão baixa da bomba] *P L F* estiver configurada para [Potência Sem Vazão] *n F*.

Configuração	Descrição
De acordo com a classificação do inversor	Faixa de configuração Configuração de fábrica: _

#### [Baixa velocidade] *n F L S* ★

Sem vazão na baixa velocidade.

Este parâmetro pode ser acessado se [Monit. vazão baixa da bomba] *P L F* estiver configurada para [Potência Sem Vazão] *n F*.

Configuração ()	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Hz

#### [Alta velocidade] *n F H S* ★

Sem vazão na alta velocidade.

Este parâmetro pode ser acessado se [Monit. vazão baixa da bomba] *P L F* estiver configurada para [Potência Sem Vazão] *n F*.

Configuração ()	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Hz

**[Baixa potência]  $\text{n } F \text{ L P}$  ★**

Sem vazão na baixa potência.

Este parâmetro pode ser acessado se [Monit. vazão baixa da bomba]  $P \text{ L F } \Pi$  estiver configurada para [Potência Sem Vazão]  $\text{n } F$ .

Configuração ( )	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0

**[Alta potência]  $\text{n } F \text{ H P}$  ★**

Sem vazão na alta potência.

Este parâmetro pode ser acessado se [Monit. vazão baixa da bomba]  $P \text{ L F } \Pi$  estiver configurada para [Potência Sem Vazão]  $\text{n } F$ .

Configuração ( )	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0

**[Fat. Pot. Vaz Baixa]  $P \text{ L F X}$  ★**

Fator de potência para vazão baixa na bomba.

Este parâmetro pode ser acessado se [Monit. vazão baixa da bomba]  $P \text{ L F } \Pi$  estiver configurada para [Potência Sem Vazão]  $\text{n } F$ .

Configuração ( )	Descrição
100...500%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 110%

**[Atraso ativ. vazão baixa]  $P \text{ L F R}$  ★**

Atraso da ativação do monitoramento de vazão baixa na bomba após esta ser iniciada.

Este parâmetro pode ser acessado se o [Monit. baixa vazão da bomba]  $P \text{ L F } \Pi$  não estiver configurado para [Não]  $\text{n } \square$ .

Configuração ( )	Descrição
0...3.600 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 10 s

**[Atraso Erro Vaz. Baixa]  $P \text{ L F d}$  ★**

Atraso do erro de vazão baixa detectado na bomba.

Este parâmetro pode ser acessado se o [Monit. baixa vazão da bomba]  $P \text{ L F } \Pi$  não estiver configurado para [Não]  $\text{n } \square$ .

Configuração ( )	Descrição
0...3.600 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 10 s

**[Erro vazão baixa] *P L F b*** ★

Resposta da função de monitoramento de baixa vazão na bomba a um erro detectado.

Este parâmetro pode ser acessado se o **[Monit. baixa vazão da bomba] *P L F l*** não estiver configurado para **[Não]** .

Configuração	Código/Valor	Descrição
<b>[Ignorar]</b>	<input type="checkbox"/>	Erro detectado ignorado
<b>[Parada em roda livre]</b>	<i>Y E S</i>	Parada <b>Macro-configuração</b>
<b>[Parada standard]</b>	<i>S E E</i>	Parada de acordo com o parâmetro de <b>[Tipo paragem] <i>S E E</i></b> , mas sem um erro detectado após a parada
<b>[Velocidade recuo]</b>	<i>L F F</i>	Altere para a velocidade de recuo, mantida enquanto o erro detectado persistir e o comando Run não for removido <sup>(1)</sup>
<b>[Parada em rampa]</b>	<i>r P P</i>	Parada em rampa

1 Como, nesse caso, o erro detectado não aciona uma parada, é recomendável atribuir um relé ou saída lógica à sua indicação.

**[Velocidade recuo] *L F F*** ★

Velocidade recuo.

Configuração	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 0,0 Hz

**[Atraso Reinício Vaz. Baixa] *P L F r*** ★

Atraso de reinício de baixa vazão na bomba.

Este parâmetro pode ser acessado se o **[Monit. baixa vazão da bomba] *P L F l*** não estiver configurado para **[Não]** .

Configuração (s)	Descrição
0...3.600 s	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 0 s

## Secção 8.25

### [Supervisão da bomba] - [Monitoramento térmico]

---

[Monitoramento térmico] E PP - Menu

#### Acesso

[Configurações completas] → [Monitoramento genérico] → [Monitoramento térmico]

#### Sobre este menu

Idêntico ao menu [Monitoramento térmico] E PP - (*ver página 200*).

## Secção 8.26

### [Supervisão da bomba] - [Monitoramento pressão ent.]

---

#### Conteúdo desta secção

Esta secção inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
[Monitoramento da pressão de entrada] , PP - Menu	427
[Monitoramento da pressão de entrada] , PP - Menu	430

## [Monitoramento da pressão de entrada] , PP - Menu

### Acesso

[Ajustes completos] → [Funções de bombeamento] → [Monitoramento de pressão de entrada]

### Sobre este menu

Esta função ajuda a detectar situações de baixa pressão na entrada.

Esta função de monitoramento está em nível de estação, e não apenas no nível da bomba.

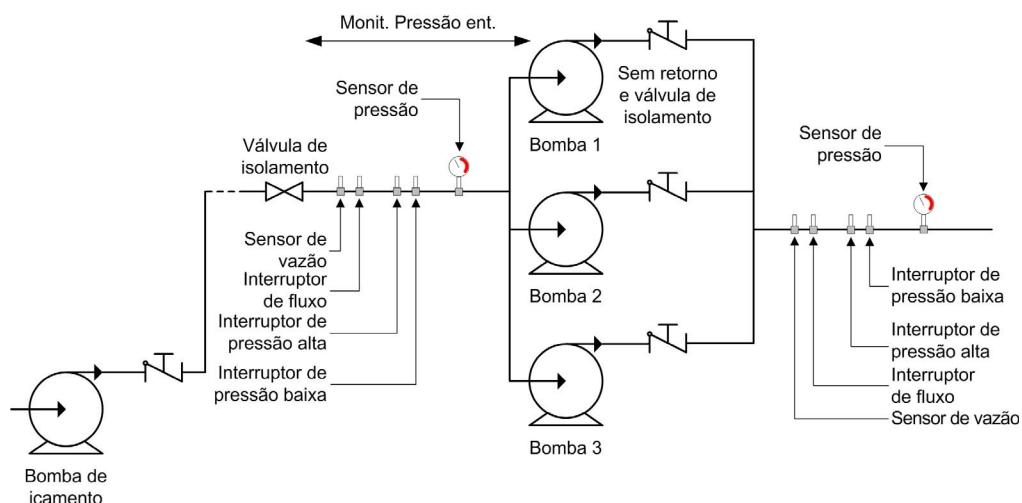
Esta função requer um sensor de pressão para monitorar a pressão de entrada do sistema.

Em caso de baixa pressão de entrada, esta função:

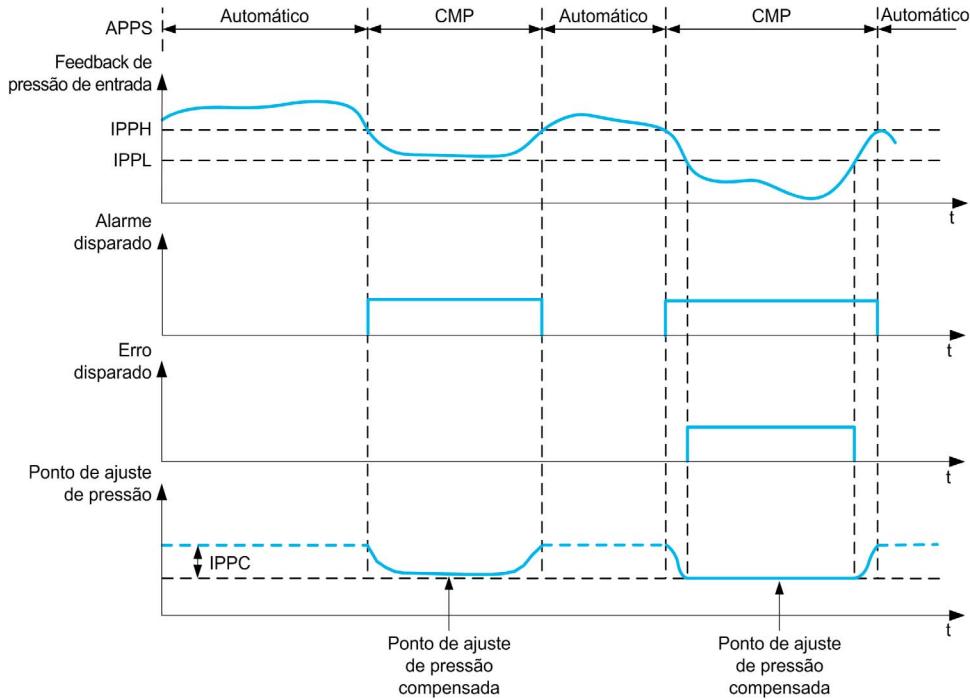
- Acionará um alarme e reduzirá o ponto de ajuste da pressão de saída dentro de uma faixa predefinida para manter a pressão de entrada em um nível aceitável. A compensação de pressão de entrada se aplica apenas à aplicação controlada por pressão.
- Acionará um sinal de erro detectado se, apesar desta redução no ponto de ajuste de pressão, o feedback de pressão na entrada for menor que o mínimo valor aceitável configurado.

A função de monitoramento de pressão de entrada pode ser utilizada para estações com uma ou diversas bombas.

Este é um exemplo de arquitetura da estação:



## Diagrama de monitoramento



Quando o feedback de pressão na entrada for menor que [Nível Alto P. Entr.] , *PPH* ou [Atrib. ED Pres. Entr.] , *PPW* estiver ativo, um alarme [Al. Press. Entr.] , *PPR* será acionado. Em caso de aplicação controlada por pressão, o ponto de ajuste será reduzido de acordo com a [Comp. máx. Pressão Entr.] , *PPC*.

Quando o feedback da pressão de entrada for menor que o [Nível Baixo P. Entr.] , *PPL* ou a [Atrib. ED Pres. Entr.] , *PPW* estiver ativa por um atraso maior que o [Atr. Erro Pres. Entr.] , *PPd*, um erro detectado [Erro Pres. Entr.] , *PPF* será acionado. A aplicação segue o comportamento definido pela [Reaç.erro Pres. Entr.] , *PPf*.

### [Superv. P. entrada] , *PPP*

Modo de monitoramento da pressão de entrada.

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Não]	<i>n o</i>	Inativo <b>Configuração de fábrica</b>
[Advertência]	<i>R L R r P</i>	Monitoramento de alarmes ativado
[Compensação]	<i>C o P P</i>	Alarme e compensação ativados

### [Atrib.ED Press. Entr.] , *PPW* ★

Fonte do interruptor de baixa pressão de entrada.

Este parâmetro pode ser acessado se o [Monit. Pressão de Entrada] , *PPP* não estiver configurado para [Não] *n o*.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	<i>n o</i>	Não atribuída <b>Macro-configuração</b>
[DI1]...[DI6]	<i>L , I ... L , 6</i>	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	<i>L , I I ... L , 16</i>	Entrada digital DI11...DI16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 foi inserido
[DI1 (nível baixo)]...[DI6 (nível baixo)]	<i>L / L ... L 6 L</i>	Entrada digital DI1...DI6 usada em nível baixo se o módulo de extensão E/S VW3A3203 tiver sido inserido.
[DI11 (nível baixo)]...[DI16 (nível baixo)]	<i>L / I L ... L 16 L</i>	Entrada digital DI11...DI16 usada em nível baixo se o módulo de extensão E/S VW3A3203 tiver sido inserido.

### [Atrib.Sens.Pres. Entr.] P 5 /R ★

Atribuição do sensor de pressão de entrada.

Este parâmetro pode ser acessado se o [Monit. Pressão de Entrada] , P P P não estiver configurado para [Não] □ .

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não configurado]	□	Não atribuída Macro-configuração
[EA1]...[EA3]	R , I...R , 3	Entrada analógica EA1...EA3
[EA4]...[EA5]	R , 4...R , 5	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 foi inserido
[Entrada virtual 1 - AI]...[Entrada virtual 3 - AI]	R , V , 1...R , V , 3	Entrada analógica virtual 1...3

NOTA: Para configurar o sensor, consulte a seção [Atrib. de sensores] ([ver página 231](#)).

## [Monitoramento da pressão de entrada] , PP - Menu

### Acesso

[Ajustes completos] → [Funções de bombeamento] → [Monitoramento de pressão de entrada]

### [Nível Alto P. Entr.] , PPH ★

Pressão alta/aceitável pelo monitoramento de pressão de entrada.

Este parâmetro pode ser acessado se o [Monit. Pressão de Entrada] , PP7 não estiver configurado para [Não] ou .

Configuração ()	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração conforme [Unidade sensor pressão] 5 u Pr Configuração de fábrica: 0

### [Nível Baixo P. Entr.] , PPL ★

Pressão baixa/mínima do monitoramento de pressão de entrada.

Este parâmetro pode ser acessado se o [Monit. Pressão de Entrada] , PP7 não estiver configurado para [Não] ou .

Configuração ()	Descrição
-32.767...32.767	Faixa de configuração conforme [Unidade sensor pressão] 5 u Pr Configuração de fábrica: 0

### [Comp. máx. Pressão Ent.] , PPC ★

Compensação máx. do monitoramento de pressão de entrada.

Este parâmetro pode ser acessado se o [Monit. Pressão de Entrada] , PP7 estiver configurado para [Compensação] C o PP.

Configuração ()	Descrição
0...32.768	Faixa de configuração conforme [Unidade sensor pressão] 5 u Pr Configuração de fábrica: 0

### [Atraso Erro Press. Entr.] , PPd ★

Tempo de monitoramento da pressão de entrada.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Atribuir ED Press. Entr.] , PPW não estiver configurado para [Não configurado] ou ou
- [Atribuir Press. Entr.] PS / R não estiver configurado para [Não configurado] ou .

Configuração ()	Descrição
0...3.600 s	Configuração de fábrica: 0 s

**[Resp.Erro Press. Entr.] ,PPb** ★

Resposta da função de monitoramento de pressão a um erro detectado.

Este parâmetro pode ser acessado se o **[Monit. Pressão de Entrada]** ,*PPN* não estiver configurado para **[Não]** *nº*.

Configuração	Código/Valor	Descrição
<b>[Ignorado]</b>	<i>nº</i>	Erro detectado ignorado
<b>[Parada em roda livre]</b>	<i>YE5</i>	Parada em roda livre
<b>[Parada standard]</b>	<i>SE5</i>	Parada de acordo com o parâmetro de <b>[Tipo paragem]</b> <i>SE5</i> , mas sem um erro detectado após a parada
<b>[Velocidade recuo]</b>	<i>LFF</i>	Mudar para a velocidade de recuo, mantida enquanto o erro detectado persistir e o controle não tiver sido removido <sup>(1)</sup>
<b>[Parada em rampa]</b>	<i>rPP</i>	Parada em rampa <b>Macro-configuração</b>

**[Velocidade recuo] LFF** ★

Velocidade recuo.

Este parâmetro pode ser acessado se **[E. Resp. P. saída]** *PPb* estiver configurado para **[Velocidade de recuo]** *LFF*.

Configuração	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 0,0 Hz

## Secção 8.27

### [Supervisão da bomba] - [Monitoramento da pressão de saída]

---

#### Conteúdo desta secção

Esta secção inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
[Monitoramento da pressão de saída] ▶ PP - Menu	433
[Monitoramento da pressão de saída] ▶ PP - Menu	435

## [Monitoramento da pressão de saída] □ P P - Menu

### Acesso

[Ajustes completos] → [Funções de bombeamento] → [Monitoramento da pressão de saída]

### Sobre este menu

Esta função detecta situações de alta e baixa pressão na saída.

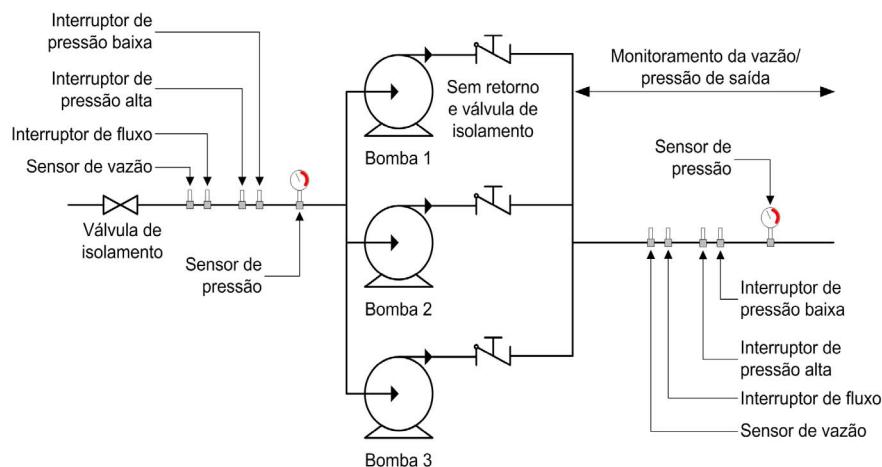
- Ela ajuda a evitar situações de alta pressão de saída que possam danificar a rede hidráulica (por exemplo, tubulações estouradas).
- Ela monitora situações de baixa pressão de saída que possam incorrer em danos à rede hidráulica (por exemplo, rompimento da tubulação).

Esta função de monitoramento fica no nível da saída da estação.

A função de monitoramento de pressão de saída requer um sensor de pressão e/ou um pressostato para monitorar a pressão de saída do sistema.

- Um pressostato de alta pressão permite a ativação do monitoramento da alta pressão de saída, de acordo com a sua especificação.
- Um sensor de pressão permite a ativação tanto do monitoramento de alta como do de baixa pressão, dependendo dos valores do [Nív.mín. P. saída] □ P P L e do [Nív. máx. P. saída] □ P P H .

Exemplo da arquitetura da estação:



A função de monitoramento de pressão de saída é responsável pela pressão de saída do sistema.

- Uma vez que a condição de baixa pressão tenha sido detectada, um alarme em [Alarme Pess. Baixa Saída] □ P L R será emitido.
- Uma vez que a condição de alta pressão tenha sido detectada, vinda de um sensor, um alarme em [Alarme Pess. Alta Saída] □ P H R será emitido.
- Uma vez que a condição de alta pressão tenha sido detectada, vinda de um interruptor, um alarme em [Alarme Pess. Alta Interr.] □ P S R será emitido.
- Se a condição de alta pressão permanecer por mais tempo que o definido em [Atraso erro press. saída] □ P P d , um erro detectado de [Pressão alta saída] □ P H F será emitido. A aplicação segue o comportamento definido pela [Reaç.Erro Press. Saída] □ P P b .
- Se a condição de baixa pressão permanecer por mais tempo que o definido em [Atraso erro press. saída] □ P P d , um erro detectado de [Pressão baixa saída] □ P L F será emitido. A aplicação segue o comportamento definido pelo [Atraso Erro Press. saída] □ P P d .

#### NOTA:

- Recomenda-se utilizar um pressostato aberto em caso de alta pressão e um ativo de entrada digital em nível baixo (DIxL). Isso permite que você pare a bomba caso o pressostato apresente quebra em algum dos fios.
- Recomenda-se utilizar um sensor de pressão 4-20 mA e ativar a função de perda 4-20 mA. Isso permite que você pare a bomba caso o sensor de pressão apresente quebra em algum dos fios.

**[Monit. Press saída] *o P P P***

Seleção de Modo.

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Não]	<i>n o</i>	Inativo <b>Configuração de fábrica</b>
[Chaveamento]	<i>S w</i>	Ativado no interruptor
[Sensor]	<i>S n S r</i>	Ativado no sensor
[Ambos]	<i>b o t H</i>	Ativado no sensor e no interruptor

**[Atrib. ED P saída] *o P P W* ★**

Fonte do pressostato de pressão de saída alta.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Monit. Press saída] *o P P P* estiver configurado como [Interruptor] *S w* ou
- [Monit. Press saída] *o P P P* estiver configurado como [Ambos] *b o t H*.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	<i>n o</i>	Não atribuída <b>Macro-configuração</b>
[DI1]...[DI6]	<i>L , I...L , 6</i>	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	<i>L , I I...L , 16</i>	Entrada digital DI11...DI16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 foi inserido
[DI1 (nível baixo)]...[DI6 (nível baixo)]	<i>L I L ...L 6 L</i>	Entrada digital DI1...DI6 usada em nível baixo se o módulo de extensão E/S VW3A3203 tiver sido inserido.
[DI11 (nível baixo)]...[DI16 (nível baixo)]	<i>L I I L ...L 16 L</i>	Entrada digital DI11...DI16 usada em nível baixo se o módulo de extensão E/S VW3A3203 tiver sido inserido.

**[Atribuir Press. Saída] *P S 2 R* ★**

Valor de medição de pressão de saída.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Monit. Press saída] *o P P P* estiver configurado como [Sensor] *S n S r* ou
- [Monit. Press saída] *o P P P* estiver configurado como [Ambos] *b o t H*.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não configurado]	<i>n o</i>	Não atribuída <b>Macro-configuração</b>
[EA1]...[EA3]	<i>R , I...R , 3</i>	Entrada analógica EA1...EA3
[EA4]...[EA5]	<i>R , 4...R , 5</i>	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 foi inserido
[Entrada virtual 1 - AI]...[Entrada virtual 3 - AI]	<i>R , V I...R , V 3</i>	Entrada analógica virtual 1...3

**NOTA:** Para configurar o sensor, consulte a seção **[Atrib. de sensores]** (ver página 231).

## [Monitoramento da pressão de saída] PP - Menu

### Acesso

[Ajustes completos] → [Funções de bombeamento] → [Monitoramento de pressão de saída]

### [Nív.mín. P. saída] PPL

Nível mínimo de pressão de saída.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Monit. Press saída]  PPΠ estiver configurado como [Sensor] 5 n 5 r ou
- [Monit. Press saída]  PPΠ estiver configurado como [Ambos] b o t H.

Configuração 	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração conforme [Unidades do sensor P] 5 u Pr. Configuração de fábrica: 0

### [Nív.máx. P. saída] PPH

Nível máximo de pressão de saída.

Este parâmetro pode ser acessado, se:

- [Monit. Press saída]  PPΠ estiver configurado como [Sensor] 5 n 5 r ou
- [Monit. Press saída]  PPΠ estiver configurado como [Ambos] b o t H.

Configuração 	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração conforme [Unidades do sensor P] 5 u Pr. Configuração de fábrica: 0

### [Atraso erro press. saída] PPd

Tempo de monitoramento da pressão de saída.

Este parâmetro pode ser acessado se o [Monit. Pressão de Saída]  PPΠ não estiver configurado para [Não] n o.

Configuração 	Descrição
0...3.600 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0 s

### [Resp. Erro P. saída] PPb

Config. de falha da pressão de saída.

Este parâmetro pode ser acessado se o [Monit. Pressão de Saída]  PPΠ não estiver configurado para [Não] n o.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Ignorado]	n o	Erro detectado ignorado
[Parada em roda livre]	Y E S	Parada em roda livre
[Parada standard]	S E E	Parada de acordo com o parâmetro de [Tipo paragem] 5 E E, mas sem um erro detectado após a parada
[Velocidade recuo]	L F F	Mudar para a velocidade de recuo, mantida enquanto o erro detectado persistir e o controle não tiver sido removido <sup>(1)</sup>
[Parada em rampa]	r P P	Parada em rampa Macro-configuração

**[Velocidade recuo] L F F ★**

Velocidade recuo.

Este parâmetro pode ser acessado se **[E. Resp. P. saída] □ PP b** estiver configurado para **[Velocidade de recuo] L F F**.

Configuração	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Hz

## Secção 8.28

### [Supervisão da bomba] - [Monitoramento de alta vazão]

#### Conteúdo desta secção

Esta secção inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
[Monitoramento de alta vazão] <i>H F P</i> - Menu	438
[Monitoramento de alta vazão] <i>H F P</i> - Menu	440

## [Monitoramento de alta vazão] HF P - Menu

### Acesso

[Ajustes completos] → [Funções de bombeamento] → [Monitoramento de alta vazão]

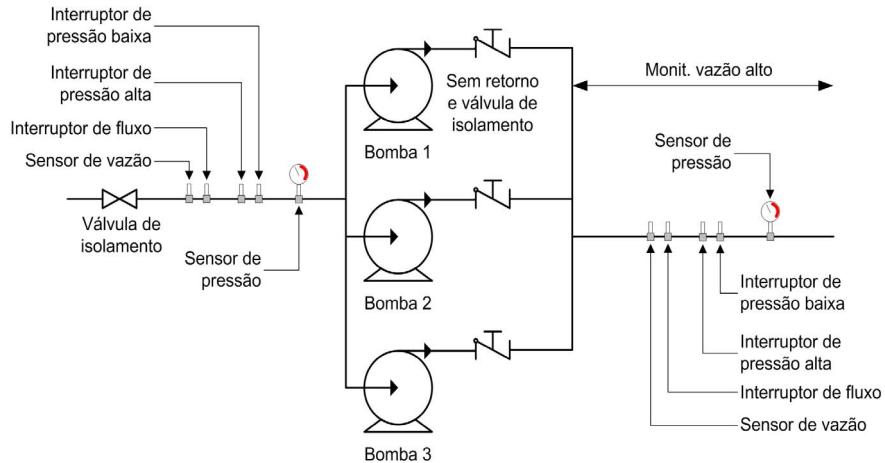
### Sobre este menu

O monitoramento de alta vazão ajuda a detectar situações anormais de alta vazão:

- Operação fora da capacidade de vazão da aplicação
- Ajuda a detectar rompimentos na tubulação

Esta função de monitoramento está no nível da saída da estação, e requer um sensor de vazão para monitorar a vazão de saída do sistema.

Este é um exemplo de arquitetura da estação:



A função de monitoramento de alta vazão é responsável pela vazão de saída do sistema:

- Quando o feedback da vazão de saída for maior que o [Nív. Máx vazão Alta] HF PL, um alarme [Alarme de Alta Vazão] HF PR será acionado. A aplicação não será interrompida.
- Se o feedback da vazão de saída permanecer mais alto que o [Nív. Máx vazão Alta] HF PL por mais tempo que o estabelecido em [Atraso erro vazão alta] HF PD, um erro detectado [Erro de vazão alta] HF PF será acionado. A aplicação segue o comportamento definido pela [Reaç. Erro Vazão Alta] HF PB.

Se uma situação de alta vazão for detectada em um sistema multibombas, todas elas serão desativadas.

### [Ativação de vazão alta] HF PP

Seleção de Modo.

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Não]	n o	Função desativada Configuração de fábrica
[SIM]	y E 5	Função ativada

**[Inst. Atrib. Fluxo] F 5 / R**

Instalação da atribuição do sensor de vazão.

Este parâmetro pode ser acessado se **[Ativação vazão alta]** HFPI não estiver configurado para **[Não]** n.

Configuração	Código/Valor	Descrição
<b>[Não configurado]</b>	n	Não atribuída <b>Macro-configuração</b>
<b>[EA1]...[EA3]</b>	R, I...R, 3	Entrada analógica EA1...EA3
<b>[EA4]...[EA5]</b>	R, 4...R, 5	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 foi inserido
<b>[Entrada virtual 1 - AI]...[Entrada virtual 3 - AI]</b>	R, V, I...R, V, 3	Entrada analógica virtual 1...3
<b>[Atrib.Ent pulso DI5]...[Atrib.Ent pulso DI6]</b>	P, 5...P, 6	Entrada digital DI5...DI6 usada como entrada por impulsos
<b>[Vazão Est. da Bomba]</b>	S L P F	Sensor de vazão estimada menor
<b>[Vazão est sis bomb]</b>	S L S F	Vazão estimada de sistema Esta seleção só é possível se a <b>[Seleção de arquitetura do sistema da bomba]</b> PPRA estiver configurada para <b>[Múltiplos Inversores]</b> n V 5 d ou <b>[Multi mestre]</b> n V 5 d r <b>NOTA:</b> Para usar esta seleção, todas as características da bomba do sistema devem ser configuradas.
<b>NOTA:</b> Para configurar o sensor, consulte a seção <b>[Atrib. de sensores]</b> (ver <a href="#">página 231</a> ).		

## [Monitoramento de alta vazão] HF P - Menu

### Acesso

[Ajustes completos] → [Funções de bombeamento] → [Monitoramento de alta vazão]

### Sobre este menu

Os parâmetros a seguir poderão ser acessados se [Ativação vazão alta] HF P Π não estiver configurado para [Não] □.

#### [Nív. Máx vazão Alta] HF PL ★

Nível máximo para a vazão alta.

Configuração ()	Descrição
0...32.767	Faixa de configuração conforme [Unidades de vazão] 5 u Fr Configuração de fábrica: 32767

#### [Atraso erro vazão alta] HF P d ★

Tempo de atraso à resposta de erro de alta vazão.

Configuração ()	Descrição
0...3.600 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 10 s

#### [R.Erro vazão alta] HF P b ★

Resposta da função de monitoramento de alta vazão a um erro detectado.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Ignorado]	□	Erro detectado ignorado
[Parada em roda livre]	Y E S	Parada em roda livre
[Parada standard]	S E E	Parada de acordo com o parâmetro de [Tipo paragem] S E E, mas sem um erro detectado após a parada
[Velocidade recuo]	L F F	Mudar para a velocidade de recuo, mantida enquanto o erro detectado persistir e o controle não tiver sido removido <sup>(1)</sup>
[Parada em rampa]	r P P	Parada em rampa Macro-configuração

#### [Velocidade recuo] L FF ★

Velocidade recuo.

Configuração	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Hz

## Secção 8.29

### [Ventilador] - [Controlador PID]

---

[Controlador PID] *P* , *d* - Menu

#### Acesso

[Configurações completas] → [Ventilador] → [Controlador PID]

#### Sobre este menu

Idêntico ao menu [Controlador PID] *P* , *d* - (*ver página 332*).

## Secção 8.30

### [Ventilador] - [Monitoramento de feedback]

---

[Monitoramento de feedback] *F K P* - Menu

#### Acesso

[Configurações completas] → [Ventilador] → [Monitoramento de feedback]

#### Sobre este menu

Idêntico ao menu [Monitoramento de feedback] *F K P* - (*ver página 367*).

## Secção 8.31

### [Ventilador] - [Frequência de salto]

Menu [Ocultar frequência] **J u F -**

#### Acesso

[Ajustes completos] → [Ventilador] → [Ocultar frequência]

#### Sobre este Menu

Esta função ajuda a evitar operações prolongadas dentro de uma faixa ajustável em torno da frequência regulada.

A função pode ser usada para ajudar a evitar que seja alcançada uma velocidade que poderia causar uma ressonância. Definir a função como 0 torna-a inativa.

[Pular frequência] **J P F**

Salto na frequência.

Configuração ( )	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 0,0 Hz

[Pular 2ª frequência] **J F 2**

Pular 2ª frequência.

Configuração ( )	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 0,0 Hz

[Pular 3ª frequência] **J F 3**

Pular 3ª frequência.

Configuração ( )	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 0,0 Hz

[Pular Freq. Histerese] **J F H ★**

Ocultar largura de banda da frequência.

É possível acessar este parâmetro se pelo menos uma das frequências ocultas **J P F**, **J F 2** ou **J F 3** for diferente de 0.

Faixa de frequência oculta: entre **J P F - J F H** e **J P F + J F H**, por exemplo.

O ajuste é comum entre as 3 frequências **J P F**, **J F 2**, **J F 3**.

Configuração ( )	Descrição
0,1...10,0 Hz	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 1,0 Hz

## Secção 8.32

### [Ventilador]

[Ventilador] **C S F R** - Menu

#### Acesso

[Configurações completas] → [Ventilador]

[Desativ. Det.Erro] **I n H** ★

Desativação da detecção de erro

Em casos raros, as funções de monitoramento da unidade de alimentação podem ser indesejadas por impedirem o propósito da aplicação. Um exemplo típico é um exaustor de fumaça operando como parte de um sistema de proteção contra incêndio. Se ocorrer um incêndio, o ventilador do exaustor deve funcionar o maior tempo possível, mesmo que, por exemplo, a temperatura ambiente permitida da unidade de alimentação seja excedida. Em tais aplicações, danos ou destruição do dispositivo podem ser aceitáveis como danos colaterais, por exemplo, para evitar que ocorra outro dano cujo potencial de risco seja avaliado como mais severo.

Um parâmetro é fornecido para desabilitar determinadas funções de monitoramento em tais aplicações, de modo que a detecção automática de erros e as respostas automáticas a erros do dispositivo não permaneçam ativas. É necessária a implementação de funções de monitoramento alternativas para funções de monitoramento desativadas, que permitam que os operadores e/ou sistemas de controle principais respondam adequadamente às condições relacionadas aos erros detectados. Por exemplo, caso o monitoramento de sobretemperatura da unidade de alimentação estiver desabilitado, a unidade de alimentação de um ventilador do exaustor de fumaça poderá causar um incêndio se os erros não forem detectados. Uma condição de sobretemperatura pode ser, por exemplo, sinalizada em uma sala de controle sem que a unidade de alimentação seja interrompida imediatamente e automaticamente por suas funções internas de monitoramento.

#### PERIGO

##### MONITORAMENTO DE FUNÇÕES DESATIVADO, SEM ERRO DE DETECÇÃO

- Use este parâmetro somente após uma avaliação de risco completa, em conformidade com todos os regulamentos e normas que se aplicam ao dispositivo e à aplicação.
- Implementar funções alternativas de monitoramento para funções de monitoramento desativadas, que não açãoem respostas automáticas de erro do inversor, mas permitam respostas equivalentes adequadas por outros meios, em conformidade com todos os regulamentos e normas aplicáveis, bem como a avaliação de riscos.
- Ativação e teste do sistema com o monitoramento de funções ativado.
- Durante a ativação, verifique se o inversor e o sistema funcionam conforme planejado, realizando testes e simulações em um ambiente controlado sob condições controladas.

**A não observância destas instruções resultará em morte, ou ferimentos graves.**

Este parâmetro pode ser acessado se [Nível de acesso] **L R C** for definido para [Expert] **E P r**.

Se a entrada atribuída ou o estado do bit for:

- 0: a detecção de erros está ativada.
- 1: a detecção de erros está desativada.

Os erros atuais são apagados em uma margem de subida de 0 a 1 da entrada ou bit atribuído.

A detecção dos seguintes erros pode ser desativada: AnF, bOF, CnF, COF, dLF, EnF, EPF1, EPF2, FCF2, ETHF, InFA, InFB, InFV, LFF1, LFF3, ObF, OHF, OLC, OLF, OPF1, OPF2, OSF, PHF, SLF1, SLF2, SLF3, SOF, SPF, SSF, TFd, TJF, TnF, ULF, USF.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	<input checked="" type="checkbox"/>	Não atribuída <b>Macro-configuração</b>
[DI1]...[DI6]	<input type="checkbox"/> L 1...L 6	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	<input type="checkbox"/> L 11...L 16	Entrada digital DI11...DI16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 foi inserido
[CD00]...[CD10]	<input type="checkbox"/> C d 0 0...C d 1 0	Configuração de entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 em <b>[Perfil I/O]</b>
[CD11]...[CD15]	<input type="checkbox"/> C d 1 1...C d 1 5	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração
[Entr.digital virtual C101]...[C110]	<input type="checkbox"/> C 1 0 1...C 1 1 0	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do <b>[Perfil I/O]</b>
[C111]...[C115]	<input type="checkbox"/> C 1 1 1...C 1 1 5	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado independentemente da configuração
[C201]...[C210]	<input type="checkbox"/> C 2 0 1...C 2 1 0	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus de rede CANopen® na configuração do <b>[Perfil I/O]</b>
[C211]...[C215]	<input type="checkbox"/> C 2 1 1...C 2 1 5	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus de rede CANopen®, independentemente da configuração
[C301]...[C310]	<input type="checkbox"/> C 3 0 1...C 3 1 0	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com um módulo fieldbus de rede na configuração do <b>[Perfil I/O]</b>
[C311]...[C315]	<input type="checkbox"/> C 3 1 1...C 3 1 5	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo de rede independentemente da configuração
[C501]...[C510]	<input type="checkbox"/> C 5 0 1...C 5 1 0	Configuração de entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada em <b>[Perfil I/O]</b>
[C511]...[C515]	<input type="checkbox"/> C 5 1 1...C 5 1 5	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada independentemente da configuração

[Reset automático de falha]  

Esta função pode ser utilizada para executar, automaticamente, as redefinições de falhas individuais ou múltiplas. Se a causa do erro que acionou a transição para o estado de falha operacional desaparece enquanto esta função está ativa, a unidade de alimentação retoma a operação normal. Enquanto as tentativas de reinicialização de falha são realizadas automaticamente, a saída do sinal **[Estado operacional de falha]** não fica disponível. Se as tentativas de realizar a reinicialização de falha não forem bem-sucedidas, a unidade de alimentação permanecerá no **[Estado operacional de falha]** e o sinal de saída desse estado ficará ativo.

## **! ATENÇÃO**

#### **OPERACÃO DO EQUIPAMENTO IMPREVISTA**

- Verifique se a ativação dessa função não provoca condições de risco.
  - Verifique se o fato de o sinal de saída "Estado de falha operacional" não estar disponível enquanto esta função está ativa, não resultará em condições perigosas.

**A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.**

O relé de erro do inversor permanece ativado se esta função estiver ativa. A referência de velocidade e a direção operacional devem ser mantidas.

Recomenda-se o uso de comando a 2 fios ([comando a 2/3 fios] E E E configurado como [comando a 2 fios] E E e [tipo 2 fios] E E E configurado como [Nível] L E L). Se o reinício não ocorrer quando o tempo configurado [Tempo Reset de Falha] E H r tiver decorrido, o

procedimento é interrompido e o inversor permanece bloqueado até que seja desligado.

Os códigos de erro detectado, que permitem esta função, encontram-se listados.		
Configuração	Código / Valor	Descrição
[Não]	nº	Função inativa <b>Configuração de fábrica</b>
[Sim]	YE5	Reinício automático: após bloqueio em caso de erro, se o erro detectado desaparecer e outras condições operacionais permitirem o reinício. O reinício é executado por uma série de tentativas automáticas intercaladas por períodos de espera cada vez mais longos: 1s, 5s, 10s e então 1 minuto para as tentativas seguintes.

**[Retomar velocidade] *F L r***

Atribuição da função Retomar velocidade.

Usado para permitir um reinício sem erros caso o comando executar seja mantido após os seguintes eventos:

- Perda ou desconexão da alimentação.
- Apuramento de erro de corrente detectado ou reinício automático.
- Parada por inércia (um atraso equivalente a 5x o [Const. Tempo Rotor] *E r R* é aplicado antes de cumprir o próximo comando executar).

A velocidade fornecida pelo inversor é retomada a partir da velocidade estimada no motor no momento do reinício e, em seguida, segue a rampa até a velocidade de referência.

Esta função exige comando de nível 2 fios.

Quando a função é operacional, é ativada a cada comando de partida, gerando um leve atraso da corrente (máx. 0,5 s).

**[Retomar Velocidade] *F L r*** é forçada a **[Não] *n o***, se **[Injeção CC automática] *R d L*** estiver configurada como **[Contínua] *L E***.

Configuração	Código / Valor	Descrição
<b>[Não configurado]</b>	<i>n o</i>	Função inativa. <b>Configuração de fábrica</b>
<b>[Sim para em inércia]</b>	<i>Y E S</i>	Função ativa somente após parada por inércia.
<b>[Sim, sempre]</b>	<i>R L L</i>	Função ativa após todos os tipos de parada

## Secção 8.33

### [Funções genéricas] - [Limites de velocidade]

#### [Limites de Velocidade] 5 L P - Menu

##### Acesso

[Ajustes completos] → [Funções genéricas] → [Limites de velocidade ]

##### Sobre este Menu

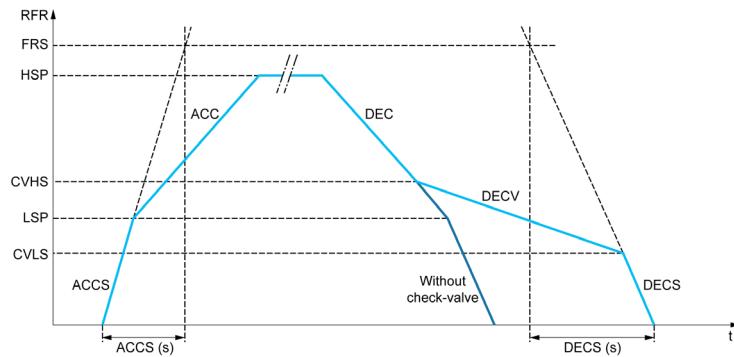
Esta função define a forma como a aceleração e a desaceleração são controladas durante a partida e a parada da bomba.

A área de trabalho da bomba está dentro da faixa de velocidade [Baixa Velocidade] L 5 P - [Alta Velocidade] H 5 P.

A velocidade mínima é fornecida pelo fabricante da bomba de acordo com a aplicação.

O funcionamento abaixo da velocidade mínima e/ou a partida da bomba com um tempo de rampa de aceleração longo tem um impacto sobre a lubrificação da vedação, sobre o resfriamento do rotor e os rolamentos.

Um controle específico da rampa de desaceleração da válvula de retenção está disponível para reduzir qualquer grande variação de pressão que possa gerar uma instabilidade da válvula



Quando a bomba inicia, a bomba acelera até a [Baixa Velocidade] L 5 P de acordo com a [Rampa de Acel. de Partida] RLC 5. Quando a velocidade da bomba está acima da [Baixa Velocidade] L 5 P, a aceleração e desaceleração da bomba são gerenciados de acordo com a [Aceleração] REL e a [Desaceleração] DEC se nenhuma outra função for ativada.

Quando a bomba para:

- A bomba desacelera até [Veloc. 2 Válvula de Retenção] VLH 5 de acordo com a [Desaceleração] DEC
- A bomba desacelera desde [Veloc. 2 Válvula de Retenção] VLH 5 até [Veloc. 1 Válvula de Retenção] VL 5 de acordo com a [Desacel. Válvula de Retenção] DEC VL
- A bomba desacelera desde a [Veloc. 1 Válvula de Retenção] VL 5 até a velocidade zero de acordo com a [Desaceleração na Parada] DEC 5

Se a [Rampa de Acel. de Partida] RLC 5 = 0, a rampa de partida é ignorada e a [Aceleração] REL é usada para iniciar a bomba.

Se a [Desacel. Válvula de Retenção] DEC VL 5 = 0, a rampa da válvula de retenção é ignorada e é usada para desacelerar até [Baixa Velocidade] L 5 P, então a [Desaceleração na Parada] DEC 5 é usada (ver abaixo).

Se a [Desaceleração na Parada] DEC 5 = 0, a desaceleração normal [Desaceleração] DEC é utilizada para parar a bomba.

**[Baixa Velocidade] L 5 P**

Frequência do motor em baixa velocidade.

Configuração ( )	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 0 Hz

**[Alta Velocidade] H 5 P**

Frequência do motor em alta velocidade.

Configuração ( )	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 50,0 Hz

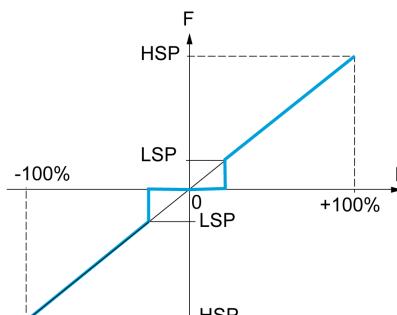
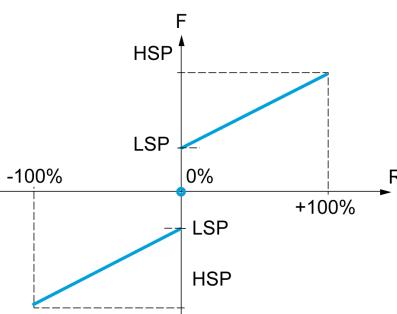
**[Modelo Freq. Ref.] b 5 P**

Gerenciamento da baixa velocidade (modelo)

Este parâmetro define a forma como a referência de velocidade é levada em conta, para as entradas analógicas e entrada de pulso apenas. No caso do controlador PID, isto é a referência de saída PID.

Os limites são definidos pelos parâmetros **[Baixa velocidade] L 5 P** e **[Alta velocidade] H 5 P**.

Configuração ( )	Código / Valor	Descrição
[Padrão]	<b>b 5 d</b>	<p><b>F</b> Frequência <b>R</b> Referência</p> <p>Na referência = 0, a frequência = <b>[Baixa velocidade] L 5 P</b> <b>Configuração de fábrica</b></p>
[Pedestal]	<b>b L 5</b>	<p><b>F</b> Frequência <b>R</b> Referência</p> <p>Na referência = 0 para <b>[Baixa velocidade] L 5 P</b>, a frequência = <b>[Baixa velocidade] L 5 P</b></p>

Configuração ( )	Código / Valor	Descrição
[Banda morta]	<i>b n 5</i>	 <p>The graph shows Frequency (F) on the vertical axis and Reference (R) on the horizontal axis. The R-axis has markers at -100%, 0, and +100%. The F-axis has markers at HSP (High Stop Band), LSP (Low Stop Band), and another HSP. A blue curve starts at the origin (0,0). It rises linearly to the first HSP. At this point, it drops vertically to the LSP level. It then rises linearly to the second HSP. At the second HSP, it drops vertically back to the LSP level. This pattern repeats. A legend indicates: F = Frequência, R = Referência.</p> <p>Na referência = 0 para <i>L 5 P</i> a frequência = 0</p>
[Deadband em 0%]	<i>b n 5 D</i>	 <p>The graph shows Frequency (F) on the vertical axis and Reference (R) on the horizontal axis. The R-axis has markers at -100%, 0%, and +100%. The F-axis has markers at HSP, LSP, and another LSP. A blue curve starts at the origin (0,0). It rises linearly to the first HSP. At the first HSP, it drops vertically to the first LSP level. It then rises linearly to the second LSP. At the second LSP, it drops vertically to the third LSP level. This pattern repeats. A legend indicates: F = Frequência, R = Referência.</p> <p>Esta operação é a mesma do [Padrão] <i>b 5 d</i>, exceto que, nos seguintes casos em referência zero, a frequência = 0: O sinal é menor do que [Valor mínimo], que é maior do que 0 (exemplo: 1 Vcc em uma entrada 2–10 Vcc). O sinal é maior do que [Valor mínimo], que é maior do que [Valor máximo] (exemplo: 11 Vcc em uma entrada 10–0 Vcc). Se a faixa de entrada é configurada como "bidirecional", o funcionamento continua a ser idêntico ao [Padrão] <i>b 5 d</i>.</p>

## Secção 8.34

### [Funções genéricas] - [Rampa]

Menu [Rampa] ↳ **R P P** ↳

#### Acesso

[Ajustes completos] → [Funções genéricas] → [Erro PID]

[Tipo rampa] ↳ **P E**

Tipo de rampa.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Linear]	L ↴ ↵	Rampa linear <b>Configuração de fábrica</b>
[Rampa em S]	S ↴ ↵	Rampa em S
[Rampa em U]	U ↴ ↵	Rampa em U
[Personalizado]	E ↴ ↵	Rampa personalizada

[Incremento rampa] ↳ **i n r**

Este parâmetro é válido para [Aceleração] **R E L**, [Desaceleração] **d E L**, [Aceleração 2] **R E Z** e [Desaceleração 2] **d E Z**.

Configuração (i)	Código/Valor	Descrição
[0,01]	0.0 1	Rampa até 99,99 segundos
[0,1]	0. 1	Rampa até 999,9 segundos <b>Configuração de fábrica</b>
[1]	1	Rampa até 6.000 segundos

[Aceleração] **R E L**

Tempo para acelerar de 0 até a [Freq. Nominal do Motor] **F** ↳ 5.

Para ter repetibilidade em rampas, o valor deste parâmetro deve ser configurado de acordo com a possibilidade da aplicação.

Configuração (i)	Descrição
0,00...6.000,00 s <sup>(1)</sup>	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 10,00 s
<sup>(1)</sup> Faixa de 0,01 a 99,99 s ou 0,1 a 999,9 s ou 1 a 6.000 de acordo com o [Incremento da rampa] <b>i n r</b>	

[Desaceleração] **d E L**

Tempo para desacelerar da [Freq. Nominal do Motor] **F** ↳ 5 para 0.

Para ter repetibilidade em rampas, o valor deste parâmetro deve ser configurado de acordo com a possibilidade da aplicação.

Configuração (i)	Descrição
0,00...6.000,00 s <sup>(1)</sup>	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 10,00 s
<sup>(1)</sup> Faixa de 0,01 a 99,99 s ou 0,1 a 999,9 s ou 1 a 6.000 de acordo com o [Incremento da rampa] <b>i n r</b>	

**[Início arredon. ACC] E R 1 ★**

Arredonda o início da rampa de aceleração como percentagem do tempo de rampa de [Aceleração] *R L 1* ou [Aceleração 2] *R L 2*

Pode ser definido de 0 a 100%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de rampa] *r P E* estiver configurado como [Personalizado] *L u 5*.

Configuração ()	Descrição
0...100%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 10%

**[Fim arredonda. ACC] E R 2 ★**

Arredonda o fim da rampa de aceleração como percentagem do tempo de rampa de [Aceleração] *R L 1* ou [Aceleração 2] *R L 2*

Pode ser definido entre 0 e (100% - [Arredon. início acel.] *E R 1*).

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de rampa] *r P E* estiver configurado como [Personalizado] *L u 5*.

Configuração ()	Descrição
0...100%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 10%

**[Início arredon. DEC] E R 3 ★**

Arredonda o início da rampa de desaceleração como percentagem do tempo de rampa de [Desaceleração] *d E L* ou [Desaceleração 2] *d E 2*

Pode ser definido de 0 a 100%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de rampa] *r P E* estiver configurado como [Personalizado] *L u 5*.

Configuração ()	Descrição
0...100%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 10%

**[Fim arredonda. Dec] E R 4 ★**

Arredonda o fim da rampa de desaceleração como percentagem do tempo de rampa de [Desaceleração] *d E L* ou [Desaceleração 2] *d E 2*

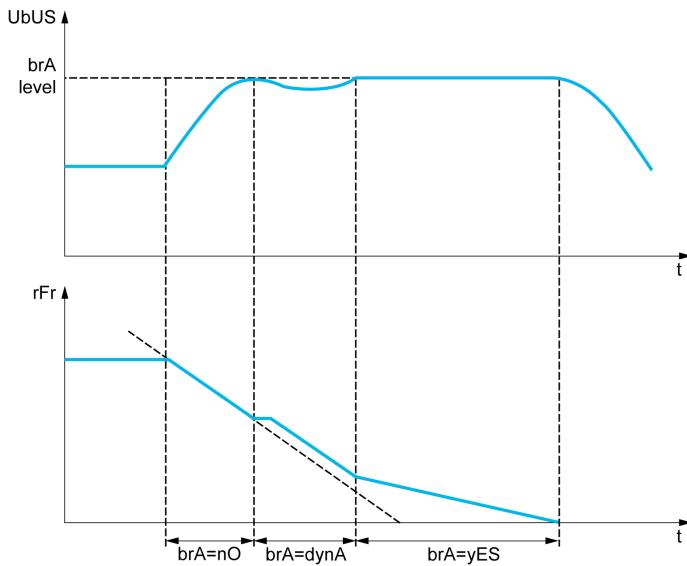
Pode ser definido entre 0 e (100% - [Arred. início desacel.] *E R 3*).

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo rampa] *r P E* for [Personalizado] *L u 5*.

Configuração ()	Descrição
0...100%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 10%

### [Adpt. rampa desacel.] $b_r R$

Adaptação rampa de desaceleração.



Ativar esta função adapta automaticamente a rampa de desaceleração caso tenha sido configurada com um valor muito baixo conforme a inércia da carga, o que pode causar detecção de sobretensão.

Esta função é incompatível com funções que requeiram:

- Posicionamento em uma rampa

**NOTA:** Durante o modo gerador com ATV6B0\*\*\*Q6, se [Adpt. rampa desacel.]  $b_r R$  for igual a [Sim]  $Y E S$ , o inversor deve permanecer em estado de limitação de corrente para estabilizar a tensão do barramento CC.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	$n \sigma$	Função inativa
[Sim]	$Y E S$	Função ativa para aplicações que não requerem desaceleração intensa <b>Configuração de fábrica</b>
[Torque alto]	$d Y n R$	Acréscimo de um componente de fluxo de corrente constante. A seleção [Torque alto] $d Y n R$ aparece segundo a classificação do inversor e do [Tipo Ctrl do motor] $L E L$ . Permite desaceleração mais forte do que a obtida com [Sim] $Y E S$ . Use teste comparativo para definir a seleção Quando [Adpt. rampa desacel.] $b_r R$ estiver configurado como [Torque alto] $d Y n R$ , o desempenho dinâmico de frenagem é aprimorado pelo acréscimo de um componente de fluxo de corrente. O objetivo é aumentar a perda de ferro e energia magnética armazenada no motor

**NOTA:** [Adpt. rampa desacel.]  $b_r R$  é forçado para [Não]  $n \sigma$  se [Tipo ctrl motor]  $L E L$  estiver definido como [Rel. Mot.]  $S r V L$  e a [Adpt. rampa desacel.]  $b_r R$  foi definida para [Torque alto]  $d Y n R$ .

## Secção 8.35

### [Funções genéricas] - [Comutação de rampa]

#### [Comutação de rampa] $\rightarrow$ P 5 - Menu

##### Acesso

[Ajustes]  $\rightarrow$  [Funções genéricas]  $\rightarrow$  [Comutação de rampa]

#### [Nível rampa 2] F 5

Nível de frequência para a rampa 2

A segunda rampa será comutada se o valor de [Nível Rampa 2] F 5 não estiver em 0 (0 desativa a função) e a frequência de saída for maior do que [Nível Rampa 2] F 5.

O limite de comutação de rampa pode ser combinado com [Atrib. Comut. Rampa] P 5 com comutação da seguinte maneira:

DI ou Bit	Frequência	Rampa
0	< F 5	RCC, DEC
0	> F 5	RC2, DE2
1	< F 5	RC2, DE2
1	> F 5	RC2, DE2

Configuração ( )	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Hz

#### [Atrib. Comut. Ramp] P 5

Comutação de rampa.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	n/a	Não atribuída Macro-configuração
[DI1]...[DI6]	L1...L6	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	L11...L16	Entrada digital DI11...DI16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 foi inserido
[CD00]...[CD10]	C00...C10	Configuração de entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 em [Perfil I/O] ,o
[CD11]...[CD15]	C11...C15	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração
[Entr.digital virtual C101]...[C110]	C101...C110	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil I/O] ,o
[C111]...[C115]	C111...C115	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado independentemente da configuração
[C201]...[C210]	C201...C210	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus de rede CANopen® na configuração do [Perfil I/O] ,o
[C211]...[C215]	C211...C215	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus de rede CANopen®, independentemente da configuração
[C301]...[C310]	C301...C310	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com um módulo fieldbus de rede na configuração do [Perfil I/O] ,o
[C311]...[C315]	C311...C315	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo de rede independentemente da configuração
[C501]...[C510]	C501...C510	Configuração de entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada em [Perfil I/O] ,o
[C511]...[C515]	C511...C515	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada independentemente da configuração

**[Aceleracao 2] *A E 2*** ★

Tempo de rampa para Aceleração 2.

Tempo para acelerar de 0 até a [Freq Nominal Motor]  $F_r$  5. Para ter repetibilidade em rampas, o valor deste parâmetro deve ser definido de acordo com a possibilidade da aplicação.

Este parâmetro pode ser acessado se [Nível Rampa 2]  $F_r$  E é maior que 0 ou se [Atrib. Comut. Ramp]  $r P 5$  é atribuído.

Configuração ( )	Descrição
0.0...6,000 s <sup>(1)</sup>	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 5.0 s
(1) Faixa 0.01 até 99.99 s ou 0.1 até 999.9 s ou 1...6.000 s de acordo com [Incremento da rampa] $i n r$ .	

**[Desaceleração 2] *d E 2*** ★

Tempo para desacelerar de [Freq Nominal Motor]  $F_r$  5 até 0. Para ter repetibilidade em rampas, o valor deste parâmetro deve ser definido de acordo com a possibilidade da aplicação.

Este parâmetro pode ser acessado se:

- [Nível Rampa 2]  $F_r$  E é maior que 0 ou
- [Atrib. Comut. Ram]  $r P 5$  é atribuído.

Configuração ( )	Descrição
0.0...6,000 s <sup>(1)</sup>	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 5.0 s
(1) Faixa 0.01 até 99.99 s ou 0.1 até 999.9 s ou 1...6.000 s de acordo com [Incremento da rampa] $i n r$ .	

## Secção 8.36

### [Funções genéricas] - [Parar configuração]

Menu [Config. de parada] **S E E -**

#### Acesso

[Ajustes] → [Funções genéricas] → [Config. de parada]

#### Sobre este Menu

**NOTA:** Não é possível usar esta função com algumas outras funções.

[Tipo paragem] **S E E**

Modo de parada normal.

Modo de parada no desaparecimento do comando run ou no aparecimento de um comando de parada

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Em rampa]	r P	Parada em rampa <b>Macro-configuração</b>
[Parada rápida]	F S E	Parada rápida
[Roda livre]	n S E	Parada em roda livre
[Injeção CC]	d C ,	Parada por injeção CC. Disponível se o [Tipo ctr. motor] E E E não estiver definido como [Ctrl. Mot. SINCRONO] S Y n u ou [Rel. Mot.] S r V C .

[Atr. parada em roda livre] **n S E**

Parada em roda livre.

A parada é ativada quando a entrada ou o bit muda para 0. Se a entrada retorna para o estado 1 e o comando run ainda estiver ativo, o motor só irá reiniciar se o [Comando 2/3 Fios] E E E estiver configurado para [Comando a 2 Fios] Z C e se o [Comando a 2 Fios] E E E estiver configurado para [Nível] L E L ou [Prioridade sentido direto] P F o . Senão, um novo comando run deve ser enviado.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	n o	Não atribuída <b>Macro-configuração</b>
[CD00]...[CD10]	C d D D ... C d I D	Configuração de entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 em [Perfil I/O] , o
[CD11]...[CD15]	C d I I ... C d I S	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração
[Entr.digital virtual C101]...[C110]	C I D I ... C I I D	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil I/O] , o
[C111]...[C115]	C I I I ... C I I S	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado independentemente da configuração
[C201]...[C210]	C 2 D I ... C 2 I D	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus de rede CANopen® na configuração do [Perfil I/O] , o
[C211]...[C215]	C 2 I I ... C 2 I S	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus de rede CANopen®, independentemente da configuração
[C301]...[C310]	C 3 D I ... C 3 I D	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com um módulo fieldbus de rede na configuração do [Perfil I/O] , o
[C311]...[C315]	C 3 I I ... C 3 I S	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo de rede independentemente da configuração
[C501]...[C510]	C 5 D I ... C 5 I D	Entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrado Modbus TCP na configuração do [Perfil I/O] , o
[C511]...[C515]	C 5 I I ... C 5 I S	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrado Modbus TCP independentemente da configuração

Configuração	Código/Valor	Descrição
[DI1 (nível baixo)]...[DI6 (nível baixo)]	L 1 L ... L 6 L	Entrada digital DI1...DI6 usada em nível baixo
[DI11 (nível baixo)]...[DI16 (nível baixo)]	L 11 L ... L 16 L	Entrada digital DI11...DI16 usada em nível baixo, se o módulo de extensão E/S VW3A3203 foi inserido
[DI52 (nível baixo)]...[DI59 (nível baixo)]	d 52 L ... d 59 L	Entrada digital DI52... DI59 (nível baixo) <b>NOTA:</b> Esta seleção pode ser acessada em ATV660 e ATV680 equipado com E/S de painel.
[DI52 (Nível Alto)]...[DI59 (Nível Alto)]	d 52 H ... d 59 H	Entradas digitais de nível alto do painel <b>NOTA:</b> Esta seleção pode ser acessada em ATV660 e ATV680 equipada com E/S de painel.

### [Nív. parada Nív. Stop R.Livre] F F E ★

Nível freq. STOP em Roda livre.

Limite de velocidade abaixo do qual o motor irá mudar para parada por inércia.

Este parâmetro suporta a passagem de uma parada em rampa ou uma parada rápida para uma parada em roda livre abaixo de um limite de velocidade mínima.

Este parâmetro pode ser acessado se:

- [Tipo paragem] S E E estiver configurado para [Parada rápida] F S E ou [Em Rampa] r P P, e
- [Injeção CC auto] R d L estiver configurada.

Configuração ()	Descrição
0,2...500,0 Hz	Faixa de configuração Macro-configuração: 0,2 Hz

### [Atrib. Para rápida] F S E

Parada rápida.

A parada é ativada quando a entrada muda para 0 ou o bit muda para 1 (bit em [Perfil I/O] , □ em 0).

Se a entrada retorna para o estado 1 e o comando run ainda estiver ativo, o motor só irá reiniciar se o [Comando 2/3 Fios] E L L estiver configurado para [Comando a 2 Fios] 2 L e se o [Comando a 2 Fios] E L L estiver configurado para [Nível] L E L ou [Prioridade sentido direto] P F □.

Senão, um novo comando run deve ser enviado.

**NOTA:** Não é possível usar esta função com algumas outras funções.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	n □	Não atribuída Macro-configuração
[CD00]...[CD10]	C d 0 0 ... C d 1 0	Configuração de entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 em [Perfil I/O] , □
[CD11]...[CD15]	C d 1 1 ... C d 1 5	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração
[Entr.digital virtual C101]...[C110]	C 1 0 1 ... C 1 1 0	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil I/O] , □
[C111]...[C115]	C 1 1 1 ... C 1 1 5	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado independentemente da configuração
[C201]...[C210]	C 2 0 1 ... C 2 1 0	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus de rede CANopen® na configuração do [Perfil I/O] , □
[C211]...[C215]	C 2 1 1 ... C 2 1 5	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus de rede CANopen®, independentemente da configuração
[C301]...[C310]	C 3 0 1 ... C 3 1 0	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com um módulo fieldbus de rede na configuração do [Perfil I/O] , □
[C311]...[C315]	C 3 1 1 ... C 3 1 5	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo de rede independentemente da configuração

Configuração	Código/Valor	Descrição
[C501]...[C510]	C 5 0 I...C 5 10	Entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrado Modbus TCP na configuração do [Perfil I/O] □
[C511]...[C515]	C 5 1 I...C 5 15	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrado Modbus TCP independentemente da configuração
[DI1 (nível baixo)]...[DI6 (nível baixo)]	L 1 L ...L 6 L	Entrada digital DI1...DI6 usada em nível baixo
[DI11 (nível baixo)]...[DI16 (nível baixo)]	L 11 L ...L 16 L	Entrada digital DI11...DI16 usada em nível baixo, se o módulo de extensão E/S VW3A3203 foi inserido

### [Divisão de rampa] d C F ★

Coeficiente de redução de rampa de desaceleração de parada rápida.

A rampa que estiver ativada em ([Desaceleração] d E 1 ou [Desaceleração 2] d E 2) é então dividida por este coeficiente quando as solicitações de parada são enviadas.

O valor 0 corresponde a um tempo mínimo de rampa.

Configuração ( )	Descrição
0...10	Faixa de configuração Macro-configuração: 4

### [Atribuição Inj. CC] d C 1

Config. freio com injeção CC.

<b>⚠ ATENÇÃO</b>	
<b>MOVIMENTO NÃO INTENCIONAL</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não use injeção CC para gerar torque de retenção quando o motor estiver parado.</li> <li>• Use um freio de retenção para manter o motor na posição de parada.</li> </ul> <b>A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.</b>	

Este parâmetro pode ser acessado se o [Tipo ctr. motor] C E E não estiver definido como [Ctrl. Mot. SÍNCRONO] 5 4 n u ou [Rel. Mot.] 5 r V E .

A frenagem de inj. CC é iniciada quando a entrada ou o bit atribuídos são alterados para o estado 1.

Se a entrada retorna para o estado 0 e o comando run ainda estiver ativo, o motor só irá reiniciar se o [Comando 2/3 Fios] E E E estiver configurado para [Comando a 2 Fios] 2 E e se o [Comando a 2 Fios] E E E estiver configurado para [Nível] L E L ou [Prioridade sentido direto] P F □ . Senão, um novo comando run deve ser enviado.

**NOTA:** Não é possível usar esta função com algumas outras funções.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	n □	Não atribuída Macro-configuração
[DI1]...[DI6]	L 1 I...L 6	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	L 11 I...L 16	Entrada digital DI11...DI16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 foi inserido
[CD00]...[CD10]	C d 0 0 ...C d 10	Configuração de entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 em [Perfil I/O] □
[CD11]...[CD15]	C d 1 I ...C d 15	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração
[Entr.digital virtual C101]...[C110]	C 10 I ...C 110	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil I/O] □
[C111]...[C115]	C 11 I ...C 115	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado independentemente da configuração

Configuração	Código/Valor	Descrição
[C201]...[C210]	C 2 0 I...C 2 10	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus de rede CANopen® na configuração do <b>[Perfil I/O]</b> , □
[C211]...[C215]	C 2 1 I...C 2 15	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus de rede CANopen®, independentemente da configuração
[C301]...[C310]	C 3 0 I...C 3 10	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com um módulo fieldbus de rede na configuração do <b>[Perfil I/O]</b> , □
[C311]...[C315]	C 3 1 I...C 3 15	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo de rede independentemente da configuração
[C501]...[C510]	C 5 0 I...C 5 10	Configuração de entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada em <b>[Perfil I/O]</b> , □
[C511]...[C515]	C 5 1 I...C 5 15	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada independentemente da configuração

**[Injeção CC Nível 1] , d C ★**

Corrente de injeção CC.

**AVISO****SUPERAQUECIMENTO E DANO AO MOTOR**

Verifique se o motor conectado está classificado corretamente para a corrente de injeção de CC a ser aplicada em termos de quantidade e tempo, a fim de evitar superaquecimento e danos ao motor.

A não observância destas instruções pode provocar danos no equipamento.

Nível de corrente de frenagem da injeção CC ativado via entrada digital ou selecionado como modo de parada.

Este parâmetro pode ser acessado se:

- [Tipo paragem] 5 E E estiver configurado para [Injeção CC] d C , ou
- [ED Frenagem CC] d C , não estiver configurada para [Não] n □ .

Configuração ( )	Descrição
0,1...1,41 In <sup>(1)</sup>	Faixa de configuração Esta definição é independente da função [Injeção CC Auto] R d C - <b>Macro-configuração:</b> 0,7 In <sup>(1)</sup>

(1) In corresponde à corrente nominal do inversor indicado no Manual de Instalação e na placa de identificação do inversor.

**[Tempo Injeção CC 1] E d , ★**

Tempo de injeção CC 1.

**AVISO****SUPERAQUECIMENTO E DANO AO MOTOR**

Verifique se o motor conectado está classificado corretamente para a corrente de injeção de CC a ser aplicada em termos de quantidade e tempo, a fim de evitar superaquecimento e danos ao motor.

A não observância destas instruções pode provocar danos no equipamento.

Tempo máximo de injeção de corrente [Injeção CC Nível 1] , d C . Após esse tempo, a corrente de injeção torna-se [Injeção CC Nível 2] , d C 2 .

Este parâmetro pode ser acessado se:

- [Tipo paragem] 5 E E estiver configurado para [Injeção CC] d C , ou
- [ED Frenagem CC] d C , não estiver configurada para [No] n □ .

Configuração ( )	Descrição
0,1...30 s	Faixa de configuração Esta definição é independente da função [Injeção CC Auto] R d C - <b>Macro-configuração:</b> 0,5 s

**[Injeção CC Nível 2] *, d L 2* ★**

Corrente de injeção CC 2.

**AVISO****SUPERAQUECIMENTO E DANO AO MOTOR**

Verifique se o motor conectado está classificado corretamente para a corrente de injeção de CC a ser aplicada em termos de quantidade e tempo, a fim de evitar superaquecimento e danos ao motor.

**A não observância destas instruções pode provocar danos no equipamento.**

Corrente de injeção ativada por entrada digital ou selecionada como modo de parada, uma vez decorrido período [Tempo Injeção CC 1] *E d L*.

Este parâmetro pode ser acessado se:

- [Tipo paragem] *S E E* estiver configurado para [Injeção CC] *d L*, ou
- [Atribuição Inj. CC] *d L*, não estiver configurada para [Não] *n o*.

Configuração ()	Descrição
0,1 ln <sup>(1)</sup> ...[Injeção Corrente CC Nível 1] <i>, d L</i>	Faixa de configuração Esta definição é independente da função [Injeção CC Auto] <i>R d L</i> - Macro-configuração: 0,5 ln <sup>(1)</sup>

(1) In corresponde à corrente nominal do inversor indicado no Manual de Instalação e na placa de identificação do inversor.

**[Tmp. 2 Inj. CC] *E d L* ★**

Tempo de injeção CC 2.

**AVISO****SUPERAQUECIMENTO E DANO AO MOTOR**

Verifique se o motor conectado está classificado corretamente para a corrente de injeção de CC a ser aplicada em termos de quantidade e tempo, a fim de evitar superaquecimento e danos ao motor.

**A não observância destas instruções pode provocar danos no equipamento.**

Máximo tempo para injeção [Injeção CC Nível 2] *, d L 2*, selecionado apenas como modo de parada.

Este parâmetro pode ser acessado se o [Tipo paragem] *S E E* estiver configurado para [Injeção CC] *d L*.

Configuração ()	Descrição
0,1...30 s	Faixa de configuração Esta definição é independente da função [Injeção CC Auto] <i>R d L</i> - Macro-configuração: 0,5 s

**[Desabil Modo de parada] *d o E d***

Desabilita a operação de modo de parada.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Parada em roda livre]	<i>n S E</i>	O inversor para por inércia ao comutar do estado de operação Operation enabled para o estado de operação Switched on.
[Parada em Rampa]	<i>r P P</i>	O inversor para por inércia ao comutar do estado de operação Operation enabled para o estado de operação Switched on. Macro-configuração

## Secção 8.37

### [Funções genéricas] - [Injeção CC Automát.]

#### [Injeção CC Automát.] - Menu

##### Acesso

[Ajustes completos] → [Funções genéricas] → [Injeção CC Automát.]

##### Sobre este Menu

Este menu apresenta a injeção automática da função corrente do motor. Isto é usado para segurar o rotor do motor no fim da rampa de desaceleração.

#### [Injeção CC Automát.]

Injeção CC automática.

#### PERIGO

##### RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Se o parâmetro [Injeção automática CC]  está definido para [Contínuo] , a injeção CC ficará sempre ativa mesmo se o motor não estiver em funcionamento.

- Verifique se a utilização dessa função não resultará em condições perigosas.

A não observância destas instruções resultará em morte, ou ferimentos graves.

#### ATENÇÃO

##### MOVIMENTO NÃO INTENCIONAL

- Não use injeção CC para gerar torque de retenção quando o motor estiver parado.
- Use um freio de retenção para manter o motor na posição de parada.

A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.

Injeção de corrente automática na parada (no final da rampa).

Configuração 	Código / Valor	Descrição
[Não]	 	Sem injeção
[Sim]	  	Tempo de injeção ajustável <b>Configuração de fábrica</b>
[Contínuo]	 	Injeção contínua sem movimento

#### [Injeção CC Auto Nível 1]

Nível 1 de injeção CC automático.

#### **AVISO**

##### SUPERAQUECIMENTO E DANO AO MOTOR

Verifique se o motor conectado está classificado corretamente para a corrente de injeção de CC a ser aplicada em termos de quantidade e tempo, a fim de evitar superaquecimento e danos ao motor.

A não observância destas instruções pode provocar danos no equipamento.

Nível de injeção da corrente CC sem movimento.

Este parâmetro pode ser acessado se [Injeção CC Automát.] *R d L* não estiver configurado para [Não] *n o*.

Configuração ()	Descrição
0...1.1 In <sup>(1)</sup>	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0.7 In <sup>(1)</sup>

(1) In corresponde à corrente nominal do inversor indicado no Manual de Instalação e na placa de identificação do inversor.

### [Tmp. 1 Auto Inj. CC] *E d L* /★

Tempo 1 de injeção CC automático.

#### AVISO

##### SUPERAQUECIMENTO E DANO AO MOTOR

Verifique se o motor conectado está classificado corretamente para a corrente de injeção de CC a ser aplicada em termos de quantidade e tempo, a fim de evitar superaquecimento e danos ao motor.

A não observância destas instruções pode provocar danos no equipamento.

Este parâmetro pode ser acessado se [Injeção CC Automát.] *R d L* não estiver configurado para [Não] *n o*.

Este tempo corresponde ao tempo de manutenção da velocidade zero, se [Tipo Ctrl do Motor] *E E E* estiver configurado para [SYN\_U VC] *S Y n u* ou [Rel. Mot.] *S r V L*.

Configuração ()	Descrição
0,1...30,0 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,5 s

### [Injeção CC Auto Nível 2] *S d L* 2★

Nível 2 de injeção CC automático.

#### AVISO

##### SUPERAQUECIMENTO E DANO AO MOTOR

Verifique se o motor conectado está classificado corretamente para a corrente de injeção de CC a ser aplicada em termos de quantidade e tempo, a fim de evitar superaquecimento e danos ao motor.

A não observância destas instruções pode provocar danos no equipamento.

Segundo Nível de injeção da corrente CC sem movimento.

Este parâmetro pode ser acessado se [Injeção CC Automát.] *R d L* não estiver configurado para [Não] *n o*.

Configuração ()	Descrição
0...1.1 In <sup>(1)</sup>	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0.5 In <sup>(1)</sup>

(1) In corresponde à corrente nominal do inversor indicado no Manual de Instalação e na placa de identificação do inversor.

## [Tempo 2 Injeção CC Auto]

Tempo 2 de injeção CC automático.

### ***AVISO***

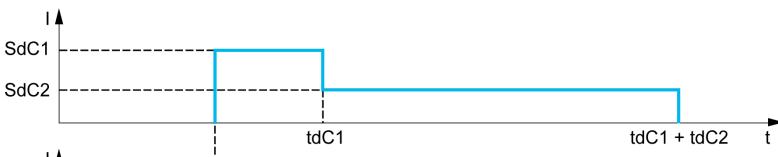
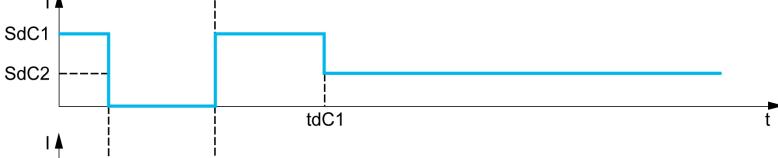
#### **SUPERAQUECIMENTO E DANO AO MOTOR**

Verifique se o motor conectado está classificado corretamente para a corrente de injeção de CC a ser aplicada em termos de quantidade e tempo, a fim de evitar superaquecimento e danos ao motor.

**A não observância destas instruções pode provocar danos no equipamento.**

Segundo tempo de injeção da corrente CC sem movimento.

Este parâmetro pode ser acessado se **[Injeção CC Automát.]** estiver configurado para **[SIM] Y E S**.

AdC	SdC2	Operação
SIM	x	
Ct	$\neq 0$	
Ct	= 0	
Comando run		
Velocidade		

Configuração ( )	Descrição
0,0...30,0 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 s

## Secção 8.38

### [Funções genéricas] - [Operações ref.]

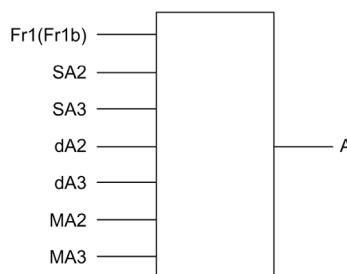
Menu [Calc. referência] **R** -

#### Acesso

[Ajustes] → [Funções genéricas] → [Calc. referência]

#### Sobre este Menu

Entrada de soma/entrada de subtração/multiplicador



**A**  $(Fr1 \text{ ou } Fr1b + SA2 + SA3 - dA2 - dA3) \times MA2 \times MA3$

#### NOTA:

- Se **5 R 2**, **5 R 3**, **d R 2**, **d R 3** não forem atribuídos, eles serão definidos para 0.
- Se **Π R 2**, **Π R 3** não forem atribuídos, eles serão definidos para 1.
- A é limitado pelos parâmetros mínimos de **L 5 P** e máximos de **H 5 P**.
- Para a multiplicação, o sinal em **Π R 2** ou **Π R 3** é interpretado como uma %. 100% corresponde ao valor máximo da entrada correspondente. Se **Π R 2** ou **Π R 3** for enviado pelo barramento de comunicação ou Terminal gráfico, uma variável de multiplicação **Π F r** deve ser enviada pelo barramento ou pelo Terminal gráfico.
- A reversão da direção da operação em caso de resultado negativo pode ser bloqueada (consulte **[Des. Rot. Inversa] r , n**).

#### [somar Ref2] **5 R 2**

somar Ref2

Seleção de uma referência a ser adicionada à **[Conf. freq. ref 1] F r / I** ou **[Canal ref 1B] F r / b**.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não configurado]	n o	Não atribuída <b>Macro-configuração</b>
[EA1]	R / I	Entrada analógica EA1
[EA2]...[EA3]	R / 2...R / 3	Entrada analógica EA2...EA3
[EA4]...[EA5]	R / 4...R / 5	Entrada analógica EA4...EA5 se o módulo de extensão E/S VW3A3203 foi inserido
[Freq. Ref. - Rmt. Termo]	L C C	Frequência de referência via terminal gráfico à distância
[Freq. Ref. Modbus]	Π d b	Referência de frequência via comunicação Modbus
[Freq. Ref. CANopen]	C R n	Referência de frequência via comunicação CANopen, se um módulo CANopen foi inserido
[Freq. Ref. Com. Módulo]	n E t	Frequência de referência via módulo fieldbus, se um módulo fieldbus de rede foi inserido
[Ethernet integrada]	E t H	Ethernet integrada
[EA Virtual 1Entrada virtual 1 - AI]...[Entrada virtual 3 - AI]	R / V 1...R / V 3	Entrada analógica virtual 1...3
[Atrib.Ent pulso DI5]...[Atrib.Ent pulso DI6]	P / 5...P / 6	Entrada digital DI5...DI6 usada como entrada por impulsos

**[Somar Ref3] 5 R 3**

Somar Ref3.

Seleção de uma referência a ser adicionada à [Conf. freq. ref. 1] Fr / ou [Canal ref 1B] Fr / b.

Idêntica a [Somar Ref2] 5 R 2

**[Subtrair Ref Freq 2] d R 2**

Subtração da referência de frequência 2.

Seleção de uma referência a ser subtraída de [Conf. freq. ref. 1] Fr / ou [Canal ref 1B] Fr / b.

Idêntica a [Somar Ref2] 5 R 2

**[Subtrair Ref Freq 3] d R 3**

Subtração da frequência de referência 3.

Seleção de uma referência a ser subtraída de [Conf. freq. ref. 1] Fr / ou [Canal ref 1B] Fr / b.

Idêntica à [Somar Ref2] 5 R 2.

**[Multip. Freq.Ref. 2] P R 2**

Multiplicação pela frequência de referência 2 (na % da faixa de origem).

Seleção de uma referência de multiplicador de [Conf. freq. ref. 1] Fr / ou [Canal ref 1B] Fr / b.

Idêntica à [Somar Ref2] 5 R 2.

**[Multip. Freq.Ref. 3] P R 3**

Multiplicação pela frequência de referência 3 (na % da faixa de origem).

Seleção de uma referência de multiplicador de [Conf. freq. ref. 1] Fr / ou [Canal ref 1B] Fr / b.

Idêntica à [Somar Ref2] 5 R 2.

## Secção 8.39

### [Funções genéricas] - [Velocidades predefinidas]

[Velocs. pré-selec.] P 5 5 - Menu

#### Acesso

[Ajustes] → [Funções genéricas] → [Velocs. pré-selec.]

#### Sobre este menu

**NOTA:** Não é possível usar esta função com algumas outras funções.

#### Tabela de combinação para entradas de velocidades pré-selecionadas

2, 4, 8 ou 16 velocidades podem ser pré-selecionadas, requerendo 1, 2, 3 ou 4 entradas digitais, respectivamente

É necessário configurar:

- 2 e 4 velocidades, a fim de obter 4 velocidades.
- 2 e 8 velocidades, a fim de obter 8 velocidades.
- 2, 4, 8 e 16 velocidades, a fim de obter 16 velocidades.

16 Freq préselecionada (PS16)	8 Freq préselecionada (PS8)	4 Freq préselecionada (PS4)	2 Freq préselecionada (PS2)	Referência de velocidade
0	0	0	0	Referência 1 (1)
0	0	0	1	Entr.digital virtual SP2
0	0	1	0	Entr.digital virtual SP3
0	0	1	1	Entr.digital virtual SP4
0	1	0	0	Entr.digital virtual SP5
0	1	0	1	Entr.digital virtual SP6
0	1	1	0	Entr.digital virtual SP7
0	1	1	1	Entr.digital virtual SP8
1	0	0	0	Entr.digital virtual SP9
1	0	0	1	Entr.digital virtual SP10
1	0	1	0	Entr.digital virtual SP11
1	0	1	1	Entr.digital virtual SP12
1	1	0	0	Entr.digital virtual SP13
1	1	0	1	Entr.digital virtual SP14
1	1	1	0	Entr.digital virtual SP15
1	1	1	1	Entr.digital virtual SP16

(1) Referência 1 = 5 P 1, consulte o diagrama ([ver página 259](#))

**[2 Freq. pré-selec.] P 5 2**

Atribuição de pré-definição de frequência 2

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	<i>n/a</i>	Não atribuída <b>Macro-configuração</b>
[DI1]...[DI6]	<i>L 1...L 6</i>	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	<i>L 11...L 16</i>	Entrada digital DI11...DI16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 foi inserido
[CD00]...[CD10]	<i>C d 00...C d 10</i>	Configuração de entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 em [Perfil I/O] <i>,a</i>
[CD11]...[CD15]	<i>C d 11...C d 15</i>	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração
[Entr.digital virtual C101]...[C110]	<i>C 101...C 110</i>	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil I/O] <i>,a</i>
[C111]...[C115]	<i>C 111...C 115</i>	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado independentemente da configuração
[C201]...[C210]	<i>C 201...C 210</i>	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus de rede CANopen® na configuração do [Perfil I/O] <i>,a</i>
[C211]...[C215]	<i>C 211...C 215</i>	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus de rede CANopen®, independentemente da configuração
[C301]...[C310]	<i>C 301...C 310</i>	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com um módulo fieldbus de rede na configuração do [Perfil I/O] <i>,a</i>
[C311]...[C315]	<i>C 311...C 315</i>	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo de rede independentemente da configuração
[C501]...[C510]	<i>C 501...C 510</i>	Configuração de entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada em [Perfil I/O] <i>,a</i>
[C511]...[C515]	<i>C 511...C 515</i>	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada independentemente da configuração

**[4 Freq. pré-selec.] P 5 4**

Atribuição de pré-definição de frequência 4

Idêntica à [Pré-definição de frequência 2] P 5 2

Para obter 4 velocidades, você também deve configurar 2 velocidades.

**[8 Freq. pré-selec.] P 5 8**

Atribuição de pré-definição de frequência 8

Idêntica à [Pré-definição de frequência 2] P 5 2

Para obter 8 velocidades, você também deve configurar 2 e 4 velocidades.

**[16 Freq. pré-selec.] P 5 16**

Atribuição de pré-definição de frequência 16

Idêntica à [Pré-definição de frequência 2] P 5 2

Para obter 16 velocidades, você também deve configurar 2, 4 e 8 velocidades.

**[Vel.pré-selec. 2] 5 P 2 ★**

Vel.pré-selec. 2. Consulte a tabela de combinação para entradas de velocidade pré-selecionadas (ver página 465).

Configuração ()	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 10,0 Hz

**[Vel.pré-selec. 3] 5 P 3★**

Vel.pré-selec. 3. Consulte a tabela de combinação para entradas de velocidade pré-selecionadas (*ver página 465*).

Configuração ( )	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 15,0 Hz

**[Vel.pré-selec. 4] 5 P 4★**

Vel.pré-selec. 4. Consulte a tabela de combinação para entradas de velocidade pré-selecionadas (*ver página 465*).

Configuração ( )	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 20,0 Hz

**[Vel.pré-selec. 5] 5 P 5★**

Vel.pré-selec. 5. Consulte a tabela de combinação para entradas de velocidade pré-selecionadas (*ver página 465*).

Configuração ( )	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 25,0 Hz

**[Vel.pré-selec. 6] 5 P 6★**

Vel.pré-selec. 6. Consulte a tabela de combinação para entradas de velocidade pré-selecionadas (*ver página 465*).

Configuração ( )	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 30,0 Hz

**[Vel.pré-selec. 7] 5 P 7★**

Vel.pré-selec. 7. Consulte a tabela de combinação para entradas de velocidade pré-selecionadas (*ver página 465*).

Configuração ( )	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 35,0 Hz

**[Vel.pré-selec. 8] 5 P 8★**

Vel.pré-selec. 8. Consulte a tabela de combinação para entradas de velocidade pré-selecionadas (*ver página 465*).

Configuração ( )	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 40,0 Hz

**[Vel.pré-selec. 9] 5 P 9★**

Vel.pré-selec. 9. Consulte a tabela de combinação para entradas de velocidade pré-selecionadas (*ver página 465*).

Configuração ( )	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 45,0 Hz

**[Vel.pré-selec. 10] 5 P 10★**

Vel.pré-selec. 10. Consulte a tabela de combinação para entradas de velocidade pré-selecionadas (*ver página 465*).

Configuração ( )	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 50,0 Hz

**[Vel.pré-selec. 11] 5 P 11★**

Vel.pré-selec. 11. Consulte a tabela de combinação para entradas de velocidade pré-selecionadas (*ver página 465*).

Configuração ( )	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 55,0 Hz

**[Vel.pré-selec. 12] 5 P 12★**

Vel.pré-selec. 12. Consulte a tabela de combinação para entradas de velocidade pré-selecionadas (*ver página 465*).

Configuração ( )	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 60,0 Hz

**[Vel.pré-selec. 13] 5 P 13★**

Vel.pré-selec. 13. Consulte a tabela de combinação para entradas de velocidade pré-selecionadas (*ver página 465*).

Configuração ( )	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 70,0 Hz

**[Vel.pré-selec. 14] 5 P 14★**

Vel.pré-selec. 14. Consulte a tabela de combinação para entradas de velocidade pré-selecionadas (*ver página 465*).

Configuração ( )	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 80,0 Hz

**[Vel.pré-selec. 15] 5 P 15★**

Vel. pré-selec. 15. Consulte a tabela de combinação para entradas de velocidade pré-selecionadas (*ver página 465*).

Configuração ( )	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 90,0 Hz

**[Vel.pré-selec. 16] 5 P 16★**

Vel.pré-selec. 16. Consulte a tabela de combinação para entradas de velocidade pré-selecionadas (*ver página 465*).

Configuração ( )	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 100,0 Hz

## Secção 8.40

### [Funções genéricas] - [+/- velocidade]

[+/- velocidade]  $\sqcup P d$  - Menu

#### Acesso

[Ajustes]  $\rightarrow$  [Funções genéricas]  $\rightarrow$  [+/- velocidade]

#### Sobre este menu

Esta função pode ser acessada se o canal de referência [Conf. Ref Freq 2]  $F r 2$  estiver configurado para [Freq. Ref. via ED]  $\sqcup P d t$

**NOTA:** Não é possível usar esta função com algumas outras funções.

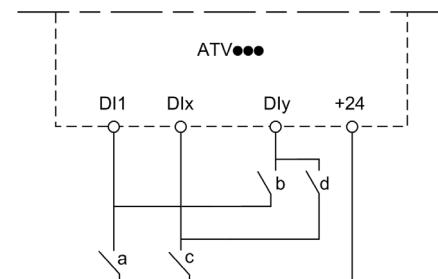
2 tipos de operações estão disponíveis:

- **Uso de teclas de ação individuais:** 2 entradas digitais são necessárias além das instruções de funcionamento.  
A entrada atribuída ao comando "+ velocidade" aumenta a velocidade, a entrada atribuída ao comando "- velocidade" diminui a velocidade.
- **Uso de teclas de dupla ação:** Apenas uma entrada digital atribuída a "+ velocidade" é necessária.

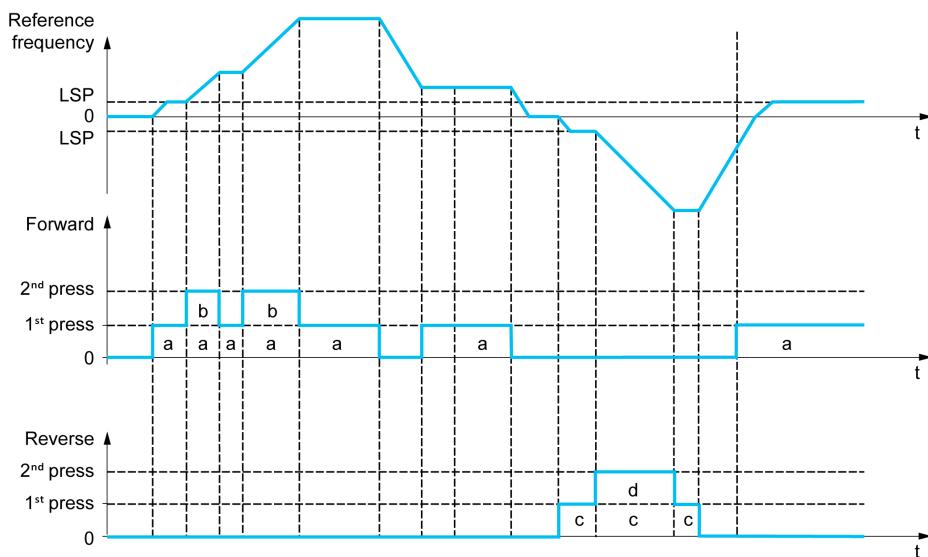
+/- velocidade com pressionamento duplo de botões:

Descrição: 1 botão pressionado duas vezes (2 etapas) para cada direção de rotação. Um contato é fechado sempre que o botão é pressionado.

Configuração	Liberação (- Velocidade)	Primeira pressionada do botão (Velocidade mantida)	Segunda pressionada do botão (Mais rápido)
Botão Avanço	-	a	a & b
Botão Reverso	-	c	c & d



**DI1** Avanço  
**Dlx** Reverso  
**Dly** + velocidade



Não use este tipo de velocidade +/- com um controle de 3 fios.

Independentemente do tipo de operação que for selecionado, velocidade máxima é definida por **[Alta velocidade] H 5 P.**

**NOTA:** Se a referência for comutada via **[Atrib. Comut. Freq.] r F L** de qualquer canal de referência para outro canal de referência com "velocidade +/-", o valor de referência **[Frequência do Motor] r F r** (depois da rampa) pode ser copiado, ao mesmo tempo, em conformidade com o parâmetro **[Copiar Ch1-Ch2] L o P.**

Isso ajuda a evitar que a velocidade seja incorretamente reconfigurada para zero quando a comutação ocorrer.

#### **[Atr. + Velocidade] u 5 P**

Atribuição da entrada do incremento de velocidade.

Função ativa se a entrada ou bit atribuído é 1.

Configuração	Código/Valor	Descrição
<b>[Não atribuído]</b>	<b>n o</b>	Não atribuída <b>Macro-configuração</b>
<b>[DI1]...[DI6]</b>	<b>L , I...L , 6</b>	Entrada digital DI1...DI6
<b>[DI11]...[DI16]</b>	<b>L , I I...L , I 6</b>	Entrada digital DI11...DI16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 foi inserido
<b>[CD00]...[CD10]</b>	<b>C d 0 0...C d 1 0</b>	Configuração de entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 em <b>[Perfil I/O] , o</b>
<b>[CD11]...[CD15]</b>	<b>C d 1 1...C d 1 5</b>	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração
<b>[Entr.digital virtual C101]...[C110]</b>	<b>C 1 0 1...C 1 1 0</b>	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do <b>[Perfil I/O] , o</b>
<b>[C111]...[C115]</b>	<b>C 1 1 1...C 1 1 5</b>	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrando independentemente da configuração
<b>[C201]...[C210]</b>	<b>C 2 0 1...C 2 1 0</b>	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus de rede CANopen® na configuração do <b>[Perfil I/O] , o</b>
<b>[C211]...[C215]</b>	<b>C 2 1 1...C 2 1 5</b>	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus de rede CANopen®, independentemente da configuração
<b>[C301]...[C310]</b>	<b>C 3 0 1...C 3 1 0</b>	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com um módulo fieldbus de rede na configuração do <b>[Perfil I/O] , o</b>
<b>[C311]...[C315]</b>	<b>C 3 1 1...C 3 1 5</b>	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo de rede independentemente da configuração
<b>[C501]...[C510]</b>	<b>C 5 0 1...C 5 1 0</b>	Configuração de entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada em <b>[Perfil I/O] , o</b>
<b>[C511]...[C515]</b>	<b>C 5 1 1...C 5 1 5</b>	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada independentemente da configuração

**[Atribuição Vel.] *d 5 P***

Atribuição da entrada da redução de velocidade. Veja as condições de atribuição.

Configurações de parâmetros Idêntico a **[Atribuição + velocidade] *u 5 P***.

Função ativa se a entrada ou bit atribuído é 1.

**[Memorização Ref.] *s t r* ★**

Referência de frequência salva. Este parâmetro poderá ser acessado se **[Atribuição + velocidade] *u 5 P*** não estiver configurado para **[Não Atribuído] *n o*** ou **[Atribuição - velocidade] *d 5 P*** não estiver configurado para **[Não Atribuído] *n o***.

Associado com a função "velocidade +/-", este parâmetro pode ser usado para salvar a referência:

- Quando os comandos de partida desaparecem (salvos em RAM).
- Quando a energia de alimentação ou os comandos de partida desaparecem (salvos em EEPROM).

Portanto, da próxima vez o inversor partir, a referência de velocidade é a última frequência de referência salva.

Configuração	Código/Valor	Descrição
<b>[Não salvo]</b>	<i>n o</i>	Não salvo <b>Configuração de fábrica</b>
<b>[Salvar em RAM]</b>	<i>r R P</i>	+/- Velocidade - salvando a frequência de referência na memória RAM
<b>[Salvar em EEPROM]</b>	<i>E E P</i>	+/- Velocidade - salvando a frequência de referência na memória EEPROM

## Secção 8.41

### [Funções genéricas] - [Frequência de salto]

---

[Frequência de salto]  $J \cup F$  - Menu

#### Acesso

[Ajustes completos] → [Funções genéricas] → [Frequência de salto]

#### Sobre este menu

Idêntico ao menu [Frequência de salto]  $J \cup F$  - (*ver página 443*).

## Secção 8.42

### [Funções genéricas] - [Controlador PID]

---

[Controlador PID] *P* , *d* - Menu

#### Acesso

[Configurações completas] → [Funções genéricas] → [Controlador PID]

#### Sobre este menu

Idêntico ao menu [Controlador PID] *P* , *d* - (*ver página 332*).

## Secção 8.43

### [Funções genéricas] - [Monitoramento de feedback]

---

[Monitoramento de feedback] *F K P* - Menu

#### Acesso

[Configurações completas] → [Funções genéricas] → [Monitoramento de feedback]

#### Sobre este menu

Idêntico ao menu [Monitoramento de feedback] *F K P* - (*ver página 367*).

## Secção 8.44

### [Funções genéricas] - [Limite alcançado]

Menu [Limite alcançado] **E H r E -**

#### Acesso

[Ajustes completos] → [Funções genéricas] → [Limite alcançado]

[Lim. baixo de corrente] **E E d L**

Valor limite baixo da corrente (para alarme de [Corrente baixa atingida] **E E R L**).

Configuração ( )	Descrição
0...65.535 A	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0 A

[Lim. alto de corrente] **E E d L**

Valor limite alto da corrente (para alarme [Lim. corrente alta atingido] **E E R**).

Configuração ( )	Descrição
0...65.535 A	Faixa de configuração Configuração de fábrica: Corrente nominal do inversor

[Lim. Freq. Baixa] **F E d L**

Límite de frequência baixa do motor (para alarme [Lim. Freq. Baixa Mot.] **F E R L**).

Configuração ( )	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Hz

[Lim. Freq. Motor] **F E d**

Límite de frequência do motor (para alarme [Lim. Freq. Alta Mot.] **F E R**).

Configuração ( )	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 50,0 Hz

[Lim. Freq. 2] **F 2 d L**

Segundo limite de frequência baixa do motor (para alarme [Lim. Freq. Baixa Mot. 2] **F 2 R L**).

Configuração ( )	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Hz

[Lim. Freq. 2] **F 2 d**

Segundo limite de frequência do motor (para alarme [Lim. Freq. Alta Mot. 2] **F 2 R**).

Configuração ( )	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 50,0 Hz

**[Lim. Térmico Motor] *E E d***

Límite de estado térmico do motor (para alarme [Lim. térmico do motor atingido] *E S R*).

Configuração ( )	Descrição
0...118%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 100%

**[Lim. Ref. Alto] *r E d***

Límite de frequência de referência alto (para alarme [Lim. Freq. Ref. Alta atingido] *r E R H* ).

Configuração ( )	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Hz

**[Lim. Ref. Baixo] *r E d L***

Límite de frequência de referência baixo (para alarme [Lim. Freq. Ref. Baixa atingido] *r E R L* ).

Configuração ( )	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Hz

**[Lim. torque alto] *E E H***

Límite de torque alto (para alarme [Alm. torque alto] *E E H R* ).

Configuração ( )	Descrição
-300...300%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 100%

**[Lim. torque baixo] *E E L***

Límite de torque baixo (para alarme [Alm. torque baixo] *E E L R* ).

Configuração ( )	Descrição
-300...300%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 50%

## Secção 8.45

### [Funções genéricas] - [Comando do contator de linha]

Menu [Comando do contator de linha] **L L E** -

#### Acesso

[Ajustes completos] → [Funções genéricas] → [Comando do contator de linha]

#### Sobre este Menu

O contator de linha se fecha quando um comando de execução (sentido direto ou reverso) é enviado e se abre após cada parada, assim que o inversor é bloqueado. Por exemplo, se o modo de parada for parada em rampa, o contator se abre quando o motor atinge velocidade zero.

**NOTA:** A fonte de alimentação do controle do inversor deve ser fornecida por uma fonte externa 24 CC.

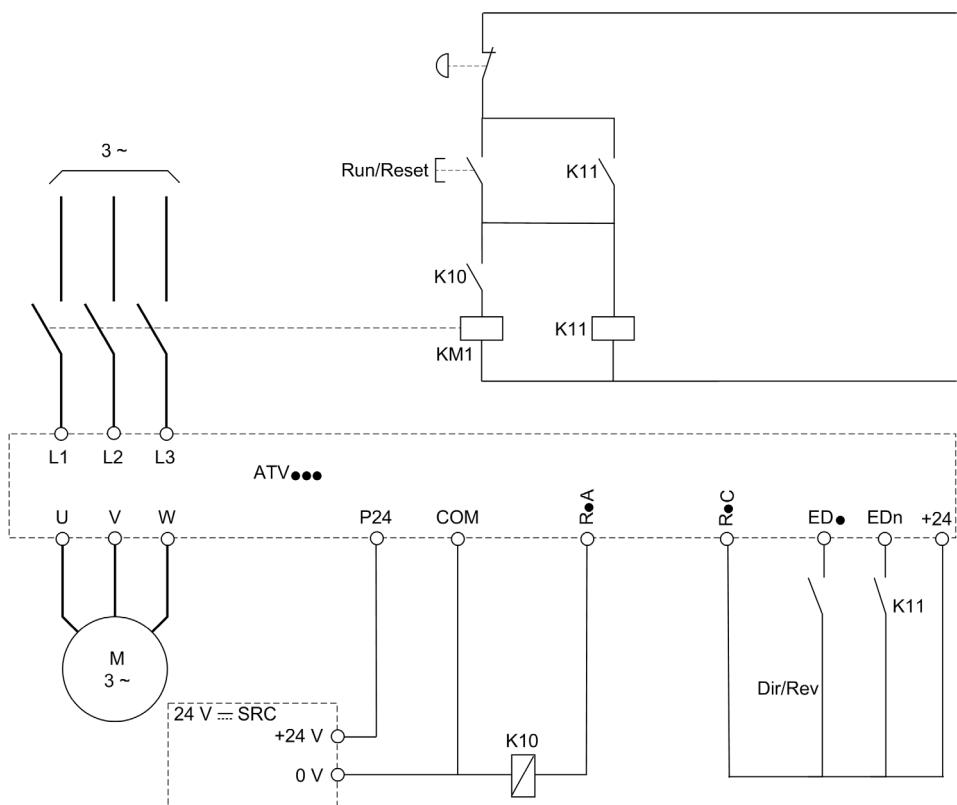
#### AVISO

##### DANOS AO INVERSOR

Não use esta função em intervalos menores do que 60 s.

**A não observância destas instruções pode provocar danos no equipamento.**

Exemplo de circuito (fonte de alimentação 24 VCC):



ED $\bullet$  = Comando de partida [Sentido direto] **F r d** ou [Sentido reverso] **r r S**

R $\bullet$ A/R $\bullet$ C = [Contator de linha] **L L E**

EDn = [Inversor bloqueado] **L E S**

**NOTA:** A tecla RUN/RESET deve ser pressionada uma vez que a tecla de parada de emergência for liberada.

**[Contator de linha] L L E**

Controle do contator de linha.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	n o	Não atribuída <b>Macro-configuração</b>
[R2]...[R3]	r 2...r 3	Saída de relé R2... R3
[R4]...[R6]	r 4...r 6	Saída de relé R4...R6, se o módulo opcional de saída de relé VW3A3204 tiver sido inserido
[Saída Digital DQ11]...[Saída Digital DQ12]	d o 11...d o 12	Saída digital DQ11...DQ12, se o módulo de extensão E/S VW3A3203 tiver sido inserido
[R61]...[R66]	r 61...r 66	Relé R61 ...R66 <b>NOTA:</b> Esta seleção pode ser acessada no ATV660 e ATV680 equipado com E/S de painel.

**[Inversor bloqueado] L E 5 ★**

Atribuição do inversor bloqueado.

É possível acessar este parâmetro se o [Contator de linha] L L E não estiver configurado como [Não] n o.

O inversor é bloqueado quando a entrada ou bit atribuído altera-se para 0.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	n o	Não atribuída <b>Macro-configuração</b>
[CD00]...[CD10]	C d 0 0...C d 1 0	Configuração de entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 em [Perfil I/O] , o
[CD11]...[CD15]	C d 1 1...C d 1 5	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração
[Entr.digital virtual C101]...[C110]	C 1 0 1...C 1 1 0	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil I/O] , o
[C111]...[C115]	C 1 1 1...C 1 1 5	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado independentemente da configuração
[C201]...[C210]	C 2 0 1...C 2 1 0	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus de rede CANopen® na configuração do [Perfil I/O] , o
[C211]...[C215]	C 2 1 1...C 2 1 5	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus de rede CANopen®, independentemente da configuração
[C301]...[C310]	C 3 0 1...C 3 1 0	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com um módulo fieldbus de rede na configuração do [Perfil I/O] , o
[C311]...[C315]	C 3 1 1...C 3 1 5	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo de rede independentemente da configuração
[C501]...[C510]	C 5 0 1...C 5 1 0	Entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrado Modbus TCP na configuração do [Perfil I/O] , o
[C511]...[C515]	C 5 1 1...C 5 1 5	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrado Modbus TCP independentemente da configuração
[DI1 (nível baixo)]...[DI6 (nível baixo)]	L 1 L ...L 6 L	Entrada digital DI1...DI6 usada em nível baixo
[DI11 (nível baixo)]...[DI16 (nível baixo)]	L 1 1 L ...L 1 6 L	Entrada digital DI11...DI16 usada em nível baixo, se o módulo de extensão E/S VW3A3203 foi inserido
[DI52 (nível baixo)]...[DI59 (nível baixo)]	d 5 2 L ...d 5 9 L	Entrada digital DI52... DI59 (nível baixo) <b>NOTA:</b> Esta seleção pode ser acessada em ATV660 e ATV680 equipado com E/S de painel.
[DI52 (Nível Alto)]...[DI59 (Nível Alto)]	d 5 2 H ...d 5 9 H	Entradas digitais de nível alto do painel <b>NOTA:</b> Esta seleção pode ser acessada em ATV660 e ATV680 equipada com E/S de painel.

**[Tempo limite da alimentação] L E F**

Tempo de monitoramento para o fechamento do contator de linha.

Configuração	Descrição
1...999 s	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 5 s

## Secção 8.46

### [Funções genéricas] - [Cmd contator saída]

Menu [Cmd contator saída] ▶ C E -

#### Acesso

[Ajustes completos] → [Funções genéricas] → [Cmd contator saída]

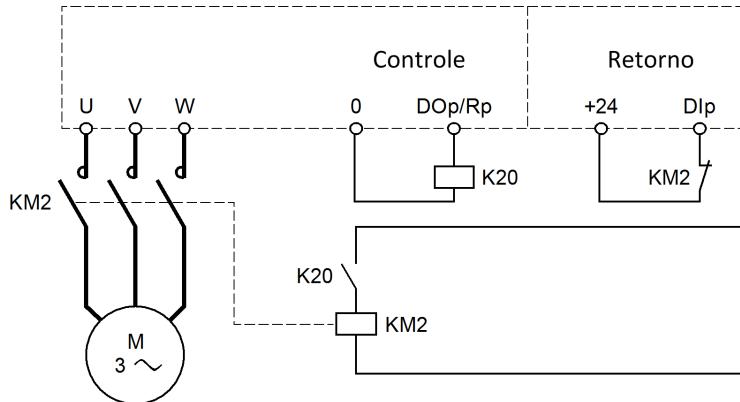
#### Sobre este Menu

Esta função permite que o inversor controle e/ou monitore um contator instalado entre o inversor e o motor.

O controle do contator de saída pelo inversor é ativado ao atribuir a [Atribuição do contator de saída] ▶ C E . Um pedido para fechar o contator é feito quando um comando de execução é ativado. Um pedido para abrir o contator é feito quando nenhuma corrente é aplicada ao motor.

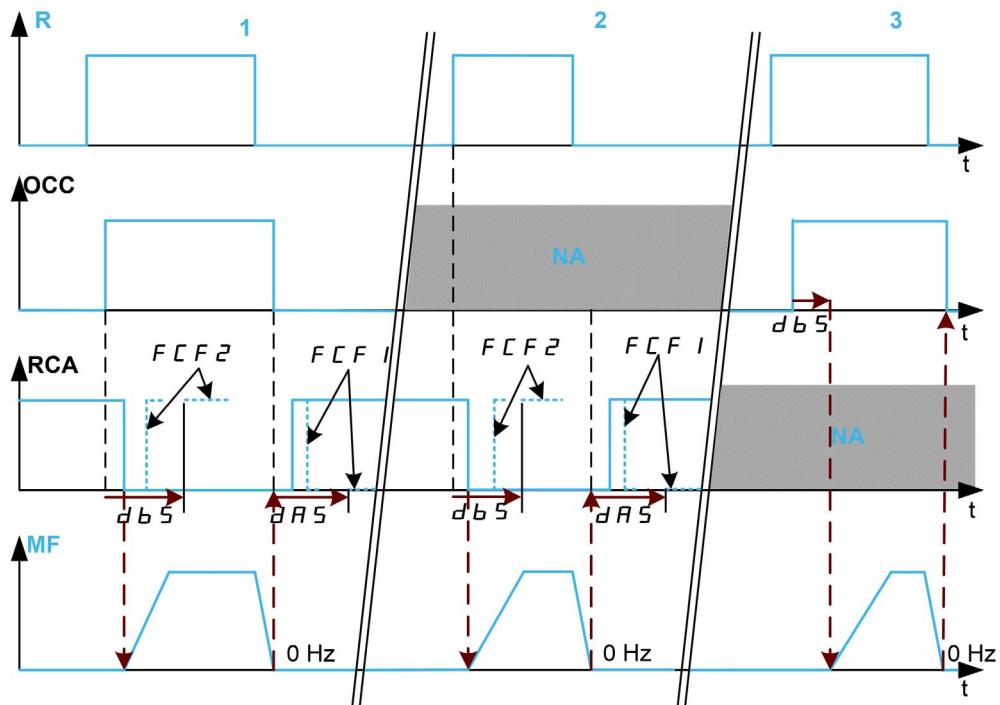
A monitoração do contator de saída pelo inversor é ativada atribuindo-se o feedback ao [Contator de saída Feedback] r C R. Caso haja uma inconsistência, o inversor é acionado:

- Erro [Erro cont saíd aberto] F C F 2, se o [Contator de saída Feedback] r C R não estiver fechado antes do final do [Atraso marcha] d b 5 ou se o [Contator de saída Feedback] r C R abrir se o motor estiver funcionando.
- Erro [Erro cont saíd fechado] F C F 1, se o [Contator de saída Fdbk] r C R não estiver aberto antes do final do [Atraso para abrir contato] d R 5 ou se [Contac. saída Feedback] r C R fechar se o motor estiver parado.



#### NOTA:

- O [Erro cont saíd aberto] F C F 2 pode ser removido por uma transição de 1 para 0 da execução de comando.
- A [Atrib. contator saída] ▶ C E e o [Fdbck contator saída] r C R podem ser usados individualmente.
- Se a função de frenagem de injeção CC for usada, o contator de saída não fecha enquanto a frenagem de injeção CC estiver ativa



1 OCC e RCA atribuídos

2 RCA atribuído

3 OCC atribuído

t Hora

R Comando Run

OCC Contator de saída

RCA Feedback contator saída

NA Não atribuída

MF Frequência motor

### [Saída. Atribuição do contator] □ C C

Config.contator saída

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	n o	Função não atribuída. <b>Configuração de fábrica</b>
[R2]...[R3]	r 2 ... r 3	Saída de relé R2...R3
[R4]...[R6]	r 4 ... r 6	Saída de relé R4...R6, se o módulo opcional de saída de relé VW3A3204 tiver sido inserido.
[Saída Digital DQ11]...[Saída Digital DQ12]	d o 11...d o 12	Saída digital DQ11...DQ12, se o módulo de extensão E/S VW3A3203 tiver sido inserido.
[R61]...[R66]	r 61 ... r 66	Relé R61 ...R66 <b>NOTA:</b> Esta seleção pode ser acessada no ATV660 e ATV680 equipados com as funções de E/S do painel

**[Fdbck contator saída] *r L R***

Feedback do contator de saída

O motor começa a funcionar quando a entrada digital atribuída ou o bit for alterado para 0.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuída]	<i>n o</i>	Não atribuído <b>Configuração de fábrica</b>
[DI1 (Baixo nível)]...[DI6(Baixo nível)]	<i>L 1 L ... L 6 L</i>	Entrada digital DI1...DI6 usada em baixo nível
[DI11 (nível baixo)]...[DI16 (nível baixo)]	<i>L 11 L ... L 16 L</i>	Entrada digital DI11...DI16 usada em nível baixo se o módulo de extensão E/S VW3A3203 tiver sido inserido
[C101]...[C110]	<i>C 10 1...C 11 0</i>	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do <b>[Perfil E/S]</b> <i>, o</i>
[C111]...[C115]	<i>C 11 1...C 11 5</i>	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado, independentemente da configuração
[C201]...[C210]	<i>C 20 1...C 21 0</i>	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo de rede CANopen® na configuração do <b>[Perfil E/S]</b> <i>, o</i>
[C211]...[C215]	<i>C 21 1...C 21 5</i>	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo de rede CANopen®, independentemente da configuração
[C301]...[C310]	<i>C 30 1...C 31 0</i>	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com um módulo de rede na configuração do <b>[Perfil E/S]</b> <i>, o</i>
[C311]...[C315]	<i>C 31 1...C 31 5</i>	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo fieldbus independentemente da configuração
[C501]...[C510]	<i>C 50 1...C 51 0</i>	Entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrado Modbus TCP na configuração do <b>[Perfil E/S]</b> <i>, o</i>
[C511]...[C515]	<i>C 51 1...C 51 5</i>	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrado Modbus TCP independentemente da configuração

**[Atraso marcha] *d b 5***

Atraso à marcha

Este parâmetro atrasa:

- O controle de motor após o envio de um comando de operação quando o inversor monitora somente o contator de saída.
- O monitoramento de erro **[Erro cont saíd aberto]** *F L F 2* se o **[Fdbck contato saída] *r L R*** foi atribuído.

O atraso de tempo deve ser maior que o tempo de fechamento do contator de saída.

Este parâmetro pode ser acessado se a **[Atribuição do contator de saída] *a L C*** ou o **[Feedback de contator de saída] *r L R*** estiverem atribuídos

Configuração	Descrição
0,05...60,00 s	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 0,15 s

**[Tempo abert. contator] *d R 5***

Tempo abert. contator

Esse atraso deve ser maior que o tempo de abertura do contator de saída.

Se o valor da entrada digital atribuído ao **[Fdbck contator saída] *r L R*** não for 0 no final desse atraso, o erro **[Erro cont saíd fechad]** *F L F 1* é acionado. Se este parâmetro for definido como 0, o erro **[Erro cont saíd fechad]** *F L F 1* não será monitorado.

Este parâmetro pode ser acessado se o **[Feedback do contator de saída] *r L R*** estiver atribuído.

Configuração	Descrição
0,00...5,00 s	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 0,10 s

## Secção 8.47

### [Funções genéricas] - [Sentido reverso desabilitado]

Menu [Sentido reverso desabilitado] *r E , n -*

#### Acesso

[Ajustes completos] → [Funções genéricas] → [Sentido reverso desabilitado]

[Sentido reverso desabilitado] *r , n*

Impede que motor funcione no sentido inverso de rotação.

**NOTA:** A função anti-obstrução tem prioridade em relação a função [Sentido reverso desabilitado] *r , n*. Caso a função anti-obstrução seja usada, a direção inversa é aplicada independentemente da configuração [Sentido reverso desabilitado] *r , n*.

As solicitações de inversão da direção enviadas por entradas digitais são consideradas.

As solicitações de inversão da direção enviadas pelo Terminal gráfico ou pela linha não são consideradas.

Qualquer referência de velocidade reversa advinda da entrada de somatória PID, entre outros, é interpretada como referência 0 (0 Hz).

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	<i>n o</i>	Não
[Sim]	<i>Y E S</i>	Sim Configuração de fábrica

## Secção 8.48

### [Funções genéricas] - [Limitação de torque]

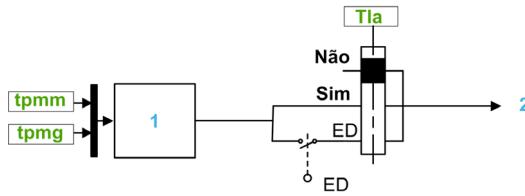
#### [Limitação de torque] **L** - Menu

##### Acesso

[Ajustes completos] → [Funções genéricas] → [Limitação de torque ]

##### Sobre este Menu

O valor da limitação de torque é fixado por um parâmetro.



- 1 Limitação de torque por meio de parâmetro em potência
- 2 Valor de limitação

#### [Limit Torque Ativo] **L** **R**

Ativação da limitação de torque permanente.

Se a entrada ou bit atribuída estiver em 0, a função está inativa.

Se a entrada ou bit atribuída estiver em 1, a função está ativa.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	n/a	Não atribuída <b>Macro-configuração</b>
[Sim]	Y E S	Sim
[DI1]...[DI6]	L 1...L 6	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	L 11...L 16	Entrada digital DI11...DI16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 foi inserido
[CD00]...[CD10]	C d 0 0...C d 10	Configuração de entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 em <b>[Perfil I/O]</b> , □
[CD11]...[CD15]	C d 11...C d 15	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração
[Entr.digital virtual C101]...[C110]	C 10 1...C 110	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do <b>[Perfil I/O]</b> , □
[C111]...[C115]	C 11 1...C 115	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado, independentemente da configuração
[C201]...[C210]	C 20 1...C 210	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus de rede CANopen® na configuração do <b>[Perfil I/O]</b> , □
[C211]...[C215]	C 21 1...C 215	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus de rede CANopen®, independentemente da configuração
[C301]...[C310]	C 30 1...C 310	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com um módulo fieldbus de rede na configuração do <b>[Perfil I/O]</b> , □
[C311]...[C315]	C 31 1...C 315	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo fieldbus independentemente da configuração
[C501]...[C510]	C 50 1...C 510	Configuração de entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada Modbus TCP em <b>[Perfil I/O]</b> , □
[C511]...[C515]	C 51 1...C 515	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada Modbus TCP independentemente da configuração

**[P máx. Motor] E P П П★**

Máxima potência em modo motor.

Este parâmetro pode ser acessado se [Limit Torque Ativo] E L R não estiver configurado para [Não Atribuído] n o.

Configuração ( )	Descrição
10...300%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 300%

**[P máx. Gerador] E P П G★**

Máxima potência aceitável em modo gerador.

Este parâmetro pode ser acessado se [Limit Torque Ativo] E L R não estiver configurado para [Não Atribuído] n o.

Configuração ( )	Descrição
10...300%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 300%

## Secção 8.49

### [Funções genéricas] - [Comutação parâmetro]

#### Conteúdo desta secção

Esta secção inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
Menu [Comutação parâmetro] <i>PLP</i> -	487
[Conjunto 1] <i>P51</i> - Menu	493
[Conjunto 2] <i>P52</i> - Menu	493
[Conjunto 3] <i>P53</i> - Menu	493

## Menu [Comutação parâmetro] *P L P -*

### Acesso

[Ajustes completos] → [Funções genéricas] → [Comutação parâmetro]

### Sobre este Menu

É possível selecionar um conjunto de 1 a 15 parâmetros da lista de [Seleção parâmetros] *S P 5* ([ver página 488](#)) e atribuir 2 ou 3 valores diferentes. Esses 2 ou 3 conjuntos de valores podem ser comutados usando 1 ou 2 entradas digitais ou bits de palavras de controle. É possível comutar durante a operação (motor em funcionamento). Também é possível controlá-lo com base em 1 ou 2 limites de frequência, caso em que cada um desses age como uma entrada digital (0 = limite não atingido, 1 = limite atingido).

	Valores 1	Valores 2	Valores 3
Parâmetro 1 ... Parâmetro 15	Parâmetro 1 ... Parâmetro 15	Parâmetro 1 ... Parâmetro 15	Parâmetro 1 ... Parâmetro 15
Nível de frequência ou bit ou entrada digital ED 2 valores	0	1	0 ou 1
Nível de frequência ou bit ou entrada digital ED 3 valores	0	0	1

**NOTA:** Não alterar os parâmetros em [Seleção parâmetros] *S P 5* ([ver página 488](#)), pois modificações feitas nesse menu serão perdidas na próxima inicialização. Os parâmetros podem ser ajustados durante a operação no menu [Comutação parâmetro] *P L P -*, na configuração ativa.

### [Conjuntos de 2 parâmetros] *C H R /*

Atribuição de alternância de valor de parâmetros 1

Alternar conjuntos de 2 parâmetros.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	<i>n o</i>	Não atribuída <b>Macro-configuração</b>
[Nív. Freq.Alta mot.]	<i>F E R</i>	Nível de frequência alta do motor atingida
[2ª lim. freq. atingido]	<i>F Z R</i>	Segundo nível de frequência atingido
[DI1]...[DI6]	<i>L , I...L , 6</i>	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	<i>L , I I...L , I 6</i>	Entrada digital DI11...DI16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 foi inserido
[CD00]...[CD10]	<i>C d 0 0...C d 1 0</i>	Configuração de entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 em [Perfil I/O] <i>, o</i>
[CD11]...[CD15]	<i>C d 1 1...C d 1 5</i>	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração
[Entr.digital virtual C101]...[C110]	<i>C 1 0 1...C 1 1 0</i>	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil I/O] <i>, o</i>
[C111]...[C115]	<i>C 1 1 1...C 1 1 5</i>	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado, independentemente da configuração
[C201]...[C210]	<i>C 2 0 1...C 2 1 0</i>	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus de rede CANopen® na configuração do [Perfil I/O] <i>, o</i>
[C211]...[C215]	<i>C 2 1 1...C 2 1 5</i>	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus de rede CANopen®, independentemente da configuração
[C301]...[C310]	<i>C 3 0 1...C 3 1 0</i>	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com um módulo fieldbus de rede na configuração do [Perfil I/O] <i>, o</i>
[C311]...[C315]	<i>C 3 1 1...C 3 1 5</i>	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo fieldbus independentemente da configuração
[C501]...[C510]	<i>C 5 0 1...C 5 1 0</i>	Configuração de entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada em [Perfil I/O] <i>, o</i>
[C511]...[C515]	<i>C 5 1 1...C 5 1 5</i>	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada independentemente da configuração

**[Conjuntos de 3 parâmetros] *C H R 2***

Atribuição de alternância de valor de parâmetros 2

Idêntico ao **[2 conj. parâmetros] *C H R 1***.

Alternar conjuntos de 3 parâmetros.

**NOTA:** Para obter conjuntos de 3 parâmetros, é necessário configurar primeiro os **[Conj. 2 parâmetros] *C H R 1***.

**[Seleção parâmetro] *S P 5***

É possível acessar este parâmetro se o **[Conj. 2 parâmetros] *C H R 1*** não estiver configurado como **[Não]** .

Acessar esse parâmetro abre uma janela que contém todos os parâmetros de ajuste acessíveis.

Selecione de 1 a 15 parâmetros usando a tecla **OK**. Também é possível remover parâmetro(s) com a tecla **OK**.

Parâmetros disponíveis para a função comutação de parâmetros:

Parâmetro	Código
[Incremento rampa]	<i>i n r</i>
[Aceleração]	<i>R C C</i>
[Desaceleração]	<i>d E C</i>
[Aceleração 2]	<i>R C 2</i>
[Desaceleração 2]	<i>d E 2</i>
[Início arredon. ACC]	<i>t R 1</i>
[Fim arredonda. ACC]	<i>t R 2</i>
[Início arredon. DEC]	<i>t R 3</i>
[Fim arredonda. dEC]	<i>t R 4</i>
[Baixa Velocidade]	<i>L S P</i>
[Alta Velocidade]	<i>H S P</i>
[Lim. térmico do motor]	<i>i t H</i>
[Compensação RI]	<i>u F r</i>
[Comp. Escorregam.]	<i>S L P</i>
[Filtro de malha de velocidade K]	<i>S F C</i>
[Tempo integral de velocidade]	<i>S i t</i>
[Ganho prop. veloc.]	<i>S P G</i>
[Fator Inércia]	<i>S P G u</i>
[Divisão de rampa]	<i>d C F</i>
[Nível 1 Inj.CC]	<i>i d C</i>
[Tempo Injeção CC 1]	<i>t d i</i>
[Nível 2 Inj.CC]	<i>i d C 2</i>
[Tempo Injeção CC 2]	<i>t d C</i>
[Inj. CC Nível 1 Autom.]	<i>S d C 1</i>
[Tempo 1 Injeção CC Auto]	<i>t d C 1</i>
[Inj. CC Nível 2 Autom.]	<i>S d C 2</i>
[Tempo 2 Injeção CC Auto]	<i>t d C 2</i>
[Freq. Comutação]	<i>S F r</i>
[Limitação de corrente]	<i>C L i</i>
[Tempo lim. vel. baixa]	<i>t L S</i>
[Offset nív. descanso]	<i>S L E</i>
[Velocidade predefinida 2]...[Velocidade predefinida 16]	<i>S P 2 ... S P 16</i>
[Coef. multiplicador]	<i>P F r</i>
[Ganho Prop. PID]	<i>r P G</i>
[Ganho Integral PID]	<i>r i G</i>
[Ganho. derivativo PID]	<i>r d G</i>

Parâmetro	Código
[Rampa PID]	P r P
[Mín. Saída PID]	P o L
[Máx. Saída PID]	P o H
[Freq. Ref. Ini. PID]	S F S
[Tempo acel. PID]	R C C P
[Alarme mín. ret.]	P R L
[Alarme máx. ret.]	P R H
[Alarme erro PID]	P E r
[% ref. velocidade]	P S r
[Ref. 2 de PID]	r P 2
[Ref. 3 de PID]	r P 3
[Ref. 4 de PID]	r P 4
[Intervalo ret. PID]	P F Π r
[Atraso erro ret. PID]	P F Π d
[Lim. alto de corrente]	C t d
[Lim. baixo de corrente]	C t d L
[Lim. torque alto]	t t H
[Lim torque baixo]	t t L
[Lim. Freq. Motor]	F t d
[Nív. freq. baixa]	F t d L
[Lim. Freq. 2]	F 2 d
[Freq 2 Limite]	F 2 d L
[Nív. Parada R.Livre]	F F t
[Nív. Est. térm. motor]	t t d
[Lim. Ref. Alta]	r t d
[Lim. Ref. Baixa]	r t d L
[Pular frequência]	J P F
[Pular frequência 2]	J F 2
[Pular 3ª frequência]	J F 3
[Pular freq. Hister.]	J F H
[Lim. Sub.Vel. Nom]	L u n
[Lim. Sub. Vel. 0]	L u L
[Subcarga [Det. Freq. Subcarga] Det.]	r Π u d
[Freq. Histerese]	S r b
[T. N. partida subcarga]	F t u
[Lim. Det.Sobrecarga]	L o C
[T. N. partida sobrecarga]	F t o
[Modo ventilador]	F F Π
[P máx. Motor]	t P Π Π
[P máx. Gerador]	t P Π G
[Tempo Máx. Travamento]	S t P I
[Corrente Rot. Bloq.]	S t P 2
[Freq. Rot. Bloq.]	S t P 3
[Nív. alarme térmico EA2]	t H 2 R
[Nív. alarme térmico EA5]	t H 5 R
[Nív.Erro Térm. EA2]	t H 2 F
[Nív.Erro Térm. EA5]	t H 5 F
[Início rampa acel.]	R C C S
[Desac. Válv. Retenção]	d E C u
[Velocidade 2 Válv. Retenção]	L u H S

Parâmetro	Código
[Velocidade 1 Válv. Retenção]	C u L S
[Rampa desace. final]	d E C S
[Nível fluxo de velocidade]	S L n L
[Vel. mín. descanso]	S L S L
[Nív. potência descanso]	S L P r
[Niv. pressão descanso]	S L P L
[Atraso descanso]	S L P d
[Vel. boost. descanso]	S L b S
[Tempo boost descanso]	S L b t
[Niv. Pr. despertar]	W u P F
[Erro processo despertar]	W u P E
[Niv. Press. despertar]	W u P L
[Condição de descanso]	R S L C
[Verif. atraso de descanso]	R S L d
[Verif. ref. veloc. rep.]	R S L r
[Nív.ativ.lim.vazão]	C H t
[Nív. lim. vazão desativado]	r C H t
[Vazão Detec. Lim.]	d F L
[Tempo enchimento]	P F H t
[Vel. enchimento]	P F H S
[Pressão enchimento]	P F H P
[Tmp. Prim.]	P P S d
[Nível entrada primária]	P P i L
[Atraso condição primária]	P P F d
[Pressão mínima]	J P r P
[Atraso na partida]	J P r d
[Pressão máxima]	J P S P
[Ref velocidade]	J P r S
[Atraso Despertar]	J P w d
[Alfa]	F L d R
[Compensação ponto 1]	F L H I
[Vazão no ponto 1]	F L q I
[Compensação estática]	F L H D
[Nív.mín. P. saída]	o P P L
[Nív.máx. P. saída]	o P P H
[Atraso erro press. saída]	o P P d
[Nív. Máx vazão Alta]	H F P L
[Atraso erro vazão alta]	H F P d
[Máx. Iníc. Ciclo Bomba.]	P C P n
[Duração Ciclo Bomba]	P C P t
[Nível Alto P. Entr.]	i P P H
[Nível Baixo P. Entr.]	i P P L
[Comp. máx. Pressão Ent.]	i P P C
[Tmp. acion. Anti-obstr.]	J t C t
[Torque Anti-obstr.]	J t C L
[Atraso início Anti-obstr.]	J t C d
[Dscl.FW anti-obstr.]	J d E C
[Dscl.RV anti-obstr.]	J d E r
[Acel.FW anti-obstr.]	J R C C
[Acel.RV anti-obstr.]	J R C r

Parâmetro	Código
[T. FW Anti-obstr.]	J F d t
[T. RV Anti-obstr.]	J r u t
[Vel. FW Anti-obstr.]	J F d S
[Vel. RV Anti-obstr.]	J r u S
[T. Par. Anti-obstr.]	J Z S t
[N. Ciclo Anti-Obstr.]	J n b C
[Seq. máx. Anti-obstr.]	J A n n
[Interv. Anti-obstr.]	J A n t
[Atraso Erro DryRun]	d r y d
[Atr. N. Part DryRun]	d r y r
[Fator funcionamento a seco]	d r y X
[Nív. Mín. Vaz. Baixa]	P L F L
[Fat. Pot. Vaz baixa]	P L F X
[Atraso ativ. vazão baixa]	P L F R
[Atraso erro Vaz.baixa]	P L F d
[Atraso reinício Vaz. Baixa]	P L F r
[Fator aleatório do controle de nível]	L C r X
[Nív partida 1a bomba]	L r L 1
[Nív partida 2a bomba]	L r L 2
[Nív partida 3a bomba]	L r L 3
[Nív partida 4a bomba]	L r L 4
[Nív partida 5a bomba]	L r L 5
[Nív partida 6a bomba]	L r L 6
[Nív parada 1a bomba]	L P L 1
[Nív parada 2a bomba]	L P L 2
[Nív parada 3a bomba]	L P L 3
[Nív parada 4a bomba]	L P L 4
[Nív parada 5a bomba]	L P L 5
[Nív parada 6a bomba]	L P L 6
[Nível 1a bomba em alta velocidade]	L H L 1
[Nível 2a bomba em alta velocidade]	L H L 2
[Nível 3a bomba em alta velocidade]	L H L 3
[Nível 4a bomba em alta velocidade]	L H L 4
[Nível 5a bomba em alta velocidade]	L H L 5
[Nível 6a bomba em alta velocidade]	L H L 6
[Baixa vel contr nív]	L C L S
[Altura mín entrega]	L C d J
[Altura máxima de entrega]	L C d K
[Intervalo controle de nível stage/destage]	L C d t
[Velocidade Stg Booster]	b S S
[Velocidade Dstg. Booster]	b d S
[Atraso Stg. Booster]	b S d
[Velocidade Bypass Stg. Booster]	b S b S
[Atraso Rampa Stg. Booster]	b S r d
[Tempo Bypass Ativ Booster]	b S b t
[Atraso Dstg Booster]	b d d
[Velocidade Bypass Dstg Booster]	b d b S
[Atraso Rampa Dstg Booster]	b d r d
[Tempo Bypass Dstg Booster]	b d b t
[Intervalo A/D Booster]	b S d t

Parâmetro	Código
[Faixa operação Booster]	b C W R
[Faixa Sobrepressão Booster]	b C o R
[Histerese ativar/desativar fluxo Booster]	b S d H
[Fluxo dstg booster]	b d F
[Atraso. Stg. FeedFwd]	F F S d
[Atraso. Dstg FeedFwd]	F F d d
[Ganho pert. FeedFwd]	F F G
[Tempo pert. FeedFwd]	F F t G
[Modo gerador AFE]	C L , G
[Frequência fixa bomba]	P P F S
[Ponto de operação filtro bomba]	W P X F

## [Conjunto 1] P 5 / - Menu

### Acesso

[Ajustes completos] → [Funções genéricas] → [Parâmetros de comutação] → [Conjunto 1]

### Sobre este Menu

Fazer uma entrada neste menu abre uma janela de configurações que contém os parâmetros selecionados na ordem em que foram selecionados.

## [Conjunto 2] P 5 2 - Menu

### Acesso

[Ajustes completos] → [Funções genéricas] → [Parâmetros de comutação] → [Conjunto 2]

### Sobre este Menu

Idêntico ao [Conjunto 1] P 5 / - (*ver página 493*).

## [Conjunto 3] P 5 3 - Menu

### Acesso

[Ajustes completos] → [Funções genéricas] → [Parâmetros de comutação] → [Conjunto 3]

### Sobre este Menu

Idêntico ao [Conjunto 1] P 5 / - (*ver página 493*).

## Secção 8.50

### [Funções genéricas] - [Parada após temp. lim. velocidade]

Menu [Parada após temp. lim. velocidade] **P r 5 P -**

#### Acesso

[Ajustes completos] → [Funções genéricas] → [Parada após temp. lim. velocidade]

#### Descanso/Despertar no modo de controle de velocidade

O inversor está em modo de controle de velocidade, quando o PID não está ativo, geralmente quando:

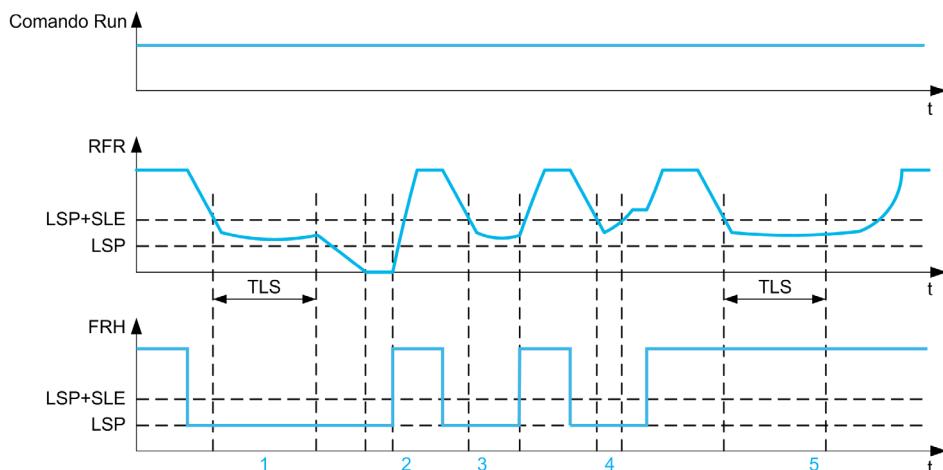
- O PID não está configurado (o ponto de ajuste da velocidade do motor é controlado por CLP externo, por exemplo).
- O PID está em modo manual (modo de aplicação manual, por exemplo).
- O PID não está ativo porque o Canal 1 não está selecionado (modo local forçado ativado, por exemplo).

Quando o inversor é usado em Controle de velocidade (PID inativo ou fora de uso), a condição de velocidade é usada para alternar a aplicação para o estado de descanso. Quando o inversor está em descanso, o motor é reiniciado se essa condição desaparecer.

Essa função evita operações prolongadas em velocidades baixas quando não são úteis ou não estão em conformidade com as restrições do sistema. Para o motor após um tempo de operação em velocidade reduzida. Tempo e velocidade podem ser ajustados.

No modo de Controle de velocidade, Descanso/Despertar é gerenciado de acordo com as seguintes regras:

- O motor é interrompido quando a [Freq. Ref. Pré-Rampa]  $F_r H$  e a [Frequência de saída]  $r F_r$  se tornarem e permanecerem inferiores à [Velocidade baixa]  $LSP + [Offset nível descanso] SLE$  durante [Tempo lim. vel. baixa]  $TLS$ .
- O motor é reiniciado quando a [Freq. Ref. Pré-Rampa.]  $F_r H > [Velocidade baixa] LSP + [Offset nível descanso] SLE$ .



- 1 Ação da função nominal [Tempo lim. vel. baixa]  $TLS$ : após [Tempo lim. vel. baixa]  $TLS$ , o limite é interrompido de acordo com a rampa de desaceleração atual.
- 2 [Freq. Ref. Pré-Rampa]  $F_r H$  se torna maior do que [Velocidade baixa]  $LSP + [Offset nível descanso] SLE$  e a ordem de execução ainda presente da função [Tempo lim. vel. baixa]  $TLS$  estiver desativada.
- 3 A função [Tempo lim. vel. baixa]  $TLS$  não está ativada, pois [Freq. Ref. Pré-Rampa]  $F_r H$  se tornou maior do que [Velocidade baixa]  $LSP + [Offset nível descanso] SLE$  antes de [Tempo lim. vel. baixa]  $TLS$  ter expirado.
- 4 A função [Tempo lim. vel. baixa]  $TLS$  não está ativada, pois a [Frequência de saída]  $r F_r$  se tornou maior do que [Velocidade baixa]  $LSP + [Offset nível descanso] SLE$  antes de [Tempo lim. vel. baixa]  $TLS$  ter expirado
- 5 A função [Tempo lim. vel. baixa]  $TLS$  não está ativada, pois a [Pré-Rampa Ref. Freq.]  $F_r H$  permaneceu maior do que [Velocidade baixa]  $LSP + [Offset nível descanso] SLE$

**[Tempo lim. vel. baixa] *E L S***

Tempo limite velocidade baixa

Configuração ( )	Descrição
0,0...999,9 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 s

**[Offset nív. descanso] *S L E* ★**

Offset nível descanso.

É possível acessar este parâmetro se o **[Tempo lim. vel. baixa] *E L S*** não estiver configurado como 0.

Limite de reinicialização ajustável (offset) após uma parada seguida de operação prolongada em **[Velocidade baixa] *L S P*** + **[Offset nível descanso] *S L E*** em Hz. O motor é reinicializado se a referência ultrapassar (LSP + SLE) e se um comando de execução ainda estiver presente.

Configuração ( )	Descrição
1,0...[Freq. máxima] <i>E F r</i>	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 1,0 Hz

## Secção 8.51

### [Funções genéricas] - [Active Front End]

#### [Active Front End] *A F E* - Menu

##### Acesso

[Configurações completas] → [Funções genéricas] → [Active Front End]

##### Sobre este menu

Este menu serve para definir a limitação de corrente para o Active Front End (AFE) usado no modo gerador.

Se o Active Front End estiver operando no modo motor, será disparado um alarme de **[Limitação de corrente AFE]** *L L , P*, se a limitação de corrente atingir 120%. Um alarme **[Limitação Regen AFE]** *L L , G* será disparado quando a limitação definida com o parâmetro **[Modo gerador AFE]** *L L , G* for atingida.

**NOTA:** Este menu pode ser acessado no ATV680 e ATV6B0.

#### [Modo gerador AFE] *L L , G* ★

Modo gerador AFE

Este parâmetro define a limitação atual no modo de operação do gerador. Se o parâmetro estiver definido como **[Baixa harmônica]** *L H P*, a do inversor irá operar em Baixa harmônica, mas não irá recuperar energia para a rede elétrica.

Configuração	Código / Valor	Descrição
<b>[Baixa harmônica]</b>	<i>L H P</i>	Modo Baixa harmônica (corrente para a rede elétrica é menor que 10%). <b>Configuração de fábrica</b>
<b>[Baixa harmônica e regen]</b>	<i>L H r P</i>	Modo Baixa harmônica e regeneração (120%).
0,0...120,0 %		Limitação de corrente no modo gerador (para configuração específica).

## Secção 8.52

### [Monitoramento genérico]

#### Conteúdo desta secção

Esta secção inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
Menu [Subcarga processo] <i>u L d -</i>	498
Menu [Sobrecarga processo] <i>o L d -</i>	500
Menu [Monit. Travamento] <i>S t P r -</i>	502
Menu [Monitoramento térmico] <i>E P P -</i>	503

## Menu [Subcarga processo] $\rightarrow$ L d -

### Acesso

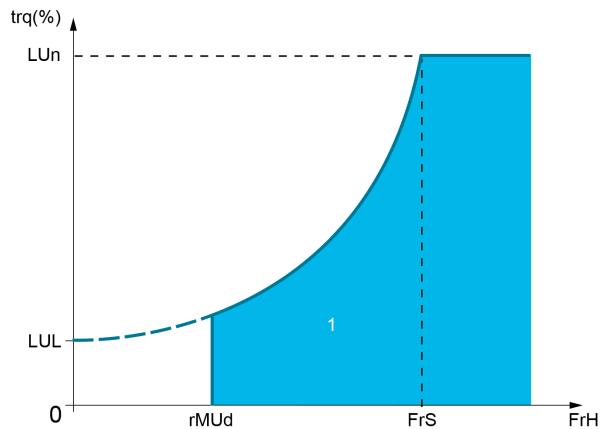
[Ajustes completos]  $\rightarrow$  [Monitoramento genérico]  $\rightarrow$  [Subcarga processo]

### Erro detectado de subcarga de processo

Um erro de subcarga de processo é detectado quando o próximo evento ocorre e permanece pendente por um tempo mínimo de [Tempo Atraso. Subcarga].[ Detecção]  $\rightarrow$  L E , que pode ser configurado:

- O motor se encontra em estado estável e o torque está abaixo do limite de subcarga definido (parâmetros Detecção [Lim. Sub. Vel. 0.] L u L , [Lim. Sub. Vel. Nom.] L u n [ Det. Freq. Subcarga Det.] r P u d parâmetros).
- O motor está em estado estável quando a diferença entre a referência de frequência e a frequência do motor estiver menor do que o limite configurado [Freq. Histerese] 5 r b .

Entre frequência zero e a nominal, a curva representa a seguinte equação: torque =  $L_u L + (L_u n - L_u L) \times (\text{frequência})^2 / (\text{frequência nominal})^2$  A função de subcarga não permanece ativa para frequências abaixo de  $r P u d$ .



1 Zona de subcarga.

Um relé ou saída digital podem ser designados para sinalizar a detecção deste erro nos menus [Entrada/Saída]  $\rightarrow$  L d - , [Atribuição E/S]  $\rightarrow$  A S - .

### [Tempo. Det. Subcarga] $\rightarrow$ L E

Tempo de atraso para detecção de subcarga.

Um valor de 0 desativa a função e torna os outros parâmetros inacessíveis.

Configuração	Descrição
0...100 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0 s

### [Lim. Sub.Vel. Nom] L u n ★

Limite de subcarga em velocidade nominal do motor [Freq. Nominal Motor] F r 5 como % do torque nominal do motor.

É possível acessar este parâmetro se [Tempo. Atraso Subcarga Detectado]  $\rightarrow$  L E não estiver configurado como 0.

Configuração ( )	Descrição
20...100%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 60%

**[Lim. Sub. Vel. 0] L u L** ★

Limite de subcarga em frequência zero como % do torque nominal do motor.

É possível acessar este parâmetro se [Tempo. Atraso Subcarga Detectado]  $\sqcup L E$  não estiver configurado como 0.

Configuração ( )	Descrição
0...[Lim. Sub. Vel. Nom.] L u n	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0%

**[Subcarga Det. Lim. Freq.] r P u d** ★

Limite de detecção de subcarga em frequência mínima.

É possível acessar este parâmetro se [Tempo. Atraso Subcarga Detectado]  $\sqcup L E$  não estiver configurado como 0.

Configuração ( )	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 Hz

**[Freq. Histerese] S r b** ★

O desvio máximo entre a referência de frequência e a frequência do motor, que define uma operação em estado estável.

É possível acessar este parâmetro se [Tempo. Atraso Subcarga Det.]  $\sqcup L E$  ou [Det. Tempo Sobrecarga]  $E \sqcap L$  não estiver configurado como 0.

Configuração ( )	Descrição
0,3...500,0 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,3 Hz

**[Gestão subcarga.] u d L** ★

Gestão de subcarga.

Comportamento ao alternar para a detecção de subcarga.

É possível acessar este parâmetro se [Tempo. Atraso Subcarga Detectado]  $\sqcup L E$  não estiver configurado como 0.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Ignorado]	n o	Erro detectado ignorado
[Parada por inércia]	Y E 5	Parada por inércia Configuração de fábrica
[Parada em rampa]	r P P	Parada em rampa
[Parada rápida]	F S E	Parada rápida

**[T. N. partida subcarga] F E u** ★

Tempo mínimo permitido entre a detecção de uma subcarga e reinicializações automáticas.

Para permitir a reinicialização automática, o valor de [Tempo Reset de Falha]  $E \sqcap r$  deve exceder este parâmetro em pelo menos 1 minuto.

É possível acessar este parâmetro se: [Gestão Subcarga]  $u d L$  não estiver configurado como [Ignorar]  $n o$ .

Configuração ( )	Descrição
0... 6 min	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0 min

## Menu [Sobrecarga processo] $\square L \square d$ -

### Acesso

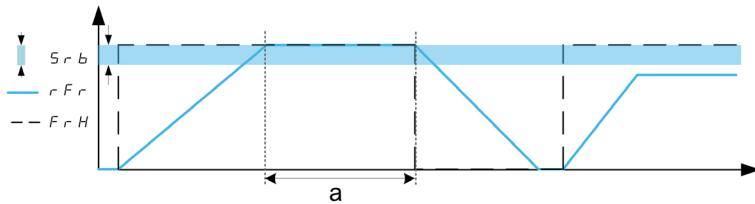
[Ajustes completos] → [Monitoramento genérico] → [Sobrecarga processo]

### Sobre este Menu

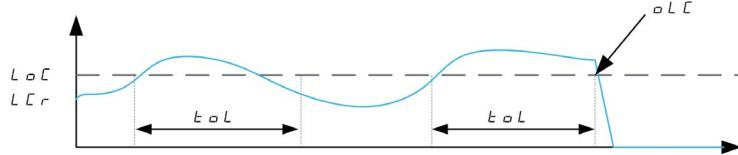
Um erro de sobrecarga de processo é detectado quando o próximo evento ocorre e permanece pendente por um tempo mínimo de [Tempo Atraso. Sobrecarga].  $t \square L$ , que pode ser configurado:

- O inversor está em modo de [Limitação de corrente]  $L \square L$ , durante aceleração, desaceleração, ou
- O motor está em estado estável e a [Corrente do motor]  $L \square L r$  está acima do limite de sobrecarga definido [Lim. Det. Sobrecarga.]  $L \square L$ .

O motor está em estado estável quando a diferença entre [Freq. Ref. Pré-Rampa]  $F_r H$  e [Frequência do motor]  $r F_r$  for menor do que o nível configurado para [Freq. Histerese]  $S_r b$ .



**NOTA:** O monitoramento de sobrecarga do processo está sempre ativo no estado [Limitação de corrente]  $L \square L$ .



### [Tempo Det. Sobrecarga] $t \square L$

Tempo de reação à sobrecarga.

Um valor de 0 desativa a função e torna os outros parâmetros inacessíveis.

Configuração	Descrição
0...100 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0 s

### [Lim. Det.Sobrecarga] $L \square L$ ★

Limite de sobrecarga.

Detecção do limite de sobrecarga como % da corrente nominal do motor [Corrente Nom. Motor]  $n L r$ .

Este valor deve ser menor do que o limite da corrente para que a função seja possível.

É possível acessar este parâmetro se [Tempo Det. Sobrecarga]  $t \square L$  não estiver configurado como 0.

Configuração ()	Descrição
70...150%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 110%

**[Freq. Histerese] *S r b* ★**

Histerese para estado estável.

O desvio máximo entre a referência de frequência e a frequência do motor, que define uma operação em estado estável.

É possível acessar este parâmetro se [Tempo Det. Sobrecarga] *E o L* ou [Tempo Atraso. Subcarga Detecção] *u L E* não estiver configurado como 0.

Configuração ( )	Descrição
0,3...500,0 Hz	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 0,3 Hz

**[Gst. Sobrec. proces.] *o d L* ★**

Comportamento ao alternar para a detecção de sobrecarga.

É possível acessar este parâmetro se [Tempo Det. Sobrecarga] *E o L* não estiver configurado como 0.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Ignorado]	<i>n n</i>	Erro detectado ignorado
[Parada por inércia]	<i>y E S</i>	Parada por inércia <b>Configuração de fábrica</b>
[Parada em rampa]	<i>r P P</i>	Parada em rampa
[Parada rápida]	<i>F S E</i>	Parada rápida

**[T. N. partida sobrecarga] *F E o* ★**

Tempo mínimo permitido entre a detecção de uma sobrecarga e reinicializações automáticas.

Para permitir a reinicialização automática, o valor de [Tempo Reset de Falha] *E R r* deve exceder este parâmetro em pelo menos 1 minuto.

É possível acessar este parâmetro se [Tempo Det. Sobrecarga] *E o L* ou [Gestão. Sobrecarga Proc.] *o d L* não estiver configurado como 0.

Configuração ( )	Descrição
0... 6 min	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 0 min

## Menu [Monit. Travamento] **5 E P r -**

### Acesso

[Ajustes completos] → [Monitoramento genérico] → [Monit. Travamento.]

### Sobre este Menu

Esta função ajuda a prevenir sobrecargas do motor com o monitoramento da corrente e do tempo de elevação da velocidade.

Uma condição de travamento se dá quando:

- A frequência de saída é menor do que a frequência de travamento [Freq. Travamento.] **5 E P 3**
- E a corrente de saída é menor do que a corrente de travamento [Corrente Travamento.] **5 E P 2**
- Dura mais tempo do que o tempo de travamento [Tempo Máx. Travamento.] **5 E P 1**

Quando ocorre uma condição de travamento, um erro tipo [Erro motor travado.] **5 E F** é acionado.

### [Monit. Travamento] **5 E P C**

Ativação do monitoramento travamento

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não] <input type="checkbox"/>	n □	Função desativada Configuração de fábrica
[Sim] <input checked="" type="checkbox"/>	y E S	Função ativada

### [Tempo Máx. Travamento] **5 E P 1** ★

Tempo máximo de travamento do motor.

É possível acessar este parâmetro se o [Monit. Travamento] **5 E P C** não estiver configurado como [Não] .

Configuração ()	Descrição
0,0...200 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 60,0 s

### [Corrente Rot. Bloq.] **5 E P 2** ★

Nível de corrente de monitoramento travamento em % da corrente nominal do motor [Corrente Nom. Motor] **n E r**.

É possível acessar este parâmetro se o [Monit. Travamento] **5 E P C** não estiver configurado como [Não] .

As configurações de fábrica são alteradas para 150,0% se [Classificação dupla] **d r E** estiver configurado como [Classificação maior] **H , G h**.

Configuração ()	Descrição
0,0...150,0%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 150,0%

### [Freq. Rot. Bloq.] **5 E P 3** ★

Nível de frequência do monitoramento do travamento

É possível acessar este parâmetro se o [Monit. Travamento] **5 E P C** não estiver configurado como [Não] .

Configuração ()	Descrição
0,0...[Freq. máxima] <b>E F r</b>	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 2,0 Hz

## Menu [Monitoramento térmico] E PP -

### Acesso

[Ajustes completos] → [Monitoramento genérico] → [Monitoramento térmico]

### Sobre este Menu

Idêntico ao menu [Monitoramento térmico] E PP - (*ver página 200*).

## Secção 8.53

### [Entrada/Saída] - [Atribuição E/S]

#### Conteúdo desta secção

Esta secção inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
Menu [Atribuição ED1] L 1 R -	505
Menu [Atribuição ED2] L 2 R -	505
Menu [Atribuição ED3] L 3 R -	505
Menu [Atribuição ED4] L 4 R -	506
Menu [Atribuição ED5] L 5 R -	506
Menu [Atribuição ED6] L 6 R -	506
Menu [Atribuição ED11] L 11 R -	507
Menu [Atribuição ED12] L 12 R -	507
Menu [Atribuição ED13] L 13 R -	507
Menu [Atribuição ED14] L 14 R -	508
Menu [Atribuição ED15] L 15 R -	508
Menu [Atribuição ED16] L 16 R -	508
[Atrib. entrada de pulso ED5] P , 5 R - Menu	509
[Atrib. entrada de pulso ED6] P , 6 R - Menu	509
Menu [Atribuição EA1] R , 1 R -	509
Menu [Atribuição EA2] R , 2 R -	509
Menu [Atribuição EA3] R , 3 R -	510
Menu [Atribuição EA4] R , 4 R -	510
Menu [Atribuição EA5] R , 5 R -	510
[Atribuição AIV1] R V 1 R - Menu	510
[Atribuição EAV2] R V 2 R - Menu	511
[Atribuição EAV3] R V 3 R - Menu	511
[Atribuição ED50] d 5 0 R - Menu	511
[Atribuição ED51] d 5 1 R - Menu	511
[Atribuição ED52] d 5 2 R - Menu	512
[Atribuição ED53] d 5 3 R - Menu	513
[Atribuição ED54] d 5 4 R - Menu	513
[Atribuição ED55] d 5 5 R - Menu	513
[Atribuição ED56] d 5 6 R - Menu	514
[Atribuição ED57] d 5 7 R - Menu	514
[Atribuição ED58] d 5 8 R - Menu	514
[Atribuição ED59] d 5 9 R - Menu	515

**Menu [Atribuição ED1] L / R -****Acesso**

[Ajustes completos] → [Entrada/Saída] → [Atribuição E/S] → [Atribuição ED1]

**[Atribuição de nível baixo para a entrada digital ED1] L / L**

Atribuição de nível baixo para a entrada digital ED1.

Parâmetro de somente leitura, não pode ser configurado. Exibe todas as funções associadas à entrada digital ED1 para verificar, por exemplo, problemas de compatibilidade.

Se nenhuma função for atribuída, é exibido [Não] .

**[Atribuição de nível alto para a entrada digital ED1] L / H**

Atribuição de nível alto para a entrada digital ED1.

Parâmetro de somente leitura, não pode ser configurado. Exibe todas as funções associadas à entrada digital ED1 para verificar, por exemplo, problemas de compatibilidade.

Se nenhuma função for atribuída, é exibido [Não] .

**Menu [Atribuição ED2] L 2 R -****Acesso**

[Ajustes completos] → [Entrada/Saída] → [Atribuição E/S] → [Atribuição ED2]

**Sobre este Menu**

Idêntico ao menu [Atribuição ED1] L / R - (*ver página 505*).

**[Atribuição de nível baixo para a entrada digital ED2] L 2 L**

Atribuição de nível baixo para a entrada digital ED2.

**[Atribuição de nível alto para a entrada digital ED2] L 2 H**

Atribuição de nível alto para a entrada digital ED2.

**Menu [Atribuição ED3] L 3 R -****Acesso**

[Ajustes completos] → [Entrada/Saída] → [Atribuição E/S] → [Atribuição ED3]

**Sobre este Menu**

Idêntico ao menu [Atribuição ED1] L / R - (*ver página 505*).

**[Atribuição de nível baixo para a entrada digital ED3] L 3 L**

Atribuição de nível baixo para a entrada digital ED3.

**[Atribuição de nível alto para a entrada digital ED3] L 3 H**

Atribuição de nível alto para a entrada digital ED3.

## Menu [Atribuição ED4] L 4 R -

### Acesso

[Ajustes completos] → [Entrada/Saída] → [Atribuição E/S] → [Atribuição ED4]

### Sobre este Menu

Idêntico ao menu [Atribuição ED1] L 1 R - (*ver página 505*).

#### [Atribuição de nível baixo para a entrada digital ED4] L 4 L

Atribuição de nível baixo para a entrada digital ED4.

#### [Atribuição de nível alto para a entrada digital ED4] L 4 H

Atribuição de nível alto para a entrada digital ED4.

## Menu [Atribuição ED5] L 5 R -

### Acesso

[Ajustes completos] → [Entrada/Saída] → [Atribuição E/S] → [Atribuição ED5]

### Sobre este Menu

Idêntico ao menu [Atribuição ED1] L 1 R - (*ver página 505*).

#### [Atribuição de nível baixo para a entrada digital ED5] L 5 L

Atribuição de nível baixo para a entrada digital ED5.

#### [Atribuição de nível alto para a entrada digital ED5] L 5 H

Atribuição de nível alto para a entrada digital ED5.

## Menu [Atribuição ED6] L 6 R -

### Acesso

[Ajustes completos] → [Entrada/Saída] → [Atribuição E/S] → [Atribuição ED6]

### Sobre este Menu

Idêntico ao menu [Atribuição ED1] L 1 R - (*ver página 505*).

#### [Atribuição de nível baixo para a entrada digital ED6] L 6 L

Atribuição de nível baixo para a entrada digital ED6.

#### [Atribuição de nível alto para a entrada digital ED6] L 6 H

Atribuição de nível alto para a entrada digital ED6.

## Menu [Atribuição ED11] L / / R -

### Acesso

[Ajustes completos] → [Entrada/Saída] → [Atribuição E/S] → [Atribuição ED11]

### Sobre este Menu

Idêntico ao menu [Atribuição ED1] L / R - ([ver página 505](#)).

Os seguintes parâmetros podem ser acessados, se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido.

### [Atribuição de nível baixo para a entrada digital ED11] L / / L ★

Atribuição de nível baixo para a entrada digital ED11.

### [Atribuição de nível alto para a entrada digital ED11] L / / H ★

Atribuição de nível alto para a entrada digital ED11.

## Menu [Atribuição ED12] L / 2 R -

### Acesso

[Ajustes completos] → [Entrada/Saída] → [Atribuição E/S] → [Atribuição ED12]

### Sobre este Menu

Idêntico ao menu [Atribuição ED1] L / R - ([ver página 505](#)).

Os seguintes parâmetros podem ser acessados, se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido.

### [Atribuição de nível baixo para a entrada digital ED12] L / 2 L ★

Atribuição de nível baixo para a entrada digital ED12.

### [Atribuição de nível alto para a entrada digital ED12] L / 2 H ★

Atribuição de nível alto para a entrada digital ED12.

## Menu [Atribuição ED13] L / 3 R -

### Acesso

[Ajustes completos] → [Entrada/Saída] → [Atribuição E/S] → [Atribuição ED13]

### Sobre este Menu

Idêntico ao menu [Atribuição ED1] L / R - ([ver página 505](#)).

Os seguintes parâmetros podem ser acessados, se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido.

### [Atribuição de nível baixo para a entrada digital ED13] L / 3 L ★

Atribuição de nível baixo para a entrada digital ED13.

### [Atribuição de nível alto para a entrada digital ED13] L / 3 H ★

Atribuição de nível alto para a entrada digital ED13.

## Menu [Atribuição ED14] L 14 R -

### Acesso

[Ajustes completos] → [Entrada/Saída] → [Atribuição E/S] → [Atribuição ED14]

### Sobre este Menu

Idêntico ao menu [Atribuição ED1] L 1 R - (*ver página 505*).

Os seguintes parâmetros podem ser acessados, se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido.

### [Atribuição de nível baixo para a entrada digital ED14] L 14 L ★

Atribuição de nível baixo para a entrada digital ED14.

### [Atribuição de nível alto para a entrada digital ED14] L 14 H ★

Atribuição de nível alto para a entrada digital ED14.

## Menu [Atribuição ED15] L 15 R -

### Acesso

[Ajustes completos] → [Entrada/Saída] → [Atribuição E/S] → [Atribuição ED15]

### Sobre este Menu

Idêntico ao menu [Atribuição ED1] L 1 R - (*ver página 505*).

Os seguintes parâmetros podem ser acessados, se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido.

### [Atribuição de nível baixo para a entrada digital ED15] L 15 L ★

Atribuição de nível baixo para a entrada digital ED15.

### [Atribuição de nível alto para a entrada digital ED15] L 15 H ★

Atribuição de nível alto para a entrada digital ED15.

## Menu [Atribuição ED16] L 16 R -

### Acesso

[Ajustes completos] → [Entrada/Saída] → [Atribuição E/S] → [Atribuição ED16]

### Sobre este Menu

Idêntico ao menu [Atribuição ED1] L 1 R - (*ver página 505*).

Os seguintes parâmetros podem ser acessados, se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido.

### [Atribuição de nível baixo para a entrada digital ED16] L 16 L ★

Atribuição de nível baixo para a entrada digital ED16.

### [Atribuição de nível alto para a entrada digital ED16] L 16 H ★

Atribuição de nível alto para a entrada digital ED16.

## [Atrib. entrada de pulso ED5] P , 5 R - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Entrada/Saída] → [Atribuição E/S] → [Atrib. Entrada de pulso ED5]

### Sobre este menu

Os parâmetros seguintes podem ser acessados no Terminal gráfico pressionando a tecla OK no parâmetro de [Frequência Medida da ED5] P F C 5.

## [Atrib. Entrada de Pulso ED5] P , 5 R

Atribuição da entrada de pulso da ED5.

Exibe todas as funções associadas à entrada de pulsos a fim de verificar, por exemplo, problemas de compatibilidade.

Se nenhuma função for atribuída, é exibido [Não] □.

## [Atrib. entrada de pulso ED6] P , 6 R - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Entrada/Saída] → [Atribuição E/S] → [Atrib. entrada de pulso ED6]

### Sobre este menu

Idêntico à [Atrib. Entrada de Pulso da ED5] P , 5 R - ([ver página 138](#)).

Os parâmetros seguintes podem ser acessados no Terminal gráfico pressionando a tecla OK no parâmetro de [Frequência Medida da ED6] P F C 6.

## [Atrib. Entrada de Pulso ED6] P , 6 R

Atribuição Entrada de Pulso de ED6.

## Menu [Atribuição EA1] R , 1 R -

### Acesso

[Ajustes completos] → [Entrada/Saída] → [Atribuição E/S] → [Atribuição EA1]

## [Atribuição de EA1] R , 1 R

Atribuição de funções de entrada analógica EA1.

Parâmetro de somente leitura, não pode ser configurado. Exibe todas as funções associadas à entrada EA1 a fim de verificar, por exemplo, problemas de compatibilidade.

Se nenhuma função for atribuída, é exibido [Não] □.

## Menu [Atribuição EA2] R , 2 R -

### Acesso

[Ajustes completos] → [Entrada/Saída] → [Atribuição E/S] → [Atribuição EA2]

### Sobre este Menu

Idêntica ao menu [Atribuição EA1] R , 1 R - ([ver página 509](#)).

## [Atribuição de EA2] R , 2 R

Atribuição de entrada analógica EA2.

## Menu [Atribuição EA3] R , 3 R -

### Acesso

[Ajustes completos] → [Entrada/Saída] → [Atribuição E/S] → [Atribuição EA3]

### Sobre este Menu

Idêntica ao menu [Atribuição EA1] R , 1 R - (*ver página 509*).

## [Atribuição EA3] R , 3 R

Atribuição EA3.

## Menu [Atribuição EA4] R , 4 R -

### Acesso

[Ajustes completos] → [Entrada/Saída] → [Atribuição E/S] → [Atribuição EA4]

### Sobre este Menu

Idêntica ao menu [Atribuição EA1] R , 1 R - (*ver página 509*).

## [Atribuição de EA4] R , 4 R ★

Atribuição EA4.

É possível acessar este parâmetro se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido.

## Menu [Atribuição EA5] R , 5 R -

### Acesso

[Ajustes completos] → [Entrada/Saída] → [Atribuição E/S] → [Atribuição EA5]

### Sobre este Menu

Idêntica ao menu [Atribuição EA1] R , 1 R - (*ver página 509*).

## [Atribuição EA5] R , 5 R ★

Atribuição EA5.

É possível acessar este parâmetro se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido.

## [Atribuição AI1] R V / R - Menu

### Acesso

[Ajustes] → [Entrada/Saída] → [Atribuição de E/S] → [Atribuição de AI1]

## [Atribuição AI1] R V / R

Atribuição de função de entrada analógica virtual 1.

Parâmetro de somente leitura, não pode ser configurado. Ele exibe todas as funções associadas à entrada analógica virtual 1 para verificar, por exemplo, problemas de compatibilidade. Se nenhuma função tiver sido atribuída, [Não] n o é exibido.

## [Atribuição EAV2] *R V 2 R* - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Entrada/Saída] → [Atribuição E/S] → [Atribuição EAV2]

### Sobre este menu

Idêntico ao menu [Atribuição EAV1] *R V 1 R* - (*ver página 510*)

## [Atribuição EAV2] *R V 1 R*

Atribuição de função de entrada analógica virtual 2.

## [Atribuição EAV3] *R V 3 R* - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Entrada/Saída] → [Atribuição E/S] → [Atribuição EAV3]

### Sobre este menu

Idêntico ao menu [Atribuição EAV1] *R V 1 R* - (*ver página 510*)

## [Atribuição EAV3] *R V 1 R*

Atribuição de função de entrada analógica virtual 3.

## [Atribuição ED50] *d 5 D R* - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Entrada/Saída] → [Atribuição E/S] → [Atribuição ED50]

### Sobre este menu

Os parâmetros a seguir podem ser acessados no ATV660 ou ATV680, equipados com E/S de Painel, e se o [Nível de acesso] *L A L* estiver configurado como [Expert] *E P r*.

## [Atribuição nível baixo ED50] *d 5 D L*

Atribuição nível baixo ED50.

## [Atribuição nível alto ED50] *d 5 D H*

Atribuição nível alto ED50.

## [Atribuição ED51] *d 5 I R* - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Entrada/Saída] → [Atribuição E/S] → [Atribuição ED51]

### Sobre este menu

Os parâmetros a seguir podem ser acessados no ATV660 ou ATV680, equipados com E/S de Painel, e se o [Nível de acesso] *L A L* estiver configurado como [Expert] *E P r*.

## [Atribuição nível baixo ED51] *d 5 I L*

Atribuição nível baixo ED51.

## [Atribuição nível alto ED51] *d 5 I H*

Atribuição nível alto ED51.

## [Atribuição ED52] **d 5 2 A** - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Entrada/Saída] → [Atribuição E/S] → [Atribuição ED52]

### Sobre este menu

Os parâmetros a seguir podem ser acessados no ATV660 ou ATV680, equipados com E/S de Painel, e se o [Nível de acesso] **L R C** estiver configurado como [Expert] **E P r**.

### [Atribuição nível baixo ED52] **d 5 2 L**

Atribuição nível baixo ED52.

Configurações	Código/Valor	Descrição
[Não]	<b>n o</b>	Não atribuído
[Parada por inércia]	<b>n S t</b>	Parada por inércia
[Atrib. erro externo]	<b>E E F</b>	Atribuição de erro externo
[inversor bloqueado]	<b>L E S</b>	Atribuição do Inversor bloqueado
[Círculo de monit A]	<b>i F R R</b>	Atribuição do circuito de monitoramento A
[Círculo de monit B]	<b>i F R b</b>	Atribuição do circuito de monitoramento B
[Círculo de monit C]	<b>i F R C</b>	Atribuição do circuito de monitoramento C
[Círculo de monit D]	<b>i F R d</b>	Atribuição do circuito de monitoramento D
[Círculo do painel A]	<b>C F R R</b>	Atribuição de circuito do painel A
[Círculo do painel B]	<b>C F R b</b>	Atribuição de circuito do painel B
[Círculo do painel C]	<b>C F R C</b>	Atribuição de circuito do painel C
[Enrolamento motor A]	<b>t F R R</b>	Atribuição do enrolamento do motor A
[Enrolamento motor B]	<b>t F R b</b>	Atribuição do enrolamento do motor B
[Rolamento motor A]	<b>t F R C</b>	Atribuição do rolamento do motor A
[Rolamento motor B]	<b>t F R d</b>	Atribuição do rolamento do motor B

### [Atribuição nível alto ED52] **d 5 2 H**

Atribuição nível alto ED52.

Configurações	Código/Valor	Descrição
[Não]	<b>n o</b>	Não atribuído
[Forçar local]	<b>F L o</b>	Modo local forçado
[Reinicialização da falha]	<b>r S F</b>	Reinicialização da falha
[Erro externo]	<b>E E F</b>	Erro externo
[Inversor bloqueado]	<b>L E S</b>	Atribuição do inversor bloqueado
[Atrib. Reinício do Produto]	<b>r P R</b>	Reiniciar o produto
[Círculo de monit A]	<b>i F R R</b>	Atribuição do circuito de monitoramento A
[Círculo de monit B]	<b>i F R b</b>	Atribuição do circuito de monitoramento B
[Círculo de monit C]	<b>i F R C</b>	Atribuição do circuito de monitoramento C
[Círculo de monit D]	<b>i F R d</b>	Atribuição do circuito de monitoramento D
[Círculo do painel A]	<b>C F R R</b>	Atribuição de circuito do painel A
[Círculo do painel B]	<b>C F R b</b>	Atribuição de circuito do painel B
[Círculo do painel C]	<b>C F R C</b>	Atribuição de circuito do painel C
[Enrolamento motor A]	<b>t F R R</b>	Atribuição do enrolamento do motor A
[Enrolamento motor B]	<b>t F R b</b>	Atribuição do enrolamento do motor B
[Rolamento motor A]	<b>t F R C</b>	Atribuição do rolamento do motor A
[Rolamento motor B]	<b>t F R d</b>	Atribuição do rolamento do motor B
[Contator de rede elétrica]	<b>L L C</b>	Controle do contator de rede elétrica

## [Atribuição ED53] *d 5 3 R* - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Entrada/Saída] → [Atribuição E/S] → [Atribuição ED53]

### Sobre este menu

Idêntico ao menu [Atribuição ED52] *d 5 2 R* - . (*ver página 512*)

Os parâmetros a seguir podem ser acessados no ATV660 ou ATV680, equipados com E/S de Painel, e se o [Nível de acesso] *L R L* estiver configurado como [Expert] *E P r*.

### [Atribuição nível baixo ED53] *d 5 3 L*

Atribuição nível baixo ED53.

### [Atribuição nível alto ED53] *d 5 3 H*

Atribuição nível alto ED53.

## [Atribuição ED54] *d 5 4 R* - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Entrada/Saída] → [Atribuição E/S] → [Atribuição ED54]

### Sobre este menu

Idêntico ao menu [Atribuição ED52] *d 5 2 R* - . (*ver página 512*)

Os parâmetros a seguir podem ser acessados no ATV660 ou ATV680, equipados com E/S de Painel, e se o [Nível de acesso] *L R L* estiver configurado como [Expert] *E P r*.

### [Atribuição nível baixo ED54] *d 5 4 L*

Atribuição nível baixo ED54.

### [Atribuição nível alto ED54] *d 5 4 H*

Atribuição nível alto ED54.

## [Atribuição ED55] *d 5 5 R* - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Entrada/Saída] → [Atribuição E/S] → [Atribuição ED55]

### Sobre este menu

Idêntico ao menu [Atribuição ED52] *d 5 2 R* - . (*ver página 512*)

Os parâmetros a seguir podem ser acessados no ATV660 ou ATV680, equipados com E/S de Painel, e se o [Nível de acesso] *L R L* estiver configurado como [Expert] *E P r*.

### [Atribuição nível baixo ED55] *d 5 5 L*

Atribuição nível baixo ED55.

### [Atribuição nível alto ED55] *d 5 5 H*

Atribuição nível alto ED55.

## [Atribuição ED56] *d 5 6 R* - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Entrada/Saída] → [Atribuição E/S] → [Atribuição ED56]

### Sobre este menu

Idêntico ao menu [Atribuição ED52] *d 5 2 R* - . ([ver página 512](#))

Os parâmetros a seguir podem ser acessados no ATV660 ou ATV680, equipados com E/S de Painel, e se o [Nível de acesso] *L R L* estiver configurado como [Expert] *E P r*.

## [Atribuição nível baixo ED56] *d 5 6 L*

Atribuição nível baixo ED56.

## [Atribuição nível alto ED56.] *d 5 6 H*

Atribuição nível alto ED56.

## [Atribuição ED57] *d 5 7 R* - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Entrada/Saída] → [Atribuição E/S] → [Atribuição ED57]

### Sobre este menu

Idêntico ao menu [Atribuição ED52] *d 5 2 R* - . ([ver página 512](#))

Os parâmetros a seguir podem ser acessados no ATV660 ou ATV680, equipados com E/S de Painel, e se o [Nível de acesso] *L R L* estiver configurado como [Expert] *E P r*.

## [Atribuição nível baixo ED57] *d 5 7 L*

Atribuição nível baixo ED57.

## [Atribuição nível alto ED57.] *d 5 7 H*

Atribuição nível alto ED57.

## [Atribuição ED58] *d 5 8 R* - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Entrada/Saída] → [Atribuição E/S] → [Atribuição ED58]

### Sobre este menu

Idêntico ao menu [Atribuição ED52] *d 5 2 R* - . ([ver página 512](#))

Os parâmetros a seguir podem ser acessados no ATV660 ou ATV680, equipados com E/S de Painel, e se o [Nível de acesso] *L R L* estiver configurado como [Expert] *E P r*.

## [Atribuição nível baixo ED58] *d 5 8 L*

Atribuição nível baixo ED58.

## [Atribuição nível alto ED58] *d 5 8 H*

Atribuição nível alto ED58.

## [Atribuição ED59] *d 5 9 R* - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Entrada/Saída] → [Atribuição E/S] → [Atribuição ED59]

### Sobre este menu

Idêntico ao menu [Atribuição ED52] *d 5 2 R* -. (*ver página 512*)

Os parâmetros a seguir podem ser acessados no ATV660 ou ATV680, equipados com E/S de Painel, e se o [Nível de acesso] *L R L* estiver configurado como [Expert] *E P r*.

### [Atribuição nível baixo ED59] *d 5 9 L*

Atribuição nível baixo ED59.

### [Atribuição nível alto ED59] *d 5 9 H*

Atribuição nível alto ED59.

## Secção 8.54

### [Entrada/Saída] - [ED/SD]

#### Conteúdo desta secção

Esta secção inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
[Configuração DI1] <i>d , 1</i> - Menu	517
[Configuração DI2] <i>d , 2</i> - Menu	517
[Configuração DI3] <i>d , 3</i> - Menu	518
[Configuração DI4] <i>d , 4</i> - Menu	518
[Configuração DI5] <i>d , 5</i> - Menu	518
[Configuração DI6] <i>d , 6</i> - Menu	519
Menu [Configuração DI11] <i>d , 11</i> - Menu	519
[Configuração DI12] <i>d , 12</i> - Menu	520
[Configuração DI13] <i>d , 13</i> - Menu	520
[Configuração DI14] <i>d , 14</i> - Menu	521
[Configuração DI15] <i>d , 15</i> - Menu	521
[Configuração DI16] <i>d , 16</i> - Menu	522
[Config Pulso ED5] <i>PR , 5</i> - Menu	523
[Config Pulso ED6] <i>PR , 6</i> - Menu	524
Menu [Configuração SD11] <i>d o 11</i> -	525
Menu [Configuração SD12] <i>d o 12</i> -	527
[Configuração ED50] <i>d , 50</i> - Menu	528
[Configuração ED51] <i>d , 51</i> - Menu	529
[Configuração ED52] <i>d , 52</i> - Menu	530
[Configuração ED53] <i>d , 53</i> - Menu	531
[Configuração ED54] <i>d , 54</i> - Menu	531
[Configuração ED55] <i>d , 55</i> - Menu	532
[Configuração ED56] <i>d , 56</i> - Menu	532
[Configuração ED57] <i>d , 57</i> - Menu	533
[Configuração ED58] <i>d , 58</i> - Menu	533
[Configuração ED59] <i>d , 59</i> - Menu	534

## [Configuração DI1] - Menu

### Acesso

[Ajustes completos] → [Entrada/Saída] → [DI/DQ] → [Configuração DI1]

### [ED1 Atrib. Nív. Baixo]

Atribuição nível baixo ED1.

Parâmetro somente de leitura, não pode ser configurado. Ele exibe todas as funções associadas à entrada digital DI1 para verificar, por exemplo, problemas de compatibilidade.

Se nenhuma função foi atribuída, [Não] é exibido.

### [Atribuição de nível alto para a entrada digital DI1]

Atribuição de nível alto para a entrada digital DI1

Parâmetro somente de leitura, não pode ser configurado. Ele exibe todas as funções associadas à entrada digital DI1 para verificar, por exemplo, problemas de compatibilidade.

Se nenhuma função foi atribuída, [Não] é exibido.

### [Temporização DI1]

Temporização DI1.

**NOTA:** Os comandos recebidos por meio dessa entrada digital são processados uma vez decorrido o tempo de atraso definido por meio deste parâmetro.

Configuração	Descrição
0...200 ms	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 5 ms

## [Configuração DI2] - Menu

### Acesso

[Ajustes completos] → [Entrada/Saída] → [DI/DQ] → [Configuração DI2]

### Sobre este Menu

Idêntico à [Configuração DI1] - menu ([ver página 517](#)).

### [Atribuição de nível baixo para a entrada digital DI2]

Atribuição nível baixo DI2.

### [Atribuição de nível alto para a entrada digital DI2]

Atribuição de nível alto para a entrada digital DI2

### [Temporização DI2]

Temporização DI2.

## [Configuração DI3] - Menu

### Acesso

[Ajustes completos] → [Entrada/Saída] → [DI/DQ] → [Configuração DI3]

### Sobre este Menu

Idêntico à [Configuração DI1] - menu (*ver página 517*).

#### [Atribuição de nível baixo para a entrada digital DI3] L 3 L

Atribuição nível baixo DI3.

#### [Atribuição de nível alto para a entrada digital DI3] L 3 H

Atribuição de nível alto para a entrada digital DI3

#### [Temporização DI3] L 3 d

Temporização DI3.

## [Configuração DI4] - Menu

### Acesso

[Ajustes completos] → [Entrada/Saída] → [DI/DQ] → [Configuração DI4]

### Sobre este Menu

Idêntico à [Configuração DI1] - menu (*ver página 517*).

#### [Atribuição de nível baixo para a entrada digital DI4] L 4 L

Atribuição nível baixo DI4.

#### [Atribuição de nível alto para a entrada digital DI4] L 4 H

Atribuição de nível alto para a entrada digital DI4

#### [Temporização DI4] L 4 d

Temporização DI4.

## [Configuração DI5] - Menu

### Acesso

[Ajustes completos] → [Entrada/Saída] → [DI/DQ] → [Configuração DI5]

### Sobre este Menu

Idêntico à [Configuração DI1] - menu (*ver página 517*).

#### [Atribuição de nível baixo para a entrada digital DI5] L 5 L

Atribuição nível baixo DI5.

#### [Atribuição de nível alto para a entrada digital DI5] L 5 H

Atribuição de nível alto para a entrada digital DI5

#### [Temporização DI5] L 5 d

Temporização DI5.

## [Configuração DI6] *d* , *E* - Menu

### Acesso

[Ajustes completos] → [Entrada/Saída] → [DI/DQ] → [Configuração DI6]

### Sobre este Menu

Idêntico à [Configuração DI1] *d* , *I* - menu (*ver página 517*).

#### [Atribuição de nível baixo para a entrada digital DI6] *L E L*

Atribuição nível baixo DI6.

#### [Atribuição de nível alto para a entrada digital DI6] *L E H*

Atribuição de nível alto para a entrada digital DI6

#### [Temporização DI6] *L E d*

Temporização DI6.

## Menu [Configuração DI11] *d* , *I* / *I* - Menu

### Acesso

[Ajustes completos] → [Entrada/Saída] → [DI/DQ] → [Configuração DI11]

### Sobre este Menu

Idêntico ao menu de [Configuração DI1] *d* , *I* - (*ver página 517*).

Os seguintes parâmetros podem ser acessados, se o módulo de extensão E/S VW3A3203 tiver sido inserido.

#### [Atribuição de nível baixo para a entrada digital DI11] *L I / L* ★

Atribuição nível baixo DI11.

#### [Atribuição de nível alto para a entrada digital DI11] *L I / H* ★

Atribuição de nível alto para a entrada digital DI11

#### [Temporização DI11] *L I / I* *d* ★

Temporização DI11.

## [Configuração DI12] - Menu

### Acesso

[Ajustes completos] → [Entrada/Saída] → [DI/DQ] → [Configuração DI12]

### Sobre este Menu

Idêntico à [Configuração DI1] - menu (*ver página 517*).

Os seguintes parâmetros podem ser acessados, se o módulo de extensão E/S VW3A3203 tiver sido inserido.

### [Atribuição de nível baixo para a entrada digital DI12]

Atribuição nível baixo DI12.

### [Atribuição de nível alto para a entrada digital DI12]

Atribuição de nível alto para a entrada digital DI12

### [Temporização DI12]

Temporização DI12.

## [Configuração DI13] - Menu

### Acesso

[Ajustes completos] → [Entrada/Saída] → [DI/DQ] → [Configuração DI13]

### Sobre este Menu

Idêntico à [Configuração DI1] - menu (*ver página 517*).

Os seguintes parâmetros podem ser acessados, se o módulo de extensão E/S VW3A3203 tiver sido inserido.

### [Atribuição de nível baixo para a entrada digital DI13]

Atribuição nível baixo DI13.

### [Atribuição de nível alto para a entrada digital DI13]

Atribuição de nível alto para a entrada digital DI13

### [Temporização DI13]

Temporização DI13.

## [Configuração DI14] *d* , *I*4 - Menu

### Acesso

[Ajustes completos] → [Entrada/Saída] → [DI/DQ] → [Configuração DI14]

### Sobre este Menu

Idêntico à [Configuração DI1] *d* , *I* - menu ([ver página 517](#)).

Os seguintes parâmetros podem ser acessados, se o módulo de extensão E/S VW3A3203 tiver sido inserido.

### [Atribuição de nível baixo para a entrada digital DI14] *L* *I*4 *L* ★

Atribuição nível baixo DI14.

### [Atribuição de nível alto para a entrada digital DI14] *L* *I*4 *H* ★

Atribuição de nível alto para a entrada digital DI14

### [Temporização DI14] *L* *I*4 *d* ★

Temporização DI14.

## [Configuração DI15] *d* , *I*5 - Menu

### Acesso

[Ajustes completos] → [Entrada/Saída] → [DI/DQ] → [Configuração DI15]

### Sobre este Menu

Idêntico à [Configuração DI1] *d* , *I* - menu ([ver página 517](#)).

Os seguintes parâmetros podem ser acessados, se o módulo de extensão E/S VW3A3203 tiver sido inserido.

### [Atribuição de nível baixo para a entrada digital DI15] *L* *I*5 *L* ★

Atribuição nível baixo DI15.

### [Atribuição de nível alto para a entrada digital DI15] *L* *I*5 *H* ★

Atribuição de nível alto para a entrada digital DI15

### [Temporização DI15] *L* *I*5 *d* ★

Temporização DI15.

## [Configuração DI16] - Menu

### Acesso

[Ajustes completos] → [Entrada/Saída] → [DI/DQ] → [Configuração DI16]

### Sobre este Menu

Idêntico à [Configuração DI1]   - menu (*ver página 517*).

Os seguintes parâmetros podem ser acessados, se o módulo de extensão E/S VW3A3203 tiver sido inserido.

### [Atribuição de nível baixo para a entrada digital DI16] L

Atribuição nível baixo DI16.

### [Atribuição de nível alto para a entrada digital DI16] H

Atribuição de nível alto para a entrada digital DI16

### [Temporização DI16] d

Temporização DI16.

## [Config Pulso ED5] P R , S - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Entrada/Saída] → [ED/SD] → [Config. Pulso ED5]

### Sobre este menu

Os parâmetros seguintes podem ser acessados no Terminal gráfico pressionando a tecla **OK** no parâmetro de **[Frequência Medida da ED5] P F L 5**.

### [Atrib. Entrada de Pulso ED5] P , S R

Atribuição da entrada de pulso da ED5.

Exibe todas as funções associadas à entrada de pulsos a fim de verificar, por exemplo, problemas de compatibilidade.

Se nenhuma função for atribuída, é exibido **[Não] n o**.

### [Baixa freq. Entr. Pulso DE5] P , L 5

Frequência baixa da entrada de pulso da ED5.

Parâmetro de escala de entrada de pulso de 0% em Hz x 10 unidades.

Configuração	Descrição
0,00...30000,00 Hz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,00 Hz

### [Alta freq. Entr. Pulso ED5] P , H 5

Frequência alta da entrada de pulso da ED5.

Parâmetro de escala de entrada de pulso de 100% em Hz x 10 unidades.

Configuração	Descrição
0,00...30,00 kHz	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 30,00 kHz

### [Filtro de frequência ED5] P F , S

Filtragem de interferência da entrada de pulso do tempo limite do filtro baixo.

Configuração	Descrição
0...1,000 ms	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0 ms

## [Config Pulso ED6] *P F , 5* - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Entrada/Saída] → [ED/SD] → [Config. Pulso ED6]

### Sobre este menu

Os parâmetros seguintes podem ser acessados no Terminal gráfico pressionando a tecla **OK** no parâmetro de **[Frequência Medida da ED6] P F L 5**.

### [Atrib. Entrada de Pulso ED6] *P , 5 R*

Referência da frequência da entrada de pulso filtrada do cliente.

Idêntico à **[Atrib. Entrada de Pulso ED5] P , 5 R** (*ver página 138*).

### [Baixa freq. Entr. Pulso ED6] *P , L 5*

Frequência baixa da entrada de pulso da ED6.

Idêntico à **[Baixa freq. Entr. Pulso ED5] P , L 5** (*ver página 139*).

### [Alta freq. Entr. Pulso ED6] *P , H 5*

Frequência alta da entrada de pulso da ED6.

Idêntico à **[Alta freq. Entr. Pulso ED5] P , H 5** (*ver página 139*).

### [Filtro de frequência ED6] *P F , 5*

Filtragem de interferência da entrada de pulso do tempo limite do filtro baixo.

Idêntico ao **[Filtro de Freq. ED5] P F , 5** (*ver página 139*).

## Menu [Configuração SD11] / / -

### Acesso

[Ajustes completos] → [Entrada/Saída] → [ED/SD] → [Configuração SD11]

### Sobre este Menu

Os seguintes parâmetros podem ser acessados, se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido.

#### [Atribuição SD11] / /

Atribuição de Saída Digital 11.

Idêntica à [Atribuição R2]  (ver [página 556](#))

#### [Atraso ativ. SD11] / /

Tempo de atraso da ativação SD11.

O atraso não pode ser configurado para as atribuições [Estado operacional de falha]   e [Contador de linha]   e permanece em 0.

O estado da alteração torna-se efetivo quando o tempo configurado tiver decorrido, uma vez que a informação tenha se tornado verdadeira.

Configuração	Descrição
0... 60.000 ms	Faixa de configuração 0...9.999 ms e então 10,00...60,00 s sobre a Terminal gráfico <b>Configuração de fábrica:</b> 0 ms

#### [Estado SD11] / /

Estado da saída SD11 (nível ativo de saída).

Configuração	Código/Valor	Descrição
[1]	 5	Estado 1 quando a informação for verdadeira <b>Configuração de fábrica:</b>
[0]	 E G	Estado 0 quando a informação for verdadeira

A configuração [1]  5 não pode ser alterada nas seguintes atribuições:

- [Estado operacional de "Falha"]   ,
- [Contador de linha]   ,
- [Bomba principal]   ,
- [Bomba auxiliar]   ,
- [Comando bomba 1]   1,
- [Comando bomba 2]   2,
- [Comando bomba 3]   3,
- [Comando bomba 4]   4,
- [Comando bomba 5]   5,
- [Comando bomba 6]   6,
- [Mestre M/B ativado]   .

**[Ret Atraso SD11] d / IH**

Tempo de retenção da SD11.

O tempo de retenção não pode ser definido para atribuições [Estado operacional de falha] *F L E*, e [Contator de linha] *L L C* e permanece em 0.

O tempo de retenção não pode ser configurado e permanece em 0 para as seguintes atribuições:

- [Estado operacional de "Falha"] *F L E*,
- [Contator de linha] *L L C*,
- [Bomba principal] *P r , P*,
- [Bomba auxiliar] *J o K Y*,
- [Comando bomba 1] *P P o I*,
- [Comando bomba 2] *P P o 2*,
- [Comando bomba 3] *P P o 3*,
- [Comando bomba 4] *P P o 4*,
- [Comando bomba 5] *P P o 5*,
- [Comando bomba 6] *P P o 6*,
- [Mestre M/B ativado] *P P P R*.

O estado da alteração torna-se efetivo quando o tempo configurado tiver decorrido, uma vez que a informação tenha se tornado falsa.

Configuração	Descrição
0... 9.999 ms	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0 ms

**Menu [Configuração SD12] *d o 12 -*****Acesso**

[Ajustes completos] → [Entrada/Saída] → [ED/SD] → [Configuração SD12]

**Sobre este Menu**

Idêntica ao menu [Configuração SD11] *d o 11 -* (*ver página 525*).

Os seguintes parâmetros podem ser acessados, se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido.

**[Atribuição SD12] *d o 12* ★**

Atribuição de Saída Digital 12.

**[Atraso ativ. SD12] *d 12 d* ★**

Tempo de atraso da ativação da saída SD12.

**[Estado SD12] *d 12 5* ★**

Estado da saída SD12 (nível ativo de saída).

**[Ret Atraso SD12] *d 12 H* ★**

Tempo de atraso da retenção da SD12.

## [Configuração ED50] - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Entrada/Saída] → [ED/SD] → [Configuração ED50]

### Sobre este menu

Os parâmetros a seguir podem ser acessados no ATV660 ou ATV680, equipados com E/S de Painel, e se o [Nível de acesso] estiver configurado como [Expert] .

**NOTA:** As entradas ED50 a ED59 são utilizadas dentro do painel dos Sistemas de inversor (Drive systems) para controle e monitoramento dos circuitos.

### [Atribuição nível baixo ED50] L

Atribuição nível baixo ED50.

### [Atribuição nível alto ED50] H

Atribuição nível alto ED50.

### [Atraso ED50] d

Atraso ED50.

**NOTA:** Os comandos recebidos por meio dessa entrada digital são processados uma vez decorrido o tempo de atraso definido por meio deste parâmetro.

Configuração	Descrição
0...200 ms	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 5 ms

## [Configuração ED51] *d* , *s* / - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Entrada/Saída] → [ED/SD] → [Configuração ED51]

### Sobre este menu

Os parâmetros a seguir podem ser acessados no ATV660 ou ATV680, equipados com E/S de Painel, e se o [Nível de acesso] *L* *R* *C* estiver configurado como [Expert] *E* *P* *r*.

**NOTA:** As entradas ED50 a ED59 são utilizadas dentro do painel dos Sistemas de inversor (Drive systems) para controle e monitoramento dos circuitos.

### [Atribuição nível baixo ED51] *d* *s* / *L*

Atribuição nível baixo ED51.

### [Atribuição nível alto ED51] *d* *s* / *H*

Atribuição nível alto ED51.

### [Atraso ED51] *d* *s* / *d*

Atraso ED51.

**NOTA:** Os comandos recebidos por meio dessa entrada digital são processados uma vez decorrido o tempo de atraso definido por meio deste parâmetro.

Configuração	Descrição
0...200 ms	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 5 ms

## [Configuração ED52] 5 2 - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Entrada/Saída] → [ED/SD] → [Configuração ED52]

### Sobre este menu

Os parâmetros a seguir podem ser acessado no ATV660 ou ATV680, equipados com E/S de Painel, e se o [Nível de acesso] estiver configurado como [Expert] .

**NOTA:** As entradas ED50 a ED59 são utilizadas dentro do painel dos Sistemas de inversor (Drive systems) para controle e monitoramento dos circuitos.

### [Atribuição nível baixo ED52] 5 2 L

Atribuição nível baixo ED52.

Configurações	Código/Valor	Descrição
[Não]		Não atribuído
[Parada por inércia]		Parada por inércia
[Atrib. erro externo]		Atribuição de erro externo
[Inversor bloqueado]		Atribuição do inversor bloqueado
[Círculo de monit A]		Atribuição do círculo de monitoramento A
[Círculo de monit B]		Atribuição do círculo de monitoramento B
[Círculo de monit C]		Atribuição do círculo de monitoramento C
[Círculo de monit D]		Atribuição do círculo de monitoramento D
[Círculo do painel A]		Atribuição do círculo do painel A
[Círculo do painel B]		Atribuição do círculo do painel B
[Círculo do painel C]		Atribuição do círculo do painel C
[Enrolamento motor A]		Atribuição do enrolamento do motor A
[Enrolamento motor B]		Atribuição do enrolamento do motor B
[Rolamento motor A]		Atribuição do rolamento do motor A
[Rolamento motor B]		Atribuição do rolamento do motor B

### [Atribuição nível alto ED52] 5 2 H

Atribuição nível alto ED52.

Configurações	Código/Valor	Descrição
[Não]		Não atribuído
[Forçar local]		Modo local forçado
[Reinicialização da falha]		Reinicialização da falha
[Erro externo]		Erro externo
[Inversor bloqueado]		Atribuição do inversor bloqueado
[Atrib. Reinício do Produto]		Reinicia o produto
[Círculo de monit A]		Atribuição do círculo de monitoramento A
[Círculo de monit B]		Atribuição do círculo de monitoramento B
[Círculo de monit C]		Atribuição do círculo de monitoramento C
[Círculo de monit D]		Atribuição do círculo de monitoramento D
[Círculo do painel A]		Atribuição do círculo do painel A
[Círculo do painel B]		Atribuição do círculo do painel B
[Círculo do painel C]		Atribuição do círculo do painel C
[Enrolamento motor A]		Atribuição do enrolamento do motor A
[Enrolamento motor B]		Atribuição do enrolamento do motor B
[Rolamento motor A]		Atribuição do rolamento do motor A
[Rolamento motor B]		Atribuição do rolamento do motor B
[Contator de rede]		Controle do contator de rede elétrica

### [Atraso ED52] 5 2 d

Atraso ED52.

**NOTA:** Os comandos recebidos por meio dessa entrada digital são processados uma vez decorrido o tempo de atraso definido por meio deste parâmetro.

Configuração	Descrição
0...200 ms	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 5 ms

## [Configuração ED53] - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Entrada/Saída] → [ED/SD] → [Configuração ED53]

### Sobre este menu

Idêntico ao menu [Configuração ED52]  . (ver página 530)

Os parâmetros a seguir podem ser acessados no ATV660 ou ATV680, equipados com E/S de Painel, e se o [Nível de acesso]  estiver configurado como [Expert] .

**NOTA:** As entradas ED50 a ED59 são utilizadas dentro do painel dos Sistemas de inversor (Drive systems) para controle e monitoramento dos circuitos.

### [Atribuição nível baixo ED53] L

Atribuição nível baixo ED53.

### [Atribuição nível alto ED53] H

Atribuição nível alto ED53.

### [Atraso ED53] d

Atraso ED53.

**NOTA:** Os comandos recebidos por meio dessa entrada digital são processados uma vez decorrido o tempo de atraso definido por meio deste parâmetro.

Configuração	Descrição
0...200 ms	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 5 ms

## [Configuração ED54] , 5 4 - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Entrada/Saída] → [ED/SD] → [Configuração ED54]

### Sobre este menu

Idêntico ao menu [Configuração ED52]  . (ver página 530)

Os parâmetros a seguir podem ser acessados no ATV660 ou ATV680, equipados com E/S de Painel, e se o [Nível de acesso]  estiver configurado como [Expert] .

**NOTA:** As entradas ED50 a ED59 são utilizadas dentro do painel dos Sistemas de inversor (Drive systems) para controle e monitoramento dos circuitos.

### [Atribuição nível baixo ED54] L

Atribuição nível baixo ED54.

### [Atribuição nível alto ED54] H

Atribuição nível alto ED54.

### [Atraso ED54] d

Atraso ED54.

**NOTA:** Os comandos recebidos por meio dessa entrada digital são processados uma vez decorrido o tempo de atraso definido por meio deste parâmetro.

Configuração	Descrição
0...200 ms	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 5 ms

## [Configuração ED55] **d , 5 5 -** Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Entrada/Saída] → [ED/SD] → [Configuração ED55]

### Sobre este menu

Idêntico ao menu [Configuração ED52] **d , 5 2 -**. (*ver página 530*)

Os parâmetros a seguir podem ser acessados no ATV660 ou ATV680, equipados com E/S de Painel, e se o [Nível de acesso] **L R L** estiver configurado como [Expert] **E P r**.

**NOTA:** As entradas ED50 a ED59 são utilizadas dentro do painel dos Sistemas de inversor (Drive systems) para controle e monitoramento dos circuitos.

### [Atribuição nível baixo ED55] **d 5 5 L**

Atribuição nível baixo ED55.

### [Atribuição nível alto ED55] **d 5 5 H**

Atribuição nível alto ED55.

### [Atraso ED55] **d 5 5 d**

Atraso ED55.

**NOTA:** Os comandos recebidos por meio dessa entrada digital são processados uma vez decorrido o tempo de atraso definido por meio deste parâmetro.

Configuração	Descrição
0...200 ms	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 5 ms

## [Configuração ED56] **d , 5 6 -** Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Entrada/Saída] → [ED/SD] → [Configuração ED56]

### Sobre este menu

Idêntico ao menu [Configuração ED52] **d , 5 2 -**. (*ver página 530*)

Os parâmetros a seguir podem ser acessados no ATV660 ou ATV680, equipados com E/S de Painel, e se o [Nível de acesso] **L R L** estiver configurado como [Expert] **E P r**.

**NOTA:** As entradas ED50 a ED59 são utilizadas dentro do painel dos Sistemas de inversor (Drive systems) para controle e monitoramento dos circuitos.

### [Atribuição nível baixo ED56] **d 5 6 L**

Atribuição nível baixo ED56.

### [Atribuição nível alto ED56.] **d 5 6 H**

Atribuição nível alto ED56.

### [Atraso ED56] **d 5 6 d**

Atraso ED56.

**NOTA:** Os comandos recebidos por meio dessa entrada digital são processados uma vez decorrido o tempo de atraso definido por meio deste parâmetro.

Configuração	Descrição
0...200 ms	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 5 ms

## [Configuração ED57] *d , 5 7* - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Entrada/Saída] → [ED/SD] → [Configuração ED57]

### Sobre este menu

Idêntico ao menu [Configuração ED52] *d , 5 2* - . (*ver página 530*)

Os parâmetros a seguir podem ser acessados no ATV660 ou ATV680, equipados com E/S de Painel, e se o [Nível de acesso] *L R L* estiver configurado como [Expert] *E P r*.

**NOTA:** As entradas ED50 a ED59 são utilizadas dentro do painel dos Sistemas de inversor (Drive systems) para controle e monitoramento dos circuitos.

### [Atribuição nível baixo ED57] *d 5 7L*

Atribuição nível baixo ED57.

### [Atribuição nível alto ED57.] *d 5 7H*

Atribuição nível alto ED57.

### [Atraso ED57] *d 5 7d*

Atraso ED57.

**NOTA:** Os comandos recebidos por meio dessa entrada digital são processados uma vez decorrido o tempo de atraso definido por meio deste parâmetro.

Configuração	Descrição
0...200 ms	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 5 ms

## [Configuração ED58] *d , 5 8* - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Entrada/Saída] → [ED/SD] → [Configuração ED58]

### Sobre este menu

Idêntico ao menu [Configuração ED52] *d , 5 2* - . (*ver página 530*)

Os parâmetros a seguir podem ser acessados no ATV660 ou ATV680, equipados com E/S de Painel, e se o [Nível de acesso] *L R L* estiver configurado como [Expert] *E P r*.

**NOTA:** As entradas ED50 a ED59 são utilizadas dentro do painel dos Sistemas de inversor (Drive systems) para controle e monitoramento dos circuitos.

### [Atribuição nível baixo ED58] *d 5 8L*

Atribuição nível baixo ED58.

### [Atribuição nível alto ED58] *d 5 8H*

Atribuição nível alto ED58.

### [Atraso ED58] *d 5 8d*

Atraso ED58.

**NOTA:** Os comandos recebidos por meio dessa entrada digital são processados uma vez decorrido o tempo de atraso definido por meio deste parâmetro.

Configuração	Descrição
0...200 ms	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 5 ms

## [Configuração ED59] **d , 5 9 -** Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Entrada/Saída] → [ED/SD] → [Configuração ED59]

### Sobre este menu

Idêntico ao menu [Configuração ED52] **d , 5 2 -**. (*ver página 530*)

Os parâmetros a seguir podem ser acessados no ATV660 ou ATV680, equipados com E/S de Painel, e se o [Nível de acesso] **L R C** estiver configurado como [Expert] **E P r**.

**NOTA:** As entradas ED50 a ED59 são utilizadas dentro do painel dos Sistemas de inversor (Drive systems) para controle e monitoramento dos circuitos.

### [Atribuição nível baixo ED59] **d 5 9 L**

Atribuição nível baixo ED59.

### [Atribuição nível alto ED59] **d 5 9 H**

Atribuição nível alto ED59.

### [Atraso ED59] **d 5 9 d**

Atraso ED59.

**NOTA:** Os comandos recebidos por meio dessa entrada digital são processados uma vez decorrido o tempo de atraso definido por meio deste parâmetro.

Configuração	Descrição
0...200 ms	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 5 ms

## Secção 8.55

### [Entrada/Saída] - [E/S analógica]

#### Conteúdo desta secção

Esta secção inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
Menu [Configuração EA1] <i>R</i> , <i>I</i> -	536
Menu [Configuração EA2] <i>R</i> , <i>Z</i> -	539
Menu [Configuração EA3] <i>R</i> , <i>Z</i> -	541
Menu [Configuração EA4] <i>R</i> , <i>Y</i> -	542
Menu [Configuração EA5] <i>R</i> , <i>S</i> -	544
Menu [Configuração SA1] <i>R</i> <i>a</i> <i>I</i> -	545
Menu [Configuração SA2] <i>R</i> <i>a</i> <i>Z</i> -	549
[Virtual EA1] <i>R</i> <i>V</i> <i>I</i> - Menu	551
[EA2 Virtual] <i>R</i> <i>a</i> <i>Z</i> - Menu	552
[EA3 Virtual] <i>R</i> <i>a</i> <i>Z</i> - Menu	552

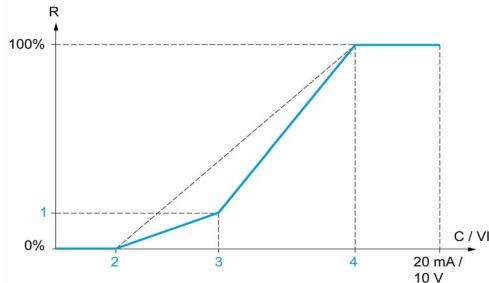
## Menu [Configuração EA1]

### Acesso

[Ajustes completos] → [Entrada/Saída] → [EA/SA] → [Configuração EA1]

### Sobre este Menu

Pode ser delinearizado com a configuração do ponto intermediário na curva de entrada/saída desta entrada:



**R** Referência

**C/ET** Corrente ou entrada de tensão

**1** [Pt. Intermediário Y]

**2** [Valor min.] (0%)

**3** [Pt. Intermediário X]

**4** [Valor máx.] (100%)

**NOTA:** Para [Pt. Intermediário X], 0% corresponde ao [Valor min.] e 100% ao [Valor máx.].

## [Atribuição de EA1]

Atribuição de funções de entrada analógica EA1.

Parâmetro de somente leitura, não pode ser configurado. Exibe todas as funções associadas à entrada EA1 a fim de verificar, por exemplo, problemas de compatibilidade.

Se nenhuma função for atribuída, é exibido [Não] .

## [Tipo de EA1]

Configuração da entrada analógica EA1.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Tensão]	 	0-10 Vcc Macro-configuração
[Corrente]	 	0...-20 mA
[Gestão PTC]	 	1 a 6 PTC (em série)
[Sonda KTY]	 	1 KTY84
[PT100]	 	1 PT100 conectados com 2 fios
[PT1000]	 	1 PT1000 conectados com 2 fios

## [Valor min. EA1]

Parâmetro de escala de tensão EA1 de 0%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de EA1]   estiver configurado como [Tensão]  .

Configuração	Descrição
0.0...10,0 VCC	Faixa de configuração Macro-configuração: 0,0 VCC

**[Valor máx. EA1]  $\mu$ ,  $H$  / ★**

Parâmetro de escala de tensão EA1 de 100%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de EA1]  $R$  ,  $IE$  estiver configurado como [Tensão]  $I$   $\mu$ .

Configuração	Descrição
0,0...10,0 VCC	Faixa de configuração Macro-configuração: 10,0 VCC

**[Valor min. EA1]  $C$   $r$   $L$  / ★**

Parâmetro de escala de corrente de EA1 para 0%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de EA1]  $R$  ,  $IE$  estiver configurado como [Corrente]  $I$   $R$ .

Configuração	Descrição
0,0... 20,0 mA	Faixa de configuração Macro-configuração: 0,0 mA

**[Valor máx. EA1]  $C$   $r$   $H$  / ★**

Parâmetro de escala de corrente de EA1 para 100%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de EA1]  $R$  ,  $IE$  estiver configurado como [Corrente]  $I$   $R$ .

Configuração	Descrição
0,0... 20,0 mA	Faixa de configuração Macro-configuração: 20,0 mA

**[Filtro EA1]  $R$  ,  $IF$** 

Tempo limite da EA1 do filtro de baixa freq.

Configuração (s)	Descrição
0,00...10,00 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,00 s

**[EA1 pt. intermediário. X]  $R$  ,  $IE$** 

Coordenada do ponto de delinearização da entrada. Porcentagem do sinal de entrada físico

0% corresponde ao [Valor min. EA1] ( $\mu$   $IL$  , )

100% corresponde ao [Valor máx. EA1] ( $\mu$   $IH$  , )

Configuração (%)	Descrição
0...100%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0%

**[Pt. Intermediário Y EA1]  $R$  ,  $IS$** 

Coordenada do ponto de delinearização da entrada (referência de frequência).

Percentual da referência de frequência interna correspondente ao percentual do sinal de entrada física [Pt. Intermediário X EA1] ( $R$  ,  $IE$ ).

Configuração (%)	Descrição
0...100%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0%

**[Amplitude EA1]  $R_{\text{L}}$  /  $I_L$** 

Seleção de escala de EA1.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de EA1]  $R_{\text{L}}$  /  $I_L$  estiver configurado como [Corrente]  $\text{D}_R$ .

Este parâmetro é forçado a [0-100%]  $P_{\text{o}} S$  se:

- [Tipo EA1]  $R_{\text{L}}$  /  $I_L$  não estiver configurado para [Corrente]  $\text{D}_R$ , ou
- [Valor min. EA1]  $L_{\text{r}} L_I$  for inferior a 3,0 mA

Configuração	Código/Valor	Descrição
[0-100%]	$P_{\text{o}} S$	Unidirecional: Parâmetro de escala de corrente de EA1 é de 0% até 100%. <b>Configuração de fábrica</b>
[+/-100%]	$P_{\text{o}} S \text{ e } D$	Bidirecional: Parâmetro de escala de corrente de EA1 é de -100% até 100%. [Valor mín. de EA1] $L_{\text{r}} L_I$ corresponde a -100%. [Valor máx. de EA1] $L_{\text{r}} H_I$ corresponde a 100%.

**Menu [Configuração EA2] R , 2 -****Acesso**

[Ajustes completos] → [Entrada/Saída] → [EA/SA] → [Configuração EA2]

**[Atribuição de EA2] R , 2 R**

Atribuição de funções de EA2.

Idêntica à [Atribuição EA1] R , 1 R ([ver página 536](#)).

**[Tipo de EA2] R , 2 E**

Configuração de entrada analógica EA2.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Tensão]	I D u	0-10 Vcc <b>Macro-configuração</b>
[Corrente]	D R	0...20 mA
[Gestão PTC]	P E C	1 a 6 PTC (em série)
[Sonda KTY]	K E Y	1 KTY84
[PT1000]	I P E Z	1 PT1000 conectados com 2 fios
[PT100]	I P E 2	1 PT100 conectados com 2 fios
[Nível de água]	L E u E L	Nível de água
[3 PT1000]	3 P E Z	3 x PT1000 conectados com 2 fios
[3PT100]	3 P E 2	3 x PT100 conectados com 2 fios

**[Valor min. EA2] u , L 2 ★**

Parâmetro de escala de tensão de EA2 para 0%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de EA2] R , 2 E estiver configurado como [Tensão] I D u .

Idêntico ao [Valor min. EA1] u , L 1 ([ver página 536](#)).

**[Valor máx. EA2] u , H 2 ★**

Parâmetro de escala de tensão de EA2 para 100%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de EA2] R , 2 E estiver configurado como [Tensão] I D u .

Idêntico ao [Valor máx. de EA1] u , H 1 ([ver página 537](#)).

**[Valor min. EA2] C r L 2 ★**

Parâmetro de escala de corrente de EA2 para 0%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de EA2] R , 2 E estiver configurado como [Corrente] D R .

Idêntico ao [Valor min. EA1] C r L 1 ([ver página 537](#)).

**[Valor máx. EA2] C r H 2 ★**

Parâmetro de escala de corrente de EA2 para 100%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de EA2] R , 2 E estiver configurado como [Corrente] D R .

Idêntico ao [Valor máx. de EA1] C r H 1 ([ver página 537](#)).

**[Filtro EA2] R , 2 F**

Filtro de EA2.

Idêntico a [Filtro EA1] R , 1 F ([ver página 537](#)).

[Pt. Intermediário X EA2] *R*,*2E*

Nível delinearização na entrada em EA2.

Idêntico a [Pt. Intermediário X EA1] *R*,*1E* (*ver página 537*).

[Pt. Intermediário Y EA2] *R*,*2S*

Nível delinearização na saída em EA2.

Idêntico a [Pt. Intermediário Y EA1] *R*,*1S* (*ver página 537*).

[Amplitude EA2] *R*,*2L*

Seleção da escala de EA2.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de EA2] *R*,*2E* estiver configurado como [Corrente] *D.R*.

Idêntico ao [Tipo de EA1] *R*,*1E* (*ver página 540*)

**Menu [Configuração EA3] R , E -****Acesso**

[Ajustes completos] → [Entrada/Saída] → [EA/SA] → [Configuração EA3]

**[Atribuição de EA3] R , E R**

Atribuição de funções de EA3.

Idêntica à [Atribuição EA1] R , I R ([ver página 536](#)).

**[Tipo de EA3] R , E E**

Configuração da entrada analógica EA3.

Idêntico ao [Tipo EA2] R , E E ([ver página 539](#)) com configuração de fábrica: [Corrente] D R.

**[Valor min. EA3] u , L E ★**

Parâmetro de escala de tensão de EA3 para 0%.

Idêntico ao [Valor min. EA1] u , L I ([ver página 536](#)).

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo EA3] R , E E estiver configurado como [Tensão] I D u .

**[Valor máx. EA3] u , H E ★**

Parâmetro de escala de tensão de EA3 para 100%.

Idêntico ao [Valor máx. de EA1] u , H I ([ver página 537](#)).

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo EA3] R , E E estiver configurado como [Tensão] I D u .

**[Valor min. EA3] L r L E ★**

Parâmetro de escala de corrente de EA3 para 0%.

Idêntico ao [Valor min. EA1] L r L I ([ver página 537](#)).

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo EA3] R , E E estiver configurado como [Corrente] D R .

**[Valor máx. EA3] L r H E ★**

Parâmetro de escala de corrente de EA3 para 100%.

Idêntico ao [Valor máx. de EA1] L r H I ([ver página 537](#)).

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo EA3] R , E E estiver configurado como [Corrente] D R .

**[Filtro EA3] R , E F**

Tempo limite da EA3 do filtro de baixa freq.

Idêntico a [Filtro EA1] R , I F ([ver página 537](#)).

**[Pt. Intermediário X EA3] R , E E**

Nível delinearização na entrada em EA3.

Idêntico a [Pt. Intermediário X EA1] R , I E ([ver página 537](#)).

**[Pt. Intermediário Y EA3] R , E S**

Nível delinearização na saída em EA3.

Idêntico a [Pt. Intermediário Y EA1] R , I S ([ver página 537](#)).

**[Amplitude EA3] R , E L**

Seleção de escala de EA3.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo EA3] R , E E estiver configurado como [Corrente] D R .

Idêntico ao [Tipo de EA1] R , I E ([ver página 541](#))

**Menu [Configuração EA4] R , 4 -****Acesso**

[Ajustes completos] → [Entrada/Saída] → [EA/SA] → [Configuração EA4]

**[Atribuição de EA4] R , 4 R ★**

Atribuição de funções de EA4.

É possível acessar este parâmetro se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido.

Idêntica à [Atribuição EA1] R , 1 R (ver página 536).

**[Tipo EA4] R , 4 E ★**

Configuração da entrada analógica EA4.

É possível acessar este parâmetro se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Tensão]	I D u	0-10 Vcc
[Corrente]	D R	0...-20 mA
[+/- Tensão]	n I D u	-10/ +10 VCC Macro-configuração

**[Valor min. EA4] u , L 4 ★**

Parâmetro de escala de tensão de EA4 para 0%.

Idêntico ao [Valor min. EA1] u , L 1 (ver página 536).

**[Valor máx. EA4] u , H 4 ★**

Parâmetro de escala de tensão de EA4 para 100%.

Idêntico ao [Valor máx. de EA1] u , H 1 (ver página 537).

**[Valor mín. EA4] L r L 4 ★**

Parâmetro de escala de corrente de EA4 para 0%.

Idêntico ao [Valor min. EA1] L r L 1 (ver página 537).

**[Valor máx. EA4] L r H 4 ★**

Parâmetro de escala de corrente de EA4 para 100%.

Idêntico ao [Valor máx. de EA1] L r H 1 (ver página 537).

**[Filtro EA4] R , 4 F ★**

Tempo limite da EA4 do filtro de baixa freq.

É possível acessar este parâmetro se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido.

Idêntico a [Filtro EA1] R , 1 F (ver página 537).

**[Pt. Intermediário X EA4] R , 4 E ★**

Nível delinearização na entrada em EA4.

É possível acessar este parâmetro se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido.

Idêntico a [Pt. Intermediário X EA1] R , 1 E (ver página 537).

**[Pt. Intermediário Y EA4] R , 45★**

Nível delinearização na saída em EA4.

É possível acessar este parâmetro se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido.

Idêntico a **[Pt. Intermediário Y EA1] R , 15** (*ver página 537*).

**[Amplitude EA4] R , 4L**

Seleção da escala de EA4.

É possível acessar este parâmetro se o **[Tipo EA4] R , 4E** estiver configurado como **[Corrente] D R**.

Idêntico ao **[Tipo de EA1] R , 1E** (*ver página 543*)

## Menu [Configuração EA5]

### Acesso

[Ajustes completos] → [Entrada/Saída] → [EA/SA] → [Configuração EA5]

### [Atribuição de EA5]

Atribuição de funções de EA5.

É possível acessar este parâmetro se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido.

Idêntica à [Atribuição EA1]  (ver [página 536](#)).

### [Tipo EA5]

Configuração da entrada analógica EA5.

É possível acessar este parâmetro se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido.

Idêntico ao [Tipo EA4]  (ver [página 542](#)).

### [Valor min. EA5]

Parâmetro de escala de tensão de EA5 para 0%.

Idêntico ao [Valor min. EA1]  (ver [página 536](#)).

### [Valor máx. EA5]

Parâmetro de escala de tensão de EA5 para 100%.

Idêntico ao [Valor máx. de EA1]  (ver [página 537](#)).

### [Valor min. EA5]

Parâmetro de escala de corrente de EA5 para 0%.

Idêntico ao [Valor min. EA1]  (ver [página 537](#)).

### [Valor máx. EA5]

Parâmetro de escala de corrente de EA5 para 100%.

Idêntico ao [Valor máx. de EA1]  (ver [página 537](#)).

### [Filtro EA5]

Tempo limite da EA5 do filtro de baixa freq.

É possível acessar este parâmetro se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido.

Idêntico a [Filtro EA1]  (ver [página 537](#)).

### [Pt. Intermediário X EA5]

Nível delinearização na entrada em EA5.

É possível acessar este parâmetro se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido.

Idêntico a [Pt. Intermediário X EA1]  (ver [página 537](#)).

### [Pt. Intermediário Y EA5]

Nível delinearização na saída em EA5.

É possível acessar este parâmetro se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido.

Idêntico a [Pt. Intermediário Y EA1]  (ver [página 537](#)).

### [Amplitude EA5]

Seleção de escala de EA5.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo EA5]  estiver configurado como [Corrente] .

Idêntico ao [Tipo de EA1]  (ver [página 544](#)).

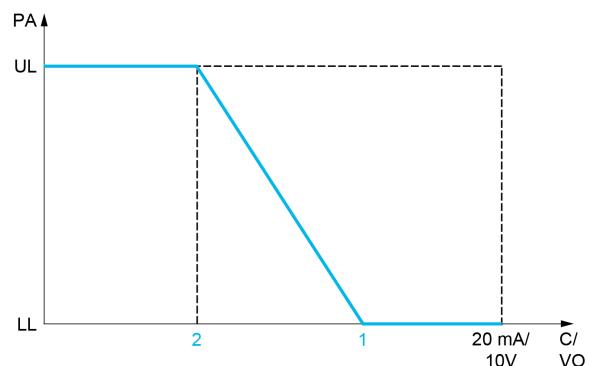
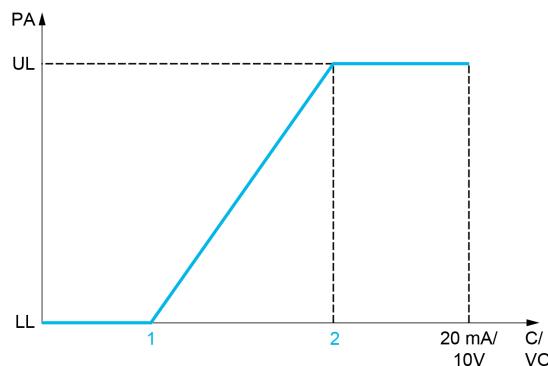
## Menu [Configuração SA1] / -

### Acesso

[Ajustes completos] → [Entrada/Saída] → [EA/SA] → [Configuração SA1]

### Valores de saída máximo e mínimo

O valor de saída mínimo em Volts corresponde ao nível mais baixo do parâmetro atribuído; já o máximo, ao nível superior. O valor mínimo pode ser maior que o valor máximo.



**PA** Parâmetro atribuído

**C / VO** Corrente ou saída de tensão

**NS** Nível superior

**NI** Nível inferior

**1** [Saída min.] L X ou L X

**2** [Saída máx.] H X ou H X

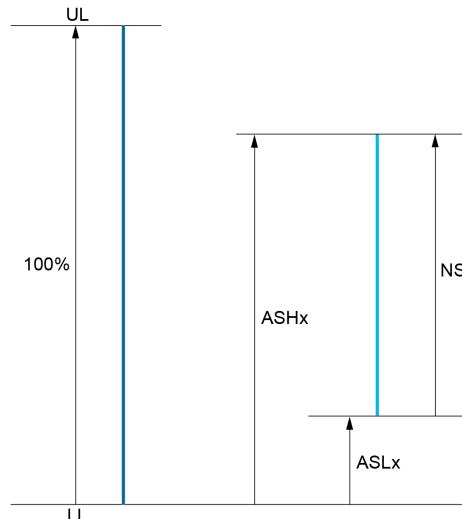
## Escala do padrão atribuído

A escala do padrão atribuído pode ser adaptada de acordo com os requisitos alterando os valores dos níveis superior e inferior com dois parâmetros para cada saída analógica.

Esses parâmetros são informados em %. 100% corresponde à faixa de variação total do parâmetro configurado, logo: 100% = Nível superior - nível inferior.

Por exemplo, o [Torque atribuído]  $S_E \cdot 9$ , que varia de -3 a +3 vezes o torque nominal, 100% corresponde a 6 vezes o torque nominal.

- O parâmetro [**Escal. min. SAx**]  $R\ 5\ L\ X$  altera o nível inferior: novo valor = nível inferior + (faixa x  $R\ 5\ L\ X$ ). O valor 0% (configuração de fábrica) não altera o nível mínimo.
- O parâmetro [**Escal. máx. SAx**]  $R\ 5\ H\ X$ ) altera o nível superior: novo valor = nível superior + (faixa x  $R\ 5\ L\ X$ ). O valor 100% (configuração de fábrica) não altera o nível máximo.
- [**Escal. min. SAx**]  $R\ 5\ L\ X$  deve ser sempre menor do que [**Escal. máx. SAx**]  $R\ 5\ H\ X$ .



**NS** Nível superior do parâmetro atribuído

**NI** Nível inferior do parâmetro atribuído

**NE** Nova escala

1  $R\ 5\ H\ X$

2  $R\ 5\ L\ X$

## Exemplo de aplicação

O valor da corrente do motor na saída SA1 deve ser transferido com 0... 20 mA da faixa 2 In no motor, sendo o In do motor equivalente a 0,8 do In do inversor.

- O parâmetro [**Corrente do Motor**]  $\sigma\ L\ r$  varia de 0 a 2 vezes a corrente nominal do inversor.
- A [**Escal. min. SA1**]  $R\ 5\ L\ I$  não pode alterar o nível inferior, que deve permanecer no valor de fábrica de 0%.
- A [**Escal. máx. SA1**]  $R\ 5\ H\ I$  deve alterar o nível superior em 0,5x o torque nominal do motor, ou  $100 - 100/5 = 80\%$  (novo valor = nível inferior + (faixa x [**Escal. máx. SA1**]  $R\ 5\ H\ I$ )).

**[Atribuição de SA1] R o I**

Atribuição de SA1.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não configurado]	n o	Não atribuída
[Corrente motor]	o L r	Corrente no motor, de 0 a 2 In (In = corrente nominal do inversor indicada no manual de instalação e na placa de identificação do inversor)
[Freq. motor]	o F r	Frequência de saída, de 0 a [Frequência máxima] E F r Macro-configuração
[Saída da rampa]	o r P	De 0 a [Frequência máxima] E F r
[Torque motor]	E r q	Torque do motor, de 0 a 3 vezes o torque nominal do motor
[Sinal de torque]	S E q	Torque sinalizado do motor, entre -3 e +3 vezes o torque nominal do motor. O sinal + corresponde ao modo motor e o sinal - ao modo gerador (frenagem).
[Valor real da Rampa]	o r S	Saída do valor real da Rampa, entre -[Frequência máxima] E F r e +[Frequência máxima] E F r
[Referência do PID]	o P S	Referência do controlador PID entre [Referência Mínima do PID] P , P 1 e [Referência Máxima do PID] P , P 2
[Feedback de PID]	o P F	Entrada retorno do controlador PID entre [Mín. retorno PID.] P , F 1 e [Máx. retorno PID] P , F 2
[Erro PID]	o P E	Erro detectado do controlador PID entre -5% e +5% do [Máx. retorno PID] P , F 2 - [Mín. retorno PID] P , F 1
[Saída PID]	o P i	Saída do controlador PID entre [Velocidade mínima] L S P e [Alta velocidade] H S P
[Potência motor]	o P r	Potência do motor, entre 0 e 2,5 vezes [Potência nominal do motor] n P r
[Est. Térmico motor]	E H r	Estado térmico do motor, de 0 a 200% do estado térmico nominal
[Est. Térmico inv.]	E H d	Estado térmico do inversor, de 0 a 200% do estado térmico nominal
[Freq. mot. sinal]	o F S	Freq. saída atribuída, entre -[Frequência máxima] E F r e +[Frequência máxima] E F r
[Tensão Motor]	u o P	Tensão aplicada ao motor, entre 0 e [Tensão Nom. Motor] u n S
[Valor de medição de pressão de entrada]	P S l u	Valor de medição de pressão de entrada
[Val. Sensor pressão na saída]	P S 2 u	Val. Sensor pressão na saída
[Vazão da instalação]	F S l u	Valor de vazão da instalação

**[Tipo SA1] R o I E**

Tipo SA1.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Tensão]	I D u	0-10 Vcc
[Corrente]	D R	0...20 mA Macro-configuração

**[Saída mínima de SA1] R o L / ★**

Parâmetro de escala de corrente de SA1 para 0%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de SA1] R o I E estiver configurado como [Corrente] D R.

Configuração	Descrição
0,0... 20,0 mA	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0,0 mA

**[Saída máxima de SA1] R o H /★**

Parâmetro de escala de corrente de SA1 para 100%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de SA1] R o I E estiver configurado como [Corrente] D R.

Configuração	Descrição
0,0... 20,0 mA	Faixa de configuração <b>Macro-configuração:</b> 20,0 mA

**[Mínimo SA1] u o L /★**

Parâmetro de escala de tensão de SA1 para 0%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de SA1] R o I E estiver configurado como [Tensão] I D u.

Configuração	Descrição
0,0...10,0 VCC	Faixa de configuração <b>Macro-configuração:</b> 0,0 VCC

**[Saída máxima de SA1] u o H /★**

Parâmetro de escala de tensão de SA1 para 100%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de SA1] R o I E estiver configurado como [Tensão] I D u.

Configuração	Descrição
0,0...10,0 VCC	Faixa de configuração <b>Macro-configuração:</b> 10,0 VCC

**[Mín. de escala SA1] R 5 L /**

Parâmetro de escala de SA1 para 0%.

Escala de limite inferior do parâmetro atribuído, como porcentagem de uma variação máxima possível.

Configuração	Descrição
0,0...100,0%	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 0,0%

**[Máx. de escala SA1] R 5 H /**

Parâmetro de escala de SA1 para 100%.

Escala de limite superior atribuído, como porcentagem da variação máxima possível.

Configuração	Descrição
0,0...100,0%	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 100,0%

**[Filtro de SA1] R o IF**

Tempo limite da SA1 do filtro de baixa freq.

Configuração	Descrição
0,00...10,00 s	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 0,00 s

## Menu [Configuração SA2] $R \square 2$ -

### Acesso

[Ajustes completos] → [Entrada/Saída] → [EA/SA] → [Configuração SA2]

### [Atribuição de SA2] $R \square 2$

Atribuição de SA2.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não configurado]	$\square \square$	Não atribuído
[Corrente motor]	$\square F r$	Corrente no motor, de 0 a $I_{n}$ ( $I_{n}$ = corrente nominal do inversor indicada no Manual de Instalação e na placa de identificação do inversor). <b>Configuração de fábrica</b>
[Freq. motor]	$\square F r$	Frequência de saída de 0 a [Freq. Máx.] $E F r$
[Saída da rampa]	$\square r P$	De 0 a [Freq. Máx.] $E F r$
[Torque motor]	$E r q$	Torque do motor de 0 a 3 vezes o torque nominal do motor
[Sinal. de torque]	$S E q$	Torque sinalizado do motor, entre -3 e +3 vezes o torque nominal do motor. O sinal de "+" corresponde ao modo motor e o sinal de "-" ao modo gerador (frenagem).
[Sinal. da Rampa]	$\square r S$	Saída de rampa sinalizada, entre -[Frequência máxima] $E F r$ e +[Frequência máxima] $E F r$
[Referência do PID]	$\square P S$	Referência do controlador PID entre [Ref. PID mín.] $P_1, P_2$ e [Ref. PID máx.] $P_1, P_2$
[Retorno (feedback) de PID]	$\square P F$	Retorno (feedback) do controlador PID entre [Ref. Retorno PID mín.] $P_1, P_2$ e [Ref. retorno PID máx.] $P_1, P_2$
[Erro PID]	$\square P E$	Erro detectado no controlador PID entre -5% and +5% do [Máx. retorno (feedback) PID] $P_1, P_2$ - [Mín. retorno (feedback) PID] $P_1, P_2$
[Saída PID]	$\square P_1$	Saída do controlador PID entre [Baixa vel.] $L S P$ e [Alta vel.] $H S P$
[Potência motor]	$\square P r$	Potência do motor entre 0 e 2,5 vezes a [Potência Nom. Motor] $\square P r$
[Est. Térmico motor]	$E H r$	Estado térmico do motor de 0 a 200% do estado térmico nominal.
[Est. Térmico Inv.]	$E H d$	Estado térmico do inversor de 0 a 200% do estado térmico nominal.
[Freq. mot. sinal]	$\square F S$	Frequência de saída sinalizada, entre -[Frequência máxima] $E F r$ e +[Frequência máxima] $E F r$
[Tensão do motor]	$\square \square P$	Tensão aplicada ao motor, entre 0 e [Tensão Nom. Motor] $\square \square S$
[Valor da pressão de entrada]	$P S I u$	Valor da pressão de entrada
[Valor da pressão na saída]	$P S 2 u$	Valor da pressão na saída
[Fluxo da instalação]	$F S I u$	Valor do fluxo da instalação

### [Tipo SA2] $R \square 2 E$

Tipo de SA2.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Tensão]	$I D u$	0-10 Vcc
[Corrente]	$D R$	0...20 mA <b>Macro-configuração</b>

### [Saída mínima de SA2] $R \square L 2 \star$

Parâmetro de escala de SA2 de corrente para 0%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de SA2]  $R \square 2 E$  estiver configurado como [Corrente]  $D R$ .

Idêntico a [Saída min. SA1]  $R \square L 1$  (ver página 547).

#### [Saída máxima de SA2] **R 0 H 2** ★

Parâmetro de escala de SA2 de corrente para 100%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de SA2] **R 0 2 E** estiver configurado como [Corrente] **I R**.

Idêntico a [Saída máx. SA1] **R 0 H 1** ([ver página 548](#)).

#### [Saída mín. de SA2] **u 0 L 2** ★

Parâmetro de escala de tensão de SA2 para 0%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de SA2] **R 0 2 E** estiver configurado como [Tensão] **I 0 u**.

Idêntico a [Saída min. SA1] **u 0 L 1** ([ver página 548](#)).

#### [Saída máxima de SA2] **u 0 H 2** ★

Parâmetro de escala de tensão de SA2 para 100%.

É possível acessar este parâmetro se o [Tipo de SA2] **R 0 2 E** estiver configurado como [Tensão] **I 0 u**.

Idêntico a [Saída máx. SA1] **u 0 H 1** ([ver página 548](#)).

#### [Mín. de escala SA2] **R 5 L 2**

Parâmetro de escala de SA2 para 0%.

Idêntico a [Min. escala SA1] **R 5 L 1** ([ver página 548](#)).

#### [Máx. de escala SA2] **R 5 H 2**

Parâmetro de escala de SA2 para 100%.

Idêntico a [Máx. escala SA1] **R 5 H 1** ([ver página 548](#)).

#### [Filtro SA2] **R 0 2 F**

Tempo limite da SA2 do filtro de baixa freq.

Idêntico a [Filtro SA1] **R 0 1 F** ([ver página 548](#)).

## [Virtual EA1] R V / - Menu

### Acesso

[Ajustes] → [Entrada/Saída] → [AI/AQ] → [Virtual EA1]

### [Atribuição AIv1] R V / R

Atribuição de função de Virtual EA1.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	<i>n o</i>	Não atribuída
[Soma comRef.Freq.2]	<i>S R 2</i>	Soma com a referência de frequência 2
[Retorno PID]	<i>P , F</i>	Retorno controlador PI
[Subtrair Ref Freq 2]	<i>d R 2</i>	Subtração da referência de frequência 2
[Soma comRef.Freq.3]	<i>S R 3</i>	Soma com a referência de frequência 3
[Subtrair Ref Freq 3]	<i>d R 3</i>	Subtração da referência de frequência 3
[Multiplic.Ref.Freq 2]	<i>P R 2</i>	Multiplicação pela referência de frequência 2
[Multiplic.Ref.Freq 3]	<i>P R 3</i>	Multiplicação pela referência de frequência 3
[Atrib.Sens.Pre.E]	<i>P S 1 R</i>	Selecionar a fonte do sensor de pressão de entrada
[Val. P. Saída]	<i>P S 2 R</i>	Selecionar a fonte do sensor de pressão de saída
[Atrib. Sensor Vaz.]	<i>F S 1 R</i>	Selecionar a fonte do sensor de vazão da instalação
[Atrib. Vazão Bomba]	<i>F S 2 R</i>	Selecionar a fonte do sensor de vazão da bomba

### [Atribuição de canal de AIv1] R , C /

Atribuição de canal para entrada analógica virtual AIv1.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não configurado]	<i>n o</i>	Não atribuída <b>Macro-configuração</b>
[Freq. ref. Modbus]	<i>P d b</i>	Referência de frequência via comunicação Modbus
[Freq. ref. CANopen]	<i>C R n</i>	Referência de frequência via comunicação CANopen, se um módulo CANopen foi inserido
[Freq. ref. Com. Módulo]	<i>n E t</i>	Frequência de referência via módulo fieldbus, se um módulo fieldbus foi inserido
[Ethernet integrada]	<i>E t H</i>	Ethernet integrada

### [Tipo AIv1] R V / E

Configuração da entrada analógica virtual AIv1.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[[-8192]]	<i>i n E G</i>	-8192/+8192 <b>Configuração de fábrica</b>
[+/-100%]]	<i>P n E G</i>	-100,00/+100,00 %

## [EA2 Virtual] R u 2 - Menu

### Acesso

[Ajustes] → [Entrada/Saída] → [EA/SA] → [EA2 Virtual]

### Sobre este menu

Idêntico ao menu [EA1 Virtual] R u 1 - . (*ver página 551*)

## [Atribuição EAV2] R V 2 R

Atribuição de função de EA2 Virtual.

## [Atribuição EAV2] R , C 2

Atribuição de canal para entrada analógica virtual EAV2.

## [Tipo de EAV2] R V 2 E

Configuração da entrada analógica virtual EAV2.

## [EA3 Virtual] R u 3 - Menu

### Acesso

[Ajustes] → [Entrada/Saída] → [EA/SA] → [EA3 Virtual]

### Sobre este menu

Idêntico ao menu [EA1 Virtual] R u 1 - . (*ver página 551*)

## [Atribuição EAV3] R V 3 R

Atribuição de função de EA3 Virtual.

## [Atribuição EAV3] R , C 3

Atribuição de canal para entrada analógica virtual EAV3.

## [Tipo de EAV3] R V 3 E

Configuração da entrada analógica virtual EAV3.

## Secção 8.56

### [Entrada/Saída] - [Relé]

#### Conteúdo desta secção

Esta secção inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
Menu [Configuração R1] <i>r 1 -</i>	554
Menu [Configuração R2] <i>r 2 -</i>	556
Menu [Configuração R3] <i>r 3 -</i>	557
Menu [Configuração R4] <i>r 4 -</i>	557
Menu [Configuração R5] <i>r 5 -</i>	558
Menu [Configuração R6] <i>r 6 -</i>	558
[Configuração R60] <i>r 6 0 -</i> Menu	559
[Configuração R61] <i>r 6 1 -</i> Menu	559
[Configuração R62] <i>r 6 2 -</i> Menu	560
[Configuração R63] <i>r 6 3 -</i> Menu	560
[Configuração R64] <i>r 6 4 -</i> Menu	561
[Configuração R65] <i>r 6 5 -</i> Menu	561
[Configuração R66] <i>r 6 6 -</i> Menu	562
Menu [Entrada/Saída] <i>r o -</i>	563

## Menu [Configuração R1] ↵ / -

### Acesso

[Ajustes completos] → [Entrada/Saída] → [Relé] → [Configuração R1]

### [Atribuição de R1] ↵ /

Atribuição do relé R1.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	▫ □	Não atribuído
[Estado operacional de falha]	F L E	Estado operacional de falha Configuração de fábrica
[Inversor em operação]	↖ ↘ ↙	Inversor em operação
[Lim. Freq. Alta mot.]	F E R	Límite de frequência do motor ([Nív. Freq. Motor] F E d) atingido
[Alta velocidade atingida]	F L R	Alta velocidade atingida
[Nív.corrente atingido]	C E R	Límite de corrente do motor ([Nível Corrente Alta] C E d) atingido.
[Freq. Ref. Atingida]	S r R	Referência da frequência atingida
[Nív. Térmico motor atingido]	E S R	Límite térmico do motor ([Nív. Tér. Motor] E E d) atingido
[Alarme Erro PID]	P E E	Alarme erro PID
[Alarme retorno (feedback) PID]	P F R	Alarme retorno (feedback) PID
[Alarme perda EA2 4-20 mA]	R P 2	Alarme perda 4-20 mA EA2
[Nív. Freq. Alta Mot. 2]	F 2 R	Segundo nível de frequência ([2 Nív. Freq.] F 2 d) atingido.
[Lim. térm. inv. atingido]	E R d	Límite térmico do inversor atingido
[Nív.Alto Freq. Ref. Atingido]	r E R H	Nível alto de referência de frequência atingido
[Nív.Baixo Freq. Ref. Atingido]	r E R L	Nível baixo de referência de frequência atingido
[Nív.Baixo Freq.mot.]	F E R L	Nível baixo de frequência ([Nív. Baixo Freq.] F E d L) atingido
[Nív. Baixo Freq. Mot. 2]	F 2 R L	Segundo nível de frequência baixo ([2 Freq. Nível] F 2 d L) atingido
[Nível baixo da corrente]	C E R L	Nível baixo da corrente ([Nível I Baixo] C E d L) atingido
[Alarme subcarga do processo]	u L R	Alarme subcarga
[Alarme sobrecarga processo]	▫ L R	Alarme sobrecarga
[Sent. Direto]	P F r d	Marcha do motor no sentido avanço
[Sentido Reverso]	P r r S	Marcha do motor no sentido retorno
[Comando HMI]	b P P	Controle por meio do Terminal Gráfico está ativo. (ativo apenas com botão Local/Remoto)
[Torque negativo]	R E S	Sinal do torque atual
[Config. 0 ativa]	C n F D	Configuração 0 ativa
[Conjunto 1 ativo]	C F P 1	Conjunto de parâmetros 1 ativo
[Conjunto 2 ativo]	C F P 2	Conjunto de parâmetros 2 ativo
[Conjunto 3 ativo]	C F P 3	Conjunto de parâmetros 3 ativo
[Barramento CC carregado]	d b L	Barramento CC carregado
[Em frenagem]	b r S	Em sequência de frenagem
[Estado de remoção de potência]	P r P	Estado de remoção de potência. A informação não pode ser entregue sem fonte de alimentação. Com este valor de configuração, é necessário que a fonte de não seja externa.
[I Presente]	P C P	Corrente do motor presente
[Grupo Alarme 1]	R G 1	Grupo de Alarmes 1
[Grupo Alarme 2]	R G 2	Grupo de Alarmes 2
[Grupo Alarme 3]	R G 3	Grupo de Alarmes 3

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Grupo Alarme 4]	R G 4	Grupo de Alarmes 4
[Grupo Alarme 5]	R G 5	Grupo de Alarmes 5
[Alarme erro externo]	E F R	Alarme erro externo
[Alarme de subtensão]	u S R	Alarme de subtensão
[Subtensão preventiva ativa]	u P R	Alarme de prevenção de subtensão
[Alarme térmico do inversor]	E H R	Alarme de estado térmico do inversor
[Alm. Térmico IGBT]	E J R	Alarme junção térmica
[DBR ativo]	b r R S	DBR ativo
[Alarme perda EA3 4-20]	R P 3	Alarme perda 4-20 mA EA3
[Pronto]	r d Y	Pronto para iniciar
[Alarme perda EA1 4-20]	R P 1	Alarme perda 4-20 mA EA1
[Comando bomba 1]	P P o 1	Comando bomba 1
[Alarme de sensor de temp. EA2]	E S 2 R	Alarme sensor de temperatura EA2 (círculo aberto)
[Alarme de sensor de temp. EA3]	E S 3 R	Alarme sensor de temperatura EA3 (círculo aberto)
[Alarme de sensor de temp. EA4]	E S 4 R	Alarme sensor de temperatura EA4 (círculo aberto)
[Alarme de sensor de temp. EA5]	E S 5 R	Alarme sensor de temperatura EA5 (círculo aberto)

#### [Tempo de atraso R1] r / d

Tempo de atraso da ativação do relé R1.

O estado da alteração torna-se efetivo quando o tempo configurado tiver decorrido, uma vez que a informação tenha se tornado verdadeira.

O atraso não pode ser configurado para a atribuição de [Estado operacional de Falha] F L E e permanece em 0.

Configuração	Descrição
0... 60.000 ms	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0 ms

#### [R1 ativo em] r / 5

Estado do relé R1 (nível ativo de saída).

Configuração	Código/Valor	Descrição
1	P o 5	Estado 1 quando a informação for verdadeira Configuração de fábrica
0	n E G	Estado 0 quando a informação for verdadeira

A configuração [1] P o 5 não pode ser alterada para atribuição de [Estado operacional de Falha] F L E .

#### [Retenção R1] r / H

Tempo de atraso na retenção do relé R1.

O estado da alteração torna-se efetivo quando o tempo configurado tiver decorrido, uma vez que a informação tenha se tornado falsa.

O tempo de atraso na retenção não pode ser definido para atribuição de [Estado operacional de Falha] F L E e permanece em 0.

Configuração	Descrição
0... 9.999 ms	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0 ms

**Menu [Configuração R2]  $r \text{ } 2$  -****Acesso**

[Ajustes completos] → [Entrada/Saída] → [Relé] → [Configuração R2]

**Sobre este Menu**

Idêntico ao menu [Configuração R1]  $r \text{ } 1$  - (*ver página 554*).

**[Atribuição do relé R2]  $r \text{ } 2$** 

Atribuição do relé R2.

Idêntico à [Atribuição R1]  $r \text{ } 1$  (*ver página 554*) além de:

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	$\square$	Não atribuído <b>Configuração de fábrica</b>
[Contactor de linha]	$L \text{ } L \text{ } C$	Controle do contactor de linha
[Barramento CC carregando]	$d \text{ } C \text{ } \square$	Barramento CC carregando
[Alarme dispositivo M/E]	$\Pi \text{ } S \text{ } d \text{ } R$	Alerta dispositivo mestre/escravo
[Auxiliar]	$J \text{ } \square \text{ } Y$	Auxiliar
[Principal]	$P \text{ } r \text{ } , \Pi$	Principal
[Comando bomba 1]	$\Pi \text{ } P \text{ } \square \text{ } I$	Comando bomba 1
[Comando bomba 2]	$\Pi \text{ } P \text{ } \square \text{ } 2$	Comando bomba 2
[Comando bomba 3]	$\Pi \text{ } P \text{ } \square \text{ } 3$	Comando bomba 3
[Comando bomba 4]	$\Pi \text{ } P \text{ } \square \text{ } 4$	Comando bomba 4
[Comando bomba 5]	$\Pi \text{ } P \text{ } \square \text{ } 5$	Comando bomba 5
[Comando bomba 6]	$\Pi \text{ } P \text{ } \square \text{ } 6$	Comando bomba 6
[Pulso partida disj.]	$C \text{ } b \text{ } E \text{ } P$	Pulso de partida disjuntor.
[Pulso parada disj.]	$C \text{ } b \text{ } d \text{ } P$	Pulso de parada disjuntor.
[Cont. jusante]	$\square \text{ } C \text{ } C$	Config.contactor jusante

**[Tempo de atraso R2]  $r \text{ } 2 \text{ } d$** 

Tempo de atraso da ativação do relé R2.

**[R2 Ativo em]  $r \text{ } 2 \text{ } 5$** 

Estado do relé R2 (nível ativo de saída).

**[Tempo Espera R2]  $r \text{ } 2 \text{ } H$** 

Tempo de atraso da retenção do relé R2.

**Menu [Configuração R3] ↳ 3 -****Acesso**

[Ajustes completos] → [Entrada/Saída] → [Relé] → [Configuração R3]

**Sobre este Menu**

Idêntico à [Configuração R1] ↳ 1 - Menu (*ver página 554*).

**[Atribuição R3] ↳ 3**

Atribuição do relé R3.

Idêntica à [Configuração R2] ↳ 2 (*ver página 556*).

**[Tempo de atraso R3] ↳ 3 d**

Tempo de atraso da ativação do relé R3.

**[R3 ativo em] ↳ 3 5**

Estado do relé R3 (nível ativo de saída).

**[Retenção R3] ↳ 3 H**

Tempo de atraso na retenção do relé R3.

**Menu [Configuração R4] ↳ 4 -****Acesso**

[Ajustes completos] → [Entrada/Saída] → [Relé] → [Configuração R4]

**Sobre este Menu**

Idêntico à [Configuração R1] ↳ 1 - Menu (*ver página 554*).

É possível acessar os parâmetros a seguir se o módulo opcional de relé de saída VW3A3204 for inserido.

**[Atribuição R4] ↳ 4 ★**

Atribuição do relé R4.

Idêntica à [atribuição R2] ↳ 2 (*ver página 556*).

**[Tempo de atraso R4] ↳ 4 d ★**

Tempo de atraso da ativação do relé R4.

**[R4 ativo em] ↳ 4 5 ★**

Estado do relé R4 (nível ativo de saída).

**[Retenção R4] ↳ 4 H ★**

Tempo de atraso na retenção do relé R4.

## Menu [Configuração R5] *r 5 -*

### Acesso

[Ajustes completos] → [Entrada/Saída] → [Relé] → [Configuração R5]

### Sobre este Menu

Idêntico à [Configuração R1] *r 1 -* Menu (*ver página 554*).

É possível acessar os parâmetros a seguir se o módulo opcional de relé de saída VW3A3204 for inserido.

### [Atribuição R5] *r 5* ★

Atribuição do relé R5.

Idêntica à [atribuição R2] *r 2* (*ver página 556*).

### [Tempo de atraso R5] *r 5 d* ★

Tempo de atraso da ativação do relé R5.

### [R5 ativo em] *r 5* 5 ★

Estado do relé R5 (nível ativo de saída).

### [Retenção R5] *r 5 H* ★

Tempo de atraso na retenção do relé R5.

## Menu [Configuração R6] *r 6 -*

### Acesso

[Ajustes completos] → [Entrada/Saída] → [Relé] → [Configuração R6]

### Sobre este Menu

Idêntico à [Configuração R1] *r 1 -* Menu (*ver página 554*).

É possível acessar os parâmetros a seguir se o módulo opcional de relé de saída VW3A3204 for inserido.

### [Atribuição R6] *r 6* ★

Atribuição do relé R6.

Idêntica à [atribuição R2] *r 2* (*ver página 556*).

### [Tempo de atraso R6] *r 6 d* ★

Tempo de atraso da ativação do relé R6.

### [R6 ativo em] *r 6* 5 ★

Estado do relé R6 (nível ativo de saída).

### [Retenção R6] *r 6 H* ★

Tempo de atraso na retenção do relé R6.

## [Configuração R60] ↵ 5 ⌂ - Menu

### Acesso

[Ajustes completos] → [Entrada/Saída] → [Relé] → [Configuração R60]

### Sobre este menu

Idêntico ao menu [Configuração R2] ↵ 2 - (*ver página 556*).

Os parâmetros a seguir podem ser acessados no ATV660 ou ATV680, equipados com E/s de Painel, e se o [Nível de acesso] L R L estiver configurado como [Expert] E P r .

**NOTA:** Os relés R60 a R66 são utilizadas dentro do painel dos Sistemas de inversor (Drive systems) para controle e monitoramento dos circuitos.

### [Atribuição R60] ↵ 5 ⌂

Atribuição do relé R60.

### [Tempo de atraso R60] ↵ 5 ⌂ d

Tempo de atraso da ativação do relé R60.

### [R60 Ativo em] ↵ 5 ⌂ s

Estado do relé R60 (nível ativo de saída).

### [Tempo espera R60] ↵ 5 ⌂ H

Tempo de atraso do R60.

## [Configuração R61] ↵ 5 ⌂ - Menu

### Acesso

[Ajustes completos] → [Entrada/Saída] → [Relé] → [Configuração R61]

### Sobre este menu

Idêntico ao menu [Configuração R2] ↵ 2 - (*ver página 556*).

Os parâmetros a seguir podem ser acessados no ATV660 ou ATV680, equipados com E/S de Painel, e se o [Nível de acesso] L R L estiver configurado como [Expert] E P r .

**NOTA:** Os relés R60 a R66 são utilizadas dentro do painel dos Sistemas de inversor (Drive systems) para controle e monitoramento dos circuitos.

### [Atribuição R61] ↵ 5 ⌂

Atribuição do relé R61.

### [Tempo de atraso R61] ↵ 5 ⌂ d

Tempo de atraso da ativação do relé R61.

### [R61 Ativo em] ↵ 5 ⌂ s

Estado do relé R61 (nível ativo de saída).

### [Tempo espera R61] ↵ 5 ⌂ H

Tempo de atraso do R61.

## [Configuração R62] ↵ 6 2 - Menu

### Acesso

[Ajustes completos] → [Entrada/Saída] → [Relé] → [Configuração R62]

### Sobre este menu

Idêntico ao menu [Configuração R2] ↵ 2 - (*ver página 556*).

Os parâmetros a seguir podem ser acessados no ATV660 ou ATV680, equipados com E/S de Painel, e se o [Nível de acesso] L R L estiver configurado como [Expert] E P r .

**NOTA:** Os relés R60 a R66 são utilizadas dentro do painel dos Sistemas de inversor (Drive systems) para controle e monitoramento dos circuitos.

### [Atribuição R62] ↵ 6 2

Atribuição do relé R62.

### [Tempo de atraso R62] ↵ 6 2 d

Tempo de atraso da ativação do relé R62.

### [R62 Ativo em] ↵ 6 2 5

Estado do relé R62 (nível ativo de saída).

### [Tempo espera R62] ↵ 6 2 H

Tempo de atraso do R62.

## [Configuração R63] ↵ 6 3 - Menu

### Acesso

[Ajustes completos] → [Entrada/Saída] → [Relé] → [Configuração R63]

### Sobre este menu

Idêntico ao menu [Configuração R2] ↵ 2 - (*ver página 556*).

Os parâmetros a seguir podem ser acessados no ATV660 ou ATV680, equipados com E/S de Painel, e se o [Nível de acesso] L R L estiver configurado como [Expert] E P r .

**NOTA:** Os relés R60 a R66 são utilizadas dentro do painel dos Sistemas de inversor (Drive systems) para controle e monitoramento dos circuitos.

### [Atribuição R63] ↵ 6 3

Atribuição do relé R63.

### [Tempo de atraso R63] ↵ 6 3 d

Tempo de atraso da ativação do relé R63.

### [R63 Ativo em] ↵ 6 3 5

Estado do relé R63 (nível ativo de saída).

### [Tempo espera R63] ↵ 6 3 H

Tempo de atraso do R63.

## [Configuração R64] ↵ 5 4 - Menu

### Acesso

[Ajustes completos] → [Entrada/Saída] → [Relé] → [Configuração R64]

### Sobre este menu

Idêntico ao menu [Configuração R2] ↵ 2 - (*ver página 556*).

Os parâmetros a seguir podem ser acessados no ATV660 ou ATV680, equipados com E/S de Painel, e se o [Nível de acesso] L R L estiver configurado como [Expert] E P ↵.

**NOTA:** Os relés R60 a R66 são utilizadas dentro do painel dos Sistemas de inversor (Drive systems) para controle e monitoramento dos circuitos.

### [Atribuição R64] ↵ 5 4

Atribuição do relé R64.

### [Tempo de atraso R64] ↵ 5 4 d

Tempo de atraso da ativação do relé R64.

### [R64 Ativo em] ↵ 5 4 s

Estado do relé R64 (nível ativo de saída).

### [Tempo espera R64] ↵ 5 4 H

Tempo de atraso do R64.

## [Configuração R65] ↵ 5 5 - Menu

### Acesso

[Ajustes completos] → [Entrada/Saída] → [Relé] → [Configuração R65]

### Sobre este menu

Idêntico ao menu [Configuração R2] ↵ 2 - (*ver página 556*).

Os parâmetros a seguir podem ser acessados no ATV660 ou ATV680, equipados com E/S de Painel, e se o [Nível de acesso] L R L estiver configurado como [Expert] E P ↵.

**NOTA:** Os relés R60 a R66 são utilizadas dentro do painel dos Sistemas de inversor (Drive systems) para controle e monitoramento dos circuitos.

### [Atribuição R65] ↵ 5 5

Atribuição do relé R65.

### [Tempo de atraso R65] ↵ 5 5 d

Tempo de atraso da ativação do relé R65.

### [R65 Ativo em] ↵ 5 5 s

Estado do relé R65 (nível ativo de saída).

### [Tempo espera R65] ↵ 5 5 H

Tempo de atraso do R65.

## [Configuração R66] ↵ 5 5 - Menu

### Acesso

[Ajustes completos] → [Entrada/Saída] → [Relé] → [Configuração R66]

### Sobre este menu

Idêntico ao menu [Configuração R2] ↵ 2 - (*ver página 556*).

Os parâmetros a seguir podem ser acessados no ATV660 ou ATV680, equipados com E/S de Painel, e se o [Nível de acesso] L R C estiver configurado como [Expert] E P ↵.

**NOTA:** Os relés R60 a R66 são utilizadas dentro do painel dos Sistemas de inversor (Drive systems) para controle e monitoramento dos circuitos.

### [Atribuição R66] ↵ 5 6

Atribuição do relé R66.

### [Tempo de atraso R66] ↵ 5 5 d

Tempo de atraso da ativação do relé R66.

### [R66 Ativo em] ↵ 5 5 5

Estado do relé R66 (nível ativo de saída).

### [Tempo espera R66] ↵ 5 5 H

Tempo de atraso do R66.

## Menu [Entrada/Saída] ↴ □ ↵

### Acesso

[Ajustes completos] → [Entrada/Saída]

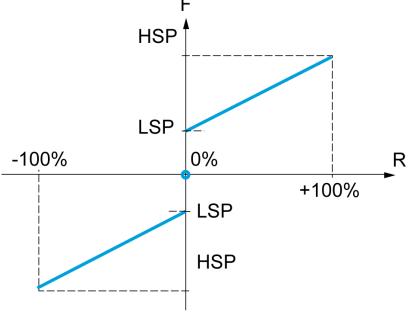
### [Modelo Freq.Ref.] b 5 P

Seleção do modelo da frequência de referência.

Esse parâmetro define como a referência da velocidade é considerada para entradas analógicas e entradas de pulso. No caso do controlador PID, esta é a referência de saída do PID.

Os limites são definidos pelos parâmetros de [Baixa velocidade] L 5 P e de [Alta velocidade] H 5 P

Configuração ↷	Código/Valor	Descrição
[Padrão]	b 5 d	<p><b>F</b> Frequência  <b>R</b> Referência</p> <p>Na referência = 0, a frequência = [Baixa velocidade] L 5 P  <b>Configuração de fábrica</b></p>
[Pedestal]	b L 5	<p><b>F</b> Frequência  <b>R</b> Referência</p> <p>Em referência = 0 até a [Baixa velocidade] L 5 P, a frequência = [Baixa velocidade] L 5 P</p>
[Banda morta]	b n 5	<p><b>F</b> Frequência  <b>R</b> Referência</p> <p>Em referência = 0 para a [Baixa velocidade] L 5 P a frequência = 0</p>

Configuração ( )	Código/Valor	Descrição
[Banda morta em 0%]	<i>b n 5 d</i>	 <p><b>F</b> Frequência  <b>R</b> Referência</p> <p>Esta operação é a mesma que a [Padrão] <i>b 5 d</i>, exceto quando nos casos de referência zero; a frequência = 0: O sinal é menor que [Valor mín.], que é maior do que 0 (por ex.: 1 VCC em uma entrada 2–10 VCC) O sinal é maior que [Valor mín.], que é maior do que o [Valor máx.] (por ex.: 11 VCC em uma entrada 10–0 VCC).</p> <p>Se a faixa de entrada for configurada como “bidirecional”, a operação permanece idêntica a [Padrão] <i>b 5 d</i>.</p>

## Secção 8.57

### [Gerenc. alarm/falha]

#### Conteúdo desta secção

Esta secção inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
Menu [Reset automát. por falha] <i>R E r -</i>	566
[Reset Def.] <i>r S E -</i> Menu	567
Menu [Retoma velocidade] <i>F L r -</i>	569
[Desab. detec. falha] <i>! n H -</i> Menu	571
[Erro externo] <i>E E F -</i> Menu	574
[Perda de uma fase saída] <i>o P L -</i> Menu	576
[Perda de uma fase entrada] <i>, P L -</i> Menu	577
Menu [Perda 4-20mA] <i>L F L -</i>	578
[Velocidade de recuo] <i>L F F -</i> Menu	579
[Monitoramento do Fieldbus] <i>C L L -</i> Menu	580
[Modbus TCP nativa] <i>E ! E C -</i> Menu	581
[Módulo de comunicação] <i>C o ! o -</i> Menu	582
[Manipulação de subtensão] <i>u S b -</i> Menu	584
[Falha de aterramento] <i>L r F L -</i> Menu	586
Menu [Monitoram. térmico do motor] <i>E H E -</i>	587
Menu [Monitoramento sobrecarga do inversor] <i>o b r -</i>	589
[Definição do grupo de alarme 1] <i>R 1 C -</i> Menu	590
[Definição do grupo de alarme 2] <i>R 2 C -</i> Menu	590
[Definição do grupo de alarme 3] <i>R 3 C -</i> Menu	590
[Definição do grupo de alarme 4] <i>R 4 C -</i> Menu	590
[Definição do grupo de alarme 5] <i>R 5 C -</i> Menu	590
Menu [Gerenc. alarm/falha] <i>C S W ! -</i>	591

## Menu [Reset automát. por falha]

### Acesso

[Ajustes completos] → [Gerenc. alarm/erro] → [Reset automát. de falha]

### [Reset automático de falha]

Reset automático de falha.

Esta função pode ser utilizada para executar, automaticamente, as redefinições de falhas individuais ou multiplas. Se a causa do erro que acionou a transição para o estado de falha operacional desaparece enquanto esta função está ativa, a unidade de alimentação retoma a operação normal. Enquanto as tentativas de reinicialização de falha são realizadas automaticamente, a saída do sinal [**Estado operacional de falha**] não fica disponível. Se as tentativas de realizar a reinicialização de falha não forem bem-sucedidas, a unidade de alimentação permanecerá no [**Estado operacional de falha**] e o sinal de saída desse estado ficará ativo.

### ATENÇÃO

#### OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO IMPREVISTA

- Verifique se a ativação dessa função não provoca condições de risco.
- Verifique se o fato de o sinal de saída "Estado de falha operacional" não estar disponível enquanto esta função está ativa, não resultará em condições perigosas.

A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.

O relé de falha do inversor permanece ativado se esta função estiver ativa. A referência de velocidade e a direção operacional devem ser mantidas.

Recomenda-se o uso de comando a 2 fios ([comando a 2/3 fios]   estiver configurado como [2 fios]   e [tipo 2 fios]   estiver configurado como [Nível]   , consultar [comando a 2/3 fios]   .

Se o reinício não ocorrer quando o tempo configurado [Tempo Reset de Falha]   tiver decorrido, o procedimento é interrompido e a resposta ao erro externo é permanecer bloqueada até que seja desligada e ligada novamente.

Os códigos de erros detectados que possibilitam essa função estão listados na parte sobre Diagnósticos deste manual.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]		Função inativa <b>Configuração de fábrica</b>
[Sim]		Reinício automático: após bloqueio em caso de erro, se o erro detectado desaparecer e outras condições operacionais permitirem o reinício. O reinício é executado por uma série de tentativas automáticas intercaladas por períodos de espera cada vez mais longos: 1s, 5s, 10s e então 1 minuto para as tentativas seguintes.

### [Tempo Reset de Falha]

Tempo máximo da função de reinício automático.

Este parâmetro é exibido se [Reset automático de falha]  estiver configurado como [Sim]  . Pode ser usado para limitar a quantidade de reinícios automáticos consecutivos em um erro detectado recorrente.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[5 minutos]	5	5 minutos <b>Configuração de fábrica</b>
[10 minutos]	10	10 minutos
[30 minutos]	30	30 minutos
[1 hora]	1h	1 hora
[2 horas]	2h	2 horas
[3 horas]	3h	3 horas
[Ilimitado]	∞	Contínuo

## [Reset Def.] ↵ 5 E - Menu

### Acesso

[Ajustes] → [Manipulação de erro/alerta] → [Reset Def.]

### [Atrib. Reset Def.] ↵ 5 F

Atribuição de entrada de reset de defeito.

Os erros detectados são apagados manualmente quando a entrada atribuída ou o bit muda para 1 se a causa do erro detectado tiver desaparecido.

A tecla **STOP/RESET** em Terminal gráfico realiza a mesma função.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	nº	Não atribuída <b>Configuração de fábrica</b>
[DI1]...[DI6]	L 1...L 6	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	L 1 I...L 16	Entrada digital DI11...DI16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 tiver sido inserido
[DI52 (Alto nível)]...[DI59 (Alto nível)]	d 5 2 H...d 5 9 H	Entradas digitais de alto nível do gabinete <b>NOTA:</b> Esta seleção pode ser acessada em ATV960, ATV980 equipada com E/S de gabinete.
[C201]...[C210]	C 2 0 I...C 2 10	Configuração de entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus CANopen® em <b>[Perfil E/S]</b> ↵
[C211]...[C215]	C 2 1 I...C 2 15	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus CANopen® independentemente da configuração
[C501]...[C510]	C 5 0 I...C 5 10	Configuração de entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada em <b>[Perfil E/S]</b> ↵
[C511]...[C515]	C 5 1 I...C 5 15	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada independentemente da configuração

## [Nov.Partida Invers.] ↵ P \*

A função Reiniciar executa uma Reinicialização de falha e, em seguida, reinicia a unidade de alimentação. Durante esse procedimento de reinicialização, a unidade de alimentação passa pelas mesmas etapas, como se tivesse sido desligada e ligada novamente. Dependendo do cabeamento e da configuração da unidade de alimentação, isso pode resultar em um funcionamento imediato e imprevisto.

<b>⚠ ATENÇÃO</b>	
<b>OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO IMPREVISTA</b>	
A função Reiniciar executa uma Reinicialização de falha e reinicia a unidade de alimentação.	
● Verifique se a ativação dessa função não provoca condições de risco.	
<b>A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.</b>	

Nova partida do inversor.

Este parâmetro pode ser acessado se **[Nível de acesso]** L R E for definido para o modo **[Expert]** E P ↵.

Este parâmetro pode ser usado para redefinir todos os erros detectados sem precisar desconectar a unidade de fornecimento da rede de alimentação.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	nº	Função inativa <b>Configuração de fábrica</b>
[Sim]	Y E S	Reinicialização. Pressione e mantenha pressionada a tecla OK por 2 s. O parâmetro retorna a <b>[Não]</b> nº automaticamente assim que a operação concluir. A Unidade de fornecimento do inversor somente pode ser reinicializada quando bloqueada.

[Atr.Nova Partida] ↵ 

Atribuição de entrada para nova partida do inversor.

A função Reiniciar executa uma Reinicialização de falha e, em seguida, reinicia a unidade de alimentação. Durante esse procedimento de reinicialização, a unidade de alimentação passa pelas mesmas etapas, como se tivesse sido desligada e ligada novamente. Dependendo do cabeamento e da configuração da unidade de alimentação, isso pode resultar em um funcionamento imediato e imprevisto. A função Reiniciar pode ser atribuída a uma entrada digital

## ⚠ ATENÇÃO

### OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO IMPREVISTA

A função Reiniciar executa uma Reinicialização de falha e reinicia a unidade de alimentação.

- Verifique se a ativação dessa função não provoca condições de risco.

**A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.**

Este parâmetro pode ser acessado se [Nível de acesso] *L F C* for definido para o modo [Expert] *E P r*.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	<i>n o</i>	Não atribuída <b>Configuração de fábrica</b>
[DI1]...[DI6]	<i>L 1...L 6</i>	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	<i>L 11...L 16</i>	Entrada digital DI11...DI16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 tiver sido inserido
[DI52 (Alto nível)]...[DI59 (Alto nível)]	<i>d 52 H...d 59 H</i>	Entradas digitais de atribuição de alto nível do gabinete <b>NOTA:</b> Esta seleção pode ser acessada em ATV660 e ATV680 equipada com E/S de gabinete.

## Menu [Retoma velocidade] **F L r** -

### Acesso

[Ajustes] → [Gerenc. alarm/falha] → [Retoma velocidade]

### [Retoma velocidade] **F L r**

Retomada de velocidade.

Usado para permitir um reinício sem erros caso o comando executar seja mantido após os seguintes eventos:

- Perda ou desconexão da alimentação.
- Apuramento de erro de corrente detectado ou reinício automático.
- Parada em roda livre.

A velocidade fornecida pelo inversor é retomada a partir da velocidade estimada ou medida do motor no momento do reinício e em seguida segue a rampa até a velocidade de referência.

Essa função precisa de controle de nível à 2 fios.

Quando a função é operacional, é ativada a cada comando run, gerando um leve atraso da corrente (máx. 0,5 s).

**[Retoma velocidade] F L r** é forçada a [Não] **n o**, se a **[Injeção CC auto] R d L** estiver configurada como **[Contínua] L E**.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não configurado]	<b>n o</b>	Função inativa. <b>Macro-configuração</b>
[Sim em inércia]	<b>Y E S</b>	Função ativa somente após parada em roda livre.
[Sim, sempre]	<b>R L L</b>	Função ativa após todos os tipos de paragem

**NOTA:** Para motores de relutância síncronos, recomenda-se configurar o **[Tipo de ajuste de ângulo] R 5 E** para **[Injeção corrente rotacional] r E r**.

### [Sens. Catch on Fly] **V L b** ★

Sens. Catch on Fly.

Somente é possível acessar este parâmetro se o **[Nível de Acesso] L R L** estiver configurado para **[Expert] E P r**.

Configurar o valor do parâmetro **[Sensibilidade da retomada de velocidade] V L b** com nível muito baixo pode acarretar a estimativa errada da velocidade do motor.

### ⚠ ATENÇÃO

#### PERDA DE CONTROLE

- Apenas reduza gradualmente o valor do parâmetro **[Incorporar sensibilidade em funcionamento] V L b**.
- Durante a ativação, verifique se o inversor e o sistema funcionam conforme planejado, realizando testes e simulações em um ambiente controlado sob condições controladas.

**A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.**

Configuração	Descrição
0,10...100,00 V	Faixa de configuração <b>Macro-configuração:</b> 0,20 V

### [Modo retomada velocidade] $C \square F \Pi$

Método de detecção de velocidade para a função Retomada de velocidade.

[Modo Retomada de Velocidade]  $C \square F \Pi$  é forçado para [Medido]  $H \square C \square F$  em motores síncronos.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Medido]	$H \square C \square F$	Retomada de velocidade - Hardware O sinal de tensão do motor deve ser maior do que a [Sensibilidade da Retomada de Velocidade] $V \square b$ para que possa estimar a velocidade. Macro-configuração
[Computado]	$S \square C \square F$	Retomada velocidade - Software É injetado um sinal para estimar a velocidade e a posição do rotor. O método [Computado] $S \square c \square F$ não é eficaz para uma faixa de velocidade do motor que exceda -HSP (alta velocidade) ou +HSP (alta velocidade).

## [Desab. detec. falha] H - Menu

### Acesso

[Ajustes] → [Manipulação de erro/alerta] → [Desab. detec. falha]

## [Desativ. Det.Erro] H★

### Desativação da detecção de erro

Em casos raros, as funções de monitoramento da unidade de alimentação podem ser indesejadas por impedirem o propósito da aplicação. Um exemplo típico é um exaustor de fumaça operando como parte de um sistema de proteção contra incêndio. Se ocorrer um incêndio, o ventilador do exaustor deve funcionar o maior tempo possível, mesmo que, por exemplo, a temperatura ambiente permitida da unidade de alimentação seja excedida. Em tais aplicações, danos ou destruição do dispositivo podem ser aceitáveis como danos colaterais, por exemplo, para evitar que ocorra outro dano cujo potencial de risco seja avaliado como mais severo.

Um parâmetro é fornecido para desabilitar determinadas funções de monitoramento em tais aplicações, de modo que a detecção automática de erros e as respostas automáticas a erros do dispositivo não permaneçam ativas. É necessária a implementação de funções de monitoramento alternativas para funções de monitoramento desativadas, que permitam que os operadores e/ou sistemas de controle principais respondam adequadamente às condições relacionadas aos erros detectados. Por exemplo, caso o monitoramento de sobretemperatura da unidade de alimentação estiver desabilitado, a unidade de alimentação de um ventilador do exaustor de fumaça poderá causar um incêndio se os erros não forem detectados. Uma condição de sobretemperatura pode ser, por exemplo, sinalizada em uma sala de controle sem que a unidade de alimentação seja interrompida imediatamente por suas funções internas de monitoramento.

### PERIGO

#### MONITORAMENTO DE FUNÇÕES DESATIVADO, SEM ERRO DE DETECÇÃO

- Use este parâmetro somente após uma avaliação de risco completa, em conformidade com todos os regulamentos e normas que se aplicam ao dispositivo e à aplicação.
- Implementar funções alternativas de monitoramento para funções de monitoramento desativadas, que não acionem respostas automáticas de erro do inversor, mas permitam respostas equivalentes adequadas por outros meios, em conformidade com todos os regulamentos e normas aplicáveis, bem como a avaliação de riscos.
- Ativação e teste do sistema com o monitoramento de funções ativado.
- Durante a ativação, verifique se o inversor e o sistema funcionam conforme planejado, realizando testes e simulações em um ambiente controlado sob condições controladas.

A não observância destas instruções resultará em morte, ou ferimentos graves.

Este parâmetro pode ser acessado se [Nível de acesso] L  E for definido para [Expert] E P r .

Se a entrada atribuída ou o estado do bit for:

- 0: a detecção de erros está ativada.
- 1: a detecção de erros está desativada.

Os erros atuais são apagados em uma margem de subida de 0 a 1 da entrada ou bit atribuído.

A detecção dos seguintes erros pode ser desativada: ACF1, CFA, CFB, CFC, CHF, CNF, COF, DRYF, ETHF, FCF1, FCF2, FDR1, FDR2, FWER, HFPF, IFA, IFB, IFC, IFD, IHF, INF, INFB, INFD, INFK, INFN, INFP, INFR, INFS, INFT, INFU, INFV, IPPF, JAMF, LCHF, LCLF, LFF1, LFF2, LFF3, LFF4, LFF5, MDLF, MFF, MPDF, MPLF, OBF, OHF, OLC, OLF, OPF1, OPF2, OPHF, OPLF, OSF, P24C, PCPF, PFMF, PGLF, PHF, PLFF, SLF1, SLF2, SLF3, SOF, STF, T2CF, T3CF, T4CF, T5CF, TFA, TFB, TFC, TFD, TH2F, TH3F, TH4F, TH5F, TJF, TJF2, TNF, ULF, URF, USF.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	 	Não atribuída <b>Macro-configuração</b>
[DI1]...[DI6]	L  ...L  6	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	L  ...L  16	Entrada digital DI11...DI16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 foi inserido
[CD00]...[CD10]	C  ...C  10	Configuração de entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 em [Perfil I/O] 

Configuração	Código/Valor	Descrição
[CD11]...[CD15]	C d 1 I...C d 15	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração
[Entr.digital virtual C101]...[C110]	C 10 I...C 110	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil I/O] , □
[C111]...[C115]	C 11 I...C 115	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado independentemente da configuração
[C201]...[C210]	C 20 I...C 210	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus de rede CANopen® na configuração do [Perfil I/O] , □
[C211]...[C215]	C 21 I...C 215	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus de rede CANopen®, independentemente da configuração
[C301]...[C310]	C 30 I...C 310	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com um módulo fieldbus de rede na configuração do [Perfil I/O] , □
[C311]...[C315]	C 31 I...C 315	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo de rede independentemente da configuração
[C501]...[C510]	C 50 I...C 510	Configuração de entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada em [Perfil I/O] , □
[C511]...[C515]	C 51 I...C 515	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada independentemente da configuração

### [RUN forçado] , □ H 5 ★

Desativa a detecção de erro em ordem de operação.

Em casos raros, as funções de monitoramento da unidade de alimentação do inversor podem ser indesejadas por impedirem o propósito da aplicação. Além disso, o comando Executar deve ser forçado através de uma entrada digital. Um exemplo típico é um exaustor de fumaça operando como parte de um sistema de proteção contra incêndio. Se ocorrer um incêndio, o ventilador do exaustor de fumaça deve funcionar o maior tempo possível, mesmo que, por exemplo, a temperatura ambiente permitida da unidade de alimentação do inversor seja excedida. Em tais aplicações, danos ou destruição do dispositivo podem ser aceitáveis como danos colaterais, por exemplo, para evitar que ocorra outro dano cujo potencial de risco seja avaliado como mais severo.

Um parâmetro é fornecido para desabilitar determinadas funções de monitoramento em tais aplicações, de modo que a detecção automática de erros e as respostas automáticas a erros do dispositivo não permaneçam ativas. É necessária a implementação de funções de monitoramento alternativas para funções de monitoramento desativadas, que permitam que os operadores e/ou sistemas de controle principais respondam adequadamente às condições relacionadas aos erros detectados. Por exemplo, caso o monitoramento de sobretemperatura do inversor estiver desabilitado, o inversor de um ventilador do exaustor de fumaça poderá causar um incêndio se os erros não forem detectados. Uma condição de sobretemperatura pode ser, por exemplo, sinalizada em uma sala de controle sem que o inversor seja interrompido imediatamente automaticamente por suas funções internas de monitoramento. Além disso, pode não ser possível deter o inversor.

## ! PERIGO

### MONITORAMENTO DE FUNÇÕES DESATIVADO, SEM ERRO DE DETECÇÃO, OPERAÇÃO IMPREVISTA DE EQUIPAMENTO

- Use este parâmetro somente após uma avaliação de risco completa, em conformidade com todos os regulamentos e normas que se aplicam ao dispositivo e à aplicação.
- Implementar funções alternativas de monitoramento para funções de monitoramento desativadas, que não acionem respostas automáticas de erro do inversor, mas permitam respostas equivalentes adequadas por outros meios, em conformidade com todos os regulamentos e normas aplicáveis, bem como a avaliação de riscos.
- Verifique se forçar permanentemente o comando Executar por meio de uma entrada digital não resulta em condições perigosas.
- Ativação e teste do sistema com o monitoramento de funções ativado.
- Durante a ativação, verifique se o inversor e o sistema funcionam conforme planejado, realizando testes e simulações em um ambiente controlado sob condições controladas.

A não observância destas instruções resultará em morte, ou ferimentos graves.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Desativado]	<i>n o</i>	Função inativa <b>Configuração de fábrica</b>
[Op forçada avanço]	<i>F r d</i>	Operação forçada de avanço.
[Op forçada reversa]	<i>r r S</i>	Operação forçada reversa.

**[Ref partida forçada] *i n H r* ★**

Referência frequência partida forçada

Este parâmetro pode ser acessado, se [RUN forçado] *i n H 5* não estiver definido para [Desativado] *n o*.

Esse parâmetro faz com que a referência seja forçada para o valor configurado quando a entrada ou bit para detecção de erro desativada estiver em 1, com prioridade sobre todas as outras referências. Valor 0 = função inativa. A configuração de fábrica muda para 60 Hz, se [Padrão do motor] *b F r* = [60 Hz NEMA] *b O*.

Configuração	Descrição
0...[Frequência máxima] <i>E F r</i>	Configuração de fábrica: 50 Hz

## [Erro externo] E E F - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Gerenc. Alarm/Erro] → [Erro externo]

### [Atrib. erro externo] E E F

Atribuição de erro externo.

Se o estado do bit atribuído for:

- 0: não há erro externo.
- 1: há um erro externo

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	n o	Não atribuída <b>Macro-configuração</b>
[DI1]...[DI6]	L , I...L , 6	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	L , I I...L , I 6	Entrada digital DI11...DI16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 foi inserido
[CD00]...[CD10]	C d 0 0...C d 1 0	Configuração de entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 em [Perfil I/O] , o
[CD11]...[CD15]	C d 1 1...C d 1 5	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração
[C101]...[C110]	C 1 0 1...C 1 1 0	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil I/O] , o
[C111]...[C115]	C 1 1 1...C 1 1 5	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado, independentemente da configuração
[C201]...[C210]	C 2 0 1...C 2 1 0	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus de rede CANopen® na configuração do [Perfil I/O] , o
[C211]...[C215]	C 2 1 1...C 2 1 5	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus de rede CANopen®, independentemente da configuração
[C301]...[C310]	C 3 0 1...C 3 1 0	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com um módulo fieldbus de rede na configuração do [Perfil I/O] , o
[C311]...[C315]	C 3 1 1...C 3 1 5	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo fieldbus independentemente da configuração
[C501]...[C510]	C 5 0 1...C 5 1 0	Entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrado Modbus TCP na configuração do [Perfil I/O] , o
[C511]...[C515]	C 5 1 1...C 5 1 5	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrado Modbus TCP independentemente da configuração
[DI1 (nível baixo)]...[DI6 (nível baixo)]	L 1 L ...L 6 L	Entrada digital DI1...DI6 usada em nível baixo
[DI52 (Nível Alto)]...[DI59 (Nível Alto)]	d 5 2 H...d 5 9 H	Entradas digitais de nível alto do painel <b>NOTA:</b> Esta seleção pode ser acessada em ATV660 e ATV680 equipada com E/S de painel.
[DI52 (nível baixo)]... [DI59 (nível baixo)]	d 5 2 L...d 5 9 L	Entradas digitais de nível alto do painel <b>NOTA:</b> Esta seleção pode ser acessada em ATV660 e ATV680 equipado com E/S de painel.

**[Resp.Erro Externo] EPL**

Resposta do inversor a um erro externo.

Tipo de parada no caso de detecção de um erro externo.

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Ignorado]	n o	Erro externo detectado ignorado
[Parada por inércia]	YE5	Parada por inércia <b>Configuração de fábrica</b>
[Parada padrão]	SEE	Para de acordo com a configuração do [Tipo de parada] SEE ( <a href="#">ver página 455</a> ) sem falha. Nesse caso, o relé de erro detectado não abre e o inversor está pronto para reiniciar logo que o erro detectado desapareça, de acordo com as condições de reinício do canal de comando ativo (por exemplo, de acordo com [comando 2/3 fios] LCL e [tipo a 2 fios] LCL ( <a href="#">ver página 272</a> ) se o controle é por meio dos terminais). É recomendado configurar um alarme para esse erro detectado (atribuído a uma saída digital, por exemplo) a fim de indicar a causa da parada.
[Velocidade recuo]	LFF	Altere para a velocidade de recuo mantida enquanto o erro detectado persistir e o comando de partida não for removido <sup>(1)</sup>
[Velocidade mantida]	rLS	O inversor mantém a velocidade aplicada quando o erro detectado ocorre enquanto este estiver ativo e o comando de partida não for removido <sup>(1)</sup>
[Parada em rampa]	rPP	Parada em rampa
[Parada rápida]	FSE	Parada rápida
[Injeção CC]	dC1	Parada por injeção CC. Não é possível usar este tipo de parada com algumas outras funções.
(1) Como, nesse caso, o erro detectado não aciona uma parada, é recomendável atribuir um relé ou saída digital para sua indicação.		

## [Perda de uma fase saída] - Menu

### Acesso

[Ajustes] → [Manipulação de erro/alerta] → [Perda de uma fase saída]

### [Atri.Perda f. Saída]

Atribuição da proteção de perda de fase de saída.

<b>⚠️ ! PERIGO</b>	
<b>RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO</b>	
Se o monitoramento da fase de saída estiver desativada, a perda de fase e, por implicação, a desconexão acidental de cabos, não são detectadas.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique se a configuração desse parâmetro não resultará em condições perigosas.</li> </ul> <p><b>A não observância destas instruções resultará em morte, ou ferimentos graves.</b></p>	

**NOTA:** [Atri.Perda f. Saída]  é forçada a [Funcionar inativa]  quando o [Tipo de controle de motor]  é definido para [SYN\_U VC]  ou [Rel. Mot.] .

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Função inativa]	 	Função inativa
[Erro OPF detectado]	  	Parada detectada em [Atri.Perda f. Saída]  com parada de roda livre <b>Configuração de fábrica</b>
[Erro não detectado]	  	Nenhum erro detectado acionado, mas o gerenciamento da tensão de saída para evitar uma sobrecorrente quando o link com o motor for restabelecido e a retomada da velocidade é realizada (mesmo que essa função não tenha sido configurada). O inversor troca para o estado [Corte na saída]  após [T. perda de uma fase saída]  . A retomada da velocidade será possível assim que o inversor estiver em espera pelo estado de [Corte na saída]  .

### [Atraso de T. perda de uma fase saída]

Tempo de detecção de perda de fase de saída (motor).

O atraso de tempo pela [Atri.Perda f. Saída]  detectou um erro a ser considerado.

Configuração ()	Descrição
0,5...10 s	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 0.5 s

## [Perda de uma fase entrada] , PL - Menu

### Acesso

[Ajustes] → [Manipulação de erro/alerta] → [Perda de uma fase entrada]

### [Atv. Perda de uma fase] , PL ★

Resposta de erro da perda de fase de entrada.

Se uma fase da rede de alimentação está faltando e se isso leva à diminuição do desempenho, um erro [Perda de fase de entrada] PHF é acionado.

Se 2 ou 3 fases de erro de alimentação estiverem ausentes, o inversor funciona até um erro [SubT de rede de fornecimento] USF ser acionado.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Ignorado]	nº	A função de monitoração de perda de fase de entrada está desativada para ser usada quando o inversor é alimentado via alimentação monofásica ou pelo bus CC
[Roda livre]	YE5	O inversor para na roda livre no caso de uma perda de fase da rede de alimentação ter sido detectada

**Menu [Perda 4-20mA] L F L -****Acesso**

[Ajustes completos] → [Gerenc. alarme/erro] → [Perda 4-20mA]

**[Perda EA1 4-20mA] L F L /**

Resposta à perda de 4-20mA na entrada analógica EA1.

Comportamento de Unidade de alimentação do em caso de EA1 4-20.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Ignorado]	n o	Erro detectado ignorado. Esta é a única configuração possível se o [valor min. EA1] L r L / for menor que 3 mA <b>Configuração de fábrica</b>
[Sim]	y E S	Parada por inércia
[Parada standard]	S E E	Parada de acordo com a configuração de [Tipo de parada] S E E , sem falhas. Nesse caso, o relé de erro não abre e o inversor está pronto para ser reiniciado assim que o erro detectado desaparece, de acordo com as condições de reinicialização do canal de comando ativo (por exemplo, de acordo com [Comando 2/3 Fios] E E E e [Tipo a 2 Fios] E E E se o controle é feito através dos terminais). É recomendado configurar um aviso para este erro detectado (atribuído a uma saída digital, por exemplo) a fim de indicar a causa da parada.
[Velocidade recuo]	L F F	Altere para a velocidade de recuo, mantida enquanto o erro detectado persistir e o comando Run não for removido <sup>(1)</sup>
[Manter a velocidade]	r L S	O inversor mantém a velocidade aplicada quando o erro detectado ocorre enquanto este estiver ativo e o comando de partida não for removido <sup>(1)</sup>
[Parada em rampa]	r P P	Parada em rampa
[Parada rápida]	F S E	Parada rápida
[Injeção CC]	d E ,	Parada por injeção CC. Não é possível usar este tipo de parada com algumas outras funções

(1) Como, nesse caso, o erro detectado não aciona uma parada, é recomendável atribuir um relé ou saída digital para sua indicação.

**[Perda EA2 4-20mA] L F L 2**

Resposta à perda de 4-20mA na entrada analógica EA2.

Comportamento do inversor em caso de EA2 4-20.

Idêntico à [Perda EA1 4-20mA] L F L /

**[Perda EA3 4-20mA] L F L 3**

Resposta à perda de 4-20mA na entrada analógica EA3.

Comportamento de Unidade de Alimentação em caso de EA3 4-20.

Idêntico à [Perda EA1 4-20mA] L F L /

**[Perda EA4 4-20mA] L F L 4★**

Resposta à perda de 4-20mA na entrada analógica EA4.

Comportamento de Unidade de Alimentação em caso de EA4 4-20.

Idêntico à [Perda EA1 4-20mA] L F L /

É possível acessar este parâmetro se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido.

**[Perda EA5 4-20mA] L F L 5★**

Resposta à perda de 4-20mA na entrada analógica EA5.

Comportamento de Unidade de Alimentação em caso de EA5 4-20.

Idêntico à [Perda EA1 4-20mA] L F L /

É possível acessar este parâmetro se o módulo de extensão E/S VW3A3203 for inserido.

**[Velocidade recuo] L F F ★**

Velocidade recuo.

Configuração	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 0,0 Hz

**[Velocidade de recuo] L F F - Menu****Acesso**

[Ajustes] → [Manipulação de erro/alerta] → [Velocidade de recuo]

**[Velocidade recuo] L F F**

Velocidade de recuo.

Configuração	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 0,0 Hz

## [Monitoramento do Fieldbus] **L L L** - Menu

### Acesso

[Ajustes] → [Manipulação de erro/alerta] → [Monitoramento do fieldbus]

### [Erro resp. Modbus] **S L L**

Resposta à interrupção da comunicação Modbus.

 <b>ATENÇÃO</b>	
<b>PERDA DE CONTROLE</b>	
<p>Se este parâmetro estiver definido para <b>n o</b>, o monitoramento de comunicação Modbus será desativada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Use esta configuração somente após uma avaliação de risco completa, em conformidade com todos os regulamentos e normas que se aplicam ao dispositivo e à aplicação.</li> <li>• Somente use essa configuração para testes durante a ativação.</li> <li>• Verifique se o monitoramento da comunicação foi reativada antes de concluir o procedimento de ativação e executar o teste final de ativação.</li> </ul> <p><b>A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.</b></p>	

Comportamento da Unidade de alimentação caso a comunicação com o Modbus integrado falhe.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Ignorado]	<b>n o</b>	Erro detectado ignorado
[Roda livre]	<b>y E S</b>	Parada em roda livre <b>Configuração de fábrica</b>
[parada standard]	<b>S t t</b>	Pare de acordo com a configuração de [Tipo de parada] <b>S t t</b> , sem parada programada. Nesse caso, o relé de erro não abre e o inversor está pronto para ser reiniciado assim que o erro detectado desaparece, de acordo com as condições de reinicialização do canal de comando ativo (por exemplo, de acordo com [controlde de 2/3 fio] <b>t t t</b> e [tipo de 2 fios] <b>t t t</b> se o controle for via terminais) <sup>(1)</sup>
[recoo spd]	<b>L F F</b>	Altere para a velocidade de recuo, mantida enquanto o erro detectado persistir e o comando de execução não tiver sido removido <sup>(1)</sup>
[Vel. manut.]	<b>r L S</b>	O inversor mantém a velocidade sendo aplicada quando o erro detectado ocorreu, desde que o erro detectado esteja ativo e o comando de execução não tenha sido removido <sup>(1)</sup>
[parada em Rampa]	<b>r P P</b>	Parada na rampa
[Parada rápida]	<b>F S t</b>	Parada rápida
[Injeção DC]	<b>d C i</b>	Parada inj. DC Esse tipo de parada não pode ser usada com algumas outras funções
(1) Como, nesse caso, o erro detectado não aciona uma parada, é recomendável atribuir um relé ou saída digital para sua indicação.		

### [Velocidade recuo] **L F F**

Velocidade de recuo.

Configuração	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 0,0 Hz

## [Modbus TCP nativa] EPEL - Menu

### Acesso

[Ajustes completos] → [Manipulação de Erro/Aviso] → [Modbus TCP nativa]

### [Erro resp. Ethernet] EEL

Erro de resposta da comunicação Ethernet.

<b>⚠ ATENÇÃO</b>	
<b>PERDA DE CONTROLE</b>	
<p>Se este parâmetro estiver definido para <b>nº</b>, o monitoramento da comunicação será desativada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Use esta configuração somente após uma avaliação de risco completa, em conformidade com todos os regulamentos e normas que se aplicam ao dispositivo e à aplicação.</li> <li>• Somente use essa configuração para testes durante a ativação.</li> <li>• Verifique se o monitoramento da comunicação foi reativada antes de concluir o procedimento de ativação e executar o teste final de ativação.</li> </ul> <p><b>A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.</b></p>	

A resposta de erro para uma interrupção de comunicação é eficaz se o canal de comunicação está envolvido no canal de comando ativo.

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Ignorado]	<b>nº</b>	Erro detectado ignorado
[Sim]	<b>YE5</b>	Parada por inércia <b>Configuração de fábrica</b>
[parada standard]	<b>5EL</b>	Parada de acordo com a configuração do [Tipo de parada] <b>5EL</b> , sem tropeçar. Nesse caso, o relé de erro não abre e o inversor está pronto para ser reiniciado assim que o erro detectado desaparece, de acordo com as condições de reinicialização do canal de comando ativo (por exemplo, de acordo com o [controle de 2/3 fios] <b>ELC</b> e [tipo de 2 fios] <b>EL</b> se o controle é por meio dos terminais) <sup>(1)</sup>
[Velocidade de recuo]	<b>LFF</b>	Mudar para a velocidade de recuo, mantida enquanto o erro detectado persistir e o comando de execução não tiver sido removido <sup>(1)</sup>
[Manutenção da velocidade.]	<b>rLS</b>	O inversor mantém a velocidade sendo aplicada quando o erro detectado ocorreu, desde que o erro detectado esteja ativo e o comando de execução não tenha sido removido <sup>(1)</sup>
[Parada de rampa]	<b>rPP</b>	Parada em rampa
[Parada rápida]	<b>FSE</b>	Parada rápida
[Injeção DC]	<b>dCL</b>	Parada de injeção CC. Este tipo de parada não pode ser usado com outras funções

(1) Como, nesse caso, o erro detectado não aciona uma parada, é recomendável atribuir um relé ou saída digital para sua indicação.

### [Velocidade de Recuo] LFF ★

Velocidade de recuo

Configuração	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 0,0 Hz

## [Módulo de comunicação] $C \square P \square$ - Menu

### Acesso

[Ajustes] → [Manipulação de erro/alerta] → [Módulo de comunicação]

[Resp.Interrup.Com.]  $C L L$

 ATENÇÃO	
<b>PERDA DE CONTROLE</b>	
<p>Se este parâmetro estiver definido para <math>n \square</math>, o monitoramento da comunicação de fieldbus será desativada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Use esta configuração somente após uma avaliação de risco completa, em conformidade com todos os regulamentos e normas que se aplicam ao dispositivo e à aplicação.</li> <li>• Somente use essa configuração para testes durante a ativação.</li> <li>• Verifique se o monitoramento da comunicação foi reativada antes de concluir o procedimento de ativação e executar o teste final de ativação.</li> </ul> <p><b>A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.</b></p>	

Resposta à interrupção de comunicação do módulo fieldbus

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Ignorado]	$n \square$	Erro detectado ignorado
[Sim]	$Y E S$	Parada em roda livre <b>Configuração de fábrica</b>
[parada standard]	$S E E$	Pare de acordo com a configuração de [Tipo de parada] $S E E$ , sem parada programada. Nesse caso, o relé de erro não abre e o inversor está pronto para ser reiniciado assim que o erro detectado desaparece, de acordo com as condições de reinicialização do canal de comando ativo (por exemplo, de acordo com [controlde de 2/3 fio] $E E E$ e [tipo de 2 fios] $E E E$ se o controle for via terminais) <sup>(1)</sup>
[recuo spd]	$L F F$	Altere para a velocidade de recuo, mantida enquanto o erro detectado persistir e o comando de execução não tiver sido removido <sup>(1)</sup>
[Vel. manut.]	$r L S$	O inversor mantém a velocidade sendo aplicada quando o erro detectado ocorreu, desde que o erro detectado esteja ativo e o comando de execução não tenha sido removido <sup>(1)</sup>
[parada em Rampa]	$r P P$	Parada na rampa
[Parada rápida]	$F S E$	Parada rápida
[Injecção DC]	$d E ,$	Parada inj. DC Esse tipo de parada não pode ser usada com algumas outras funções
(1) Como, nesse caso, o erro detectado não aciona uma parada, é recomendável atribuir um relé ou saída digital para sua indicação.		

[Erro resp. CANopen] **L o L**

## ⚠ ATENÇÃO

### PERDA DE CONTROLE

Se este parâmetro estiver definido para **n o**, o monitoramento de comunicação CAN aberta será desativada.

- Use esta configuração somente após uma avaliação de risco completa, em conformidade com todos os regulamentos e normas que se aplicam ao dispositivo e à aplicação.
- Somente use essa configuração para testes durante a ativação.
- Verifique se o monitoramento da comunicação foi reativada antes de concluir o procedimento de ativação e executar o teste final de ativação.

**A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.**

Erro da resposta de comunicação CANopen.

Comportamento do inversor caso a comunicação com CANopen® falhe.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Ignorado]	<b>n o</b>	Erro detectado ignorado
[Sim]	<b>y E S</b>	Parada em roda livre <b>Configuração de fábrica</b>
[parada standard]	<b>S t E</b>	Pare de acordo com a configuração de [Tipo de parada] <b>S t E</b> , sem parada programada. Nesse caso, o relé de erro não abre e o inversor está pronto para ser reiniciado assim que o erro detectado desaparece, de acordo com as condições de reinicialização do canal de comando ativo (por exemplo, de acordo com [controlde de 2/3 fio] <b>t L L</b> e [tipo de 2 fios] <b>t L E</b> se o controle for via terminais) <sup>(1)</sup>
[recuo spd]	<b>L F F</b>	Altere para a velocidade de recuo, mantida enquanto o erro detectado persistir e o comando de execução não tiver sido removido <sup>(1)</sup>
[Vel. manut.]	<b>r L S</b>	O inversor mantém a velocidade sendo aplicada quando o erro detectado ocorreu, desde que o erro detectado esteja ativo e o comando de execução não tenha sido removido <sup>(1)</sup>
[parada em Rampa]	<b>r P P</b>	Parada na rampa
[Parada rápida]	<b>F S E</b>	Parada rápida
[Injeção DC]	<b>d L ,</b>	Parada inj. DC Esse tipo de parada não pode ser usada com algumas outras funções

(1) Como, nesse caso, o erro detectado não aciona uma parada, é recomendável atribuir um relé ou saída digital para sua indicação.

[Velocidade recuo] **L F F** ★

Velocidade de recuo.

Configuração	Descrição
0,0...500,0 Hz	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 0,0 Hz

## [Manipulação de subtensão] ↳ 5 b - Menu

### Acesso

[Ajustes] → [Manipulação de erro/alerta] → [Manipulação de subtensão]

### [Reaç. Subtensão] ↳ 5 b

Reação à subtensão.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Erro detectado]	0	O inversor aciona um erro (o relé de erro detectado atribuído para [Estado operacional falha] <i>F L E</i> será aberto) Configuração de fábrica
[Erro detec. s/ relé]	1	O inversor aciona um erro (o relé de erro detectado atribuído para [Estado operacional falha] <i>F L E</i> permanece fechado)
[Alarme disparado]	2	O alarme e o relé de erro detectado permanecem fechados. O alarme pode ser atribuído a uma saída digital ou a um relé

### [Rede de alimentação] ↳ r E 5

Tensão nominal da rede elétrica em VCA.

O valor de configuração de fábrica deste parâmetro depende da classificação do inversor.

SET	Código/Valor	Descrição
[200 Vac]	200	200 Vac
[220 Vac]	220	220 Vac
[230 Vac]	230	230 Vac
[240 Vac]	240	240 Vac
[380 Vac]	380	380 Vac
[400 Vac]	400	400 Vac
[415 Vac]	415	415 Vac
[440 Vac]	440	440 Vac
[460 Vac]	460	460 Vac
[480 Vac]	480	480 Vac
[525 Vac]	525	525 Vac
[575 Vac]	575	575 Vac
[600 Vac]	600	600 Vac
[690 Vac]	690	690 Vac

### [Nível subtensão] ↳ 5 l

Nível subtensão.

A configuração de fábrica é determinada pela tensão nominal do inversor.

Configuração	Descrição
100...354 VCA	Faixa de configuração, de acordo com a classificação do inversor Configuração de fábrica: De acordo com a classificação do inversor

### [Tmp. Subtensão] ↳ 5 t

Tempo limite de falha de subtensão.

Configuração	Descrição
0,2...999,9 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0.2 s

### [Tp. Parada P. Off] 5 E P

Parada controlada na perda de potência.

Comportamento no caso de nível de prevenção de subtenção alcançado.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	<i>n o</i>	Sem ação <b>Configuração de fábrica</b>
[Manter CC]	<i>P P S</i>	Este modo de parada usa a inércia do aplicativo para manter o bloco de controle energizado e, assim, manter o estado de E/S operacional e o link de fieldbus o maior tempo possível.
[parada em Rampa]	<i>r P P</i>	Parada após uma rampa de desaceleração ajustável em [Tempo STOP máx.] 5 E P, para ajudar a parada não controlada da aplicação.
[Parada em roda livre]	<i>L n F</i>	Bloquear (parada em roda livre) sem acionar um erro

### [SubT. T.rearranque] E S P ★

Tempo de reinício de subtensão

Este parâmetro pode ser acessado se [Nível CtrlParadaPerda] 5 E P for definido para [parada em Rampa] *r P P*.

O tempo de atraso antes de autorizar a reinicialização após uma parada completa para [CtrlParadaPerda] 5 E P é definido para [parada em Rampa] *r P P* se a tensão tiver voltado ao normal.

Configuração ( )	Descrição
1,0...999,9 s	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 1.0 s

### [Nível prevenção] u P L ★

Nível de prevenção de subtensão.

Este parâmetro pode ser acessado se [Nível CtrlParadaPerda] 5 E P for definido para [Não] *n o*.

A faixa de ajuste e a configuração de fábrica são determinadas pela classificação de tensão do inversor ou o valor da [Rede de alimentação] *u r E S*.

Configuração	Descrição
141...414 V	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> De acordo com a classificação do inversor

### [Tempo STOP máx.] 5 E P ★

Tempo paragem máx.

Este parâmetro pode ser acessado se [Nível CtrlParadaPerda] 5 E P for definido para [parada em Rampa] *r P P*.

Este parâmetro define o tempo de rampa de desaceleração em caso de perda de energia. Durante esta parada controlada, o acionamento é energizado graças à inércia da aplicação, o motor está no modo gerador. Recomenda-se verificar se o conjunto de desaceleração é compatível com a inércia da aplicação.

Configuração ( )	Descrição
0,01...60,00 s	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 1.00 s

### [Tempo perm. bus CC] E b 5 ★

Tempo de permanência de bus CC.

Este parâmetro pode ser acessado se [Nível CtrlParadaPerda] 5 E P for definido para [Manter CC] *P P S*.

Configuração ( )	Descrição
1...9999 s	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> 9999 s

## [Falha de aterramento] $E_{rFL}$ - Menu

### Acesso

[Ajustes completos] → [Manipulação de Erro/Aviso] → [Falha de aterramento]

### Sobre este Menu

Este parâmetro pode ser acessado se o [Nível de acesso] estiver definido para [Especialista]  $EPr$

Se a detecção interna de falha de aterramento [Falha de aterramento]  $E_{rFL}$  causar resultados indesejados em sua aplicação, é possível substituir a detecção interna de falha de aterramento por um sistema de monitoramento externo de falha de aterramento adequado. A configuração do parâmetro [Falha de aterramento]  $E_{rFL}$  para [Desativ. Det.Erro]  $\text{InH}$  ou para um valor porcentual da corrente nominal do inversor desativa a detecção interna de falha de aterramento do inversor ou reduz a sua eficácia. Portanto, você deve instalar um sistema de detecção externo de falha de aterramento capaz de detectar com segurança falhas de aterramento.

### ! PERIGO

#### MONITORAMENTO DE FALHAS DE ATERRAMENTO DESATIVADO

- Apenas defina o parâmetro [Falha de aterramento]  $E_{rFL}$  para [Desativ. Det.Erro]  $\text{InH}$  ou para um valor porcentual da corrente nominal do inversor após uma avaliação completa dos riscos em conformidade com todos os regulamentos e normas que se aplicam ao dispositivo e à aplicação.
- Implemente uma função alternativa de monitoramento externo de falhas de aterramento que permita uma resposta equivalente e adequada a uma falha de aterramento do inversor em conformidade com todos os regulamentos e normas aplicáveis, bem como a avaliação de riscos.
- Ativação e teste do sistema com todas as funções de monitoramento ativadas.
- Durante a operação, verifique se o sistema alternativo de detecção externo de falhas de aterramento detecta corretamente qualquer tipo de falha de aterramento executando testes e simulações em um ambiente controlado sob condições controladas.

**A não observância destas instruções resultará em morte, ou ferimentos graves.**

### [Ativação de Falha de Aterramento] $E_{rFL}$

Resposta de erro de falha de aterramento.

**NOTA:** A configuração desse parâmetro é levada em conta após a reinicialização do produto.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Desativ. Det.Erro]	$\text{InH}$	Desativação da detecção de erros
[Sim]	$YE5$	Use o valor interno do produto. Cerca de 25% da corrente nominal do inversor. <b>Configuração de fábrica</b>
0,0...100,0%	_	Faixa de configuração, em % da corrente nominal do inversor

## Menu [Monitoram. térmico do motor] E H E -

### Acesso

[Ajustes completos] → [Gerenc. Alarm/Erro] → [Monitoram. térmico do motor]

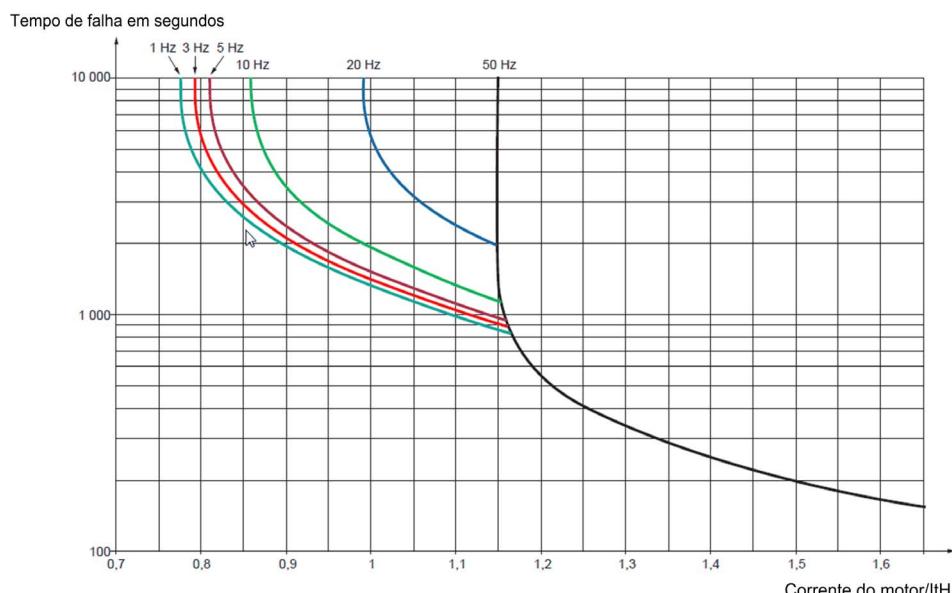
### Sobre este Menu

Proteção térmica do motor, calculando o  $I^2t$ .

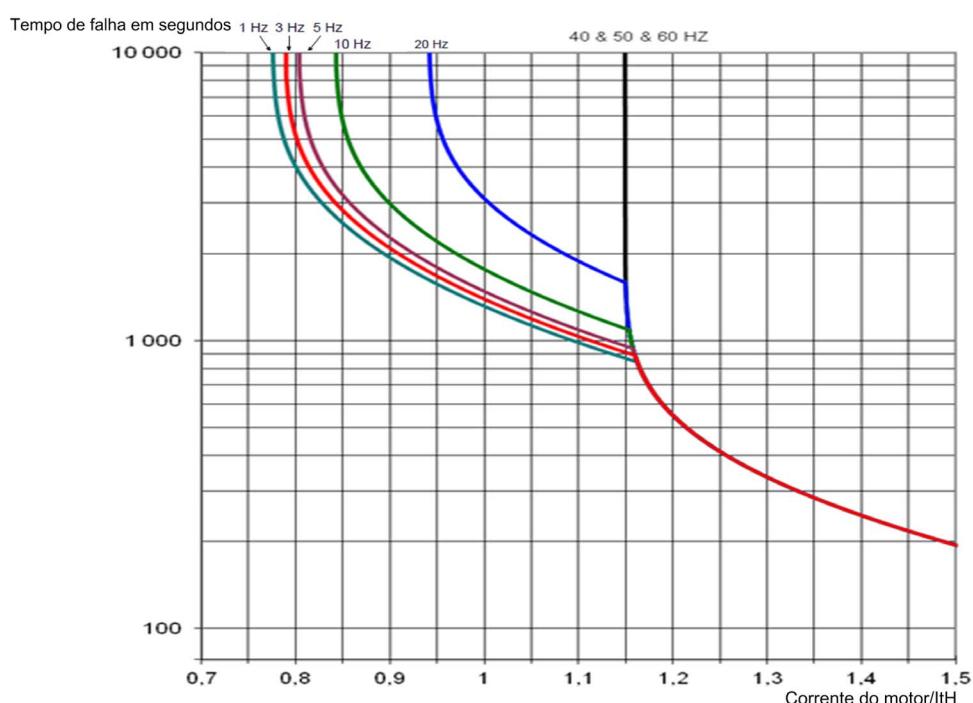
**NOTA:** O estado térmico do motor é memorizado quando o inversor é desligado. O tempo de desligamento é usado para calcular o estado térmico do motor na próxima partida.

- Motores auto-ventilados: As curvas de disparo dependem da frequência do motor.
- Motores com arrefecimento forçado: Somente as curvas acionadas de 50 Hz precisam ser consideradas, independentemente da frequência do motor.

Abaixo de uma curva para um motor de 50Hz.



Abaixo de uma curva para um motor de 60Hz.



**[Corrente térmica do motor] *E H***

Corrente de monitoramento térmico do motor a ser definida para a corrente nominal indicada na placa de identificação.

Configuração ( )	Descrição
0,12...1.1_In <sup>(1)</sup>	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> De acordo com a classificação do inversor  <b>(1)</b> Correspondente à corrente nominal do inversor indicada no manual de instalação e na placa de identificação.

**[Modo térmico do motor] *E H E***

Modo de monitoramento térmico do motor.

**NOTA:** É detectado um erro quando o estado térmico atingir 118% do estado nominal e a reativação ocorre quando o estado chegar a menos do que 100%.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	<i>n o</i>	Sem monitoramento do estado térmico
[Auto-ventilado]	<i>R C L</i>	Motor auto-ventilado <b>Configuração de fábrica</b>
[Ventilação forçada]	<i>F C L</i>	Motor com ventilação forçada

## Menu [Monitoramento sobrecarga do inversor]

### Acesso

[Ajustes completos] → [Gerenc. Alarm/Erro] → [Monitoramento sobrecarga do inversor]

### [Resposta de erro temp. inversor]

Resposta de erro de sobretemperatura da Unidade de Alimentação do.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Ignorado]	 	Erro detectado ignorado
[Sim]	 	Parada por inércia Configuração de fábrica
[Parada standard]	 	Parada de acordo com a configuração de [Tipo de parada]   , sem falhas. Nesse caso, o relé de erro não abre e o inversor está pronto para ser reiniciado assim que o erro detectado desaparece, de acordo com as condições de reinicialização do canal de comando ativo (por exemplo, de acordo com [Comando 2/3 Fios]   e [Tipo a 2 Fios]   se o controle é feito através dos terminais) <sup>(1)</sup>
[Velocidade recuo]	 	Altere para a velocidade de recuo mantida enquanto o erro detectado persistir e o comando de marcha não for removido <sup>(1)</sup>
[Manter a velocidade]	 	O inversor mantém a velocidade aplicada quando o erro detectado ocorre enquanto este estiver ativo e o comando de marcha não for removido <sup>(1)</sup>
[Parada em rampa]	 	Parada em rampa
[Parada rápida]	 	Parada rápida
[Injeção CC]	 	Parada por injeção CC. Não é possível usar este tipo de parada com algumas outras funções
(1) Como, nesse caso, o erro detectado não aciona uma parada, é recomendável atribuir um relé ou saída digital para sua indicação.		

### [Alarme T. inversor]

Alarme de estado térmico (para alarme de [Lim tém inv atingido]   ) da unidade de alimentação .

Configuração ()	Descrição
0...118%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 100%

## [Definição do grupo de alarme 1] R 1 C - Menu

### Acesso

[Ajustes] → [Manipulação de erro/alarme] → [Configuração de grupos de alarme] → [Definição de grupo de alarme 1]

### Sobre este menu

Os submenus a seguir agrupam os alarmes em 1 a 5 grupos, cada um dos quais pode ser atribuído a um relé ou a uma saída digital para sinalização remota.

Quando um ou vários alarmes selecionados em um grupo ocorrem, esse grupo de alarmes é ativado.

### Lista de alarmes

A lista de códigos de alarme está disponível no capítulo "Diagnóstico e resolução de problemas" ([ver página 664](#)).

## [Definição do grupo de alarme 2] R 2 C - Menu

### Acesso

[Ajustes] → [Manipulação de erro/alarme] → [Configuração de grupos de alarme] → [Definição de grupo de alarme 2]

### Sobre este menu

Idêntico ao menu [Definição do grupo de alarme 1] R 1 C ([ver página 590](#))

## [Definição do grupo de alarme 3] R 3 C - Menu

### Acesso

[Ajustes] → [Manipulação de erro/alarme] → [Configuração de grupos de alarme] → [Definição de grupo de alarme 3]

### Sobre este menu

Idêntico ao menu [Definição do grupo de alarme 1] R 1 C ([ver página 590](#))

## [Definição do grupo de alarme 4] R 4 C - Menu

### Acesso

[Ajustes] → [Manipulação de erro/alarme] → [Configuração de grupos de alarme] → [Definição de grupo de alarme 4]

### Sobre este menu

Idêntico ao menu [Definição do grupo de alarme 1] R 1 C ([ver página 590](#))

## [Definição do grupo de alarme 5] R 5 C - Menu

### Acesso

[Ajustes] → [Manipulação de erro/alarme] → [Configuração de grupos de alarme] → [Definição de grupo de alarme 5]

### Sobre este menu

Idêntico ao menu [Definição do grupo de alarme 1] R 1 C ([ver página 590](#))

## Menu [Gerenc. alarm/falha] -

### Acesso

[Ajustes] → [Gerenc. alarm/falha]

### Sobre este Menu

Este parâmetro pode ser acessado no ATV660 ou ATV680, equipados com as funções de E/S do painel, e se o [Nível de acesso] estiver configurado para [Expert]

#### [T. Lim 24 V E/S de painel]

Falta de erro de tempo limite das E/S 24V do painel

Configurações	Descrição
[Alarme]	Alarme é disparado.
1...3000 s	Atraso antes de disparar o [Erro E/S 24V Gab.] Macro-configuração: 3 s

## Secção 8.58

### [Manutenção]

#### Conteúdo desta secção

Esta secção inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
[Diagnóstico] <i>d R u</i> - Menu	593
[Gest. garantia inv.] <i>d W P R</i> - Menu	594
[Evento do cliente 1] <i>L E 1</i> - Menu	595
[Evento do cliente 2] <i>L E 2</i> - Menu	596
[Evento do cliente 3] <i>L E 3</i> - Menu	596
[Evento do cliente 4] <i>L E 4</i> - Menu	597
[Evento do cliente 5] <i>L E 5</i> - Menu	597
[Eventos do cliente] <i>L u E V</i> - Menu	598
[Gerenciamento do ventilador] <i>F R P R</i> - Menu	599
[Manutenção] <i>L S P R</i> - Menu	600

## [Diagnóstico] ↳ R u - Menu

### Acesso

[Ajustes] → [Manutenção] → [Diagnóstico]

### Sobre este menu

Este menu permite fazer sequências de teste simples para diagnósticos.

#### [Diag. de Ventilador] F n E

Diagnósticos do(s) ventilador(es) interno(s).

Isso inicia uma sequência de teste.

##### NOTA:

O diagnóstico do ventilador do(s) ventilador(es) interno(s) não será bem-sucedido se o barramento CC não estiver totalmente carregado. Este será o caso:

- em controle separado (por exemplo, o bloco de controle é fornecido somente em 24V) ou
- Se o inversor estiver em modo de [Economia de energia] ↳ L E (por exemplo, a função de parar e ir estiver ativa).

#### [Diagnóstico de LED] H L E

Diagnósticos do(s) LED(s) do produto.

Isso inicia uma sequência de teste.

#### [Diag. IGBT c/ motor] ↳ W E

Diagnósticos do(s) IGBT(s) do produto.

Inicia uma sequência de teste com o motor conectado (circuito aberto/curto-circuito).

#### [Diag. IGBT s/ motor] ↳ W o E

Diagnósticos do(s) IGBT(s) do produto.

Isso inicia uma sequência de teste sem o motor (curto-circuito).

## [Gest. garantia inv.] - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Manutenção] → [Gest. garantia inv.]

### Sobre este menu

A data do ciclo de vida do produto é iniciada na sua produção.

O [Alm. Ciclo de Vida 1]  é disparado 2 meses antes do fim do período de garantia. Ao final do período de garantia é disparado o [Alm. Ciclo de Vida2] .

Esta função requer dados de data e hora fornecidos pelo Terminal gráfico ou pelo servidor de hora configurado via Ethernet.

### [Alarme Ciclo Vida]

Configuração do alarme de ciclo de vida.

Configuração 	Código / Valor	Descrição
[Não]	 	Não
[SIM]	 	Sim Configuração de fábrica

### [Garantia expirada]

Data do ciclo de vida.

Fim da garantia (AAAA/MM/DD).

Configuração	Descrição
(AAAA/MM/DD)	Faixa de configuração Configuração de fábrica: _

## [Evento do cliente 1] - Menu

### Acesso

[Ajustes] → [Manutenção] → [Eventos do cliente] → [Evento do cliente 1]

### Sobre este menu

Este menu permite a você definir os eventos do cliente personalizados com base no tempo.

## [Config. Alarme 1]

Configuração do alarme 1 do cliente

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não configurado]		Não Configurado Configuração de fábrica
[Contador]		Contador
[Data e hora]		Data e hora

## [Limite contador 1]

Configuração de limite do contador 1.

Configuração	Descrição
0...4294967295 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0 s

## [Fonte contador 1]

Configuração da origem do contador 1.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Rede/Controle LIGADO]		Fornecimento de rede de energia ou controle ligado
[Fornecimento de rede de energia LIGADO]		Fornecimento de rede de energia ligado
[Inversor em marcha]		Inversor em marcha Configuração de fábrica

## [Contador de corrente 1]

Contador de corrente 1.

Configuração	Descrição
0...4294967295 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0 s

## [Alarme de data e hora 1]

Alarme de data e hora 1.

Este parâmetro pode ser acessado com Terminal gráfico somente.

Configuração ()	Descrição
hh:mm DD/MM/AAAA	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 00:00 01/01/2000

## [Evento do cliente 2] - Menu

### Acesso

[Ajustes] → [Manutenção] → [Eventos do cliente] → [Evento do cliente 2]

### Sobre este menu

Idêntico ao menu [Evento do cliente 1]  - (ver página 595).

### [Config. Alarme 2] -

Configuração do alarme 2 do cliente

### [Limite contador 2] -

Configuração de limite do contador 2.

### [Fonte contador 2] -

Configuração da origem do contador 2.

### [Contador de corrente 2] -

Contador de corrente 2.

### [Alarme de data e hora 2] ★

Alarme de data e hora 2.

Este parâmetro pode ser acessado com Terminal gráfico somente.

## [Evento do cliente 3] - Menu

### Acesso

[Ajustes] → [Manutenção] → [Eventos do cliente] → [Evento do cliente 3]

### Sobre este menu

Idêntico ao menu [Evento do cliente 1]  - (ver página 595).

### [Config. Alarme 3] -

Configuração do alarme 3 do cliente

### [Limite contador 3] -

Configuração de limite do contador 3.

### [Fonte contador 3] -

Configuração da origem do contador 3.

### [Contador de corrente 3] -

Contador de corrente 3.

### [Alarme de data e hora 3] ★

Alarme de data e hora 3.

Este parâmetro pode ser acessado com o terminal de exibição grafica Terminal gráfico somente.

**[Evento do cliente 4] E E 4 - Menu****Acesso**

[Ajustes] → [Manutenção] → [Eventos do cliente] → [Evento do cliente 4]

**Sobre este menu**

Idêntico ao menu [Evento do cliente 1] E E I - (*ver página 595*).

**[Config. Alarme 4] C C R 4**

Configuração do alarme 4 do cliente

**[Limite contador 4] C C L 4**

Configuração de limite do contador 4.

**[Fonte contador 4] C C S 4**

Configuração da origem do contador 4.

**[Contador de corrente 4] C C 4**

Contador de corrente 4.

**[Alarme de data e hora 4] C d E 4★**

Alarme de data e hora 4.

Este parâmetro pode ser acessado com o terminal de exibição grafica Terminal gráfico somente.

**[Evento do cliente 5] E E 5 - Menu****Acesso**

[Ajustes] → [Manutenção] → [Eventos do cliente] → [Evento do cliente 5]

**Sobre este menu**

Idêntico ao menu [Evento do cliente 1] E E I - (*ver página 595*).

**[Config. Alarme 5] C C R 5**

Configuração do alarme 5 do cliente

**[Limite contador 5] C C L 5**

Configuração de limite do contador 5.

**[Fonte contador 5] C C S 5**

Configuração da origem do contador 5.

**[Contador de corrente 5] C C 5**

Contador de corrente 5.

**[Alarme de data e hora 5] C d E 5★**

Alarme de data e hora 5.

Este parâmetro pode ser acessado com Terminal gráfico somente.

**[Eventos do cliente] L u E V - Menu****Acesso**

[Ajustes] → [Manutenção] → [Eventos do cliente]

**[Eliminação Alarme] L R r**

Eliminação de alarme personalizada.

Configuração ( )	Código/Valor	Descrição
[Sem alarme p/ limp]	<input type="checkbox"/>	Sem alarme p/ limp <b>Configuração de fábrica</b>
[Reset alarme 1]	<input checked="" type="checkbox"/>	Limpar alarme de evento 1
[Reset alarme 2]	<input checked="" type="checkbox"/>	Limpar alarme de evento 2
[Reset alarme 3]	<input checked="" type="checkbox"/>	Limpar alarme de evento 3
[Reset alarme 4]	<input checked="" type="checkbox"/>	Limpar alarme de evento 4
[Reset alarme 5]	<input checked="" type="checkbox"/>	Limpar alarme de evento 5

## [Gerenciamento do ventilador] F A P A - Menu

### Acesso

[Ajustes] → [Manutenção] → [Gerenciamento do ventilador]

### Sobre este Menu

Velocidade do ventilador [Tempo de operação do ventilador] F P b E são valores monitorados.

Uma velocidade anormal baixa ou o ventilador acionam um [Alm.Feedback vent.] F F d R. Assim que [Tpo marcha ventil] F P b E alcançar o valor predefinido de 45.000 horas, um alarme de [Alm.Contad. ventil.] F C E R é acionado.

O contador [Tpo marcha ventil.] F P b E pode ser definido para 0 ao usar o parâmetro [Contador de tempo] r P r .

Gerenciamento de ventilador adicional ATV660 e ATV680:

- Se algum dos ventiladores do gabinete estiver funcionando a uma velocidade baixa anormal, um [AlertFdbckVentGab] F F L R é acionado.
- Se [Tempo de operação ventilador gabinete] F L E alcançou o valor predefinido de 30.000 horas, um alarme de [Alm. Contad. ventil.] F C L R é acionado.

Gerenciamento de ventilador adicional ATV680 e ATV6B0 apenas:

- Se algum dos módulos de ventiladores AFE estiver funcionando a uma velocidade baixa anormal, um [AlertaFdbckVentAFE] F F b R é acionado.
- Se [Tempo operação ventilador AFE] F b R E alcançou o valor predefinido de 45.000 horas, um alarme de [Alm. Contad. ventil. AFE] F C b R é acionado.

### [Modo ventilador] F F P

Modo de ativação do ventilador.

**NOTA:** Para ATV660, ATV6A0, ATV680 e ATV6B0, este parâmetro é forçado para [Padrão] S E d .

Configuração ( )	Código/Valor	Descrição
[Padrão]	S E d	A operação do ventilador é ativada quando o motor está funcionando. De acordo com a classificação do inversor, essa pode ser a única configuração disponível <b>Configuração de fábrica</b>
[Permanente]	r u n	O ventilador está sempre ativado
[Economia]	E c o	O ventilador é ativado somente se necessário, de acordo com o estado térmico interno do inversor

## [Manutenção] ↴ 5 ↵ A - Menu

### Acesso

[Ajustes] → [Manutenção]

#### [Rearme conttempo] ↴ P ↵

Rearme do contador de tempo.

**NOTA:** A lista de valores possíveis depende do tamanho do produto.

Configuração ↴	Código/Valor	Descrição
[Não]	▫ □	Não <b>Configuração de fábrica</b>
[Reset tempo marcha]	▫ E H	Reset do totalizador de tempo em marcha
[Reset tempo alim.]	P E H	Reset do totalizador de tempo de inversor alimentado, seja só via 24 VCC ou em potência
[Reset contador do ventilador]	F E H	Reset do contador de horas de funcionamento do ventilador
[Limpar NSM]	▫ S □	Limpar número de partidas do motor
[MAX Eficiência]	E F Y K	Máxima eficiência
[MIN Eficiência]	E F Y J	Mínima eficiência
[MAX vazão]	F S I K	Máxima vazão
[MIN vazão]	F S I J	Mínima vazão
[Reset qt. Total]	F S I C	Reset da quantidade total
[Tempo operação ventilador AFE]	F b R E	Tempo de operação do ventilador <sup>(1)</sup>
[Limpa tmp vent gab]	F C E	Limpar tempo de operação ventilador painel <b>NOTA:</b> Esta seleção pode ser acessada em ATV660 e ATV680.
[Limpar tempo de lig AFE]	b P E h	Limpar tempo de lig AFE <sup>(1)</sup>
[Limpar BRTH]	b r E h	Limpar tempo de execução AFE <sup>(1)</sup>
[Limpar núm part AFE]	b n S R	Limpar número de partida módulo AFE <sup>(1)</sup>

<sup>1</sup> Esta seleção pode ser acessada em ATV680.

## Secção 8.59

### [Função E/S do painel] *C A b F -*

#### Conteúdo desta secção

Esta secção inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
[Círculo de monit. A] <i>C P C R -</i> Menu	602
[Círculo de monit. B] <i>C P C b -</i> Menu	604
[Círculo de monit. C] <i>C P C C -</i> Menu	604
[Círculo de monit. D] <i>C P C d -</i> Menu	605
[Círculo do painel A] <i>C C P R -</i> Menu	605
[Círculo do painel B] <i>C C P b -</i> Menu	606
[Círculo do painel C] <i>C C P C -</i> Menu	606
[Enrolamento motor A] <i>C E , R -</i> Menu	607
[Enrolamento motor B] <i>C E , b -</i> Menu	607
[Rolamento motor A] <i>C E , C -</i> Menu	608
[Rolamento motor B] <i>C E , d -</i> Menu	608
Menu [Disjuntor] <i>C C b -</i>	609
Menu [Funções I/O do gab.] <i>C A b F -</i>	611

## [Círculo de monit. A] *L P C R* - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Funções E/S do painel] → [Círculo de monit A]

### Sobre este menu

Esta função é parte do cabeamento para funções de monitoramento e controle dentro do painel.

Os Circuitos de monitoramento possibilitam gerenciar 2 níveis de monitoramento:

- Nível de alarme: o inversor aciona um evento sem interromper a aplicação. Se [RespErroCírculoMonit] , *F r X* estiver configurado como [Ignorar] *n o* o [AlarmCírculoMonit] , *w X* será disparado.
- Nível de erro: o inversor aciona um evento e interrompe a aplicação. Se [RespErroCírculoMonit] , *F r X* estiver configurado com um valor diferente, o [ErroCírculoMonit] , *F X* será disparado.

Este menu serve para atribuir um valor à entrada digital ativa no painel ao nível alto *d 5 2 H...d 5 9 H* ou ao nível baixo *d 5 2 L...d 5 9 L*, e controlar seu comportamento.

Estes parâmetros podem ser acessados no ATV660 ou ATV680, equipados com E/S de Painel, e se o [Nível de acesso] *L R C* estiver configurado como [Expert] *E P r*.

### [Atrib circ monit A] , *F R R*

Atribuição do circuito de monitoramento A

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Não atribuído]	<i>n o</i>	Não atribuído Configuração de fábrica
[ED52 Nível alto]...[ED59 Nível alto]	<i>d 5 2 H...d 5 9 H</i>	Entradas digitais de atribuição de nível alto do painel
[ED52 Nível baixo]...[ED59 Nível baixo]	<i>d 5 2 L...d 5 9 L</i>	Entradas digitais de atribuição de nível baixo do painel

### [Monit circ monit A] , *F P R* ★

Erro de tipo de monitoramento do círculo de monitoramento A

É possível acessar este parâmetro se o [Atrib circ monit A] , *F R R* não estiver configurado como [Não] *n o*

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Sempre ativo]	<i>R L L</i>	Sempre ativo Configuração de fábrica
[Est Op & Pronto]	<i>r r Y</i>	Estado Operação e Pronto
[Estado Operação]	<i>r u n</i>	Estado Operação

### [Atraso circ monit A] , *F d R* ★

Atraso após execução do círculo de monitoramento A

É possível acessar este parâmetro se o [Atrib circ monit A] , *F R R* não estiver configurado como [Não] *n o*

Configuração	Descrição
0...300 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0 s

## [RespErroCircMonit A] , F r R★

Resposta ao erro do circuito de monitoramento A

É possível acessar este parâmetro se o [Atrib circ monit A] , F R R não estiver configurado como [Não]  
n o

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Ignorar]	n o	Erro detectado ignorado
[Parada em roda livre]	Y E S	Parada em roda livre <b>Macro-configuração</b>
[Parada standard]	S E E	Parada de acordo com o parâmetro de [Tipo paragem] S E E , mas sem um erro detectado após a parada
[Velocidade recuo]	L F F	Altere para a velocidade de recuo, mantida enquanto o erro detectado persistir e o comando run não for removido <sup>(1)</sup>
[Velocidade mantida]	r L S	Velocidade constante enquanto o erro detectado persistir e o comando run não for removido <sup>(1)</sup>
[Parada em rampa]	r P P	Parada em rampa
[Parada rápida]	F S E	Parada rápida
[Injeção CC]	d C ,	Injeção CC

<sup>1</sup> Como, nesse caso, o erro detectado não aciona uma parada, é recomendável atribuir um relé ou saída lógica à sua indicação.

## [Círculo de monit. B] - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Funções E/S do painel] → [Círculo de monitoramento B]

### Sobre este menu

Idêntico ao menu [Círculo de monit A]  - ([ver página 602](#))

### [Atrib circ monit B]

Atribuição do círculo de monitoramento B

### [Monit circ monit B]

Erro de tipo de monitoramento do círculo de monitoramento B

### [Atraso circ monit B]

Atraso após execução do círculo de monitoramento B

### [RespErroCircMonit B]

Resposta ao erro do círculo de monitoramento B

## [Círculo de monit. C] - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Funções E/S do painel] → [Círculo de monitoramento C]

### Sobre este menu

Idêntico ao menu [Círculo de monit A]  - ([ver página 602](#))

### [Atrib circ monit C]

Atribuição do círculo de monitoramento C

### [Monit circ monit C]

Erro de tipo de monitoramento do círculo de monitoramento C

### [Atraso circ monit C]

Atraso após execução do círculo de monitoramento C

### [RespErroCircMonit C]

Resposta ao erro do círculo de monitoramento C

## [Círculo de monit. D] - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Funções E/S do painel] → [Círculo de monitoramento D]

### Sobre este menu

Idêntico ao menu [Círculo de monit A] - (ver página 602)

#### [Atrib circ monit D]

Atribuição do círculo de monitoramento D

#### [Monit circ monit D]

Erro de tipo de monitoramento do círculo de monitoramento D

#### [Atraso circ monit D]

Atraso após execução do círculo de monitoramento D

#### [Resposta erro circ monit D]

Resposta ao erro do círculo de monitoramento D

## [Círculo do painel A] - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Funções E/S do painel] → [Círculo do painel A]

### Sobre este menu

Essas funções podem ser usadas para gerenciar alarmes ou erros detectados dentro do painel.

Os círculos de painel possibilitam gerenciar 2 níveis de monitoramento:

- Nível de alarme: o inversor aciona um evento sem interromper a aplicação.  
Se [Resposta erro círculo painel] estiver configurado como [Ignorar] , o [Alarme círculo painel] será disparado.
- Nível de erro: o inversor aciona um evento e interrompe a aplicação.  
Se [Resposta erro círculo painel] estiver configurado com um valor diferente, o [Erro círculo painel] será disparado.

Idêntico ao menu [Círculo de monit. A] - (ver página 602)

#### [Atribuição círculo painel A]

Atribuição do círculo do painel A

#### [MonitCircPainelA]

Tipo de monitoramento de erro do círculo do painel A

#### [AtrasoCircPainelA]

Atraso após execução do círculo do painel A

#### [Resposta erro circ painel A]

Resposta ao erro do círculo do painel A

## [Círculo do painel B] **L L P b** - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Funções E/S do painel] → [Círculo do painel B]

### Sobre este menu

Idêntico ao menu [Círculo do painel A] **L L P R** - (*ver página 602*)

#### [AtribCircPainelB] **L F R b**

Atribuição de círculo do painel B

#### [MonitCircPainelB] **L F P b** ★

Tipo de monitoramento de erro do círculo de painel B

#### [AtrasoCircPainelB] **L F d b** ★

Atraso após execução do círculo do painel B

#### [RespErroCircPainelB] **L F r b** ★

Resposta ao erro do círculo do painel B

## [Círculo do painel C] **L L P C** - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Funções E/S do painel] → [Círculo do painel C]

### Sobre este menu

Idêntico ao menu [Círculo do painel A] **L L P R** - (*ver página 602*)

#### [AtribCircPainelC] **L F R C**

Atribuição de círculo do painel C

#### [MonitCircPainelC] **L F P C** ★

Tipo de monitoramento de erro do círculo do painel C

#### [AtrasoCircPainelC] **L F d C** ★

Atraso após execução do círculo do painel C

#### [RespErroCircPainelC] **L F r C** ★

Resposta ao erro do círculo do painel C

## [Enrolamento motor A] - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Funções E/S do painel] → [Enrolamento motor A]

### Sobre este menu

Essas funções serão usadas principalmente com relés térmicos adicionais para monitorar a temperatura do enrolamento do motor.

Essas funções possibilitam gerenciar 2 níveis de monitoramento:

- Nível de alarme: o inversor aciona um evento sem interromper a aplicação.  
Se [**RespErroEnrol/RolMot**] estiver configurado como [**Ignorar**] , o [**AlarmEnrol/RolMot**] será disparado.
- Nível de erro: o inversor aciona um evento e interrompe a aplicação.  
Se [**RespErroEnrol/RolMot**] estiver configurado com um valor diferente, o [**ErroEnrol/RolMot**] será disparado.

Idêntico ao menu [Círculo de monit A] - (*ver página 602*)

### [AtribEnrolamMotor A]

Atribuição do enrolamento do motor A

### [MonitEnrolaMotor A]

Monitoramento do enrolamento do motor A

### [AtrasoEnrolamMot A]

Atraso após execução do enrolamento do motor A

### [RespErroEnrolMot A]

Resposta ao erro de enrolamento do motor A

## [Enrolamento motor B] , - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Funções E/S do painel] → [Enrolamento motor B]

### Sobre este menu

Idêntico ao menu [Enrolamento motor A] , - (*ver página 607*)

### [AtribEnrolamMotor B]

Atribuição do enrolamento do motor B

### [MonitEnrolaMotor B]

Monitoramento do enrolamento do motor B

### [AtrasoEnrolamMot B]

Atraso após execução enrolamento do motor B

### [RespErroEnrolMot B]

Resposta ao erro de enrolamento do motor B

## [Rolamento motor A] - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Funções E/S do painel] → [Rolamento motor A]

### Sobre este menu

Idêntico ao menu [Enrolamento motor A]  (ver página 607)

### [AtribRolaMotor A]

Atribuição do rolamento do motor A

### [MonitorRolaMotor A]

Monitoramento do enrolamento do motor A

### [AtrasoRolaMotor A]

Atraso após execução do rolamento do motor A

### [RespErroRolaMotor A]

Resposta ao erro de rolamento do motor A

## [Rolamento motor B] - Menu

### Acesso

[Configurações completas] → [Funções E/S do painel] → [Rolamento motor B]

### Sobre este menu

Idêntico ao menu [Enrolamento motor A]  (ver página 607)

### [AtribRolaMotor B]

Atribuição do rolamento do motor B

### [MonitorRolaMotor B]

Monitoramento do enrolamento do motor B

### [AtrasoRolaMotor B]

Atraso após execução do rolamento do motor B

### [RespErroRolaMotor B]

Resposta ao erro de rolamento do motor B

## Menu [Disjuntor] **C b -**

### Acesso

[Ajustes] → [Funções I/O do gab.] → [Disjuntor]

### Sobre este Menu

Este menu é usado para controlar o comportamento do disjuntor

Este menu pode ser acessado no ATV660 ou ATV680, equipados com E/S de Painel, e se o **[Nível de acesso]** **L R C** estiver configurado como **[Expert]** **E P r**.

### [PulsoPartDisjAtivad] **C b E P**

Atribuição do pulso de partida do disjuntor

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Configuração R61]...[Configuração R66]	<b>r B 1...r B 6</b>	Saídas dos relés de E/S do painel

### [PulsoParadDisjAtiva] **C b d P**

Atribuição do pulso de parada dos disjuntores

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Configuração R61]...[Configuração R66]	<b>r B 1...r B 6</b>	Saídas dos relés de E/S do painel

### [Status Disjuntor] **C b S**

Status do disjuntor

Se **[PulsoPart isjAtiva]** **C b E P** e **[PulsoParadDisjAtiva]** **C b d P** não estiverem configurados, o status **[Config CB inválida]** **C b C -**, será exibido. Ambos os valores devem estar definidos para configurar o disjuntor.

O estado de **[Par disj desativada]** **C b S d** é exibido até que o **[TemporParDesabDisj]** **C b E 5** seja atingido.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Disj não configurado]	<b>n o</b>	Disjuntor não configurado
[Config CB inválida]	<b>C b C -</b>	Configuração do disjuntor inválida
[Disj em pulso partida]	<b>C b S E</b>	Disjuntor em pulso de partida
[Disjuntor não fechado]	<b>C b n C</b>	Disjuntor não fechado
[Disjuntor aberto]	<b>C b o S</b>	Disjuntor aberto
[Disj em pulso parada]	<b>C b S P</b>	Disjuntor em pulso de parada
[Disjuntor não aberto]	<b>C b n o</b>	Disjuntor não aberto
[Disjuntor fechado]	<b>C b C S</b>	Disjuntor fechado
[Par disj desativada]	<b>C b S d</b>	Parada disjuntor está desativada

**[TempoPulsoPartDisj] L b E 1**

Tempo de pulso de partida do disjuntor.

Configuração	Descrição
0,1...60,0 s	Faixa de configuração <b>Macro-configuração:</b> 0,5 s

**[TempoPulsoParadDisj] L b E 2**

Tempo de pulso de parada do disjuntor.

Idêntico ao **[TempoPulsoPartDisj] L b E 1**

**[TemporLigDisj] L b E 3**

Atraso no ativação do disjuntor.

Este parâmetro é usado para definir um atraso mínimo entre um pulso de partida e um pulso de parada.

Idêntico ao **[TempoPulsoPartDisj] L b E 1**

**[TemporDesligDisj] L b E 4**

Atraso no desativamento do disjuntor.

Este parâmetro é usado para definir um atraso mínimo entre um pulso de parada e um pulso de partida.

Idêntico ao **[TempoPulsoPartDisj] L b E 1**

**[TemporParDesabDisj] L b E 5**

Tempo de parada do disjuntor.

Configuração	Descrição
0,0...360,0 s	Faixa de configuração <b>Macro-configuração:</b> 60,0 s

**[Time-out U alim.] L L E**

Tempo de monitoramento para o fechamento do contator de linha.

Configuração	Descrição
1...999 s	Faixa de configuração <b>Macro-configuração:</b> 5 s

**[Erro resposta disjuntor] L b S r**

O disjuntor possibilita gerenciar 2 níveis de monitoramento:

- Nível de alarme: o inversor aciona um evento sem interromper a aplicação.
- Nível de erro: o inversor aciona um evento e interrompe a aplicação.

Se, depois de um comando de partida, nenhuma tensão for detectada após o **[Time-out U alim.] L L E**, o **[Erro resposta disjuntor] L b S r** será acionado e o estado **[Disjuntor não fechado] L b n L** será exibido.

Se, depois de um comando de parada, ainda for detectada tensão após o **[Time-out U alim.] L L E**, o **[Erro resposta disjuntor] L b S r** será acionado e o estado **[Disjuntor não aberto] L b n a** será exibido.

Configuração	Código/Valor	Descrição
<b>[Erro]</b>	<b>F L E</b>	O inversor para a aplicação <b>Macro-configuração</b>
<b>[Alarme]</b>	<b>W R r</b>	Um alarme é disparado e o inversor permanece em operação.

## Menu [Funções I/O do gab.] *L R b F* -

### Acesso

[Ajustes] → [Funções I/O do gab.]

### Sobre este Menu

Este parâmetro pode ser acessado no ATV660 ou ATV680, equipados com E/S de Painel, e se o **[Nível de acesso]** *L R L* estiver configurado como **[Expert]** *E P r*.

#### [T. Lim 24 V E/S do painel] *P 2 4 d*

"Falta de erro de tempo limite das E/S 24V do painel

Configurações	Descrição
<b>[Alarme]</b>	Alarme é disparado.
1...3000 s	Atraso antes de disparar o <b>[Erro E/S 24V Gab.]</b> <i>P 2 4 L</i> <b>Macro-configuração:</b> 3 s



---

# Capítulo 9

## [Comunicação] -

---

### Introdução



O menu [Comunicação]  - exibe os submenus fieldbus.

### Conteúdo deste capítulo

Este capítulo inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
[Modbus Fieldbus]  - Menu	614
[Ent. leit. com.]  - Menu	616
[Ent. leit. com.]  - Menu	617
[Modbus HMI]  - Menu	618
Menu [Config. ETH nativa]  -	619
Menu [Substituição Rápida de Dispositivo]  -	620
[Config. Modulo Eth]  - Menu	622
[CANopen]  - Menu	622
[DeviceNet]  - Menu	622
[BACnet MS/TP]  - Menu	622
[Profibus]  - Menu	622
[Profinet]  - Menu	622
Menu [Powerlink]  -	623

## [Modbus Fieldbus] - Menu

### Acesso

[Comunicação] → [Parâmetros de comunicação] → [Modbus SL] → [Modbus Fieldbus]

### Sobre este menu

Este menu está relacionado à porta de comunicação serial do Modbus na parte inferior do bloco de controle.

Consulte o manual do Modbus serial.

## [Endereço Modbus]

Inversor Endereço do Modbus.

Configuração	Descrição
[OFF]  ...247	Faixa de configuração Configuração de fábrica: [DESLIGADO] 

## [Ender. placa Modbus]

Endereço do modbus da placa de opção COM

Este parâmetro pode ser acessado se um módulo Ethernet-IP fieldbus tiver sido inserido.

Configuração	Descrição
[OFF]  ...247	Faixa de configuração Configuração de fábrica: [DESLIGADO] 

## [Bd.RateModbus]

Velocidade de transmissão de Modbus.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[4800 bps]	 B	4.800 Bauds
[9600 bps]	 B	9.600 Bauds
[19200 bps]	 Z	19.200 Bauds Configuração de fábrica
[38,4 kbit/s]	 Z	38.400 Bauds

## [Ordem Pal Term.]

Terminal Modbus: ordem da palavra.

Este parâmetro pode ser acessado se [Nível de acesso]  for definido para [Expert] .

Configuração	Código/Valor	Descrição
[DESLIGADO]	 F F	Palavra inferior primeiro
[LIGADO]	 n	Palavra superior primeiro Configuração de fábrica

**[Formato Modbus] E F o**

Formato de comunicação Modbus.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Entr.digital virtual 8-O-1]	B o I	8 bits com paridade ímpar e 1 bit de parada
[Entr.digital virtual 8-E-1]	B E I	8 bits com paridade par e 1 bit de parada <b>Configuração de fábrica</b>
[Entr.digital virtual 8-N-1]	B n I	8 bits com paridade par e 1 bit de parada
[Entr.digital virtual 8-N-2]	B n 2	8 bits com paridade par e 2 bits de parada

**[Timeout Modbus] E E o**

Timeout Modbus.

Configuração	Descrição
0,1 ...30,0 s	Faixa de configuração <b>Configuração de fábrica:</b> Entr.digital virtual 10.s

**[Estado com. Mdb] E o P I**

Estado de comunicação Modbus

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Entr.digital virtual r0t0]	r 0 E 0	Modbus sem recepção, sem transmissão
[Entr.digital virtual r0t1]	r 0 E I	Modbus sem recepção, com transmissão
[Entr.digital virtual r1t0]	r I E 0	Modbus com recepção, sem transmissão
[Entr.digital virtual r1t1]	r I E I	Modbus com recepção, com transmissão

**[Ent. leit. com.] ↳ C 5 - Menu****Acesso**

[Comunicação] → [Parâmetros de com.] → [Modbus SL] → [Módulo de rede Modbus] → [Ent. leit. com.]

**[Scan. Endereço IN1] ↳ P A 1**

Endereço da primeira palavra de entrada.

Configuração	Descrição
0...65535	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 3201 (E E R)

**[Scan. Endereço IN2] ↳ P A 2**

Endereço da segunda palavra de entrada.

Configuração	Descrição
0...65535	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 8604 (r F r d)

**[Scan. Endereço IN3] ↳ P A 3**

Endereço da terceira palavra de entrada.

Configuração	Descrição
0...65535	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0

**[Scan. Endereço IN4] ↳ P A 4**

Endereço da quarta palavra de entrada.

Idêntico ao [Scan. Endereço IN3] ↳ P A 3.

**[Scan. Endereço IN5] ↳ P A 5**

Endereço da quinta palavra de entrada.

Idêntico ao [Scan. Endereço IN3] ↳ P A 3.

**[Scan. Endereço IN6] ↳ P A 6**

Endereço da sexta palavra de entrada.

Idêntico ao [Scan. Endereço IN3] ↳ P A 3.

**[Scan. Endereço IN7] ↳ P A 7**

Endereço da sétima palavra de entrada.

Idêntico ao [Scan. Endereço IN3] ↳ P A 3.

**[Scan. Endereço IN8] ↳ P A 8**

Endereço da oitava palavra de entrada.

Idêntico ao [Scan. Endereço IN3] ↳ P A 3.

**[Ent. leit. com.] ▶ L 5 - Menu****Acesso**

[Comunicação] → [Parâmetros de com.] → [Modbus SL] → [Módulo de rede Modbus] → [Ent. leit. com.]

**[Scan. endereço S1] ▶ L R 1**

Endereço da primeira palavra de saída.

Configuração	Descrição
0...65535	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 8501 (L P d)

**[Scan. endereço S2] ▶ L R 2**

Endereço da segunda palavra de saída.

Configuração	Descrição
0...65535	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 8602 (L F r d)

**[Endereço Scan.Out3] ▶ L R 3**

Endereço da terceira palavra de saída.

Configuração	Descrição
0...65535	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0

**[Scan. endereço S4] ▶ L R 4**

Endereço da quarta palavra de saída.

Idêntico ao [Endereço Scan.Out3] ▶ L R 3.

**[Scan. endereço S5] ▶ L R 5**

Endereço da quinta palavra de saída.

Idêntico ao [Endereço Scan.Out3] ▶ L R 3.

**[Endereço Scan.Out6] ▶ L R 6**

Endereço da sexta palavra de saída.

Idêntico ao [Endereço Scan.Out3] ▶ L R 3.

**[Endereço Scan.Out7] ▶ L R 7**

Endereço da sétima palavra de saída.

Idêntico ao [Endereço Scan.Out3] ▶ L R 3.

**[Scan. endereço S8] ▶ L R 8**

Endereço da oitava palavra de saída.

Idêntico ao [Endereço Scan.Out3] ▶ L R 3.

## [Modbus HMI] - Menu

### Acesso

[Comunicação] → [Parâmetros de comunicação] → [Modbus SL] → [Modbus HMI]

### Sobre este Menu

Este menu está relacionado à porta de comunicação serial do Modbus na frente do bloco de controle. Ele é usado como padrão para Terminal gráfico. O Terminal gráfico é apenas compatível com as seguintes configurações: A [Velocidade IHM]  é igual a [19200 bps] , [Ordem Pal2 Mdb]  é igual a [ALTA]  e [Formato IHM]  é igual a [8-E-1] .

### [Velocidade IHM]

Velocidade de transmissão de Modbus.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[4800 bps]	4K8	4.800 Bauds
[9600 bps]	9K6	9.600 Bauds
[19200 bps]	19K2	19.200 Bauds <b>Configuração de fábrica</b>
[38,4 kbit/s]	38K4	38.400 Bauds

### [Ordem. Pal2 Mdb]

Terminal Modbus 2: Ordem de palavra.

Este parâmetro pode ser acessado, se o [Nível de acesso]  estiver configurado para [Especialista] .

Configuração	Código/Valor	Descrição
[LOW]	0FF	Palavra inferior primeiro
[HIGH]	0n	Palavra superior primeiro <b>Configuração de fábrica</b>

### [Formato IHM]

Formato IHM.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[8-O-1]	BnI	8.o.1.
[8-E-1]	BEl	8.E.1. <b>Configuração de fábrica</b>
[8-N-1]	BnI	8.n.1.
[8-N-2]	BnZ	8.n.2.

### [Estado de com Mdb]

Estado de comunicação Modbus

Configuração	Código/Valor	Descrição
[r0t0]	r0E0	Modbus sem recepção, sem transmissão
[r0t1]	r0E1	Modbus sem recepção, com transmissão
[r1t0]	r1E0	Modbus com recepção, sem transmissão
[r1t1]	r1E1	Modbus com recepção, com transmissão

## Menu [Config. ETH nativa] E E E -

### Acesso

[Comunicação] → [Param de com.] → [Config. ETH nativa]

### Sobre este Menu

Consulte o manual de Ethernet integrada.

### [Nome equipamento] P R n

O serviço FDR (Rep rápida dispositivo) é baseado na identificação do dispositivo por um “Nome equipamento”. No caso da Unidade de alimentação do , isso é representado pelo parâmetro [ Nome equipamento] P R n . Verifique se todos os dispositivos de rede têm “Nomes de dispositivos” diferentes.

### [Modo Ethernet IP Integrado] , P D D

Modo Ethernet IP integrado.

Configuração ( )	Código/Valor	Descrição
[Fixo]	P R n u	Endereço fixo
[BOOTP]	b o o t P	BOOTP
[DHCP]	d H C P	DHCP Macro-configuração

### [Endereço IP] , L D

Endereço IP ( , L D 1, , L D 2, , L D 3, , L D 4).

Configuração	Descrição
0...255	Faixa de configuração Macro-configuração: 0.0.0.0

### [Máscara] , P D

Máscara de sub-rede ( , P D 1, , P D 2, , P D 3, , P D 4).

Configuração	Descrição
0...255	Faixa de configuração Macro-configuração: 0.0.0.0

### [Gateway] , G D

Endereço de gateway ( , G D 1, , G D 2, , G D 3, , G D 4).

Configuração	Descrição
0...255	Faixa de configuração Macro-configuração: 0.0.0.0

**Menu [Substituição Rápida de Dispositivo] F d r -****Acesso**

[Comunicação] → [Parâmetros de comunicação] → [Config. Eth. Int.] → [Substituição Rápida Dispositivo]

**Sobre este Menu**

Este menu pode ser acessado se [Modo do IP Ethernet Int.] , *Π Π Π* estiver configurado como [DHCP] *d H C P*.

**[Ativar FDR] F d V D**

Ativar função FDR.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	<i>n o</i>	Serviço FDR desativado. <b>Configuração de fábrica</b>
[Sim]	<i>y E S</i>	Serviço FDR ativado

**[Ação FDR] F d R D**

Ação FDR.

Configuração ( )	Código/Valor	Descrição
[Desativado]	<i>r d L E</i>	Nenhuma ação FDR <b>Configuração de fábrica</b>
[Salvar]	<i>S R V E</i>	Comando Salvar FDR
[Restaurar]	<i>r E S t</i>	Comando de restauração FDR

**[Estado operação FDR] F d S D**

Estado operação FDR.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Inicialização]	<i>i n i t</i>	Inicialização
[Desativado]	<i>r d L E</i>	Função não ativa <b>Configuração de fábrica</b>
[Operacional]	<i>o P E</i>	Operacional
[Pronto]	<i>r E R d Y</i>	Pronto
[Configuração IP]	<i>r P C</i>	Configuração IP
[Não configurado]	<i>u n C F</i>	Função não configurada
[Lendo configuração]	<i>G E t</i>	Baixar a configuração atual
[Gravando configuração]	<i>S E t</i>	Salvar a configuração atual
[Aplicando configuração]	<i>R P P</i>	Aplicar a configuração para a do inversor

**[Estado de erro FDR] *F d r o***

Estado de erro FDR.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Sem erro]	<i>n o</i>	Sem erro <b>Configuração de fábrica</b>
[Tempo limite servidor]	<i>t o u t</i>	Tempo limite do servidor
[Servidor sem arquivo]	<i>S n F</i>	Nenhum arquivo no servidor
[Arquivo corrompido servidor]	<i>C r P E</i>	Arquivo inválido no servidor
[Arquivo vazio servidor]	<i>E P E Y</i>	Arquivo vazio no servidor
[Arquivo inválido inversor]	<i>H i n V</i>	Arquivo inválido na do inversor
[Erro CRC]	<i>C r C</i>	Erro CRC
[Incompatibilidade de versão]	<i>V r P</i>	Incompatibilidade de versão entre o inversor e o arquivo.
[Inversor sem arquivo]	<i>H n F</i>	Nenhum arquivo na
[Servidor lendo tamanho]	<i>S i Z E</i>	Erro no servidor de leitura de tamanho de arquivo
[Inversor abrindo arquivo]	<i>a P E n</i>	do inversor não consegue abrir o arquivo
[Inversor lendo arquivo]	<i>r E R d</i>	do inversor não consegue ler o arquivo
[Incompatibilidade]	<i>S C n E</i>	Incompatibilidade de arquivo
[Nome inválido inversor]	<i>n i n V</i>	O nome da do inversor é inválido
[Tamanho de arquivo do servidor incorreto]	<i>F S i Z</i>	Tamanho incorreto do arquivo no servidor
[Arquivo de gravação do inversor]	<i>H W F</i>	A do inversor não gravar o arquivo
[Arquivo de gravação do servidor]	<i>S W F</i>	Servidor não pode gravar o arquivo

## [Config. Modulo Eth] E E o - Menu

### Acesso

[Comunicação] → [Parâmetros de comunicação] → [Config. Modulo Eth]

### Sobre este menu

Consulte o manual do módulo Ethernet-IP Modbus TCP fieldbus.

## [CANopen] C n o - Menu

### Acesso

[Comunicação] → [Parâmetros de comunicação] → [CANopen]

### Sobre este menu

Consulte o manual do módulo CANopen fieldbus.

## [DeviceNet] d n C - Menu

### Acesso

[Comunicação] → [Parâmetros de comunicação] → [DeviceNet]

### Sobre este menu

Consulte o manual do módulo DeviceNet fieldbus.

## [BACnet MS/TP] b R C P - Menu

### Acesso

[Comunicação] → [Param. de Com.] → [BACnet MS/TP]

### Sobre este menu

Consulte o manual do módulo fieldbus BACnet MS/TP.

## [Profibus] P b C - Menu

### Acesso

[Comunicação] → [Parâmetros de comunicação] → [Profibus]

### Sobre este menu

Consulte o manual do módulo Profibus DP fieldbus.

## [Profinet] P n C - Menu

### Acesso

[Comunicação] → [Parâmetros de comunicação] → [Profinet]

### Sobre este menu

Consulte o manual do módulo PROFINET fieldbus.

## Menu [Powerlink] EPL -

### Acesso

[Comunicação] → [Param. de Com.] → [Powerlink]

### Sobre este Menu

Os seguintes parâmetros podem ser acessados se o módulo Powerlink (VW3A3619) for inserido.  
Consulte o manual de comunicação do Powerlink.



---

# Capítulo 10

## [Gestão de arquivos] *F* *N* *E* -

---

### Introdução



O menu [Gestão de arquivos] *F* *N* *E* - exibe a gestão dos arquivos de configuração do inversor.

### Conteúdo deste capítulo

Este capítulo inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
[Transf. arq. param.] <i>E</i> <i>C</i> <i>F</i> - Menu	626
[Configurações de fábrica] <i>F</i> <i>C</i> <i>S</i> - Menu	626
[Lista grupo param.] <i>F</i> <i>r</i> <i>Y</i> - Menu	627
[Configurações de fábrica] <i>F</i> <i>C</i> <i>S</i> - Menu	628
[Pré-configurações] <i>P</i> <i>r</i> <i>E</i> <i>S</i> - Menu	629
Menu [Diag da atualização Firmware] <i>F</i> <i>W</i> <i>u</i> <i>d</i> - /	630
Menu [Identificação] <i>a</i> <i>i</i> <i>d</i> -	632
Menu [Versão do pacote] <i>P</i> <i>F</i> <i>V</i> -	632
Menu [Atualização Firmware] <i>F</i> <i>W</i> <i>u</i> <i>P</i> -	633

## [Transf. arq. param.] - Menu

### Acesso

[Gerenciamento de arquivo] → [Transf. arq. param.]

#### [Copia para inversor] P F

Isso permite selecionar uma configuração de unidade de fornecimento na Terminal gráficomemória e transferi-la para a unidade de fornecimento.

A unidade de fornecimento precisa ser reiniciada após a transferência de arquivo.

#### [Copiar do inversor] S R F

Isso permite salvar a unidade de fornecimento para a Terminal gráfico memória.

**NOTA:** O Terminal do visor gráfico pode armazenar em até 16 arquivos de configuração.

## [Configurações de fábrica] S - Menu

### Acesso

[Gerenciamento de arquivo] → [Configurações de fábrica]

### Sobre este menu

Este parâmetro permite selecionar a configuração a ser restaurada no caso de operação de configuração de fábrica.

## [Config. Origem] S ,

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Macro-Conf]	' 0 '	Parâmetro de configuração de fábrica definido <b>Configuração de fábrica</b>
[Configuração 1]	 F G 1	Configuração de parâmetro do cliente 1
[Configuração 2]	 F G 2	Configuração de parâmetro do cliente 2
[Configuração 3]	 F G 3	Configuração de parâmetro do cliente 3

## [Lista grupo param.] - Menu

### Acesso

[Gerenciamento de arquivo] → [Configurações de fábrica] → [Lista de grupo de parâmetros]

### Sobre este menu

Seleção de menus a ser carregada.

**NOTA:** Na configuração de fábrica e após retornar às "configurações de fábrica", a [Lista de grupo de parâmetros]  estará vazia.

### [Todos]

Todos os parâmetros em todos os menus.

### [Conf. inversor]

Carregue o menu [Ajustes] .

### [Parâmetros motor]

Carregue o menu [Parâmetros do motor] .

### [Com. Menu]

Carregue o menu [Comunicação] .

Este parâmetro pode ser acessado se [Config. Origem]  estiver definido para [Macro-Conf]  .

### [Conf. visualizador]

Carregue o menu [Tipo de tela do visor] .

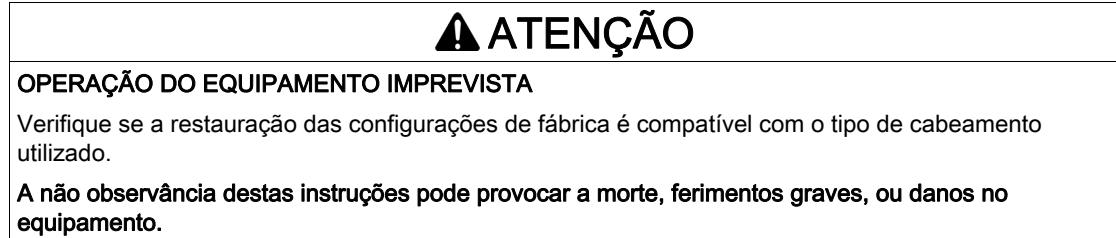
Este parâmetro pode ser acessado se [Config. Origem]  estiver definido para [Macro-Conf]  .

## [Configurações de fábrica] **F C S** - Menu

### Acesso

[Gerenciamento de arquivo] → [Configurações de fábrica]

[Ir para Configuração de fábrica] **G F S**



Só é possível reverter para as configurações de fábrica se pelo menos um grupo de parâmetros tiver sido previamente selecionado.

### [Salvar configuração] **S C S** , ★

Salvar configuração.

A configuração ativa a ser salva não aparece para seleção. Por exemplo, se for [Config 0] **S E r 0**, somente [Config 1] **S E r 1**, [Config 2] **S E r 2** e [Config 3] **S E r 3** aparecerão. O parâmetro volta para [Não] **n o** assim que a operação estiver concluída.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	<b>n o</b>	Não Configuração de fábrica
[Configuração 0]	<b>S E r 0</b>	Armazenar configuração de parâmetro do cliente 0
[Configuração 1]	<b>S E r 1</b>	Armazenar configuração de parâmetro do cliente 1
[Configuração 2]	<b>S E r 2</b>	Armazenar configuração de parâmetro do cliente 2
[Configuração 3]	<b>S E r 3</b>	Armazenar configuração de parâmetro do cliente 3

## [Pré-configurações] *P r E S* - Menu

### Acesso

[Gerenciamento de arquivo] → [Configurações de fábrica] → [Pré-configurações]

### Sobre este menu

O ATV660 e o ATV680 possibilitam pré-configurações definidas para parâmetros do inversor.

Permite a pré-configuração e proteção das modificações de:

- Funções da unidade de alimentação
- Funções E/S do painel

Esta pré-configuração é feita na fabricação do sistema de inversor.

### [Status das pré-configurações] *P S S*

Status das pré-configurações dos Sistemas de inversor (Drive systems).

Configuração	Código / Valor	Descrição
[Não bloqueado]	<i>n R C E</i>	A pré-configuração não está bloqueada. Os parâmetros definidos na lista de pré-configuração podem ser modificados
[Bloqueado]	<i>R c E</i>	A pré-configuração está bloqueada. Os parâmetros definidos na lista de pré-configuração não podem ser modificados

### [Desbloquear pré-configuração] *P S r E*

Desbloqueio das pré-configurações dos Sistemas de inversor (Drive systems).

Este parâmetro pode ser usado por um representante da Schneider Electric para desbloquear a pré-configuração.

Configuração	Descrição
0...65535	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 0

**Menu [Diag da atualização Firmware] FWUD - /****Acesso**

[Gerenciamento de arquivos] → [Atualização do Firmware] → [Diag atualização Firmware]

**Sobre este Menu**

Este menu pode ser acessado no modo especialista.

**[Status Atual. Firmware] FWSE**

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Inativo]	LHECK	Atualização do firmware inativa
[PwrUpd em progresso]	PoWER	Atualização potência em progresso
[PwrUpd pendente]	PEND	Atualização potência pendente
[Pronto]	rDY	Atualização firmware pronta
[Inativo]	nO	Atualização do firmware inativa
[Sucedida]	SUCCE	Atualização de firmware bem sucedida
[Erro de atualização]	FAIL	Erro de atualização
[Em progresso]	PROG	Atualização firmware em progresso
[Solicitado]	r95ED	Atualização firmware solicitada
[Transferência em progresso]	TRLD	Transferência em progresso
[Transferência realizada]	TROK	Transferência realizada
[Pacote apagado]	CLERR	Pacote apagado
[Alarme]	SUCWR	Atualização bem sucedida de firmware com alarmes
[Erro de estado do inversor]	FLSER	Erro de estado da Unidade de alimentação do inversor
[Erro de pacote]	FLPKD	Erro de pacote
[Salvando conf.]	SAVE	A atualização do Firmware está salvando a configuração atual
[Pós-script]	POST	A atualização do firmware está realizando o pós FWUPD

**[Erro na atualização do Firmware] FWER**

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Sem erro]	nO	Sem erro
[Erro bloqueio]	LCK	Erro bloqueio
[Erro de pacote]	PD5	Erro de pacote
[Erro compatibilidade pacote]	COPP	Erro compatibilidade pacote
[Erro de questionamento]	RSK	Erro de questionamento
[Reset erro inversor]	RESET	Erro reset da unidade de alimentação
[Alarme salvando conf.]	SAVE	Alarme de salvamento da configuração
[Alarme carregando conf.]	LOAD	Alarme de carregamento da configuração
[Alarme Pós-script]	SLP	Alarme pós-script
[Erro descrição pacote]	DE5	Erro descrição pacote

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Pacote não encontrado]	<i>P K L</i>	Pacote não encontrado
[Erro fonte alimentação]	<i>S P W r</i>	Erro fonte de alimentação
[Erro inicialização M3]	<i>B E I 3</i>	Erro inicialização M3
[Erro inicialização C28]	<i>B E C 2 8</i>	Erro inicialização C28
[Erro M3]	<i>I 3</i>	Erro M3
[Erro C28]	<i>C 2 8</i>	Erro C28
[Erro CPLD]	<i>C P L d</i>	Erro CPLD
[Erro de inicialização de energia]	<i>P W r</i>	Erro de inicialização de energia
[Integ. Erro inicialização Ethernet]	<i>E I b t</i>	Erro inicialização Ethernet integrada
[Integ. Erro Ethernet]	<i>E I , L</i>	Erro Ethernet integrada
[Integ. Erro Web. Ethernet]	<i>E I W b</i>	Erro Webserver Ethernet integrada
[Erro inicialização módulo Ethernet]	<i>O P E b t</i>	Erro inicialização módulo Ethernet
[Erro módulo Eth.]	<i>O P E , L</i>	Erro módulo Ethernet
[Erro WEB módulo Eth.]	<i>O P E W b</i>	Erro WebServer módulo Ethernet
[Senha ativada]	<i>P S W d</i>	Senha ativada
[Erro flash]	<i>P E P</i>	Erro flash
[Erro de pacote]	<i>I F o</i>	Erro informação pacote

**Menu [Identificação] ****Acesso**

[Gerenciamento de arquivos] → [atualização Firmware] → [Identificação]

**Sobre este Menu**

Este é um menu somente para leitura que não pode ser configurado. Permite a exibição das informações a seguir:

- Referência do inversor, classificação de potência e tensão
- Versão do software do inversor
- Número de série do inversor
- Tipo de módulos de opção atuais, com sua versão de software
- Terminal gráfico tipo e versão

**Menu [Versão do pacote] ****Acesso**

[Gerenciamento de arquivos] → [Atualização Firmware] → [Versão do pacote]

**Sobre este Menu**

Este menu pode ser acessado no modo especialista.

**[Tipo de pacote] **

Tipo de pacote atualização Firmware

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Produto]	 Prd	Pacote de produto da atualização Firmware
[Módulo]	 Pkt	Pacote de opção de atualização Firmware
[Peças de reposição]	 Prc	Pacote de peças de reposição da atualização Firmware
[Personalizado]	 Cus	Pacote personalizado da atualização Firmware
[Fabricação]	 Ind	Pacote industrializado da atualização Firmware

**[Versão do pacote] **

Versão de pacote da atualização Firmware

Configuração ()	Descrição
0...65.535	Faixa de configuração Configuração de fábrica: _

**Menu [ Atualização Firmware] *F W u P* -****Acesso**

[Gerenciamento de arquivos] → [atualização Firmware]

**Sobre este Menu**

Este menu poder ser acessado no modo especialista.

**[Atualizar Firmware] *F W R P***

Aplicação atualização Firmware.

Configuração ( )	Código/Valor	Descrição
[Não]	<i>n o</i>	Não Configuração de fábrica
[Sim]	<i>y E S</i>	Sim

**[Abortar atualização Firmware] *F W C L***

Atualização Firmware apagada.

Configuração ( )	Código/Valor	Descrição
[Não]	<i>n o</i>	Não Configuração de fábrica
[Sim]	<i>y E S</i>	Sim



---

# Capítulo 11

## [Minhas preferências] *MYP* -

---

### Introdução



O menu **[Minhas preferências] *MYP* -** exibe as configurações possíveis para HIM definidas pelo usuário e para o acesso de parâmetros.

### Conteúdo deste capítulo

Este capítulo inclui as seguintes secções:

Secção	Tópico	Página
11.1	<a href="#">[Idioma]</a>	636
11.2	<a href="#">[Senha]</a>	637
11.3	<a href="#">[Acesso a parâmetros]</a>	639
11.4	<a href="#">[Personalização]</a>	641
11.5	<a href="#">[Configurações de Data e Hora]</a>	644
11.6	<a href="#">[Nível acesso]</a>	645
11.7	<a href="#">[Webserver]</a>	646
11.8	<a href="#">[Ger. func. botoes]</a>	647
11.9	<a href="#">[Configuracao LCD]</a>	648
11.10	<a href="#">[Parar e ir]</a>	649
11.11	<a href="#">[Código dinâmico QR]</a>	651
11.12	<a href="#">[Código QR] - [My link 1]</a>	652
11.13	<a href="#">[Código QR] - [My link 2]</a>	653
11.14	<a href="#">[Código QR] - [My link 3]</a>	654
11.15	<a href="#">[Código QR] - [My link 4]</a>	655
11.16	<a href="#">[Senha de emparelhamento]</a>	656

## Secção 11.1

### [Idioma]

---

[Idioma] L n G - Menu

#### Acesso

[Minhas preferências] → [Idioma]

#### Sobre este Menu

Este menu permite selecionar Terminal gráfico o idioma.

## Secção 11.2

### [Senha]

#### [Senha] *C o d* - Menu

##### Acesso

[Minhas preferências] → [Senha]

##### Sobre este Menu

Permite que a configuração seja protegida com um código de acesso ou uma senha a ser inserida para acessar uma configuração protegida:

- A unidade de fornecimento está desbloqueada quando a senha é definida para **[Nenhuma senha definida]** *n o* ou quando a senha correta tiver sido inserida. Todos os menus podem ser acessados.
- Antes de proteger a configuração com uma senha, você deve:
  - Definir os **[Direitos upload]** *u L r* e **[Acesso download]** *d L r*.
  - Anote cuidadosamente a senha e mantenha-a em um local acessível.

Bloquear o inversor modifica o acesso ao menu. Se a senha estiver travada:

- O menu **[Meu menu]** *P Y P n* - (no menu **[Configuração rápida]** *S Y S* -) permanece visível se não estiver vazio,
- Os menus **[Exibição]** *d S H* - , **[Diagnóstico]** *d , R* - e **[Display]** *P o n* - permanecem visíveis com os parâmetros de somente leitura. Submenus com parâmetros ajustáveis não são visíveis.
- Os menus **[Ajustes completos]** *C S E* - e **[Comunicação]** *C o P* - não são visíveis,
- O menu **[Transf. arq. param.]** *E E F* - (no menu **[Gestão de arquivos]** *F P E* -) permanece visível.
- No menu **[Minhas preferências]** *P Y P* - , permanece visível:
  - **[Idioma]** *L n G*,
  - o menu **[Senha]** *C o d* - ,
  - o menu **[Formato da tela]** *P S C* - (no menu **[Personalização]** *C u S* -),
  - **[Configurações de Data e Hora]** *r E C* ,
  - **[Nível de acesso]** *L R C* , e
  - o menu **[Configurações de LCD]** *C n L* - .

#### [Estado da Senha] *P S S E*

Estado da Senha.

Parâmetro de somente leitura.

Configuração	Código/Valor	Descrição
<b>[Nenhuma senha definida]</b>	<i>n o</i>	Nenhuma senha definida <b>Configuração de fábrica</b>
<b>[Senha destravada]</b>	<i>u L</i>	Senha destravada
<b>[Senha travada]</b>	<i>L o E</i>	Senha travada

#### [Senha] *P W d*

Senha com 6 caracteres. Para bloquear a unidade, defina e insira sua senha. O valor para o **[Estado da Senha]** *P S S E* se altera para **[Senha travada]** *L o E*.

Para desbloquear a Unidade de alimentação do , a senha deve ser digitada. Uma vez que o código correto tenha sido inserido, a Unidade de alimentação do é destravada e o valor para o **[Estado da Senha]** *P S S E* se altera para **[Senha destravada]** *u L* . O acesso será bloqueado novamente na próxima vez que a Unidade de alimentação do for ligada.

Para modificar a senha, desbloqueie a Unidade de alimentação do e insira a nova senha. Inserir uma nova senha bloqueia a unidade.

Para remover a senha, a Unidade de alimentação do deve estar desbloqueada e a senha 000000 deve ser digitada. [O valor para o **[Estado da Senha]** *P S S E* se altera para **[Nenhuma senha definida]** *n o* . Na próxima vez que for ligada, a Unidade de alimentação do permanece desbloqueada.

**[Direitos upload]  $uLr$** 

Direitos upload.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Autorizado]	$uLr0$	As ferramentas de comissionamento Terminal gráfico podem salvar toda a configuração (senha, monitoramento, configuração) <b>Configuração de fábrica</b>
[Não Autorizado]	$uLr1$	As ferramentas de comissionamento Terminal gráfico não podem salvar a configuração se a unidade de fornecimento não estiver protegida por senha ou se a senha correta tiver sido inserida

**[Acesso download]  $dLr$** 

Acessos download.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[inversor travado]	$dLr0$	Travar a unidade de fornecimento: a configuração pode ser baixada para a unidade de fornecimento somente se a unidade de fornecimento do estiver protegida por senha, que é a mesma senha da configuração a ser baixada
[inversor destravado]	$dLr1$	Destrar a unidade de fornecimento: a configuração pode ser baixada para a unidade de fornecimento do ou a configuração pode ser modificada se a unidade de fornecimento está destravada ou não protegida por senha <b>Configuração de fábrica</b>
[Não Autorizado]	$dLr2$	A configuração não pode ser baixada
[Travar/Destravar]	$dLr3$	Combinação de [inversor travado] $dLr0$ e [inversor destravado] $dLr1$

## Secção 11.3

### [Acesso a parâmetros]

#### Conteúdo desta secção

Esta secção inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
[Canais restritos] <i>PCd</i> - Menu	640
[Parâm. restritos] <i>PPR</i> - Menu	640
[Visibilidade] <i>Vs</i> - Menu	640

## [Canais restritos] *P C d* - Menu

### Acesso

[Minhas preferências] → [Acesso de parâmetros] → [Acesso restrito] → [Canais restritos]

### Sobre este menu

Os canais a seguir podem ser selecionados para desativar a acessibilidade aos parâmetros relacionados.

### [IHM] *C o n*

Terminal gráfico.

### [Ferramenta do PC] *Pw 5*

Software de comissionamento baseado em DTM.

### [MODBUS] *M d b*

Modbus serial incorporado.

### [CANopen] *C R n*

Módulo fieldbus CANopen.

### [Com. Módulo] *n E L*

Módulo opcional Fieldbus

## [Parâm. restritos] *P P R* - Menu

### Acesso

[Minhas preferências] → [Acesso de parâmetros] → [Acesso restrito] → [Parâm. restritos]

### Sobre este menu

Nessas telas, todos os parâmetros no menu [Ajustes] *C S E* - podem ser protegidos e são exibidos para seleção, exceto os parâmetros Expert.

Pressione a tecla **Tudo** para selecionar todos os parâmetros. Pressione a tecla **Nenhum** novamente para remover a seleção de todos os parâmetros.

Conteúdo de [Ajustes] *C S E* - menu. Nenhuma seleção pode ser feita nesta tela se não houver parâmetros.

## [Visibilidade] *V , S* - Menu

### Acesso

[Minhas preferências] → [Acesso de parâmetros] → [Visibilidade]

### Sobre este menu

Seleção para exibir todos os parâmetros ou somente os parâmetros ativos.

### [Parâmetros] *P V , S*

Parâmetros.

Configuração()	Código/Valor	Descrição
[Ativo]	<i>R C E</i>	Somente parâmetros ativos podem ser acessados <b>Configuração de fábrica</b>
[Todos]	<i>R L L</i>	Todos os parâmetros podem ser acessados

## Secção 11.4

### [Personalização]

#### Conteúdo desta secção

Esta secção inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
[Conf. Meu menu] <i>ΠΥC</i> - Menu	642
[Tipo de tela do visor] <i>Π5C</i> - Menu	642
[Parâm. Seleção de barra] <i>PbS</i> - Menu	642
[Parâmetros do cliente] <i>CYP</i> - Menu	643
[Mensagem de serviço] <i>SEr</i> - Menu	643

## ["Conf. Meu menu"] - Menu

### Acesso

[Minhas preferências] → [Personalização] → [Conf. Meu menu]

### Sobre este menu

Este menu permite personalizar [Meu menu] - menu (*ver página 60*).

### [Seleção parâmetro]

Conteúdo de [Ajustes] - menu.

Nenhuma seleção pode ser feita nesta tela se não houver parâmetros.

### [Lista selecionada]

Este menu permite classificar os parâmetros selecionados.

### [Meu menu]

Usado para definir o nome do menu personalizado.

## [Tipo de tela do visor] - Menu

### Acesso

[Minhas preferências] → [Personalização] → [Tipo de tela do visor]

### Sobre este menu

Este parâmetro permite selecionar o tipo de visor para a tela padrão.

### [Tipo visualização]

Tipo de visor de tela.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Digital]		Valores digitais <b>Configuração de fábrica</b>
[Gráfico de barras]		Gráfico de barras
[Lista]		Lista de valores
[Vuímetro]		Vuímetro

### [Seleção parâmetro]

Seleção personalizada.

Esta visão permite selecionar os parâmetros para exibição da tela padrão.

## [Parâm. Seleção de barra] - Menu

### Acesso

[Minhas preferências] → [Personalização] → [Parâm. Seleção de barra]

### Sobre este menu

Esta visão permite selecionar os parâmetros para exibição na linha superior da tela Terminal gráfico.

## [Parâmetros do cliente] C Y P - Menu

### Acesso

[Minhas preferências] → [Personalização] → [Parâmetros do cliente]

### Sobre este menu

Este menu permite renomear até 15 parâmetros.

### [Seleção parâmetro] S C P

Seleção parâmetro.

Esta visão permite selecionar até 15 parâmetros.

### [Seleção personalizada] C P P

Seleção personalizada.

Esta visão permite definir cada parâmetro selecionado:

- O nome
- A unidade, se relevante (um kit personalizado está disponível)
- Um multiplicador (1...1000) se relevante
- Um divisor (1...1000) se relevante
- Um offset (-99,00...99,00) se relevante

## [Mensagem de serviço] S E r - Menu

### Acesso

[Minhas preferências] → [Personalização] → [Mensagem de serviço]

### Sobre este menu

Este menu permite definir uma mensagem de serviço definida por usuário (5 linhas, 23 dígitos por linha).

Esta mensagem pode ser exibida em [Diagnósticos] d R -, [Dados diag.] d d E - e submenus [Mensagem de serviço] S E r -.

### [Linha 1] S P L D 1

Linha 1.

### [Linha 2] S P L D 2

Linha 2.

### [Linha 3] S P L D 3

Linha 3.

### [Linha 4] S P L D 4

Linha 4.

### [Linha 5] S P L D 5

Linha 5.

## Secção 11.5

### [Configurações de Data e Hora]

---

[Configurações de data/hora] ↗ E ↴ - Menu

#### Acesso

[Minhas preferências] → [Configurações de data/hora]

#### Sobre este menu

Essa visão permite definir a data e a hora. Esta informação é usada para o carimbo de data e hora de todos os dados registrados.

Se um servidor de horário estiver conectado via Ethernet e configurado no Webserver, os dados de data e hora serão atualizados automaticamente de acordo com a configuração.

As informações de data e hora devem estar disponíveis (servidor de tempo disponível e configurado, ou Terminal gráfico conectado) na inicialização da unidade de fornecimento para permitir o carimbo de data e hora dos dados registrados.

Modificar essas configurações mudará o valor dos dados registrados anteriormente, no caso de dados médios com base no tempo.

## Secção 11.6

### [Nível acesso]

[Nível de acesso] *L A C* - Menu

#### Acesso

[Minhas preferências] → [Nível de acesso]

[Nível acesso] *L A C*

Controle do nível de acesso.

Configuração ()	Código/Valor	Descrição
[Básico]	<i>b A S</i>	Acesso a [Configuração rápida] <i>S Y S</i> - , [Painel] <i>d S H</i> - , [Diagnóstico] <i>d , R</i> - , [Gerenciamento de arquivo] <i>F P E</i> - e [Minhas preferências] <i>P Y P</i> - menus somente.
[Padrão]	<i>S E d</i>	Acesso a todos os menus. <b>Configuração de fábrica</b>
[Expert]	<i>E P r</i>	Acesso a todos os menus e aos parâmetros adicionais.

## Secção 11.7

### [Webserver]

#### [Webserver] W b 5 - Menu

##### Acesso

[Minhas preferências] → [Webserver]

##### Sobre este menu

Esse menu permite gerenciar os serviços Web.

#### [EnableWebserver] E W E E

Permitir serviços da Web para o adaptador Ethernet integrado.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	n o	Webserver desativado
[Sim]	y E S	Webserver ativado Configuração de fábrica

#### [EnableWebserver] E W E ★

Permite os serviços da Web para os módulos baseados em Ethernet.

Este parâmetro pode ser acessado se o módulo Ethernet-IP ou PROFINET fieldbus tiver sido inserido.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não]	n o	Webserver desativado
[Sim]	y E S	Webserver ativado Configuração de fábrica

#### [ReinWebIncorporada] r W P E

Redefina o webserver Ethernet incorporado à configuração padrão.

Configuração ( )	Código/Valor	Descrição
[Não]	n o	Não Configuração de fábrica
[Sim]	y E S	Sim

#### [Redefinir senha OptWeb] r W P o ★

Redefine a senha do webserver do módulo Ethernet-IP Modbus TCP.

Este parâmetro pode ser acessado se o módulo Ethernet-IP Modbus TCP fieldbus tiver sido inserido.

Configuração ( )	Código/Valor	Descrição
[Não]	n o	Não Configuração de fábrica
[Sim]	y E S	Sim

#### [Senha padrão webser] W d P

Senha de 8 dígitos. Uma senha exclusiva é fornecida e deve ser inserida na primeira conexão do webserver para ter acesso ao administrador. (nome de usuário = ADMIN).

## Secção 11.8

### [Ger. func. botoes]

#### [Gerenciamento de tecla de funções] $F K \text{ } \square$ - Menu

##### Acesso

[Minhas preferências] → [Gerenciamento de tecla de funções]

##### Sobre este menu

Esse menu permite atribuir funções às teclas de função Terminal gráfico.

#### [Atrib. tecla F1] $F \text{ } \square \text{ } 1$

Tecla de função 1. Após isso, possíveis atribuições não podem ser acessadas na configuração de [perfil de E/S]  $\square$ .

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	$\square$	Não atribuído Configuração de fábrica
[Vel.pré-selec. 1]	$F P S \text{ } 1$	Atribuição da velocidade de predefinição da tecla de função 1
[Vel.pré-selec. 2]	$F P S \text{ } 2$	Atribuição da velocidade de predefinição da tecla de função 2
[Ref. Frequência PID 1]	$F P r \text{ } 1$	Atribuição de predefinição da tecla de função PID 1
[Ref. Frequência PID 2]	$F P r \text{ } 2$	Atribuição de predefinição da tecla de função PID 2
[+Velocidade]	$F u S P$	Atribuição de tecla de função mais rápida
[-Velocidade]	$F d S P$	Atribuição de tecla de função mais lenta

#### [Atrib. tecla F2] $F \text{ } \square \text{ } 2$

Tecla de função 2.

Idêntica à [atribuição de tecla F1]  $F \text{ } \square \text{ } 1$ .

#### [Atrib. tecla F3] $F \text{ } \square \text{ } 3$

Tecla de função 3.

Idêntica à [atribuição de tecla F1]  $F \text{ } \square \text{ } 1$ .

#### [Atrib. tecla F4] $F \text{ } \square \text{ } 4$

Tecla de função 4.

Idêntica à [atribuição de tecla F1]  $F \text{ } \square \text{ } 1$ .

## Secção 11.9

### [Configuração LCD]

#### [Configurações de LCD] *L n L* - Menu

##### Acesso

[Minhas preferências] → [Configurações de LCD]

##### Sobre este menu

Este menu permite definir os parâmetros Terminal gráfico relacionados.

#### [Contraste de tela] *L 5 L*

Configuração do contraste de tela.

Configuração	Descrição
0...100%	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 50%

#### [Pronto] *S b Y*

Atraso Stand-by.

**NOTA:** Desativar a função de espera automática da luz de fundo do terminal da tela reduzirá o tempo de serviço da luz de fundo.

Configuração	Descrição
<i>n</i> ...10 min	Tempo de luz de fundo OFF automática Configuração de fábrica: 10 min

#### [Bloqueio do Display] *K L L K*

Tecla Terminal gráfico travada. Pressione as teclas **ESC** e **Home** para bloquear e desbloquear as teclas Terminal gráfico manualmente. A tecla **Stop** permanece ativa quando Terminal gráfico estiver bloqueada.

Configuração ()	Descrição
<i>n</i> ...10 min	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 5 min

#### [Luz de fundo LCD] *b L K L* \*

A função Terminal gráfico de luz de fundo vermelha é desativada em caso de erro ou acionamento de erro.

Configuração ()	Código/Valor	Descrição
[Não]	<i>n</i> 0	Luz fundo vermelha desativada
[Sim]	<i>y E S</i>	Luz fundo vermelha desativada Configuração de fábrica

## Secção 11.10

### [Parar e ir]

#### [Stop and Go] 5 E G - Menu

##### Acesso

[Minhas preferências] → [Stop and Go]

##### Sobre este menu

Esta função está disponível para inversores de tamanho de 4 a 7. Quando a função está ativa, a tensão do barramento CC não é mais mantida no nível operacional a fim de economizar energia. Quando o inversor está no estado de economia de energia, o próximo comando executar será atrasado em até 1 segundo durante a carga do barramento CC.

#### [Atraso Econ.Energia] 1 d L P

Tempo de espera antes de ir para o modo [Economia de energia] 1 d L E depois que o motor é parado.

Ao ligar, se [Atraso Econ.Energia] 1 d L P não estiver configurado como [Não] n o, o inversor irá automaticamente para o modo [Economia de energia] 1 d L E

O valor [Não] n o desativa a função.

Configuração	Descrição
[Não] n o...32.400 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: n o

#### [Atrib. Econ.Energia] 1 d L S

Atribuição de entrada digital ao modo economia de energia.

Na subida para o estado ativo, o inversor muda para o estado de economia de energia se o motor estiver parado sem um comando executar ativo. A descida muda o inversor para a operação normal.

Configuração	Código/Valor	Descrição
[Não atribuído]	n o	Não atribuída <b>Macro-configuração</b>
[DI1]...[DI6]	L 1...L 6	Entrada digital DI1...DI6
[DI11]...[DI16]	L 11...L 16	Entrada digital DI11...DI16 se o módulo de extensão de E/S VW3A3203 foi inserido
[CD00]...[CD10]	C d 0 0...C d 1 0	Configuração de entrada digital virtual CMD.0...CMD.10 em [Perfil I/O] 1 o
[CD11]...[CD15]	C d 1 1...C d 1 5	Entrada digital virtual CMD.11...CMD.15 independentemente da configuração
[Entr.digital virtual C101]...[C110]	C 1 0 1...C 1 1 0	Entrada digital virtual CMD1.01...CMD1.10 com Modbus serial integrado na configuração do [Perfil I/O] 1 o
[C111]...[C115]	C 1 1 1...C 1 1 5	Entrada digital virtual CMD1.11...CMD1.15 com Modbus serial integrado independentemente da configuração
[C201]...[C210]	C 2 0 1...C 2 1 0	Entrada digital virtual CMD2.01...CMD2.10 com módulo fieldbus de rede CANopen® na configuração do [Perfil I/O] 1 o
[C211]...[C215]	C 2 1 1...C 2 1 5	Entrada digital virtual CMD2.11...CMD2.15 com módulo fieldbus de rede CANopen®, independentemente da configuração
[C301]...[C310]	C 3 0 1...C 3 1 0	Entrada digital virtual CMD3.01...CMD3.10 com um módulo fieldbus de rede na configuração do [Perfil I/O] 1 o
[C311]...[C315]	C 3 1 1...C 3 1 5	Entrada digital virtual CMD3.11...CMD3.15 com módulo de rede independentemente da configuração
[C501]...[C510]	C 5 0 1...C 5 1 0	Configuração de entrada digital virtual CMD5.01...CMD5.10 com Ethernet integrada em [Perfil I/O] 1 o
[C511]...[C515]	C 5 1 1...C 5 1 5	Entrada digital virtual CMD5.11...CMD5.15 com Ethernet integrada independentemente da configuração

**[Tempo para economia de energia.] , dL E**

Tempo para economia de energia.

Se o valor do parâmetro [Timeout de Economia de Energia] , dL E for aumentado, o comando executar pode ser atrasado pela quantidade de tempo definida pelo parâmetro [Timeout de Economia de Energia] , dL E contanto que a condição para sair do estado de [Economia de energia] , dL E não seja cumprida (por exemplo, mas não limitada a, subtensão ou sobretensão da rede elétrica).

**⚠ ATENÇÃO****EQUIPAMENTO IMPREVISTO**

Verifique se a modificação da configuração desse parâmetro não resultará em condições perigosas.

A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.

Após acabar o [Tempo para economia de energia] , dL E , se o inversor ainda continuar no modo [Economia de energia] , dL E , o [Erro de saída de economia de energia] , dL F será disparado

**NOTA:** O valor de configuração de fábrica foi mudado para 8 s no ATV680 e ATV6B0.

Configuração	Descrição
1...999 s	Faixa de configuração Configuração de fábrica: 5 s

## Secção 11.11

### [Código dinâmico QR]

---

#### [Código QR] ↗ r ↳ - Menu

##### Acesso

[Minhas preferências] → [Código QR]

##### Sobre este menu

Este menu fornece acesso aos códigos QR em Terminal gráfico.

#### [Código QR] ↗ ↳ ↳

A varredura deste código QR traz para uma página de destino na Internet as informações sobre:

- Folha de dados técnicos de produto,
- Link para aplicativos elétricos Schneider disponíveis para serviços.

## Secção 11.12

### [Código QR] - [My link 1]

---

Menu [My link 1]  -

#### Acesso

[Minhas preferências] → [Código QR] → [My link 1]

#### Sobre este Menu

Este menu dá acesso a um código QR personalizado com o software de comissionamento.

[MyLink 1] 

## Secção 11.13

### [Código QR] - [My link 2]

---

Menu [My link 2] *MYL2* -

#### Acesso

[Minhas preferências] → [Código QR] → [My link 2]

#### Sobre este Menu

Este menu dá acesso a um código QR personalizado com o software de comissionamento.

[MyLink 2] *ML2*

## Secção 11.14

### [Código QR] - [My link 3]

---

Menu [My link 3]  -

#### Acesso

[Minhas preferências] → [Código QR ] → [My link 3]

#### Sobre este Menu

Este menu dá acesso a um código QR personalizado com o software de comissionamento.

[MyLink 3] 

## Secção 11.15

### [Código QR] - [My link 4]

---

Menu [My link 4] *MYL 4* -

#### Acesso

[Minhas preferências] → [Código QR ] → [My link 4]

#### Sobre este Menu

Este menu dá acesso a um código QR personalizado com o software de comissionamento.

[MyLink 4] *ML 4*

## Secção 11.16

### [Senha de emparelhamento]

[Senha de emparelhamento] **P P**,

#### Acesso

[Minhas preferências] → [Senha de emparelhamento]

#### Sobre este Menu

Esta função só pode ser acessada no modo especialista. Esta função é usada para detectar quando um módulo opcional foi substituído ou o software foi modificado de alguma forma. Quando uma senha de emparelhamento for inserida, os parâmetros dos módulos de opção atuais inseridos são armazenados. Em cada energização, esses parâmetros são verificados e, em caso de divergência, o inversor é bloqueado em [Compatibil. Placas] **H L F**. Antes do inversor poder ser reiniciado, é necessário voltar à situação original ou inserir novamente a senha de emparelhamento.

Os seguintes parâmetros são verificados:

- O tipo de módulos opcionais.
- A versão do software do inversor e os módulos de opção.
- O número de série para as placas de bloco de controle.

[Senha de emparelhamento] **P P**,

Operação como uma senha de emparelhamento.

Configuração	Descrição
[DESLIGADO] <b>a F F</b> ...9,999	Faixa de configuração Configuração de fábrica: <b>a F F</b>

O valor [DESLIGADO] **a F F** significa que a função senha de emparelhamento está inativa.

O valor [LIGADO] **a n** significa que a função senha de emparelhamento está ativa e que uma senha é necessária para iniciar o inversor em caso de um erro detectado na [Compatibil. Placas] **H L F**.

Assim que a senha for digitada, o inversor está desbloqueado e o código muda para [LIGADO] **a n**.

---

## Parte III

### Manutenção e diagnósticos

---

#### Conteúdo desta parte

Esta parte inclui os seguintes capítulos:

Capítulo	Título do capítulo	Página
12	Manutenção	659
13	Diagnóstico e solução de problemas	663



# Capítulo 12

## Manutenção

### Manutenção

#### Límite da garantia

Esta garantia não se aplica se o produto for aberto, salvo se pelo serviço da Schneider Electric.

#### Manutenção

### ! PERIGO

#### RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Leia e compreenda as instruções do capítulo **Informações de segurança** antes de realizar qualquer procedimento contido ali.

**A não observância destas instruções resultará em morte, ou ferimentos graves.**

A temperatura dos produtos descritos neste manual pode exceder 80 °C (176 °F) durante o funcionamento.

### ! ATENÇÃO

#### SUPERFÍCIES QUENTES

- Certifique-se de evitar quaisquer contatos com superfícies quentes.
- Não permita a presença de peças inflamáveis ou sensíveis ao calor na proximidade de superfícies quentes.
- Verifique se o produto esfriou o suficiente antes de manuseá-lo.
- Verifique se a dissipação de calor é suficiente, executando um teste em condições de carga máxima.

**A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.**

### ! ATENÇÃO

#### MANUTENÇÃO INSUFICIENTE

Verifique se as atividades de manutenção descritas abaixo são realizadas nos intervalos especificados.

**A não observância destas instruções pode provocar a morte, ferimentos graves, ou danos no equipamento.**

Assegure-se de respeitar as condições ambientais durante a operação do inversor. Além disso, durante a manutenção, verifique e, se adequado, corrija todos os fatores que possam afetar as condições ambientais.

	<b>Peca em questão</b>	<b>Atividade</b>	<b>Intervalo (1)</b>
Condição geral	Todas as peças como painel, IHM, bloco de controle, conexões, etc.	Faça uma inspeção visual	Pelo menos uma vez por ano
Corrosão	Terminais, conectores, parafusos, placa de compatibilidade eletromagnética (EMC)	Inspecione e limpe, se necessário	
Poeira	Terminais, ventiladores, entrada e saída de ar dos compartimentos, filtros de ar do gabinete	Inspecione e limpe, se necessário	
	Mantas filtrantes de inversores autoportantes	Inspecione	Pelo menos uma vez por ano
		Substitua	Pelo menos uma vez a cada 4 anos
Refrigeração	Ventilador de inversores montados na parede	Verifique a operação do ventilador	Pelo menos uma vez por ano
		Substitua o ventilador, consulte o catálogo e as folhas de instruções em <a href="http://www.schneider-electric.com">www.schneider-electric.com</a> .	Após 3 a 5 anos, dependendo das condições operacionais
	Ventilador para a parte de potência em inversores autoportantes e ventilador da porta do compartimento	Substitua os ventiladores, consulte o catálogo e as folhas de instruções em <a href="http://www.schneider-electric.com">www.schneider-electric.com</a> .	A cada 35000 horas de operação ou a cada 6 anos
Fixação	Todos os parafusos para conexões mecânicas e elétricas	Verifique os torques de aperto	Pelo menos uma vez por ano
(1) Intervalos máximos de manutenção a partir da data de ativação. Reduza os intervalos entre manutenções para adaptá-las às condições ambientais e operacionais do inversor e a qualquer fator que possa influenciar nos requisitos de operação e/ou manutenção do mesmo.			

### Peças sobressalentes e consertos

Produto operacional. Entre em contato com seu Centro de Atendimento ao Cliente em:  
[www.schneider-electric.com/CCC](http://www.schneider-electric.com/CCC).

### Armazenamento por período prolongado

Caso o inversor não tenha sido conectado à rede elétrica por um longo período de tempo, os capacitores deverão ser restaurados ao desempenho máximo antes de dar início ao motor.

<b>AVISO</b>
<b>DESEMPENHO REDUZIDO DO CAPACITOR</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aplique a tensão de rede ao inversor por uma hora antes de ligar o motor caso o inversor não tenha sido conectado à rede pelos seguintes períodos de tempo:           <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 12 meses, em temperatura máxima de armazenamento de +50°C (+122°F)</li> <li>○ 24 meses, em temperatura máxima de armazenamento de +45°C (+113°F)</li> <li>○ 36 meses, em temperatura máxima de armazenamento de +40°C (+104°F)</li> </ul> </li> <li>● Certifique-se de que nenhum comando Executar seja aplicado antes de terminado o período de uma hora.</li> <li>● Verifique a data de fabricação se o inversor estiver sendo comissionado pela primeira vez e execute o procedimento especificado para data de fabricação anterior a 12 meses.</li> </ul> <p><b>A não observância destas instruções pode provocar danos no equipamento.</b></p>

Se o procedimento especificado não puder ser realizado sem um comando Executar em decorrência do controle do contato da rede de alimentação, execute este procedimento com o estado de potência ativado, mas com os motores parados, de modo que não haja corrente considerável da rede nos capacitores.

**Substituição do ventilador**

É possível solicitar um novo ventilador para a manutenção do inversor. Consulte os números do catálogo em [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

**Centro de Atendimento ao Cliente**

Para suporte adicional, entre em contato com nosso Centro de Atendimento ao Cliente em:  
[www.schneider-electric.com/CCC](http://www.schneider-electric.com/CCC).



---

# Capítulo 13

## Diagnóstico e solução de problemas

---

### Visão geral

Este capítulo descreve os vários tipos de diagnósticos e oferece assistência para solução de problemas.



### PERIGO

#### RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Leia e compreenda as instruções do capítulo **Informações de segurança** antes de realizar qualquer procedimento contido ali.

**A não observância destas instruções resultará em morte, ou ferimentos graves.**

### Conteúdo deste capítulo

Este capítulo inclui as seguintes secções:

Secção	Tópico	Página
13.1	Códigos de alarme	664
13.2	Códigos de erro	667
13.3	Seção FAQ	735

## Secção 13.1

### Códigos de alarme

#### Códigos de alarme

##### Lista de mensagens de alarme disponíveis

Configuração	Código	Descrição
[Sem alarmes registrados]	<i>n o R</i>	Sem alarmes registrados
[Freq. de fallback]	<i>F r F</i>	Reação no evento: Freq. de fallback
[Veloc. constante]	<i>r L S</i>	Reação no evento: Veloc. constante
[Tipo paragem]	<i>S E E</i>	Reação no evento: Para de acompanhar [Tipo paragem] <i>S E E</i> sem acionar um erro
[Alm. Ref. Freq.]	<i>S r R</i>	Referência da frequência atingida
[Alm. Ciclo de Vida1]	<i>L C R I</i>	Alarme 1 de ciclo de vida ( <a href="#">ver página 594</a> )
[Alm. Ciclo de Vida2]	<i>L C R 2</i>	Alarme 2 de ciclo de vida ( <a href="#">ver página 594</a> )
[Alerta operaç a seco]	<i>d r Y R</i>	Alerta operação a seco ( <a href="#">ver página 415</a> )
[Alarme vazão alta]	<i>H F P R</i>	Alarme vazão alta ( <a href="#">ver página 437</a> )
[Alm.Pressão entrada]	<i>P P R</i>	Alarme de monitoramento de pressão de entrada ( <a href="#">ver página 426</a> )
[Alarme pres. baixa saída]	<i>o P L R</i>	Alarme de pressão de saída baixa ( <a href="#">ver página 432</a> )
[Alarme pres. alta saída]	<i>o P H R</i>	Alarme de pressão de saída alta ( <a href="#">ver página 432</a> )
[Alm. Prot.Cíclica bomba]	<i>P C P R</i>	Alarme Modo vigi CiclBomb (ver <a href="#">página 406</a> )
[Alarme antiobstrução]	<i>J R P R</i>	Alar. antiobstru. ( <a href="#">ver página 408</a> )
[vazão baixo na bomba ]	<i>P L F R</i>	Alm. vazão baixa ( <a href="#">ver página 419</a> )
[Al.Pressão baixa]	<i>L P R</i>	Alarme pressão baixa
[At. Limite vazão]	<i>F S R</i>	A função de limitação de vazão está ativada ( <a href="#">ver página 402</a> )
[Alarme erro PID]	<i>P E E</i>	Alarme erro PID ( <a href="#">ver página 351</a> )
[Alarme retorno (feedback) PID]	<i>P F R</i>	Alarme feedback PID ( <a href="#">ver página 343</a> )
[Alarme fdbk PID alto]	<i>P F R H</i>	Nível alto de limite do retorno do PID atingido ( <a href="#">ver página 343</a> )
[Alarme fdbk PID baixo]	<i>P F R L</i>	Nível baixo de limite do retorno do PID atingido ( <a href="#">ver página 343</a> )
[Alarme de regulação]	<i>P i S H</i>	Alarme de monitoramento do retorno de PID ( <a href="#">ver página 367</a> )
[Al.AI2 Sond.térmica]	<i>E P 2 R</i>	Alarme térmico EA2 ( <a href="#">ver página 200</a> )
[Al.AI3 Sond.térmica]	<i>E P 3 R</i>	Alarme térmico EA3 ( <a href="#">ver página 200</a> )
[Al.AI4 Sond.térmica]	<i>E P 4 R</i>	Alarme térmico EA4 ( <a href="#">ver página 200</a> )
[Al.AI5 Sond.térmica]	<i>E P 5 R</i>	Alarme térmico EA5 ( <a href="#">ver página 200</a> )
[Alarme de perda de sinal de 4-20 mA na entrada analógica AI1]	<i>R P I</i>	Perda AI1 4-20 mA ( <a href="#">ver página 578</a> )
[Alarme de perda de sinal de 4-20 mA na entrada analógica AI2]	<i>R P 2</i>	Perda AI2 4-20 mA ( <a href="#">ver página 578</a> )
[Alarme de perda de sinal de 4-20 mA na entrada analógica AI3]	<i>R P 3</i>	Perda AI3 4-20 mA ( <a href="#">ver página 578</a> )
[Alarme de perda de sinal de 4-20 mA na entrada analógica AI4]	<i>R P 4</i>	Perda AI4 4-20 mA ( <a href="#">ver página 578</a> )
[Alarme de perda de sinal de 4-20 mA na entrada analógica AI5]	<i>R P 5</i>	Perda AI5 4-20 mA ( <a href="#">ver página 578</a> )
[Alm. Térmico inver.]	<i>E H R</i>	Alarme de superaquecimento do inversor
[Alarme térmico IGBT]	<i>E J R</i>	Alerta estado térmico IGBT

Configuração	Código	Descrição
[Alm.Contad. ventil.]	F L E R	Alarme contador de velocidade do ventilador ( <a href="#">ver página 599</a> )
[Alm.Fdbk ventilador]	F F d R	Alm.Fdbk ventilador ( <a href="#">ver página 599</a> )
[Ext. Alarme erro]	E F R	Alarme erro externo ( <a href="#">ver página 574</a> )
[Alarme subtensão]	u S R	Alarme subtensão ( <a href="#">ver página 584</a> )
[Subtensão prev ativa]	u P R	Límite da parada controlada alcançado ( <a href="#">ver página 584</a> )
[Nív. Freq.Alta mot.]	F E R	Primeiro nível de frequência alta do motor atingida ( <a href="#">ver página 476</a> )
[Nív.Baixo Freq.mot.]	F E R L	Primeiro nível de frequência baixa do motor atingida ( <a href="#">ver página 476</a> )
[Nív.Baixo Freq.mot2]	F 2 R L	Segundo nível de frequência baixa do motor atingida ( <a href="#">ver página 476</a> )
[Alta vel. atingida]	F L R	Alarme de alta velocidade atingida
[Nív.Alt Ref.Freq. Atingido]	r E R H	Nível alto de referência de frequência atingido ( <a href="#">ver página 477</a> )
[Nív.Baixo Ref.Freq. Atingido]	r E R L	Nível baixo de referência de frequência atingido ( <a href="#">ver página 477</a> )
[2ª lim. Freq. Atingido]	F 2 R	Segundo nível de frequência alta do motor atingida ( <a href="#">ver página 476</a> )
[Nív.corrent.atingi.]	C E R	Nível alto de corrente do motor atingido ( <a href="#">ver página 476</a> )
[Nív. I baixa ating.]	C E R L	Nível de corrente baixa do motor atingida ( <a href="#">ver página 476</a> )
[Alm.torque alto]	E E H R	Limite de torque alto alcançado ( <a href="#">ver página 477</a> )
[Alm.torque baixo]	E E L R	Limite de torque baixo alcançado ( <a href="#">ver página 477</a> )
[Alm.SubcargaProc.]	u L R	Alarme subcarga ( <a href="#">ver página 498</a> )
[Alm.SobrecargaProc]	o L R	Alarme sobrecarga ( <a href="#">ver página 500</a> )
[Lim térm inv atingido]	E R d	Limite estado térmico do inversor atingido ( <a href="#">ver página 589</a> )
[Nív. térmico motor atingido]	E S R	Nível do estado térmico do motor atingido ( <a href="#">ver página 477</a> )
[Nív. Potênci alta]	P E H R	Nível alto de potência atingido ( <a href="#">ver página 94</a> )
[Nív. Potênci baixa]	P E H L	Nível baixo de potência atingido ( <a href="#">ver página 94</a> )
[Alm.Cliente 1]	C R S 1	Alarme cliente 1 ativo ( <a href="#">ver página 595</a> )
[Alm.Cliente 2]	C R S 2	Alarme cliente 2 ativo ( <a href="#">ver página 596</a> )
[Alm.Cliente 3]	C R S 3	Alarme cliente 3 ativo ( <a href="#">ver página 596</a> )
[Alm.Cliente 4]	C R S 4	Alarme cliente 4 ativo ( <a href="#">ver página 597</a> )
[Alm.Cliente 5]	C R S 5	Alarme cliente 5 ativo ( <a href="#">ver página 597</a> )
[Subtensão rede AFE]	u r R	Subtensão rede AFE
[Alarme cons energi]	P o W d	Alm. Pot.Consumida
[Alarme interruptor pres. alta saída]	o P S R	Alarme interruptor de pressão na saída alta ( <a href="#">ver página 433</a> )
[Alerta capac disp MB]	P P C R	Alerta capacidade disponível multibomba ( <a href="#">ver página 286</a> )
[Alarme bomba princ.]	P P L R	Alarme bomba principal não disponível ( <a href="#">ver página 286</a> )
[Aviso de nível alto]	L C H R	Aviso de nível alto ( <a href="#">ver página 318</a> )
[Alerta nível baixo]	L C L R	Alerta nível baixo ( <a href="#">ver página 318</a> )
[Alerta troca de nível]	L C W R	Alerta troca de nível ( <a href="#">ver página 318</a> )
[Alerta circ monit A]	,W R	Alerta circuito monitoramento A ( <a href="#">ver página 602</a> )
[Alerta circ monit B]	,W b	Alerta circuito monitoramento B ( <a href="#">ver página 604</a> )
[Alerta circ monit C]	,W C	Alerta circuito monitoramento C ( <a href="#">ver página 604</a> )
[Alerta circ monit D]	,W d	Alerta circuito monitoramento D ( <a href="#">ver página 605</a> )

Configuração	Código	Descrição
[AlertaCircGabineteA]	C W R	Alerta circuito A gabinete ( <a href="#">ver página 605</a> )
[AlertaCircGabineteB]	C W b	Alerta circuito B gabinete ( <a href="#">ver página 606</a> )
[AlertaCircGabineteC]	C W C	Alerta circuito C gabinete ( <a href="#">ver página 606</a> )
[Aviso enrolamento A]	E W R	Aviso enrolamento A motor ( <a href="#">ver página 607</a> )
[Aviso enrolamento B]	E W b	Aviso enrolamento B motor ( <a href="#">ver página 607</a> )
[Aviso rolamento A]	E W C	Aviso rolamento A motor ( <a href="#">ver página 608</a> )
[Aviso rolamento B]	E W d	Aviso rolamento B motor ( <a href="#">ver página 608</a> )
[Alerta do disjuntor]	C b W	Alerta do disjuntor ( <a href="#">ver página 609</a> )
[Aviso E/S 24V Gab.]	P 2 4 C	Aviso perda E/S 24V gabinete
[Limitação motor AFE]	C L , P	Limitação motor AFE ( <a href="#">ver página 496</a> )
[LimiteGeradorAFE]	C L , G	Limitação regen. AFE ( <a href="#">ver página 496</a> )
[EstadoSensorTermAFE]	E H S R	Alarme estado térmico AFE
[EstadoTérm AFE IGBT]	E H J R	Alarme térmico AFE IGBT
[AlertFdckVentGab]	F F C R	Alerta feedback ventilador gabinete ( <a href="#">ver página 599</a> )
[AlertContVentGab]	F C C R	Alerta cont ventilador gabinete ( <a href="#">ver página 599</a> )
[AlertSobreaqGab]	C H R	Alerta sobreaquecimento gabinete
[Alerta jumper CMI]	C P , J	Alerta jumper CMI
[AlertaContVentAFE]	F C b R	Alerta cont ventilador AFE ( <a href="#">ver página 599</a> )
[Alerta FdckVentAFE]	F F b R	Alerta feedback ventilador AFE ( <a href="#">ver página 599</a> )
[Alerta dispositivo MB]	P P d R	Alerta dispositivo multibomba ( <a href="#">ver página 286</a> )
[Alarme de sensor de temp. EA2]	E S 2 R	Alarme sensor de temperatura EA2 (círculo aberto)
[Alarme de sensor de temp EA3]	E S 3 R	Alarme sensor de temperatura EA3 (círculo aberto)
[Alarme de sensor de temp EA4]	E S 4 R	Alarme sensor de temperatura EA4 (círculo aberto)
[Alarme de sensor de temp EA5]	E S 5 R	Alarme sensor de temperatura EA5 (círculo aberto)
[Alerta de ondulação barramento CC]	d C r W	Alerta de ondulação barramento CC ( <a href="#">ver página 225</a> )

## Secção 13.2

### Códigos de erro

#### Conteúdo desta secção

Esta secção inclui os seguintes tópicos:

Tópico	Página
Visão geral	670
[Erro tx mod AFE] <i>R L F 1</i>	671
[Erro ctrl corrente AFE] <i>R L F 2</i>	671
[Erro de ângulo] <i>R S F</i>	672
[Erro do disjuntor] <i>L b F</i>	672
[Erro CircPainel A] <i>L F R</i>	673
[Erro CircPainel B] <i>L F b</i>	673
[Erro CircPainel C] <i>L F C</i>	674
[Configuração incorreta] <i>L F F</i>	674
[Configuração inválida] <i>L F ,</i>	675
[Erro transf. config.] <i>L F , 2</i>	675
[Erro transf pré-conf] <i>L F , 3</i>	676
[Erro superaquecimento gabinete] <i>L H F</i>	676
[Interrupção com. Fieldbus] <i>L n F</i>	677
[Interrupção Com. CANopen] <i>L o F</i>	677
[Capacitor pré-carga] <i>L r F I</i>	678
[Erro de ondulação de barramento CC] <i>d L r E</i>	678
[Erro feedback contator AFE] <i>L r F 3</i>	679
[ERRO COMUT. CANAL] <i>L S F</i>	679
[Erro operação a seco] <i>d r y F</i>	680
[Controle EEPROM] <i>E E F I</i>	680
[Alimentação EEPROM] <i>E E F 2</i>	681
[Erro externo] <i>E P F I</i>	681
[Erro Fieldbus] <i>E P F 2</i>	682
[Interr.com.Eth int.] <i>E E H F</i>	682
[Erro cont saíd fechad] <i>F L F 1</i>	683
[Erro cont saíd aberto] <i>F L F 2</i>	683
[Erro FDR 1] <i>F d r I</i>	684
[Erro FDR 2] <i>F d r 2</i>	684
[Erro na atualização do Firmware] <i>F W E r</i>	685
[Compatibilidade de placas] <i>H L F</i>	685
[Erro de vazão alta] <i>H F P F</i>	686
[Erro de saída de economia de energia] <i>, d L F</i>	686
[Erro mon circuito A] <i>, F R</i>	687
[Erro mon circuito B] <i>, F b</i>	687
[Erro mon circuito C] <i>, F C</i>	688
[Erro mon circuito D] <i>, F d</i>	688
[Superaquecimento na entrada] <i>, H F</i>	689
[Erro link interno] <i>, L F</i>	689
[Erro interno 0] <i>, n F D</i>	690

Tópico	Página
[Erro interno 1] <i>i n F 1</i>	690
[Erro interno 2] <i>i n F 2</i>	691
[Erro interno 3] <i>i n F 3</i>	691
[Erro interno 4] <i>i n F 4</i>	692
[Erro interno 6] <i>i n F 6</i>	692
[Erro interno 7] <i>i n F 7</i>	693
[Erro interno 8] <i>i n F 8</i>	693
[Erro interno 9] <i>i n F 9</i>	694
[Erro interno 10] <i>i n F A</i>	694
[Erro interno 11] <i>i n F b</i>	695
[Erro interno 12] <i>i n F C</i>	695
[Erro interno 13] <i>i n F d</i>	696
[Erro interno 14] <i>i n F E</i>	696
[Erro interno 15] <i>i n F F</i>	697
[Erro interno 16] <i>i n F G</i>	697
[Erro interno 17] <i>i n F H</i>	698
[Erro interno 18] <i>i n F I</i>	698
[Erro interno 20] <i>i n F K</i>	699
[Erro interno 21] <i>i n F L</i>	699
[Erro interno 22] <i>i n F N</i>	700
[Erro interno 23] <i>i n F n</i>	700
[Erro interno 25] <i>i n F P</i>	701
[Erro interno 27] <i>i n F r</i>	701
[Erro interno 28] <i>i n F S</i>	702
[Erro interno 29] <i>i n F t</i>	702
[Erro interno 30] <i>i n F u</i>	703
[Erro interno 31] <i>i n F V</i>	703
[Erro pressão de entrada] <i>i P P F</i>	704
[Erro antibloqueio] <i>J R N F</i>	704
[Contador linha] <i>L C F</i>	705
[Erro de nível alto] <i>L C H F</i>	705
[Erro de nível baixo] <i>L C L F</i>	706
[Perda EA1 4-20mA] <i>L F F 1</i>	706
[Perda EA2 4-20mA] <i>L F F 2</i>	707
[Perda EA3 4-20mA] <i>L F F 3</i>	707
[Perda EA4 4-20mA] <i>L F F 4</i>	708
[Perda EA5 4-20mA] <i>L F F 5</i>	708
[Erro link MultiDrive] <i>N d L F</i>	709
[Freq alim fora da faixa] <i>N F F</i>	709
[Erro dispositivo multibomba] <i>N P d F</i>	710
[Erro bomba principal] <i>N P L F</i>	710
[Sobretensão bar CC] <i>o b F</i>	711
[Barramento AFE desbalanceado] <i>o b F 2</i>	711
[Sobrecorrente] <i>o C F</i>	712
[Superaquecimento inversor] <i>o H F</i>	712
[Sobrecarga de processo] <i>o L C</i>	713

Tópico	Página
[Sobrecarga motor] $\square L F$	713
[Perda uma fase saída] $\square P F 1$	714
[Perda fase saída] $\square P F 2$	714
[Pressão alta saída] $\square P H F$	715
[Pressão saída baixa] $\square P L F$	715
[Sobretensão rede de alimentação] $\square S F$	716
[Erro E/S 24V Gab.] $P 24 C$	716
[Erro partida Ciclo Bomba] $P C P F$	717
[Erro de retorno (feedback) PID] $P F \Pi F$	717
[Falha Carreg. Prog.] $P G L F$	718
[Falha Rodar Prog.] $P G r F$	718
[Perda entrada de fase] $P H F$	719
[Erro baixa vazão da bomba] $P L F F$	719
[Falha Func Seg] $S R F F$	720
[Curto-circuito motor] $S C F 1$	720
[Curto-circuito terra] $S C F 3$	721
[Curto-circuito IGBT] $S C F 4$	721
[Curto-circuito motor] $S C F 5$	722
[ErroCurtoCircuitAFE] $S C F 6$	722
[Interrupção Com Modbus] $S L F 1$	723
[Interrupção com. PC] $S L F 2$	723
[Interrupção Com. HMI] $S L F 3$	724
[Sobrevelocidade no motor] $S \square F$	724
[ERRO MOTOR TRAVADO] $S E F$	725
[Erro sensor térmico EA2] $E 2 C F$	725
[Erro sensor temp AI3] $E 3 C F$	726
[Erro sensor temp AI4] $E 4 C F$	726
[Erro sensor temp AI5] $E 5 C F$	727
[Erro EnrolamMotor A] $E F R$	727
[Erro EnrolamMotor B] $E F b$	728
[Erro RolamMotor A] $E F C$	728
[Erro RolamMotor B] $E F d$	729
[Erro de nível térm. EA2] $E H 2 F$	729
[Erro de nível térm AI3] $E H 3 F$	730
[Erro de nível térm AI4] $E H 4 F$	730
[Erro de nível térm AI5] $E H 5 F$	731
[Superaquecimento IGBT] $E J F$	731
[Erro temp IGBT AFE] $E J F 2$	732
[Erro Autorregulagem] $E n F$	732
[Subcarga processo] $\square L F$	733
[Subtensão rede AFE] $\square r F$	733
[Subtensão da rede de alimentação] $\square S F$	734

## Visão geral

### Apagar o erro detectado

Esta tabela apresenta as etapas a serem seguidas caso seja necessária uma intervenção no sistema do inversor:

Etapa	Ação
1	Desconecte todas as fontes de alimentação, incluindo as de controle externo.
2	Bloqueie todos as desconexões de alimentação na posição aberta.
3	Aguarde 15 minutos até que os capacitores do barramento CC tenham descarregado (os LEDs do inversor não são indicadores da ausência de tensão no barramento CC).
4	Meça a tensão do barramento CC entre os terminais PA/+ e PC/- para verificar se a tensão é menor que 42 Vcc.
5	Se os capacitores do barramento CC não descarregarem completamente, entre em contato com o representante local da Schneider Electric. Não conserte nem opere o inversor.
6	Encontre e solucione a causa do erro detectado.
7	Restabeleça a energia para a unidade de alimentação para confirmar se o erro detectado foi corrigido.

Após eliminar causa, é possível apagar o erro detectado ao:

- Desligar a unidade de alimentação.
- Usar o parâmetro **[Reinício do produto]** *r P*.
- Usar a entrada digital ou o bit de controle designado para **[Atr.Nova Partida]** *r PR*.
- Usar a função **[Reset automático de falhas]** *R E r -*.
- Configurar um bit de controle ou entrada digital para a função **[Reset de falhas]** *r SE -*.
- Pressionar a tecla **STOP/RESET** no Terminal gráfico dependendo da configuração de **[Bot. Parada IHM]** *P SE*.

### Como apagar o código de erro?

A tabela seguinte resume as possibilidades para apagar um erro detectado.

Como apagar o código de erro depois que a causa desaparece.	Lista dos erros apagados
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Desligue o inversor.</li> <li>● Use o parâmetro <b>[Nov.Partida Invers.]</b> <i>r P</i>.</li> <li>● Use a entrada digital ou o bit de controle atribuído para <b>[Atr.Nova Partida]</b> <i>r PR</i>.</li> </ul>	Todos os erros detectados.
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Assim que a causa desaparece.</li> </ul>	CFF, CFI, CFI2, CFI3, CSF, FWER, HCF, PGLF, PHF, URF, USF
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Use a entrada digital ou o bit de controle designado para <b>[Atrib. Reset Def.]</b> <i>r SF</i>.</li> <li>● Pressione a tecla PARAR/RESET.</li> </ul>	ACF1, ACF2, ASF, MFF, SOF, TNF
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Use a entrada digital ou o bit de controle designado para <b>[Atrib. Reset Def.]</b> <i>r SF</i>.</li> <li>● Pressione a tecla PARAR/RESET.</li> <li>● Use a função <b>[Rearme auto. falhas]</b> <i>R E r -</i>.</li> </ul>	CFA, CFB, CFC, CHF, CNF, COF, DRYF, EPF1, EPF2, ETHF, FCF2, FDR1, FDR2, HFPF, IDLF, IFA, IFB, IFC, IFD, IHF, INF9, INF8, INF9, INF8, IPPF, JAMF, LCF, LCHF, LCLF, LFF1, LFF2, LFF3, LFF4, LFF5, MDLF, MPDF, MPLF, OBF, OBF2, OHF, OLC, OLF, OPF1, OPF2, OPHF, OPLF, OSF, P24C, PCPF, PFMF, PLFF, SCF4, SCF5, SLF1, SLF2, SLF3, STF, T2CF, T3CF, T4CF, T5CF, TFA, TFB, TFC, TFD, TH2F, TH3F, TH4F, TH5F, TJF, TJF2, ULF

## [Erro tx mod AFE] *R L F 1*



### Causa provável

A tensão da rede elétrica está no limite baixo, então a taxa de modulação AFE aumenta para ajudar a proteger os capacitores da ligação CC e o [Erro tx mod AFE] *R L F 1* é disparado.



### Solução

- Verificar a tensão da rede elétrica.
- Verificar a configuração do parâmetro para a tensão da rede elétrica.



### Apagando o código de erro

Este erro detectado pode ser apagado manualmente com o parâmetro [Atrib. Reset. Falha] *r 5 F* depois da causa ter sido removida.

## [Erro ctrl corrente AFE] *R L F 2*



### Causa provável

Interrupção da tensão da rede.



### Solução

- Verificar a tensão da rede.
- Reduzir o número de reduções de tensão.



### Apagando o código de erro

Este erro detectado pode ser apagado manualmente com o parâmetro [Atrib. Reset. Falha] *r 5 F* depois da causa ter sido removida.

## [Erro de ângulo] *A 5 F*



### Causa provável

Para motores síncronos, a configuração incorreta da malha de velocidade quando a referência vai para 0.



### Solução

- Verifique os parâmetros da malha de velocidade.
- Verifique as fases do motor e a corrente máxima de saída permitida pelo inversor.



### Apagando o código de erro

Este erro detectado pode ser apagado manualmente com o parâmetro **[Atrib. Reset. Falha] ↳ 5 F** depois da causa ter sido removida.

## [Erro do disjuntor] *C b F*



### Causa provável

Nível de tensão barramento CC não está correto comparado com o controle de lógica do disjuntor (pulso de partida ou parada) depois do tempo limite configurado **[Tempo limite da rede de alimentação.] L ↳ E**.



### Solução

- Verifique o controle lógico do disjuntor (tempo de pulso para partida e parada).
- Verifique o estado mecânico do disjuntor.



### Apagando o código de erro

O erro detectado requer reinicializar a alimentação.

## [Erro CircPainel A] *L F R*



### Causa provável

A função de monitoramento detectou um erro. A entrada digital atribuída à [AtribCircPainelA] *L F R R* é ativada quando a duração do erro detectado é maior que o [AtrasoCircPainelA] *F d R*.



### Solução

- Identifique a causa da detecção.
- Verifique o dispositivo conectado (interruptor de porta, termostato, etc) e seu cabeamento.
- Verifique a atribuição do parâmetro [AtribCircPainelA] *L F R R*.



### Apagando o Código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro [Reset automático de falha] *R E r* ou manualmente com [Atrib. Reset. Falha] *r S F* depois da causa ter sido removida.

## [Erro CircPainel B] *L F b*



### Causa provável

A função de monitoramento detectou um erro. A entrada digital atribuída à [AtribCircPainelB] *L F R b* é ativada quando a duração do erro detectado é maior que o [AtrasoCircPainelB] *F d b*.



### Solução

- Identifique a causa da detecção.
- Verifique o dispositivo conectado (interruptor de porta, termostato, etc) e seu cabeamento.
- Verifique a atribuição do parâmetro [AtribCircPainelB] *L F R b*.



### Apagando o Código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro [Reset automático de falha] *R E r* ou manualmente com [Atrib. Reset. Falha] *r S F* depois da causa ter sido removida.

## [Erro CircPainel C] $E F C$



### Causa provável

A função de monitoramento detectou um erro. A entrada digital atribuída à [AtribCircPainelC]  $E F R C$  é ativada quando a duração do erro detectado é maior que o [AtrasoCircPainelC]  $F d C$ .



### Solução

- Identifique a causa da detecção.
- Verifique o dispositivo conectado (interruptor de porta, termostato, etc) e seu cabeamento.
- Verifique a atribuição do parâmetro [AtribCircPainelC]  $E F R C$ .



### Apagando o Código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro [Reset automático de falha]  $R E r$  ou manualmente com [Atrib. Reset. Falha]  $r S F$  depois da causa ter sido removida.

## [Configuração incorreta] $E F F$



### Causa provável

- Módulo de opção alterado ou removido.
- Bloco de controle substituído por outro configurado em uma unidade de alimentação de com classificação nominal distinta.
- A configuração atual é inconsistente.



### Solução

- Verifique se há erro detectado no módulo de opção.
- Caso o bloco de controle seja substituído intencionalmente, conferir os comentários abaixo.
- Retorne à configuração de fábrica ou recupere a configuração de backup, se esta for válida.



### Apagando o código de erro

O erro detectado é apagado imediatamente depois da causa ter sido removida.

**[Configuração inválida] *E F 1*****Causa provável**

Configuração inválida. A configuração carregada na unidade de alimentação através da ferramenta de comissionamento ou fieldbus é inconsistente.

**Solução**

- Verifique a configuração carregada.
- Carregue uma configuração válida.

**Apagando o código de erro**

O erro detectado é apagado imediatamente depois da causa ter sido removida.

**[Erro transf. config.] *E F 1,2*****Causa provável**

- Erro durante a transferência da configuração.
- A configuração carregada não é compatível com a unidade de alimentação.

**Solução**

- Verifique a configuração carregada anteriormente.
- Carregue uma configuração compatível.
- Use um software-PC de ferramenta de comissionamento PC para transferir uma configuração compatível.
- Restaure as macro-configurações.

**Apagando o código de erro**

O erro detectado é apagado imediatamente depois da causa ter sido removida.

## [Erro transf pré-conf] *L F , E*



### Causa provável

Erro durante a transferência da configuração.



### Solução

Contatar o suporte técnico da Schneider Electric.



### Apagando o código de erro

O erro detectado é apagado imediatamente depois da causa ter sido removida.

## [Erro superaquecimento gabinete] *L H F*



### Causa provável

O termostato do painel está em estado ativo, os ventiladores do painel foram ligados, mas não há retorno do ventilador.

As entradas digitais ED50 e ED51 das dos inversores equipados com E/S de Painel estão configuradas para o monitoramento de temperatura do painel. Se o termostato do painel abrir em caso de excesso de temperatura, o [Erro superaquecimento gabinete] *L H F* será disparado.

Este erro só pode ser disparado no estado EXECUTAR. Em outro estado, o [Alarm Superaquecimento Painel] *L H R* é ativado.



### Solução

- Verificar ventilador do gabinete e sua fiação.
- Verificar se a temperatura no painel está muito alta.
- Verificar a configuração do termostato (ele deve estar em 60 °C (140 °F))



### Apagando o código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro [Reset automático de falha] *R E r* ou manualmente com [Atrib. Reset. Falha] *r S F* depois da causa ter sido removida.

## [Interrupção com. Fieldbus] *E n F*



### Causa provável

Interrupção de comunicação no módulo fieldbus.

Este erro é acionado quando a comunicação entre o módulo fieldbus e o mestre (PLC) é interrompida.



### Solução

- Verifique o ambiente circundante (compatibilidade eletromagnética).
- Verifique a fiação.
- Verifique o tempo limite.
- Substitua o módulo opcional.
- Entre em contato com seu representante local Schneider Electric.



### Apagando o código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro **[Reset automático de falha]** *R E r* ou manualmente com **[Atrib. Reset. Falha]** *r S F* depois da causa ter sido removida.

## [Interrupção Com. CANopen] *E o F*



### Causa provável

Interrupção de comunicação no fieldbus CANopen® .



### Solução

- Verifique o fieldbus de comunicação.
- Verifique o tempo limite.
- Consulte o manual de usuário CANopen® .



### Apagando o código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro **[Reset automático de falha]** *R E r* ou manualmente com **[Atrib. Reset. Falha]** *r S F* depois da causa ter sido removida.

## [Capacitor pré-carga] *L r F /*



### Causa provável

- O circuito de controle de carga detectou um erro ou o resistor de carga está danificado.



### Solução

- Desligue a unidade de alimentação e ligue novamente.
- Verifique as conexões internas.
- Entre em contato com seu representante local Schneider Electric.



### Apagando o código de erro

O erro detectado requer reinicializar a alimentação.

## [Erro de ondulação de barramento CC] *d L r E*



### Causa provável

Ondulação persistente observada no barramento CC ou nos capacitores do barramento CC danificados.



### Solução

- Desligar o inversor e ligá-lo novamente.
- Verificar o comportamento correto do filtro de entrada.
- Verificar a fiação da rede elétrica.
- Verificar as conexões internas.
- Contatar o suporte técnico da Schneider Electric.



### Apagando o código de erro

O erro detectado requer reinicializar a alimentação.

**[Erro feedback contator AFE] L r F 3****Causa provável**

- O feedback do contator da rede elétrica fica inativo durante a fase de carga do barramento CC.
- O feedback do contator da rede elétrica fica inativo (sem detecção de perda de fase da rede) enquanto a do inversor está em operação (estado Operação ou Pronto).

**Solução**

- Verifique o circuito de feedback.
- Verifique o estado mecânico do contator de rede.

**Apagando o Código de erro**

O erro detectado requer reinicializar a alimentação.

**[ERRO COMUT. CANAL] L 5 F****Causa provável**

Comutação para um canal inválido.

**Solução**

Verifique os parâmetros da função.

**Apagando o código de erro**

O erro detectado é apagado imediatamente depois da causa ter sido removida.

## [Erro operação a seco] **d r 4 F**



### Causa provável

A função de monitoramento de operação a seco detectou um erro.

**NOTA:** Após o erro ter sido disparado, mesmo que o erro detectado tenha sido eliminado, não é possível reiniciar a bomba antes do final do [Atr. Part Op. Seco] **d r 4 r**.



### Solução

- Verifique se a bomba está totalmente escorvada.
- Verifique se não há vazamento de ar na linha de sucção.
- Verifique as configurações da função de monitoramento.



### Apagando o Código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro [Reset automático de falha] **R E r** ou manualmente com [Atrib. Reset. Falha] **r 5 F** depois da causa ter sido removida.

## [Controle EEPROM] **E E F I**



### Causa provável

Erro na memória interna do bloco de controle detectado.



### Solução

- Verifique o ambiente circundante (compatibilidade eletromagnética).
- Desligue o produto.
- Retorne às definições de fábrica.
- Contate o serviço de assistência técnica local da Schneider Electric



### Apagando o código de erro

O erro detectado requer reinicializar a alimentação.

## [Alimentação EEPROM] E E F 2



### Causa provável

Erro na memória interna da placa de alimentação detectado.



### Solução

- Verifique o ambiente circundante (compatibilidade eletromagnética).
- Desligue o produto.
- Retorne às definições de fábrica.
- Contate o serviço de assistência técnica local da Schneider Electric



### Apagando o código de erro

O erro detectado requer reinicializar a alimentação.

## [Erro externo] E P F 1



### Causa provável

- Event triggered by an external device, depending on user.
- An external error has been triggered via Embedded Ethernet.



### Solução

Remove the cause of the external error.



### Apagando o código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro **[Reset automático de falha]** *R E r* ou manualmente com **[Atrib. Reset. Falha]** *r S F* depois da causa ter sido removida.

## [Erro Fieldbus] *E P F 2*



### Causa provável

An external error has been triggered via fieldbus.



### Solução

Remove the cause of the external error.



### Apagando o código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro **[Reset automático de falha]** *R E r* ou manualmente com **[Atrib. Reset. Falha]** *r S F* depois da causa ter sido removida.

## [Interr.com.Eth int.] *E E H F*



### Causa provável

Interrupção de comunicação na rede Ethernet IP ModbusTCP.



### Remediação

- Verificar a rede de comunicação.
- Consultar o manual de usuário Ethernet.



### Liberando o código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro **[Reset automático de falha]** *R E r* ou manualmente com **[Atrib. Reset. Falha]** *r S F* depois da causa ter sido removida.

**[Erro cont saíd fechad] F L F 1****Causa provável**

O contator de saída permanece fechado embora condições de abertura tenham sido mantidas.

**Solução**

- Verifique o contator de saída e sua fiação.
- Verifique a fiação de feedback do contator.

**Apagando o Código de erro**

O erro detectado requer reinicializar a alimentação.

**[Erro cont saíd aberto] F L F 2****Causa provável**

O contator de saída permanece aberto embora condições de abertura tenham sido mantidas.

**Solução**

Verifique o contator de saída e sua fiação. Verifique a fiação de feedback do contator.

**Apagando o Código de erro**

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro **[Reset automático de falha] R E r** ou manualmente com **[Atrib. Reset. Falha] r S F** depois da causa ter sido removida.

## [Erro FDR 1] *F d r 1*



### Causa provável

- Erro FDR Ethernet integrada
- Interrupção de comunicação entre o a unidade de alimentação e o PLC
- Arquivo de configuração incompatível, vazio ou inválido
- A classificação da Unidade de alimentação do não está coerente com o arquivo de configuração.



### Solução

- Verifique a unidade de alimentação do e a conexão PLC
- Verifique a carga de trabalho de comunicação
- Reinicie a transferência do arquivo de configuração da unidade de alimentação do para o PLC



### Apagando o Código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro **[Reset automático de falha]** *R E r* ou manualmente com **[Atrib. Reset. Falha]** *r S F* depois da causa ter sido removida.

## [Erro FDR 2] *F d r 2*



### Causa provável

- Erro FDR módulo fieldbus Ethernet
- Interrupção de comunicação entre o inversor e o CLP
- Arquivo de configuração incompatível, vazio ou corrompido
- A classificação do inversor não é coerente com o arquivo de configuração



### Solução

- Verifique o inversor e a conexão do CLP
- Verifique a carga de trabalho de comunicação
- Reinicie a transferência do arquivo de configuração do inversor para o CLP



### Apagando o código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro **[Reset automático de falha]** *R E r* ou manualmente com **[Atrib. Reset. Falha]** *r S F* depois da causa ter sido removida.

## [Erro na atualização do Firmware] FW Err



### Causa provável

A função atualização de firmware detectou um erro.



### Solução

Contatar o serviço de assistência técnica da Schneider Electric



### Apagando o código de erro

O erro detectado é apagado imediatamente depois da causa ter sido removida.

## [Compatibilidade de placas] HLF



### Causa provável

Erro de configuração de hardware.

O parâmetro [Senha emparelhamento] PP, foi ativado e um módulo opcional foi alterado.



### Solução

- Recolocar o módulo de opção original.
- Confirme a configuração inserindo a [Senha de emparelhamento] PP, se o módulo foi alterado intencionalmente.



### Apagando o código de erro

O erro detectado é apagado imediatamente depois da causa ter sido removida.

## [Erro de vazão alta] *H F P F*



### Causa provável

A função de monitoramento de alta vazão detectou um erro.



### Solução

- Verifique se o sistema está funcionando de acordo com sua capacidade de vazão.
- Verifique se há alguma tubulação com ruptura na saída do sistema.
- Verifique as configurações da função de monitoramento.



### Apagando o Código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro **[Reset automático de falha]** *R E r* ou manualmente com **[Atrib. Reset. Falha]** *r S F* depois da causa ter sido removida.

## [Erro de saída de economia de energia] *, d L F*



### Causa provável

O inversor não liga mesmo que o **[Tempo para economia de energia]** *, d L E* tenha sido ultrapassado.



### Solução

- Verifique o cabeamento do inversor/contator/rede elétrica.
- Verifique o tempo limite.



### Apagando o Código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro **[Reset automático de falha]** *R E r* ou manualmente com **[Atrib. Reset. Falha]** *r S F* depois da causa ter sido removida.

## [Erro mon circuito A] , F A



### Causa provável

A entrada digital atribuída a [Atrib circ monit A] , F A está ativa por um tempo maior que o [Tempor circ monit A] , F d A.



### Solução

- Verificar o dispositivo conectado e seu cabeamento.
- Verificar a atribuição do parâmetro [Atrib circ monit A] , F A.



### Apagando o código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro [Reset automático de falha] R E r ou manualmente com [Atrib. Reset. Falha] r 5 F depois da causa ter sido removida.

## [Erro mon circuito B] , F B



### Causa provável

A entrada digital atribuída à [Atrib circ monit B] , F B está ativa por um tempo maior que o [Tempor circ monit B] , F d B.



### Solução

- Verificar o dispositivo conectado e seu cabeamento.
- Verificar a atribuição do parâmetro [Atrib circ monit B] , F B.



### Apagando o código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro [Reset automático de falha] R E r ou manualmente com [Atrib. Reset. Falha] r 5 F depois da causa ter sido removida.

## [Erro mon circuito C] , F L



### Causa provável

A entrada digital atribuída à [Atrib circ monit C] , F R L está ativa por um tempo maior que o [Tempor circ monit C] , F d L.



### Solução

- Verificar o dispositivo conectado e seu cabeamento.
- Verificar a atribuição do parâmetro [Atrib circ monit C] , F R L .



### Apagando o código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro [Reset automático de falha] R E r ou manualmente com [Atrib. Reset. Falha] r S F depois da causa ter sido removida.

## [Erro mon circuito D] , F d



### Causa provável

A entrada digital atribuída à [Atrib circ monit D] , F R d está ativa por um período maior que o [Tempor circ monit D] , F d d .



### Solução

- Verificar o dispositivo conectado e seu cabeamento.
- Verificar a atribuição do parâmetro [Atrib circ monit D] , F R d .



### Apagando o código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro [Reset automático de falha] R E r ou manualmente com [Atrib. Reset. Falha] r S F depois da causa ter sido removida.

**[Superaquecimento na entrada] , HF****Causa provável**

Temperatura do módulo AFE muito elevada.

**Solução**

Verifique a ventilação da unidade de alimentação e a temperatura ambiente. Aguarde que a unidade de alimentação esfrie antes de reiniciar.

**Apagando o código de erro**

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro **[Reset automático de falha]** *R E r* ou manualmente com **[Atrib. Reset. Falha]** *r S F* depois da causa ter sido removida.

**[Erro link interno] , LI****Causa provável**

Interrupção da comunicação entre o módulo opcional e a unidade de alimentação.

**Solução**

- Verifique o ambiente circundante (compatibilidade eletromagnética).
- Verifique as conexões.
- Substitua o módulo opcional.
- Contate o serviço de assistência técnica local da Schneider Electric

**Apagando o código de erro**

O erro detectado requer reinicializar a alimentação.

## [Erro interno 0] F 0



### Causa provável

- Interrupção de comunicação entre os microprocessadores da placa de controle.
- A placa de potência é diferente da placa armazenada.



### Solução

Contatar o suporte técnico da Schneider Electric.



### Apagando o código de erro

O erro detectado requer reinicializar a alimentação.

## [Erro interno 1] F 1



### Causa provável

A classificação nominal da placa de alimentação não é válida.



### Solução

Contate o serviço de assistência técnica local da Schneider Electric



### Apagando o código de erro

O erro detectado requer reinicializar a alimentação.

**[Erro interno 2] *in F 2*****Causa provável**

A placa de potência é incompatível com a placa de controle.

**Solução**

Contatar o serviço de assistência técnica da Schneider Electric

**Apagando o código de erro**

O erro detectado requer reinicializar a alimentação.

**[Erro interno 3] *in F 3*****Causa provável**

A comunicação interna detectou um erro.

**Solução**

- Verify the wiring on drive control terminals (internal 10V supply for analog inputs overloaded).
- Contact your local Schneider Electric representative.

**Apagando o código de erro**

O erro detectado requer reinicializar a alimentação.

## [Erro interno 4] F 4



### Causa provável

Dados internos inconsistentes.



### Solução

Contate o serviço de assistência técnica local da Schneider Electric



### Apagando o código de erro

O erro detectado requer reinicializar a alimentação.

## [Erro interno 6] F 6



### Causa provável

- O módulo opcional instalado na unidade de alimentação do não é reconhecido.
- Módulo de terminais de controle removível (se existente) não está presente ou não é reconhecido.
- Adaptador Ethernet integrado não reconhecido.



### Solução

- Verifique número de catálogo e compatibilidade do módulo opcional.
- Conecte os módulos removíveis do terminal de controle depois que a unidade de alimentação do foi desligada.
- Contatar o serviço de assistência técnica da Schneider Electric



### Apagando o código de erro

O erro detectado requer reinicializar a alimentação.

**[Erro interno 7] *1 n F 7*****Causa provável**

Interrupção de comunicação com componente CPLD da placa de controle.

**Remediação**

Contatar o serviço de assistência técnica da Schneider Electric

**Liberando o código de erro**

O erro detectado requer reinicializar a alimentação.

**[Erro interno 8] *1 n F 8*****Causa provável**

O fornecimento de comutação de potência interna não está correto.

**Remediação**

Contatar o serviço de assistência técnica da Schneider Electric

**Liberando o código de erro**

O erro detectado requer reinicializar a alimentação.

## [Erro interno 9] F 9



### Causa provável

Foi detectado um erro nas medidas na corrente do circuito.



### Solução

Contate o serviço de assistência técnica local da Schneider Electric



### Apagando o código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro **[Reset automático de falha]** *R E r* ou manualmente com **[Atrib. Reset. Falha]** *r S F* depois da causa ter sido removida.

## [Erro interno 10] F 10



### Causa provável

Estágio de entrada não está funcionando corretamente.



### Solução

Contate o serviço de assistência técnica local da Schneider Electric



### Apagando o código de erro

O erro detectado requer reinicializar a alimentação.

## [Erro interno 11] *i n F b*



### Causa provável

A sonda de temperatura da unidade de alimentação do não está funcionando corretamente.



### Solução

Contact your local Schneider Electric representative.



### Apagando o código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro **[Reset automático de falha]** *R E r* ou manualmente com **[Atrib. Reset. Falha]** *r S F* depois da causa ter sido removida.

## [Erro interno 12] *i n F C*



### Causa provável

Erro de fonte de corrente interna.



### Solução

Contatar o suporte técnico da Schneider Electric.



### Apagando o código de erro

O erro detectado requer reinicializar a alimentação.

## [Erro interno 13] F d



### Causa provável

Desvio na corrente diferencial.



### Remediação

Verificar a conexão do cabo DigiLink (GG45).

Contatar o serviço de assistência técnica da Schneider Electric



### Liberando o código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro **[Reset automático de falha]**  F E r ou manualmente com **[Atrib. Reset. Falha]**  S F depois da causa ter sido removida.

## [Erro interno 14] F E



### Causa provável

O microprocessador interno detectou um erro.



### Solução

- Verifique se é possível apagar o código de erro.
- Contate o serviço de assistência técnica local da Schneider Electric



### Apagando o código de erro

O erro detectado requer reinicializar a alimentação.

**[Erro interno 15] *rn FF*****Causa provável**

Erro de formato da memória flash serial.

**Remediação**

Contatar o serviço de assistência técnica da Schneider Electric

**Liberando o código de erro**

O erro detectado requer reinicializar a alimentação.

**[Erro interno 16] *rn FD*****Causa provável**

Interrupção na comunicação ou erro interno no módulo de opção de relés de saída

**Solução**

- Verificar se o módulo opcional está conectado corretamente ao slot
- Substituir o módulo opcional.
- Contatar o suporte técnico da Schneider Electric.

**Apagando o código de erro**

O erro detectado requer reinicializar a alimentação.

## [Erro interno 17] *1 n F H*



### Causa provável

Interrupção de comunicação com o módulo de extensão de E/S digital e analógica ou erro interno do módulo de extensão de E/S digital e analógica.



### Remediação

- Verificar se o módulo opcional está conectado corretamente ao slot
- Substituir o módulo opcional.
- Contatar o serviço de assistência técnica da Schneider Electric



### Liberando o código de erro

O erro detectado requer reinicializar a alimentação.

## [Erro interno 18] *1 n F I*



### Causa provável

Interrupção de comunicação com módulo de função de segurança ou erro interno do módulo de função de segurança.



### Remediação

- Verificar se o módulo opcional está conectado corretamente ao slot
- Substituir o módulo opcional.
- Contatar o serviço de assistência técnica da Schneider Electric



### Liberando o código de erro

O erro detectado requer reinicializar a alimentação.

**[Erro interno 20] *Fn F K*****Causa provável**

Erro da placa opcional de módulo de interface.

**Remediação**

Contatar o serviço de assistência técnica da Schneider Electric

**Liberando o código de erro**

O erro detectado requer reinicializar a alimentação.

**[Erro interno 21] *Fn F L*****Causa provável**

Erro interno de relógio em tempo real. Pode ser um erro de comunicação entre o teclado e o inversor ou um erro de início do oscilador do relógio.

**Remediação**

Contatar o serviço de assistência técnica da Schneider Electric

**Liberando o código de erro**

O erro detectado requer reinicializar a alimentação.

## [Erro interno 22] F 11



### Causa provável

Erro no adaptador Ethernet incorporado foi detectado.

Instabilidade do fornecimento de 21 VCC externo.



### Remediação

Verificar as ligações à porta Ethernet.

Contatar o serviço de assistência técnica da Schneider Electric

Verificar a estabilidade de 24 VCC.



### Liberando o código de erro

O erro detectado requer reinicializar a alimentação.

## [Erro interno 23] F 12



### Causa provável

Interrupção de comunicação entre bloco de controle e módulo AFE ou BU foi detectado.



### Solução

Entre em contato com o representante local da Schneider Electric.



### Apagando o Código de erro

O erro detectado requer reinicializar a alimentação.

**[Erro interno 25] *in FP*****Causa provável**

Incompatibilidade entre versão de hardware e firmware da Placa de controle.

**Remediação**

- Atualizar o pacote de firmware.
- Contatar o serviço de assistência técnica da Schneider Electric

**Liberando o código de erro**

O erro detectado requer reinicializar a alimentação.

**[Erro interno 27] *in Fr*****Causa provável**

Diagnóstico em CPLD detectou um erro.

**Remediação**

Contatar o serviço de assistência técnica da Schneider Electric

**Liberando o código de erro**

O erro detectado requer reinicializar a alimentação.

## [Erro interno 28] *in F 5*



### Causa provável

Erro no módulo AFE detectado.



### Solução

Entre em contato com o representante local da Schneider Electric.



### Apagando o Código de erro

O erro detectado requer reinicializar a alimentação.

## [Erro interno 29] *in F E*



### Causa provável

Foi detectado um erro na unidade de potência / módulo inversor.



### Solução

Entre em contato com o representante local da Schneider Electric.



### Apagando o Código de erro

O erro detectado requer reinicializar a alimentação.

**[Erro interno 30]  $\text{I}_{nF}\text{u}$** **Causa provável**

Foi detectado um erro no módulo retificador ou foi disparado um erro de [Perda de fase de entrada]  $P_{HF}$  quando o barramento CC foi carregado.

**Solução**

Desligue o inversor e ligue-o novamente.

Se o código de erro de [Perda de fase de entrada]  $P_{HF}$  substituir o [Erro interno 30]  $\text{I}_{nF}\text{u}$ , consulte as instruções para o erro ([ver página 719](#)) [Perda de fase de entrada]  $P_{HF}$  ou entre em contato com o representante local da Schneider Electric.

**Apagando o Código de erro**

O erro detectado requer reinicializar a alimentação.

**[Erro interno 31]  $\text{I}_{nF}\text{v}$** **Causa provável**

Foi detectado um erro na arquitetura do ( indisponível).

**Solução**

Entrar em contato com o representante local da Schneider Electric.

**Apagando o código de erro**

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro [Reset automático de falha]  $R_E\text{r}$  ou manualmente com [Atrib. Reset. Falha]  $r\text{SF}$  depois da causa ter sido removida.

## [Erro pressão de entrada] *, PPF*



### Causa provável

A função de monitoramento de pressão de entrada detectou um erro.



### Solução

- Procure uma possível causa de baixa pressão na entrada do sistema.
- Verifique as configurações da função de monitoramento.



### Apagando o Código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro **[Reset automático de falha]** *R E r* ou manualmente com **[Atrib. Reset. Falha]** *r 5 F* depois da causa ter sido removida.

## [Erro antibostrução] *J RPF*



### Causa provável

A função de monitoramento antibostrução excedeu o número máximo de sequências permitidas no intervalo de tempo.



### Solução

- Verifique se há alguma substância obstruindo o rotor.
- Verifique as configurações da função de monitoramento.



### Apagando o Código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro **[Reset automático de falha]** *R E r* ou manualmente com **[Atrib. Reset. Falha]** *r 5 F* depois da causa ter sido removida.

## [Contator linha] L E F



### Causa provável

A unidade de alimentação não está ligada, embora o tempo limite de [Tempo limite T. Rede] L E E tenha sido ultrapassado.



### Solução

- Verifique o contator de entrada e a respectiva fiação.
- Verifique o tempo limite do [Tempo limite T. rede] L E E .
- Verifique a fiação rede de alimentação/contator/unidade de alimentação.



### Apagando o código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro [Reset automático de falha] R E r ou manualmente com [Atrib. Reset. Falha] r S F depois da causa ter sido removida.

## [Erro de nível alto] L E H F



### Causa provável

O interruptor de nível máximo está ativo durante o processo de preenchimento



### Solução

- Verifique o parâmetro [Atribuição de interruptor de nível máximo] L E W L .
- Verifique o status das entradas digitais e seus respectivos cabeamentos.



### Apagando o Código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro [Reset automático de falha] R E r ou manualmente com [Atrib. Reset. Falha] r S F depois da causa ter sido removida.

## [Erro de nível baixo] L E L F



### Causa provável

O interruptor de nível mínimo está ativo durante o processo de esvaziamento.



### Solução

- Verifique o parâmetro [Atribuição de interruptor de nível mínimo] L E W H.
- Verifique o status das entradas digitais e seus respectivos cabeamentos.



### Apagando o Código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro [Reset automático de falha] R E r ou manualmente com [Atrib. Reset. Falha] r S F depois da causa ter sido removida.

## [Perda EA1 4-20mA] L F F I



### Causa provável

Perda do sinal de 4-20 mA na entrada analógica EA1.

Esse erro é acionado quando a corrente medida for abaixo de 2 mA.



### Remediação

- Verificar as ligações nas entradas analógicas.
- Verificar a configuração do parâmetro [perda EA1 4-20mA] L F L I.



### Liberando o código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro [Reset automático de falha] R E r ou manualmente com [Atrib. Reset. Falha] r S F depois da causa ter sido removida.

**[Perda EA2 4-20mA] L F F 2****Causa provável**

Perda do sinal de 4-20 mA na entrada analógica EA2.

Esse erro é acionado quando a corrente medida for abaixo de 2 mA.

**Solução**

- Verificar as ligações nas entradas analógicas.
- Verificar a configuração do parâmetro **[perda EA2 4-20mA] L F L 2**.

**Apagando o Código de erro**

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro **[Reset automático de falha] R E r** ou manualmente com **[Atrib. Reset. Falha] r S F** depois da causa ter sido removida.

**[Perda EA3 4-20mA] L F F 3****Causa provável**

Perda do sinal de 4-20 mA na entrada analógica EA3.

O erro é acionado quando a corrente medida estiver abaixo de 2 mA.

**Solução**

- Verifique as conexões nas entradas analógicas.
- Verifique os ajustes do parâmetro **[Perda EA3 4-20mA] L F L 3**.

**Apagando o código de erro**

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro **[Reset automático de falha] R E r** ou manualmente com **[Atrib. Reset. Falha] r S F** depois da causa ter sido removida.

## [Perda EA4 4-20mA] L F F 4



### Causa provável

Perda do sinal de 4-20 mA na entrada analógica EA4.

Esse erro é acionado quando a corrente medida for abaixo de 2mA.



### Remediação

- Verificar as ligações nas entradas analógicas.
- Verificar a configuração do parâmetro [perda EA4 4-20mA] L F L 4.



### Liberando o código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro [Reset automático de falha] R E r ou manualmente com [Atrib. Reset. Falha] r S F depois da causa ter sido removida.

## [Perda EA5 4-20mA] L F F 5



### Causa provável

Perda do sinal de 4-20 mA na entrada analógica EA5.

Esse erro é acionado quando a corrente medida for abaixo de 2 mA.



### Remediação

- Verificar as ligações nas entradas analógicas.
- Verificar a configuração do parâmetro [perda EA5 4-20mA] L F L 5.



### Liberando o código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro [Reset automático de falha] R E r ou manualmente com [Atrib. Reset. Falha] r S F depois da causa ter sido removida.

## [Erro link MultiDrive] *N d L F*



### Causa provável

- Comunicação interrompida enquanto em operação.
- A função detectou uma inconsistência na configuração do sistema.



### Solução

- Verifique a rede de comunicação.
- Verifique a configuração da função do link MultiDrive.



### Apagando o Código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro **[Reset automático de falha]** *R E r* ou manualmente com **[Atrib. Reset. Falha]** *r S F* depois da causa ter sido removida.

## [Freq alim fora da faixa] *N F F*



### Causa provável

**[Frequência alimentação]** *F R L* no módulo AFE está fora da faixa.



### Solução

- Verificar a frequência da rede elétrica.



### Apagando o código de erro

Este erro detectado pode ser apagado manualmente com o parâmetro **[Atrib. Reset. Falha]** *r S F* depois da causa ter sido removida.

## [Erro dispositivo multibomba] *PPdF*



### Causa provável

Um dispositivo da arquitetura do Link MultiDrive está ausente.



### Solução

Verifique a rede de comunicação.



### Apagando o Código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro **[Reset automático de falha]** *REr* ou manualmente com **[Atrib. Reset. Falha]** *rSF* depois da causa ter sido removida.

## [Erro bomba principal] *PPLF*



### Causa provável

A bomba principal selecionada não está disponível enquanto em operação



### Solução

Verifique o estado da entrada digital correspondente do inversor para informações de disponibilidade da bomba (por exemplo, **[AtribBomba1Pronta]** *PP1I* para a bomba 1).



### Apagando o Código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro **[Reset automático de falha]** *REr* ou manualmente com **[Atrib. Reset. Falha]** *rSF* depois da causa ter sido removida.

## [Sobretenção bar CC] F



### Causa provável

- Tempo de desaceleração muito curto ou carga mecânica muito elevada.
- Tensão Alta da rede de alimentação de potência.



### Solução

- Aumente o tempo de desaceleração.
- Configure a função **[Adaptação da rampa de desaceleração]**  se for compatível com a aplicação.
- Verificar a tensão da rede de alimentação de potência.



### Apagando o código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro **[Reset automático de falha]**  ou manualmente com **[Atrib. Reset. Falha]**  depois da causa ter sido removida.

## [Barramento AFE desbalanceado] F Z



### Causa provável

- Desbalanceamento do barramento CC AFE.
- Tensão da rede de alimentação muito alta.
- Potência generativa total muito alta



### Solução

- Verifique a tensão da rede de alimentação.
- Entre em contato com seu representante local da Schneider Electric.



### Apagando o Código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro **[Reset automático de falha]**  ou manualmente com **[Atrib. Reset. Falha]**  depois da causa ter sido removida.

## [Sobrecorrente] □ C F



### Causa provável

- Os parâmetros no menu [Dados do motor] □ D R - estão incorretos.
- Inércia ou carga muito elevada.
- Bloqueio mecânico.



### Solução

- Verifique os parâmetros do motor.
- Verifique o tamanho da unidade/carga de alimentação do inversor/.
- Verifique o estado do mecanismo.
- Reduza a [Limitação de corrente] □ L I .
- Aumente a frequência de chaveamento.



### Apagando o código de erro

O erro detectado requer reinicializar a alimentação.

## [Superaquecimento inversor] □ H F



### Causa provável

Temperatura interna do inversor muito alta.



### Solução

Verifique a carga aplicada ao motor, a ventilação do inversor e a temperatura ambiente. Aguarde o inversor esfriar antes de reiniciar.



### Apagando o código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro [Reset automático de falha] □ E r ou manualmente com [Atrib. Reset. Falha] □ S F depois da causa ter sido removida.

**[Sobrecarga de processo]  $\square L \square$** **Causa provável**

Sobrecarga de processo.

**Solução**

- Verifique e elimine a causa da sobrecarga.
- Verifique os parâmetros da função **[Sobrecarga de processo]  $\square L \square$** .

**Apagando o código de erro**

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro **[Reset automático de falha]  $R E r$**  ou manualmente com **[Atrib. Reset. Falha]  $r S F$**  depois da causa ter sido removida.

**[Sobrecarga motor]  $\square L F$** **Causa provável**

Acionado por sobrecorrente de motor.

**Solução**

- Verifique a configuração do monitoramento do estado térmico do motor.
- Verifique a carga do motor. Aguarde o motor esfriar antes de reiniciar.
- Verifique as configurações dos seguintes parâmetros:
  - **[Corrente Térm. Motor]  $r E H$**
  - **[Modo térmico do motor]  $E H E$**
  - **[Nív.Est.térm.motor]  $E E d$**
  - **[MotorTemp ErrorResp]  $\square L L$**

**Apagando o código de erro**

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro **[Reset automático de falha]  $R E r$**  ou manualmente com **[Atrib. Reset. Falha]  $r S F$**  depois da causa ter sido removida.

## [Perda uma fase saída] $\square P F \backslash$



### Causa provável

Perda de uma fase na saída do inversor.



### Solução

Verifique a fiação entre o inversor e o motor.



### Apagando o código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro [Reset automático de falha]  $R E \backslash$  ou manualmente com [Atrib. Reset. Falha]  $\backslash S F$  depois da causa ter sido removida.

## [Perda fase saída] $\square P F \backslash$



### Causa provável

- Motor não está conectado ao inversor ou a potência do motor está muito baixa.
- Contator de saída aberto.
- Instabilidades instantâneas na corrente do motor.



### Solução

- Verifique a fiação entre o inversor e o motor.
- Se um contator de saída estiver em uso, configure [Atrib. Perda fase saída]  $\square P L$  para [Nenhum erro acionado]  $\square R L$ .
- Se o inversor estiver conectado a um motor de baixa potência ou não estiver conectado a um motor: No modo de configurações de fábrica, a detecção de perda de fase do motor está ativa [Perda fase saída]  $\square P L$  = [Erro OPF acionado]  $\backslash E S$ . Desative a detecção de perda de fase do motor [Perda fase saída]  $\square P L$  = [Função inativa]  $\square \square$ .
- Verifique e otimize os seguintes parâmetros: [Compensação RI]  $\square F \backslash$ , [Tensão nom. motor]  $\square n S$  e [Corrente nom. motor]  $n L \backslash$ , e executar [Autorregulagem]  $E \square$ .



### Apagando o código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro [Reset automático de falha]  $R E \backslash$  ou manualmente com [Atrib. Reset. Falha]  $\backslash S F$  depois da causa ter sido removida.

**[Pressão alta saída] □ P H F****Causa provável**

A função de monitoramento de pressão de saída detectou um erro de pressão alta.

**Solução**

- Procure uma possível causa de alta pressão na saída do sistema.
- Verifique as configurações da função de monitoramento.

**Apagando o Código de erro**

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro **[Reset automático de falha]** *R E r* ou manualmente com **[Atrib. Reset. Falha]** *r S F* depois da causa ter sido removida.

**[Pressão saída baixa] □ P L F****Causa provável**

A função de monitoramento de pressão de saída detectou um erro de pressão baixa.

**Solução**

- Verifique se há alguma tubulação rompida na saída do sistema.
- Procure uma possível causa de baixa pressão na saída do sistema.
- Verifique as configurações da função de monitoramento.

**Apagando o Código de erro**

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro **[Reset automático de falha]** *R E r* ou manualmente com **[Atrib. Reset. Falha]** *r S F* depois da causa ter sido removida.

## [Sobretensão rede de alimentação] $\square$ 5 F



### Causa provável

- Tensão da rede de alimentação muito alta.
- Rede de alimentação de potência perturbada.



### Solução

Verifique a tensão da rede de alimentação.



### Apagando o código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro **[Reset automático de falha]**  $R E r$  ou manualmente com **[Atrib. Reset. Falha]**  $r 5 F$  depois da causa ter sido removida.

## [Erro E/S 24V Gab.] P 2 4 C



### Causa provável

A entrada ED58 é usada para monitorar os 24 V no terminal de entrada. Se ela falhar, todas as entradas serão suprimidas para evitar mensagens de erro não intencionais (a partir da versão de software V1.6).

- A entrada ED58 de E/S do painel não está conectada ao terminal interno X231.
- A ED58 é usada por outra função I/O do gabinete.



### Solução

- Verificar se o terminal X231 está conectado à entrada ED58 de E/S do painel.
- Se a ED58 for usada por outra função de painel, é necessário alterar a função para outra entrada livre do painel nos terminais X220. Além disso, será necessário adaptar a configuração do parâmetro da nova entrada selecionada.



### Apagando o código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro **[Reset automático de falha]**  $R E r$  ou manualmente com **[Atrib. Reset. Falha]**  $r 5 F$  depois da causa ter sido removida.

## [Erro partida Ciclo Bomba] *P L P F*



### Causa provável

A função de monitoramento do ciclo da bomba excedeu o número máximo de sequências de partida permitidas no intervalo de tempo.



### Solução

- Procure o que está causando as partidas repetitivas do sistema.
- Verifique as configurações da função de monitoramento.



### Apagando o Código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro **[Reset automático de falha]** *R E r* ou manualmente com **[Atrib. Reset. Falha]** *r 5 F* depois da causa ter sido removida.

## [Erro de retorno (feedback) PID] *P F P F*



### Causa provável

O erro de feedback do PID estava fora da faixa permitida em torno do ponto definido durante a janela de tempo.



### Solução

- Verificar se há panes mecânicas da tubulação.
- Verificar se há vazamento de água.
- Verificar se a válvula de descarga se encontra aberta.
- Verificar se há hidrante aberto.
- Verifique as configurações da função de monitoramento.



### Apagando o Código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro **[Reset automático de falha]** *R E r* ou manualmente com **[Atrib. Reset. Falha]** *r 5 F* depois da causa ter sido removida.

## [Falha Carreg. Prog.] *P G L F*



### Causa provável

Verifique se o código de erro pode ser apagado.



### Remediação

Contatar o serviço de assistência técnica da Schneider Electric



### Liberando o código de erro

O erro detectado é apagado imediatamente depois da causa ter sido removida.

## [Falha Rodar Prog.] *P G r F*



### Causa provável

Verifique se o código de erro pode ser apagado.



### Remediação

Contatar o serviço de assistência técnica da Schneider Electric



### Liberando o código de erro

O erro detectado requer reinicializar a alimentação.

## [Perda entrada de fase] P H F



### Causa provável

- Unidade de alimentação do com alimentação incorreta ou um fusível com falha.
- Uma fase está indisponível.
- Unidade de alimentação trifásica usado em rede de alimentação monofásica.
- Carga desequilibrada.



### Solução

- Verifique as conexões de energia e os fusíveis.
- Use a rede de alimentação trifásica.
- Desative o erro detectado através da [Perda fase entrada] ,  $P L = [\text{Não}]$  se rede de alimentação monofásica ou a alimentação do barreamento CC estiverem em uso.



### Apagando o código de erro

O erro detectado é apagado imediatamente depois da causa ter sido removida.

## [Erro baixa vazão da bomba] P L F F



### Causa provável

A função de monitoramento de baixa vazão da bomba detectou um erro.



### Solução

- Verifique se a válvula está fechada na descarga.
- Os tubos da descarga estão danificados.
- Procure uma possível causa de baixa vazão na saída do sistema.
- Verifique as configurações da função de monitoramento.



### Apagando o Código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro [Reset automático de falha]  $R E r$  ou manualmente com [Atrib. Reset. Falha]  $r 5 F$  depois da causa ter sido removida.

## [Falha Func Seg] 5 A F F



### Causa provável

- Tempo de depuração excedido.
- Erro interno de hardware.
- STOA e STOB têm status (alto/baixo) diferentes por mais de 1 segundo.



### Solução

- Verifique a fiação das entradas digitais STOA e STOB.
- Contate o serviço de assistência técnica local da Schneider Electric



### Apagando o código de erro

O erro detectado requer reinicializar a alimentação.

## [Curto-circuito motor] 5 E F /



### Causa provável

Curto-circuito ou aterramento na saída do inverter.



### Solução

- Verifique os cabos que conectam o inverter ao motor, bem como o isolamento do motor.
- Ajuste a frequência de comutação.
- Conecte as indutâncias em série com o motor.



### Apagando o código de erro

O erro detectado requer reinicializar a alimentação.

## [Curto-circuito terra] 5 E F 3



### Causa provável

Significativa corrente de fuga à terra na saída do inversor se vários motores estiverem conectados paralelamente.



### Solução

- Verifique os cabos que conectam o inversor ao motor, bem como o isolamento do motor.
- Ajuste a frequência de comutação.
- Conecte as indutâncias em série com o motor.



### Apagando o código de erro

O erro detectado requer reinicializar a alimentação.

## [Curto-circuito IGBT] 5 E F 4



### Causa provável

Erro em componentes de potência detectado.

Ao ligar o produto, a presença de curtos-circuitos é testada nos IGBTs. Caso um erro (curto-circuito ou interrupção) seja detectado em pelo menos um IGBT. O momento para verificar cada transistor é entre 1 e 10 µs.



### Solução

Verifique os ajustes do parâmetro **[Teste curto-circuito saída]** 5 E r E .

Contate o serviço de assistência técnica local da Schneider Electric



### Apagando o código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro **[Reset automático de falha]** R E r ou manualmente com **[Atrib. Reset. Falha]** r 5 F depois da causa ter sido removida.

## [Curto-circuito motor] **5 E F 5**



### Causa provável

Curto-circuito na saída do inversor.



### Solução

- Verifique os cabos que conectam o inversor ao motor, bem como o isolamento do motor.
- Contate o serviço de assistência técnica local da Schneider Electric



### Apagando o código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro **[Reset automático de falha]** *R E r* ou manualmente com **[Atrib. Reset. Falha]** *r 5 F* depois da causa ter sido removida.

## [ErroCurtoCircuitAFE] **5 E F 6**



### Causa provável

Curto-circuito IGBT retificador AFE.

Excesso de corrente no AFE devido a sistemas de correção do fator de potência na grade. Cada interruptor do capacitor produz um excesso de tensão na rede elétrica, o que pode levar a um excesso de corrente no AFE.



### Solução

- Verificar a tensão da rede elétrica quando o sistema de correção do fator de potência estiver alterando a carga capacitativa. Instalar apenas sistemas de correção do fator de potência com reatores integrados
- Verificar os cabos que conectam o módulo AFE à rede elétrica.
- Entre em contato com o representante local da Schneider Electric.



### Apagando o Código de erro

O erro detectado requer reinicializar a alimentação.

## [Interrupção Com Modbus] 5 L F 1



### Causa provável

Interrupção de comunicação na porta Modbus.



### Solução

- Verifique o barramento de comunicação.
- Verifique o tempo limite.
- Consulte o manual de usuário Modbus.



### Apagando o código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro **[Reset automático de falha]** *R E r* ou manualmente com **[Atrib. Reset. Falha]** *r 5 F* depois da causa ter sido removida.

## [Interrupção com. PC] 5 L F 2



### Causa provável

Interrupção de comunicação com o software de comissionamento.



### Solução

- Verifique o cabo de conexão do software de comissionamento.
- Verifique o tempo limite.



### Apagando o código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro **[Reset automático de falha]** *R E r* ou manualmente com **[Atrib. Reset. Falha]** *r 5 F* depois da causa ter sido removida.

## [Interrupção Com. HMI] 5 L F 3



### Causa provável

Interrupção da comunicação com o Terminal Gráfico.

Este erro é acionado quando o valor do comando ou referência são fornecidos usando o Terminal Gráfico e caso a comunicação permaneça interrompida por mais de 2 segundos.



### Solução

- Verifique a conexão do Terminal Gráfico.
- Verifique o tempo limite.



### Apagando o código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro **[Reset automático de falha]** *R E r* ou manualmente com **[Atrib. Reset. Falha]** *r 5 F* depois da causa ter sido removida.

## [Sobrevelocidade no motor] 5 □ F



### Causa provável

- Instabilidade ou carga mecânica muito elevada.
- Se um contador a jusante for usado, os contatos entre o motor e o inversor não forem fechados antes de aplicar o comando RUN.



### Solução

- Verifique os ajustes dos parâmetros do motor.
- Verifique o tamanho do motor/inversor/carga.
- Verifique e feche os contatos entre o motor e o inversor antes de aplicar um comando RUN.



### Apagando o código de erro

Este erro detectado pode ser apagado manualmente com o parâmetro **[Atrib. Reset. Falha]** *r 5 F* depois da causa ter sido removida.

## [ERRO MOTOR TRAVADO] 5 E F



### Causa provável

A função de monitoramento de travamento detectou um erro.

O motor [Erro motor travado] 5 E F é acionado nas seguintes condições:

- A frequência de saída é menor que a frequência de travamento [Frequência de travamento] 5 E P 3
- A corrente de saída é maior que a corrente de travamento [Corrente de travamento] 5 E P 2
- Para uma duração mais longa que o tempo de travamento T[tempo de travamento máximo] 5 E P 1.



### Remediação

- Procure um bloqueio mecânico do motor.
- Pesquise por uma causa possível de sobrecarga do motor.
- Verificar as configurações da função de monitoramento.



### Liberando o código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro [Reset automático de falha] R E r ou manualmente com [Atrib. Reset. Falha] r 5 F depois da causa ter sido removida.

## [Erro sensor térmico EA2] E 2 C F



### Causa provável

A função de monitoramento do sensor de temperatura detectou erro no sensor de temperatura na entrada analógica EA2:

- Circuito aberto ou
- Curto-circuito.



### Solução

- Verifique o sensor e sua fiação.
- Substitua o sensor.
- Verifique a configuração do parâmetro [Tipo EA2] R , 2 E .



### Apagando o Código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro [Reset automático de falha] R E r ou manualmente com [Atrib. Reset. Falha] r 5 F depois da causa ter sido removida.

## [Erro sensor temp AI3] E 3 E F



### Causa provável

A função de monitoramento térmico detectou um erro no sensor térmico conectado à entrada analógica AI3:

- Circuito aberto ou
- Curto-circuito



### Solução

- Verificar o sensor e sua fiação.
- Substituir o sensor.
- Verificar a configuração do parâmetro [Tipo de AI3] R , 3 E .



### Apagando o código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro [Reset automático de falha] R E r ou manualmente com [Atrib. Reset. Falha] r S F depois da causa ter sido removida.

## [Erro sensor temp AI4] E 4 E F



### Causa provável

A função de monitoramento térmico detectou um erro do sensor térmico conectado à entrada analógica AI4:

- Circuito aberto ou
- Curto-circuito



### Solução

- Verificar o sensor e sua fiação.
- Substituir o sensor.
- Verificar a configuração do parâmetro [Tipo de AI4] R , 4 E .



### Apagando o código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro [Reset automático de falha] R E r ou manualmente com [Atrib. Reset. Falha] r S F depois da causa ter sido removida.

## [Erro sensor temp AI5] E 5 C F



### Causa provável

A função de monitoramento térmico detectou um erro do sensor térmico conectado à entrada analógica AI5:

- Circuito aberto ou
- Curto-circuito



### Solução

- Verificar o sensor e sua fiação.
- Substituir o sensor.
- Verificar a configuração do parâmetro [Tipo de AI5.] R , 5 E



### Apagando o código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro [Reset automático de falha] R E r ou manualmente com [Atrib. Reset. Falha] r 5 F depois da causa ter sido removida.

## [Erro EnrolamMotor A] E F R



### Causa provável

A entrada digital atribuída à [AtribEnrolamMotorA] E F R R está ativa por um tempo maior que o [AtrasoEnrolamMotorA] E F d R.



### Solução

- Verifique o dispositivo conectado (termostato do enrolamento do motor) e seu cabeamento.
- Verifique a carga aplicada ao motor e a temperatura ambiente. Aguarde o motor esfriar antes de reiniciar.



### Apagando o Código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro [Reset automático de falha] R E r ou manualmente com [Atrib. Reset. Falha] r 5 F depois da causa ter sido removida.

## [Erro EnrolamMotor B] *E F b*



### Causa provável

A entrada digital atribuída à [AtribEnrolamMotorB] *E F R b* está ativa por um tempo maior que o [AtrasoEnrolamMotorB] *E F d b*.



### Solução

- Verifique o dispositivo conectado (termostato do enrolamento do motor) e seu cabeamento.
- Verifique a carga aplicada ao motor e a temperatura ambiente. Aguarde o motor esfriar antes de reiniciar.



### Apagando o Código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro [Reset automático de falha] *R E r* ou manualmente com [Atrib. Reset. Falha] *r S F* depois da causa ter sido removida.

## [Erro RolamMotor A] *E F C*



### Causa provável

A entrada digital atribuída à [AtribRolamMotorA] *E F R C* está ativa por um tempo maior que o [AtrasoRolamMotorA] *E F d C*.



### Solução

- Verifique o dispositivo conectado (termostato do enrolamento do motor) e seu cabeamento.
- Verifique a carga aplicada ao motor e a temperatura ambiente. Aguarde o motor esfriar antes de reiniciar.



### Apagando o Código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro [Reset automático de falha] *R E r* ou manualmente com [Atrib. Reset. Falha] *r S F* depois da causa ter sido removida.

## [Erro RolamMotor B] *E F d*



### Causa provável

A entrada digital atribuída à [AtribRolamMotorB] *E F R d* está ativa por um tempo maior que o [AtrasoRolamMotorB] *E F d d*.



### Solução

- Verifique o dispositivo conectado (termostato do enrolamento do motor) e seu cabeamento.
- Verifique a carga aplicada ao motor e a temperatura ambiente. Aguarde o motor esfriar antes de reiniciar.



### Apagando o Código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro [Reset automático de falha] *R E r* ou manualmente com [Atrib. Reset. Falha] *r S F* depois da causa ter sido removida.

## [Erro de nível térm. EA2] *E H Z F*



### Causa provável

A função de monitoramento de sensor de temperatura detectou erro de alta temperatura na entrada analógica EA2.



### Solução

- Procure uma possível causa de superaquecimento.
- Verifique as configurações da função de monitoramento.



### Apagando o Código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro [Reset automático de falha] *R E r* ou manualmente com [Atrib. Reset. Falha] *r S F* depois da causa ter sido removida.

## [Erro de nível térm AI3] E H 3 F



### Causa provável

A função de monitoramento do sensor térmico detectou alta temperatura na entrada analógica AI3.



### Solução

- Pesquisar uma causa possível de sobreaquecimento.
- Verificar as configurações da função de monitoramento.



### Apagando o código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro **[Reset automático de falha]** R E r ou manualmente com **[Atrib. Reset. Falha]** r 5 F depois da causa ter sido removida.

## [Erro de nível térm AI4] E H 4 F



### Causa provável

A função de monitoramento do sensor térmico detectou alta temperatura na entrada analógica AI4.



### Solução

- Pesquisar uma causa possível de sobreaquecimento.
- Verificar as configurações da função de monitoramento.



### Apagando o código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro **[Reset automático de falha]** R E r ou manualmente com **[Atrib. Reset. Falha]** r 5 F depois da causa ter sido removida.

## [Erro de nível térmico AI5] E H 5 F



### Causa provável

A função de monitoramento do sensor térmico detectou alta temperatura na entrada analógica AI5.



### Solução

- Pesquisar uma causa possível de sobreaquecimento.
- Verificar as configurações da função de monitoramento.



### Apagando o código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro **[Reset automático de falha]** *R E r* ou manualmente com **[Atrib. Reset. Falha]** *r 5 F* depois da causa ter sido removida.

## [Superaquecimento IGBT] E J F



### Causa provável

Estágio de potência do inversor superaquecido.

Em inversores AFE: o modelo térmico do monitoramento térmico AFE IGBT detectou o superaquecimento.



### Solução

- Verifique o tamanho da carga/inversor/motor de acordo com as condições ambientais.
- Reduza a frequência de comutação do inversor.



### Apagando o código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro **[Reset automático de falha]** *R E r* ou manualmente com **[Atrib. Reset. Falha]** *r 5 F* depois da causa ter sido removida.

## [Erro temp IGBT AFE] *E J F 2*



### Causa provável

Superaquecimento do estágio de potência do retificador IGBT.



### Solução

- Verificar o tamanho da carga/inversor/motor de acordo com as condições ambientais.
- Verificar e, se necessário, limpar o canal de refrigeração.
- Limpar ou substituir as mantas filtrantes nos produtos IP54.



### Apagando o código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro **[Reset automático de falha]** *R E r* ou manualmente com **[Atrib. Reset. Falha]** *r 5 F* depois da causa ter sido removida.

## [Erro Autorregulagem] *E n F*



### Causa provável

- Motor específico ou motor no qual a potência não é adequada ao inversor.
- Motor não está conectado ao inversor.
- Motor não parou.



### Solução

- Verifique a compatibilidade entre o inversor e o motor.
- Verifique se o motor está conectado ao inversor durante o processo de autorregulagem.
- Se for usado um contador de saída, verifique se está fechado durante a autorregulagem.
- Verifique se o motor está presente e parado durante a autorregulagem.
- Em caso de motores de relutância, reduza **[Máx. Corr. Alin. PSI]** *P L r*.



### Apagando o código de erro

Este erro detectado pode ser apagado manualmente com o parâmetro **[Atrib. Reset. Falha]** *r 5 F* depois da causa ter sido removida.

## [Subcarga processo] $\sqcup L F$



### Causa provável

Subcarga no processo.



### Solução

- Verifique e elimine a causa da subcarga.
- Verifique os parâmetros da função **[Subcarga processo]  $\sqcup L d -$** .



### Apagando o código de erro

O erro detectado pode ser apagado com o parâmetro **[Reset automático de falha]  $R E r$**  ou manualmente com **[Atrib. Reset. Falha]  $r S F$**  depois da causa ter sido removida.

## [Subtensão rede AFE] $\sqcup r F$



### Causa provável

- Tensão muito baixa do barramento CC devido à subtensão na rede.
- Excesso de carga AFE.



### Solução

- Verificar a tensão da rede elétrica.
- Verificar o tamanho da carga/inversor/motor de acordo com as condições ambientais.



### Apagando o código de erro

O erro detectado é apagado imediatamente depois da causa ter sido removida.

## [Subtensão da rede de alimentação] ↳ 5 F



### Causa provável

- Rede de alimentação muito baixa.
- Queda de tensão transitória.



### Solução

Verifique a tensão e os parâmetros da [Gestão de subtensão] ↳ 5 b.



### Apagando o código de erro

O erro detectado é apagado imediatamente depois da causa ter sido removida.

## Secção 13.3

### Seção FAQ

#### Seção FAQ

##### Introdução

Se a tela não se acender, verificar a rede de alimentação do inversor.

A atribuição das funções de parada rápida ou parada por inércia ajudam a evitar a partida do inversor caso as entradas digitais correspondentes não estiverem ligadas. E então o inversor exibe **[Parada por inércia] n 5 E** em parada por inércia e **[Parada rápida] F 5 E** em paradas rápidas. Esse é o comportamento normal, visto que as funções estão ativas em zero, de modo que o inversor para se há ruptura na fiação.

Verificar se a entrada de comando de partida está de acordo com o modo de controle selecionado (parâmetros **[Comando 2/3 de fios] E E E** e **[Tipo 2 fios] E E E**).

Se o canal de referência ou de comando estiver atribuído a um fieldbus, quando a rede de alimentação estiver conectada, o inversor exibe **[Parada por inércia] n 5 E**. Permanece assim em modo de parada até que o fieldbus forneça um comando.

##### Inversor travado em estado de bloqueio

O inversor está travado em um estado de bloqueio e exibe **[Parada por inércia] n 5 E** se um comando RUN sentido direto, RUN sentido reverso ou Injeção CC estiver ativo durante:

- Reinício de um produto para configurações de fábrica,
- “Reset de falha” manual usando **[Atrib. Reset Falha] r 5 F**,
- “Reset de falha” manual desligando e ligando o produto,
- Comando de parada fornecido por um canal que não seja o canal de comando ativo (como a tecla Parar do terminal gráfico em comando 2/3 de fios),

Será necessário desativar todos os comandos RUN ativos antes de autorizar um novo comando RUN.

##### Módulo opcional alterado ou removido

Quando um módulo opcional for removido ou substituído por um outro, o inversor é bloqueado com o modo de erro **[Configuração incorreta] E F F** na inicialização. Se o módulo opcional for alterado ou removido intencionalmente, é possível apagar o erro detectado pressionando a tecla **OK** duas vezes, o que restaura as configurações de fábrica para os grupos de parâmetros afetados pelo módulo opcional.

##### Bloco de controle alterado

Quando um bloco de controle é substituído por outro e configurado em um inversor com classificação nominal distinta, o inversor é bloqueado no modo de erro **[Configuração incorreta] E F F** na inicialização. Se o bloco de controle for alterado intencionalmente, é possível apagar o erro pressionando a tecla **OK** duas vezes, o que restaura todas as configurações de fábrica.



# Glossário



## A

### Alarme

Se o termo for usado fora do contexto das instruções de segurança, um alarme alerta sobre um erro potencial que foi detectado por uma função de monitoramento. Alarmes não influenciam na transição de estado operacional.

## C

### Configuração de fábrica

Configuração de fábrica quando o produto é enviado.

## E

### Erro

Discrepância entre um valor ou condição detectado (computado, medido ou sinalizado) e o valor ou condição especificado ou teoricamente correto.

### Estágio de potência

O estágio de potência controla o motor. O estágio de potência gera a corrente que controlará o motor.

## F

### Falha

Falha é um estado operacional. Se as funções de monitoramento detectam um erro, é acionada uma transição para este estado operacional dependendo da classe de erro. É necessário um “Reset de Falha” para sair deste estado operacional após a causa do erro detectado ter sido removida. Mais informações podem ser encontradas nos padrões pertinentes, tais como a IEC 61800-7, ODVA Protocolo Industrial Comum (CIP).

### Função de monitoramento

As funções de monitoramento adquirem um valor continuamente ou cicличamente (por exemplo, medindo) a fim de verificar se ele está dentro dos limites permitidos. Funções de monitoramento são usadas para detecção de erros.

## P

### Parâmetro

Dados e valores do dispositivo que podem ser lidos e definidos (até certo ponto) pelo usuário.

### PELV

Tensão Extra-baixa de proteção, baixa tensão com isolamento. Para mais informações: IEC 60364-4-41

### PLC

Controlador lógico programável

## R

### Reset de falhas

Uma função usada para restaurar a para um estado operacional após um erro detectado ser eliminado, removendo a causa do erro, para que o erro não esteja mais ativo.

## T

### Terminal gráfico

Os menus do terminal gráfico são exibidos entre colchetes.

Por exemplo: **[Comunicação]**

Os códigos são mostrados entre parênteses.

Por exemplo: **L o P -**

Os nomes dos parâmetros são exibidos no terminal gráfico entre colchetes.

Por exemplo: **[Velocidade recuo]**

Códigos de parâmetros são exibidos entre parênteses.

Por exemplo: **L F F**





[www.schneider-electric.com/contact](http://www.schneider-electric.com/contact)

ATV600\_Programming\_Manual\_PT\_EAV64318PT\_08

05/2019