

Altivar 32

Inversores de frequência
para motores síncronos e assíncronos

Manual de instalação e de programação



As informações fornecidas no presente documento contêm descrições genéricas e/ou especificações técnicas sobre as performances dos produtos contidos neste manual. Este documento não deve ser utilizado para determinar a adequação ou a confiabilidade dos produtos relacionados em aplicações específicas do usuário, portanto, não devem ser substituídos os recursos que permitam efetuar tais diagnósticos. É de responsabilidade do usuário ou do integrador efetuar o procedimento completo e apropriado de análise dos riscos, avaliação e teste dos produtos em função da aplicação ou do uso específico pretendido. A Schneider Electric ou qualquer uma de suas subsidiárias ou filiais não podem ser responsabilizadas pelo uso inadequado das informações contidas no presente documento. A Schneider Electric agradece toda e qualquer notificação ou sugestão de melhoria ou de modificação, ou até de erros constatados neste documento.

O presente documento não pode ser reproduzido total ou parcialmente, sob qualquer forma ou por qualquer meio que seja, eletrônico ou mecânico (fotocópia), sem autorização escrita prévia da Schneider Electric.

Todas as regulamentações de segurança locais e nacionais aplicáveis devem ser respeitadas durante a instalação e a utilização deste produto. Por segurança e para garantir a conformidade com os dados do sistema documentados, somente o fabricante deve efetuar reparos nos componentes.

As instruções adequadas devem ser respeitadas quando dispositivos forem utilizados em aplicações que presumam exigências de segurança técnica.

A não utilização de softwares Schneider Electric ou de softwares homologados pela Schneider Electric com nossos hardwares pode provocar ferimentos, danos materiais ou resultados inesperados de operação.

O não respeito a estas informações pode ocasionar ferimentos e/ou danos materiais.

© 2010 Schneider Electric. Todos os direitos reservados.

Sumário



Instalação

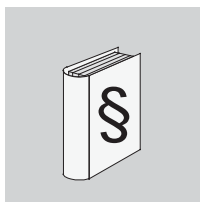
	Informações sobre segurança	4
	Sobre este manual	5
Capítulo 1	Introdução	6
	Apresentação do produto	7
	Descrição da referência	8
Capítulo 2	Antes de começar	9
	Precauções de segurança	10
Capítulo 3	As etapas da colocação em operação	12
	As etapas da colocação em operação	13
Capítulo 4	Dados técnicos	14
	Dados mecânicos	15
	Dados elétricos	21
	Esquemas de ligação	22
Capítulo 5	Instalação	25
	Montagem do inversor de frequência	26
	Recomendações de fiação	29
	Instalação na entrada	31
	Instalação na saída	34
	Compatibilidade eletromagnética (CEM)	38
	Ligação do barramento CC	40
	Instalação de controle	42
	Módulo de comunicação	46
	Manutenção	48
	Classes de curto-circuito e proteção dos circuitos de derivação	50

Programação

Capítulo 6	Colocação em operação	53
	Recomendações prévias	54
Capítulo 7	Apresentação	55
	Configuração de fábrica	56
	Funções de aplicação	57
	Funções básicas	61
	Terminal gráfico opcional	62
	Primeira energização do inversor de frequência	65
	Terminal remoto opcional	68
	Estrutura das tabelas de parâmetros	69
	Como buscar um parâmetro neste documento	70
	Descrição da IHM	71
	Estrutura dos menus	72

Capítulo 8	Modo [Speed Reference] [Referência de velocidade] (r E F)	75
	Introdução	76
	Ramificação	77
	Menu	78
Capítulo 9	Modo [Monitoring] [Supervisão] (П Д н)	79
	Introdução	80
	Ramificação	81
	Menu	82
	[MONIT. MOTOR] [ESTADO DO MOTOR]	82
	[I/O MAP] [IMAGEM DAS E/S]	83
	[MONIT. SAFETY] [SEGURANÇA SUPERV.]	86
	[STATUT BLOCS FONCT.] [ESTAT. BLOCOS FUNÇÕES]	87
	[COMUNICAÇÃO MAP] [IMAGEM COMUN.]	88
	[MONIT. PI] [ESTAT. PI]	94
	[MONIT. POWER TIME] [CONSUMO]	94
	[ALARMS] [ALARMES]	95
	[OTHER STATE] [OUTROS ESTADOS]	96
	[DIAGNOSTICS] [DIAGNÓSTICOS]	96
	[PASSWORD] [SENHA DE ACESSO]	101
Capítulo 10	Modo [Configuration] [Configuração] (C o n F)	103
	Introdução	104
	Ramificação	105
	Menu П Д н	106
	Pré-regulagens de fábrica	107
	Macroconfiguração	108
	F u l l	111
	[SIMPLY START]	111
	[SETTINGS] [REGULAGENS]	115
	[MOTOR CONTROL] [CONTROLE MOTOR]	131
	[INPUTS / OUTPUTS CFG] [ENTRADAS / SAÍDAS]	153
	[COMMAND] [COMANDO]	180
	[FUNCTION BLOCKS] [BLOCOS DE FUNÇÕES]	184
	[APPLICATION FUNCT.] (F u n -)	188
	[COMMUNICATION] [COMUNICAÇÃO]	297
	Níveis de acesso	301
Capítulo 11	Interface (I E F) 303	
	Access Level – Nível de Acesso (L R C)	304
	Language – Idioma (L n G)	306
	Monitoring Configuration – Tela de supervisão (П C F)	307
	Display configuration – Configuração da visualização (d C F)	311

Capítulo 12	[Open / Save as] [Abrir / Salvar como] (L r R)	319
Capítulo 13	[Password] [Senha de acesso] (L D d)	323
Capítulo 14	[Multipoint screen] [Tela multiponto]	325
Capítulo 15	Manutenção	329
Capítulo 16	Diagnósticos e eliminação das falhas	331
	Código de erro	332
	Eliminação da falha detectada	332
	Códigos de detecção de falha que necessitam de uma interrupção e uma restauração da alimentação após a eliminação da falha detectada.	333
	Códigos de detecção de falha que podem ser eliminados utilizando a função de religamento automático, após a eliminação da causa	335
	Códigos de detecção de falha eliminados no desaparecimento da causa.	337
	Mudança ou eliminação de placa opcional.	337
	Mudança de placa de controle	337
	Códigos de detecção de falha visualizados no terminal remoto.	338
Capítulo 17	Índice das funções	341
Capítulo 18	Índice dos códigos de parâmetros	343



Informações sobre segurança

Informações importantes

AVISO

Leia atentamente estas instruções e examine o material para familiarizar-se com o produto antes de instalar, operar e efetuar sua manutenção. As mensagens especiais abaixo, que encontrará nesta documentação ou no produto, têm por finalidade adverti-lo de riscos potenciais ou chamar-lhe a atenção sobre informações que esclareçam ou simplifiquem um procedimento.



A adição deste símbolo a uma etiqueta de segurança “Perigo” ou “Advertência” indica a presença de risco elétrico, que pode ocasionar ferimentos se as instruções não forem respeitadas.



Este é o símbolo de alerta de segurança. Ele lhe adverte contra riscos potenciais de ferimento. Respeite todas as mensagens de segurança que seguem este símbolo para evitar qualquer risco de ferimento ou morte.

PERIGO

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

ADVERTÊNCIA

ADVERTÊNCIA indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, **pode ocasionar** morte, ferimentos graves ou danos materiais.

ATENÇÃO

ATENÇÃO indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, **pode ocasionar** ferimentos ou danos materiais.

ATENÇÃO

ATENÇÃO, quando não estiver associado ao símbolo de alerta de segurança, indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, **pode provocar** danos materiais.

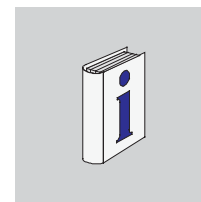
OBSERVAÇÃO IMPORTANTE

O termo “inversor”, como é utilizado neste manual, designa a parte “controlador” do inversor de frequência segundo a definição dada na NEC.

A instalação, utilização, reparo e manutenção dos equipamentos elétricos devem ser assegurados somente por pessoal qualificado. A Schneider Electric exime-se de quaisquer responsabilidades relacionadas às consequências da utilização indevida deste produto.

© 2010 Schneider Electric. Todos os direitos reservados.

Sobre este manual



Apresentação

Finalidades do manual

Este manual tem por finalidade:

- fornecer informações mecânicas e elétricas relativas ao inversor de frequência ATV32,
- descrever a instalação e a fiação deste inversor de frequência,
- ajudar a configurar o inversor.
- descrever como programar o inversor,
- descrever os diferentes menus, modos e parâmetros,
- auxiliar a efetuar a manutenção, assim como os diagnósticos.

Nota de validade

O presente manual é relativo ao inversor de frequência Altivar 32.

Documentos relacionados

Título do documento	Referência
Manual de partida rápida ATV32	S1A41716
Manual Modbus ATV32	S1A28698
Manual CANopen ATV32	S1A28699
Parâmetros de comunicação ATV32	S1A44568
Manual ATEX ATV32	S1A45605
Manual de segurança ATV32	S1A45606
Outros manuais ATV32 (visite o site www.schneider-electric.com).	

Está disponível para download as última versões destas publicações técnicas, como também outras informações técnicas em nosso site www.schneider-electric.com.

Introdução

1

Neste capítulo

Este capítulo aborda os seguintes assuntos:

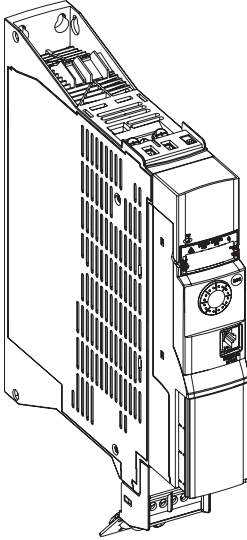
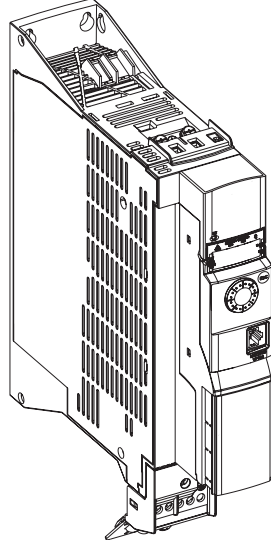
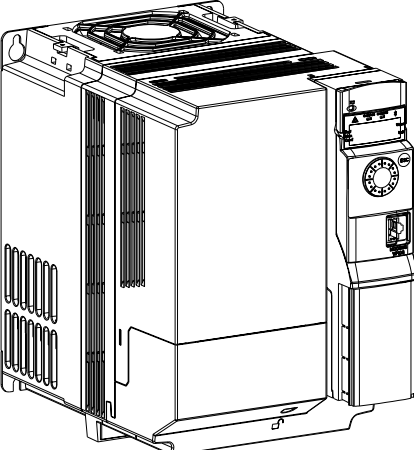
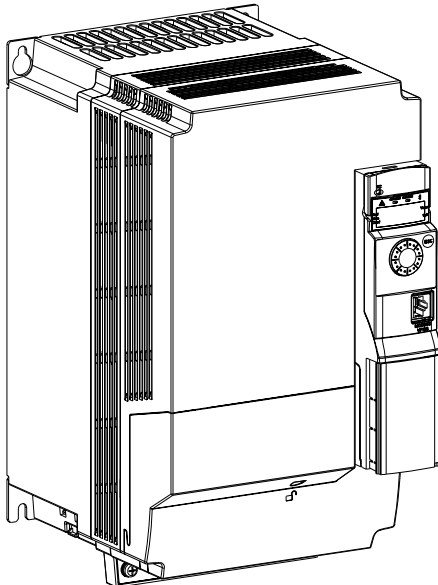
Assunto	Página
Apresentação do produto	7
Descrição da referência	8

Apresentação do produto

A gama

A gama de produtos ATV32 inclui quatro tamanhos de inversores de frequência (A, B, C e D) perfeitamente adaptados à implementação de soluções compactas de alta performance para uma ampla faixa de potências.

Quatro tamanhos

Tamanho A ATV32H0●●M2, H0●●N4, HU1●N4 • Monofásico 240 V de 0,18 a 0,75 kW (1/4 a 1 HP) • Trifásico 400 V de 0,37 a 1,5 kW (1/2 a 2 HP) 	Tamanho B ATV32HU●●M2, U22N4, U30N4, U40N4 • Monofásico 240 V de 1,1 a 2,2 kW (1 1/2 a 3 HP) • Trifásico 400 V de 2,2 a 4 kW (3 a 5 HP) 
Tamanho C ATV32HU55N4, U75N4 • Trifásico 400 V 5,5 e 7,5 kW (7 1/2 e 10 HP) 	Tamanho D ATV32HD11N4, D15N4 • Trifásico 400 V 11 e 15 kW (15 e 20 HP) 

Descrição da referência

	ATV	32	H	018	M2
Descrição do produto ATV - Altivar					
Família de produto					
Suporte de montagem H - Dissipador					
Potência do inversor de frequência 018 - 0,18 kW (1/4 HP) 037 - 0,37 kW (1/2 HP) 055 - 0,55 kW (3/4 HP) 075 - 0,75 kW (1 HP) U11 - 1,1 kW (1 ^{1/2} HP) U15 - 1,5 kW (2 HP) U22 - 2,2 kW (3 HP) U30 - 3 kW (4 HP) U40 - 4 kW (5 HP) U55 - 5,5 kW (7 ^{1/2} HP) U75 - 7,5 kW (10 HP) D11 - 11 kW (15 HP) D15 - 15 kW (20 HP)					
Tensão de alimentação M2 - Monofásica 240 V N4 - Trifásica 380 V...480 V					

Antes de começar

2

Neste capítulo

Este capítulo aborda os seguintes assuntos:

Assunto	Página
Precauções de segurança	10

Precauções de segurança

Ler e observar estas instruções antes de começar qualquer procedimento com o inversor.

PERIGO

RISCOS DE CHOQUE ELÉTRICO, ARCO ELÉTRICO OU EXPLOÇÃO

- Ler e entender este manual integralmente antes de instalar e energizar o inversor de frequência. A instalação, as regulagens, os reparos e a manutenção devem ser efetuados por pessoal qualificado.
- O usuário é responsável pela conformidade com todas as normas elétricas internacionais e nacionais em vigor relativas ao aterramento de proteção de todos os dispositivos.
- Diversas peças deste inversor de frequência, inclusive as placas de circuito impresso, funcionam na tensão da rede. NÃO TOCÁ-LAS. Utilizar somente ferramentas com isolamento elétrica.
- NÃO tocar em componentes não blindados ou nos parafusos dos bornes se o equipamento estiver energizado.
- NÃO fazer bypass nos bornes PA/+ e PC/- ou nos capacitores do barramento CC.
- Antes de realizar qualquer manutenção ou reparo no inversor de frequência:
 - Desconectar todas as fontes de alimentação, inclusive a alimentação de controle externa, se presente.
 - Colocar uma etiqueta "NÃO ENERGIZAR" em todos os pontos de interrupção.
 - Assegurar-se de que todos os pontos de interrupção permanecem na posição aberto.
 - AGUARDAR 15 MINUTOS para descarregar os capacitores do barramento CC.
 - Medir a tensão do barramento CC entre os bornes PA/+ e PC/- para verificar se a tensão contínua é inferior a 42 V.
 - Se os capacitores do barramento CC não se descarregaram completamente, entre em contato com seu representante Schneider Electric. Não faça nenhum reparo e não energize o inversor de frequência.
- Instalar e fechar todas as tampas antes de energizar o inversor.

O não respeito a estas instruções ocasionará ferimentos graves e morte.

PERIGO

FUNCIONAMENTO INAPROPRIADO DO INVERSOR

- Ler e entender integralmente este manual antes de instalar, energizar ou programar o inversor Altivar 32.
- Qualquer modificação feita na configuração dos parâmetros deve ser efetuada por pessoal qualificado.

O não respeito a estas instruções ocasionará ferimentos graves e morte.

ADVERTÊNCIA

PRODUTO DANIFICADO

Não instalar e não energizar o inversor ou acessório do produto se suspeitar que foi danificado.

O não respeito a estas instruções pode provocar morte, ferimentos graves ou danos materiais.

ADVERTÊNCIA

PERDA DE CONTROLE

- O projetista de qualquer esquema de fiação deve:
 - considerar os modos de falhas potenciais dos canais de comando e certas funções de controle críticas,
 - prever um meio de atingir um estado seguro durante e após a falha de um canal.A parada de emergência e a parada em caso de sobrecurso constituem exemplos de funções de controle críticas.
- Canais de comando distintos ou redundantes devem ser previstos para as funções de controle críticas.
- Os canais de comando do sistema podem incluir ligações de comunicação. É necessário considerar as consequências dos retardos de transmissão não previstos ou faltas de uma ligação¹.

O não respeito a estas instruções pode provocar morte, ferimentos graves ou danos materiais.

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

ATENÇÃO

TENSÃO DA REDE INCOMPATÍVEL

Antes de energizar e configurar o inversor de frequência, assegurar-se que a tensão da rede é compatível com a faixa de tensão de alimentação especificada na etiqueta de identificação do inversor de frequência. Uma tensão incompatível pode danificar o inversor.

O não respeito a estas instruções pode provocar ferimentos graves ou danos materiais.

ATENÇÃO

RISCO DE REDUÇÃO DE PERFORMANCE POR ENVELHECIMENTO DOS CAPACITORES

Os capacitores do produto podem ter desempenho reduzido após um longo tempo de estocagem, superior a 2 anos. Se for o caso, seguir o procedimento abaixo antes de utilizar o produto:

- Conectar uma alimentação variável CA entre L1 e L2 (mesma para os inversores ATV32●●●N4).
- Aumentar a tensão CA até:
 - 25% da tensão nominal durante 30 min
 - 50% da tensão nominal durante 30 min
 - 75% da tensão nominal durante 30 min
 - 100% da tensão nominal durante 30 min

O não respeito a estas instruções pode provocar danos materiais.

Informação ao usuário

O termo “inversor”, como é utilizado neste manual, designa a parte “controlador” do inversor de frequência segundo a definição dada pela NEC.

As etapas da colocação em operação



Neste capítulo

Este capítulo aborda o seguinte assunto:

Assunto	Página
As etapas da colocação em operação	13

As etapas da colocação em operação

INSTALAÇÃO

1. Recepção e verificação do inversor

- Assegurar-se que a referência do inversor inscrita na etiqueta está conforme a nota fiscal correspondente ao pedido.
- Abrir a embalagem e verificar se o Altivar não foi danificado durante o transporte.

2. Verificar a compatibilidade com a tensão da rede

- Verificar se a tensão da rede é compatível com a faixa de alimentação do inversor (ver página 21).

3. Montar o inversor na posição vertical

- Fixar o inversor respeitando as recomendações deste documento (ver página 26).
- Instalar todos os opcionais requeridos (ver a documentação relativa aos opcionais).

4. Conectar o inversor (ver página 29)

- Assegurar-se que a corrente esteja desenergizada, depois conectar o inversor à alimentação e ao aterramento.
- Conectar o motor, assegurando-se de que seu fechamento corresponda à tensão da rede.
- Conectar o comando.

As etapas 1 a 4 devem ser realizadas na desenergização.



Conselhos:

- Antes de começar a programação, preencher as tabelas das regulagens do usuário, pág. 341.
- Utilizar o parâmetro [Restore config.] [Config. fábrica] (F L 5), pág. 107, para recuperar as regulagens de fábrica a qualquer momento.
- Para localizar rapidamente a descrição de uma função, utilize o índice das funções na pág. 339.
- Antes de configurar uma função, consultar a Tabela de compatibilidade, pág. 189.

Obs.: É necessário efetuar as seguintes operações para obter performances otimizadas do inversor de frequência relativas à precisão e tempo de resposta:

- Inserir os valores indicados na etiqueta de identificação do motor no menu [MOTOR CONTROL] [CONTROLE DO MOTOR] (d r L -), pág. 131.
- Efetuar uma auto-regulagem quando o motor estiver frio e conectado, utilizando o parâmetro [Auto-tuning] [Auto-regulagem] (L U n), pág. 113.

PROGRAMAÇÃO

5. Energizar o inversor sem comando de partida.

6. Configurar o menu:

- A frequência nominal do motor [Standard mot. freq] [Standard freq.mot] (b F r), pág. 112, se não for 50 Hz.
- Os parâmetros do motor no menu [MOTOR CONTROL] [CONTROLE DO MOTOR] (d r L -), pág. 131, somente se a configuração de fábrica do inversor de frequência não for apropriada.
- As funções de aplicação no menu [INPUTS / OUTPUTS CFG] [ENTRADAS / SAÍDAS] (I D -), pág. 151, o menu [COMMAND] [COMANDO] (C L L -), pág. 178, e o menu [APPLICATION FUNCT.] [FUNÇÕES DE APLIC.] (F U n-), pág. 191, somente se a configuração de fábrica do inversor de frequência não for apropriada.

7. No menu [SETTINGS] [REGULAGENS] (S E L-), ajustar os seguintes parâmetros:

- [Acceleration] [Aceleração] (R L C), pág. 113, e [Deceleration] [Desaceleração] (d E C), pág. 113.
- [Low speed] [Velocidade mínima] (L S P), pág. 113, e [High speed] [Velocidade máxima] (H S P), pág. 113.
- [Mot. therm. current] [Corrente térm. mot] (I L H), pág. 113.

8. Dar partida no inversor.

Dados técnicos



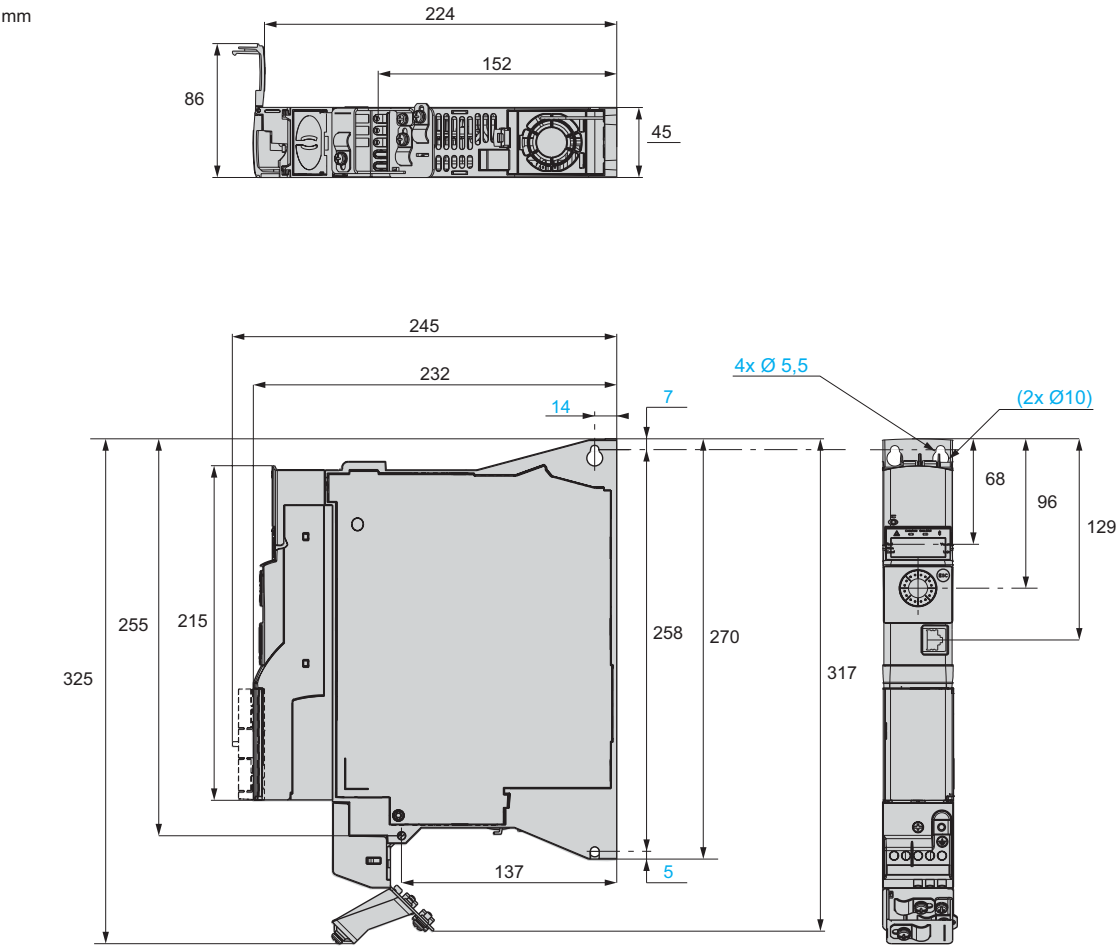
Neste capítulo

Este capítulo aborda os seguintes assuntos:

Assunto	Página
Dados mecânicos	15
Dados elétricos	21
Esquemas de ligação	22

Dados mecânicos

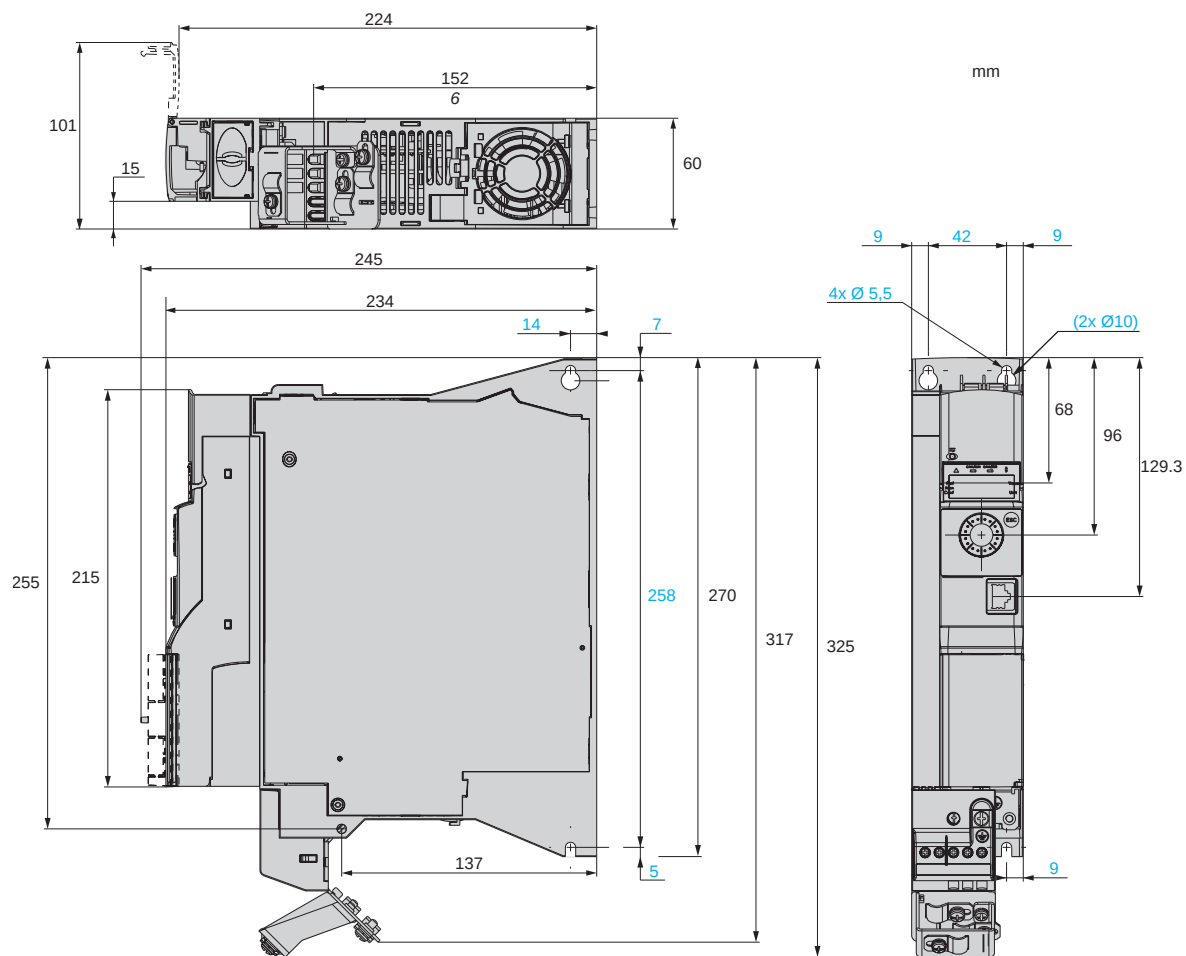
ATV32H0●●M2, H0●●N4, HU1●N4 - Tamanho A - Dimensões e pesos



Peso

Referências	Peso em kg
ATV32H018M2	1,590
ATV32H037M2, 055M2, 075M2	1,646
ATV32H037N4	1,618
ATV32H055N4, 075N4	1,715
ATV32HU11N4, U15N4	1,705

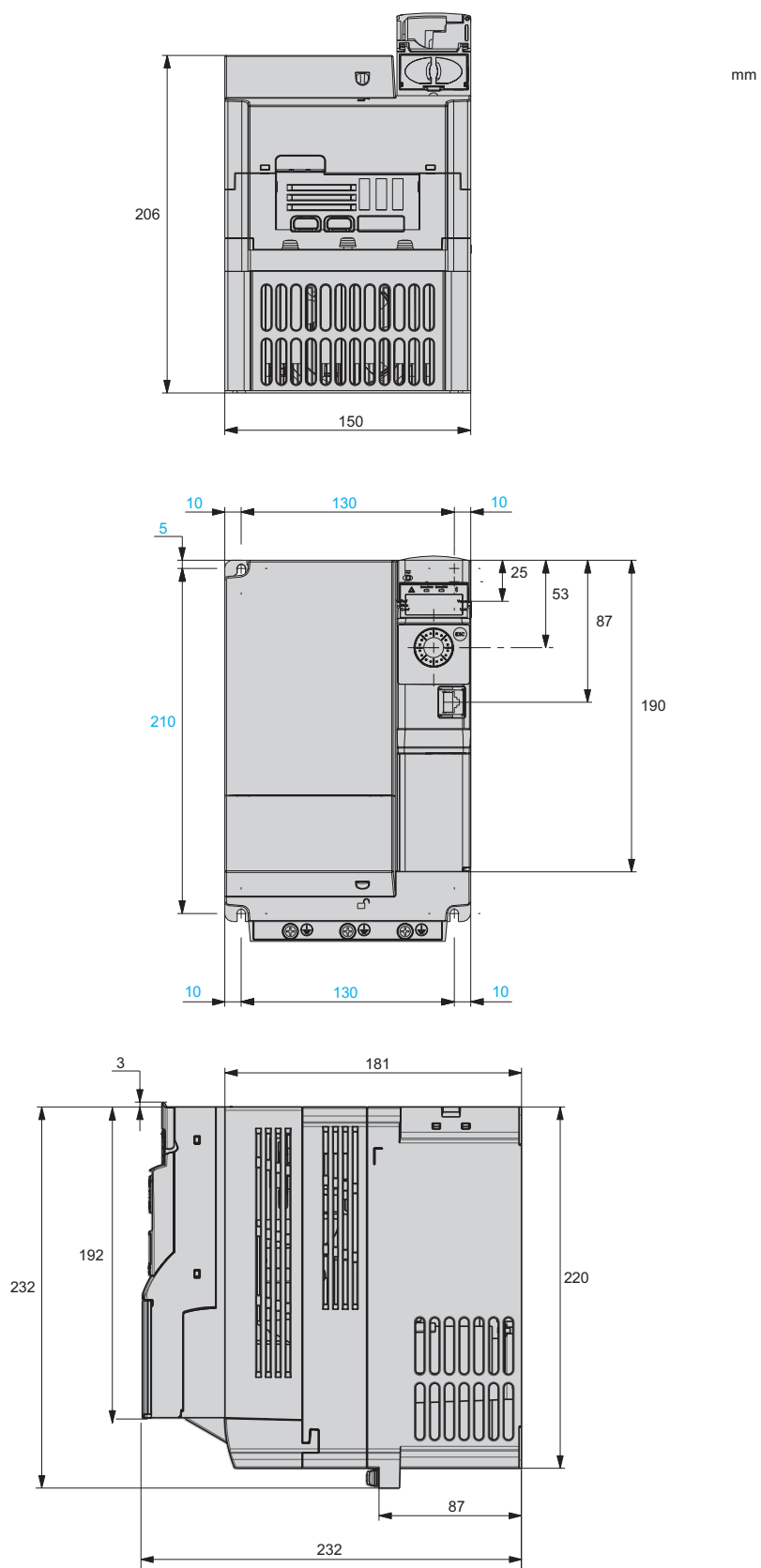
ATV32HU11M2, U15M2, U22M2, U22N4, U30N4, U40N4 - Tamanho B - Dimensões e pesos



Pesos

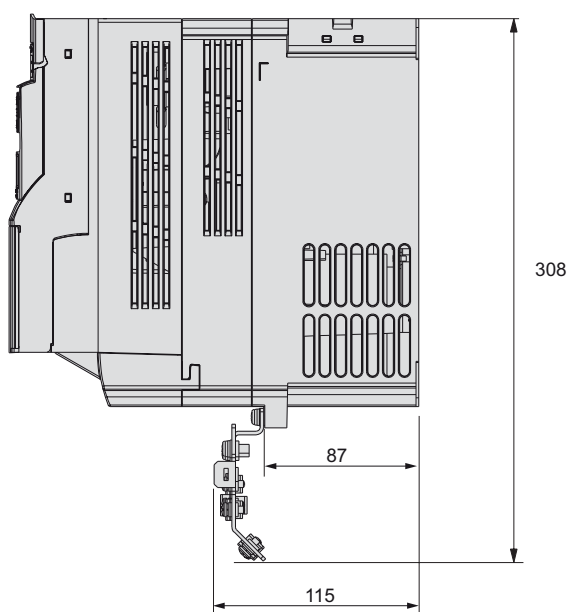
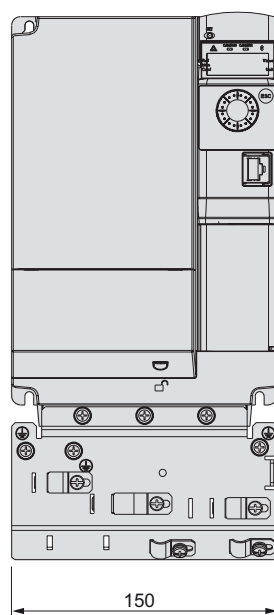
Referências	Peso em kg
ATV32HU11M2, U15M2	1,952
ATV32HU22M2	2,066
ATV32HU22N4	2,320
ATV32HU30N4	2,122
ATV32HU40N4	2,176

ATV32HU55N4, U75N4 - Tamanho C - Dimensões e pesos



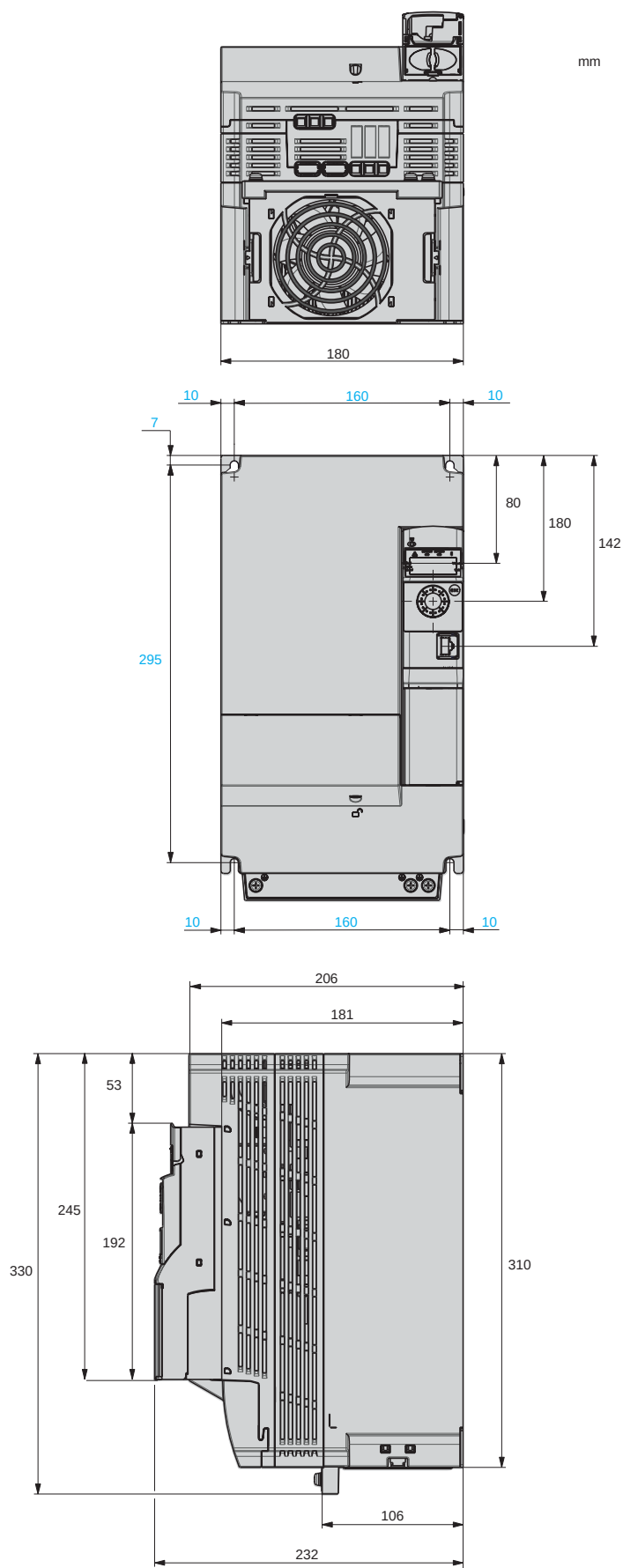
Peso
4,20 kg

ATV32HU55N4, U75N4 - Tamanho C com placa CEM - Dimensões e pesos



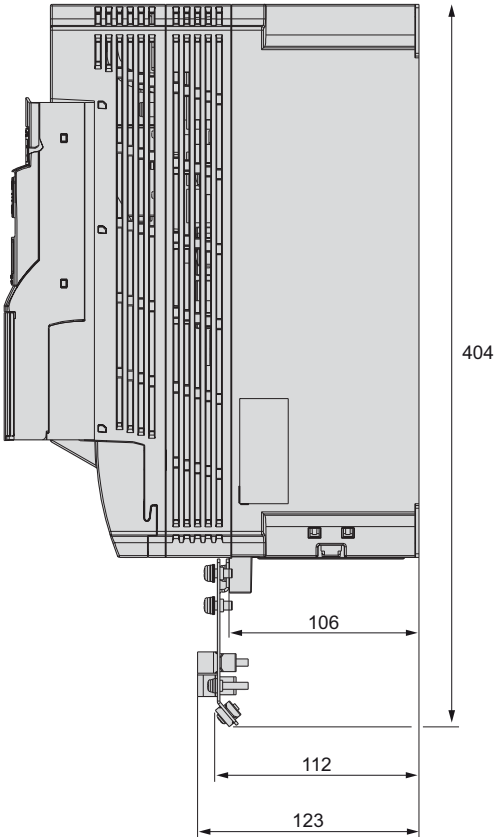
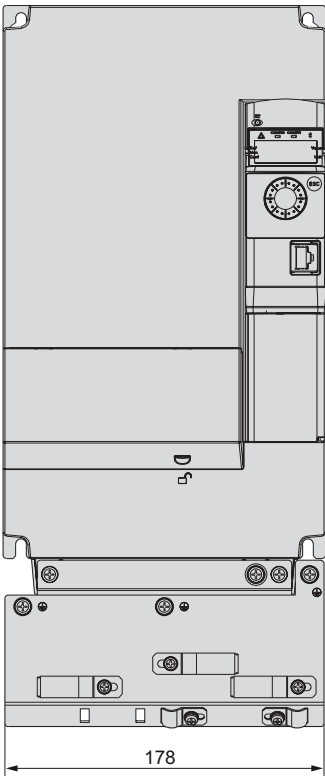
Peso
4,41 kg

ATV32HD11N4, D15N4 - Tamanho D - Dimensões e pesos



Peso
6,750 kg

ATV32HD11N4, D15N4 - Tamanho D com placa CEM - Dimensões e pesos



Peso
7,00 kg

Dados elétricos

Alimentação monofásica: 200...240 V 50/60 Hz

Motor		Rede (entrada)					Inversor (saída)		Referência (5)	Tam.
Potência indicada na placa (1)		Corrente de linha máx. (2)		Potência aparente	Corrente de chamada máx. (3)	Potência dissipada em corrente nominal	Corrente nominal (1)	Corrente transitória máx. (1) (4)		
		a 200 V	a 240 V							
kW	cv	A	A	kVA	A	W	A	A		
0,18	1/4	3,4	2,8	0,7	9,6	25	1,5	2,3	ATV32H018M2	A
0,37	1/2	6	5	1,2	9,6	38	3,3	5,0	ATV32H037M2	A
0,55	3/4	7,9	6,7	1,6	9,6	42	3,7	5,6	ATV32H055M2	A
0,75	1	10,1	8,5	2,0	9,6	51	4,8	7,2	ATV32H075M2	A
1,1	1 ^{1/2}	13,6	11,5	2,8	19,1	64	6,9	10,4	ATV32HU11M2	B
1,5	2	17,6	14,8	3,6	19,1	81	8	12,0	ATV32HU15M2	B
2,2	3	23,9	20,1	4,8	19,1	102	11	16,5	ATV32HU22M2	B

Alimentação trifásica: 380...500 V 50/60 Hz

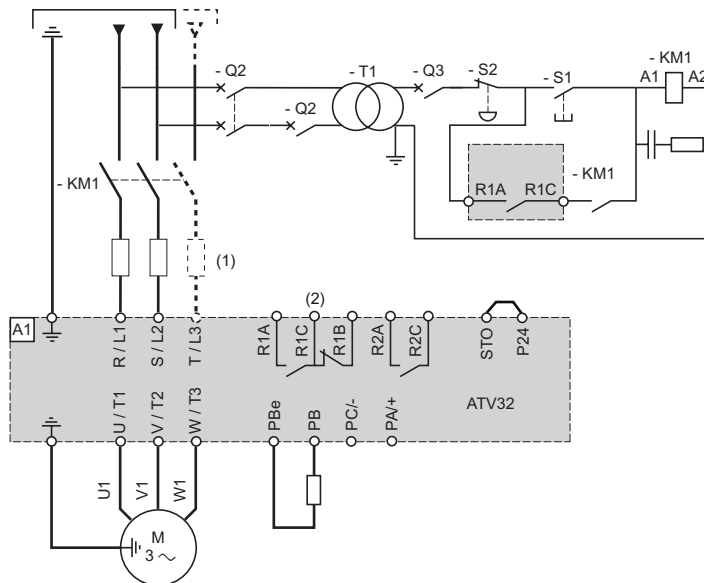
Motor		Rede (entrada)					Inversor (saída)		Referência	Tam.
Potência indicada na placa (1)		Corrente de linha máx. (2)		Potência aparente	Corrente de chamada máx. (3)	Potência dissipada em corrente nominal	Corrente nominal (1)	Corrente transitória máx. (1) (4)		
		a 380 V	a 500 V							
kW	cv	A	A	kVA	A	W	A	A		
0,37	1/2	2,1	1,6	1,4	10	27	1,5	2,3	ATV32H037N4	A
0,55	3/4	2,8	2,2	1,9	10	31	1,9	2,9	ATV32H055N4	A
0,75	1	3,6	2,7	2,3	10	37	2,3	3,5	ATV32H075N4	A
1,1	1 ^{1/2}	5	3,8	3,3	10	50	3	4,5	ATV32HU11N4	A
1,5	2	6,5	4,9	4,2	10	63	4,1	6,2	ATV32HU15N4	A
2,2	3	8,7	6,6	5,7	10	78	5,5	8,3	ATV32HU22N4	B
3	—	11,1	8,4	7,3	10	100	7,1	10,7	ATV32HU30N4	B
4	5	13,7	10,5	9,1	10	125	9,5	14,3	ATV32HU40N4	B
5,5	7 ^{1/2}	20,7	14,5	17,9	27,6	233	14,3	21,5	ATV32HU55N4	C
7,5	10	26,5	18,7	22,9	27,6	263	17	25,5	ATV32HU75N4	C
11	15	36,6	25,6	31,7	36,7	403	27,7	41,6	ATV32HD11N4	D
15	20	47,3	33,3	41,0	36,7	480	33	49,5	ATV32HD15N4	D

- (1) Estas potências e correntes são dadas para uma frequência de chaveamento de 4 kHz com utilização em regime permanente. A frequência de chaveamento é ajustável de 2 a 16 kHz.
Acima de 4 kHz, o inversor diminuirá a frequência de chaveamento em caso de sobreaquecimento. O aumento da temperatura é detectado por uma sonda situada no módulo de potência. No entanto, a corrente nominal do inversor deve ser desclassificada, se o inversor funcionar em regime permanente a uma frequência superior a 4 kHz. Ver pág. 27.
- (2) Corrente em uma rede com capacidade nominal da corrente de entrada. Ver pág. 49.
- (3) Corrente de pico na energização para tensão máx. (240 V + 10% ou 500 V + 10%).
- (4) **Obs.:** O inversor foi projetado para funcionar em até 60 segundos neste nível.
- (5) Ver a descrição da referência, página 8.

Esquemas de ligação

Alimentação monofásica ou trifásica - Esquema com contator de linha

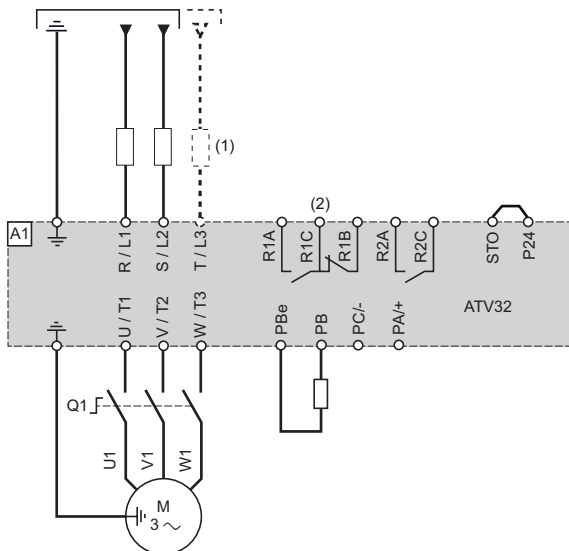
Esquemas de ligação conforme a categoria 1 da norma EN 954-1, a capacidade SIL1 da norma IEC/EN 61508 e a categoria de parada 0 da norma IEC/EN 60204-1.



- (1) Indutância de linha eventual
- (2) Contatos do relé de falha, para sinalizar a distância o estado do inversor

Alimentação monofásica ou trifásica - Esquema com interruptor-seccionador

Esquemas de ligação conforme a categoria 1 da norma EN 954-1, a capacidade SIL1 da norma IEC/EN 61508 e a categoria de parada 0 da norma IEC/EN 60204-1.



- (1) Indutância de linha (se utilizada)
- (2) Contatos do relé de falha, para sinalizar o estado do inversor

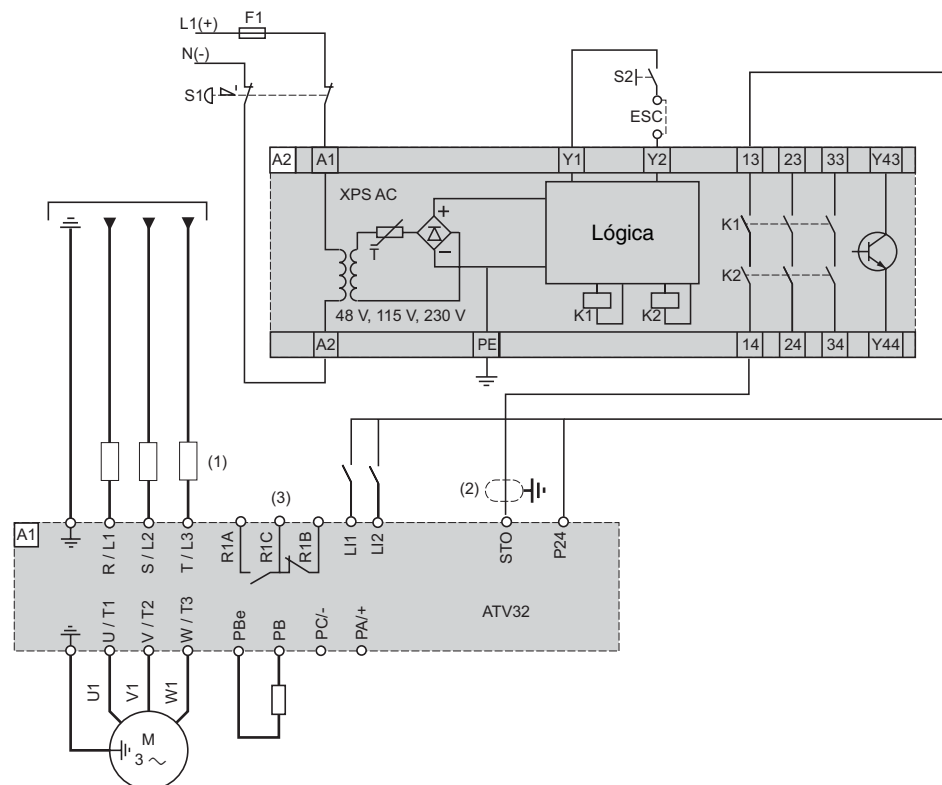
Esquema com o módulo de segurança Preventa

Esquemas de ligação conforme as normas EN 954-1 categoria 3, IEC/EN 61508 capacidade SIL2, categoria de parada 0 segundo a norma IEC/EN 60204-1.

A utilização deste esquema de ligação convém às máquinas com tempos pequenos de parada por inércia (inércia baixa ou elevado conjugado resistivo).

Quando o comando de parada estiver ativo, a alimentação do inversor será imediatamente interrompida e o motor irá parar por inércia, conforme a categoria 0 da norma IEC/EN 60204-1.

Um contato do módulo Preventa XPS AC deve ser inserido no circuito da lógica de freio para fechá-lo de maneira segura na ativação da função de segurança “Safe Torque Off” (STO).



- (1) Indutância de linha eventual
- (2) É obrigatório aterrar a blindagem do cabo
- (3) Contatos do relé de falha para sinalizar o estado do inversor

A função de segurança STO integrada ao produto pode servir para efetuar uma PARADA DE EMERGÊNCIA (IEC 60204-1) para as paradas de categoria 0.

Com um módulo de PARADA DE EMERGÊNCIA adicional aprovado, é possível efetuar paradas de categoria 1.

Função STO

Esta função de segurança é ativada por 2 entradas redundantes. Os circuitos destas duas entradas devem ser separados de modo que tenha sempre dois canais. O processo de comutação deve ser simultâneo para as duas entradas (defasagem < 1 s).

O estágio de potência é desativado e uma mensagem de erro é gerada. O motor não pode mais gerar conjugado e para progressivamente sem frear. Um religamento é possível após a reinicialização da falha, o que provoca a eliminação da mensagem de erro.

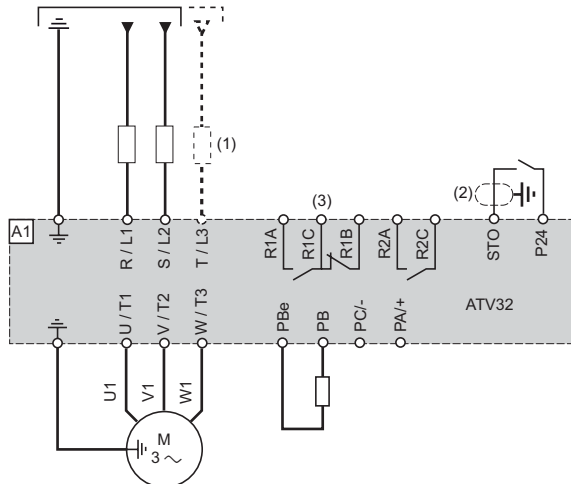
O estágio de potência é desativado e uma mensagem de erro será gerada se somente uma das duas entradas for desenergizada ou se a defasagem for muito elevada. Esta mensagem de erro somente pode ser reiniciada ao desenergizar o produto.

Esquema sem o módulo de segurança Preventa

Esquemas de ligação conforme as normas EN 954-1 categoria 2 e IEC/EN 61508 capacidade SIL1, categoria de parada 0 da norma IEC/EN 60204-1.

O esquema de ligação abaixo aplica-se às máquinas com tempos pequenos de parada por inércia (inércia baixa ou elevado conjugado resistivo).

Quando o comando de parada estiver ativo, a alimentação do inversor será imediatamente interrompida e o motor irá parar por inércia, conforme a categoria 0 da norma IEC/EN 60204-1.



- (1) Indutância de linha eventual
- (2) É obrigatório aterrar a blindagem do cabo
- (3) Contatos do relé de falha para sinalizar o estado do inversor

A função de segurança STO integrada ao produto pode servir para efetuar uma PARADA DE EMERGÊNCIA (IEC 60204-1) para as paradas de categoria 0.

Instalação

5

Neste capítulo

Este capítulo aborda os seguintes assuntos:

Assunto	Página
Montagem do inversor de frequência	26
Instalação na entrada	32
Instalação na saída	35
Compatibilidade eletromagnética (CEM)	39
Ligação do barramento CC	41
Recomendações de fiação	30
Instalação de controle	43
Módulo de comunicação	47
Manutenção	49
Tamanho D	50

Montagem do inversor de frequência

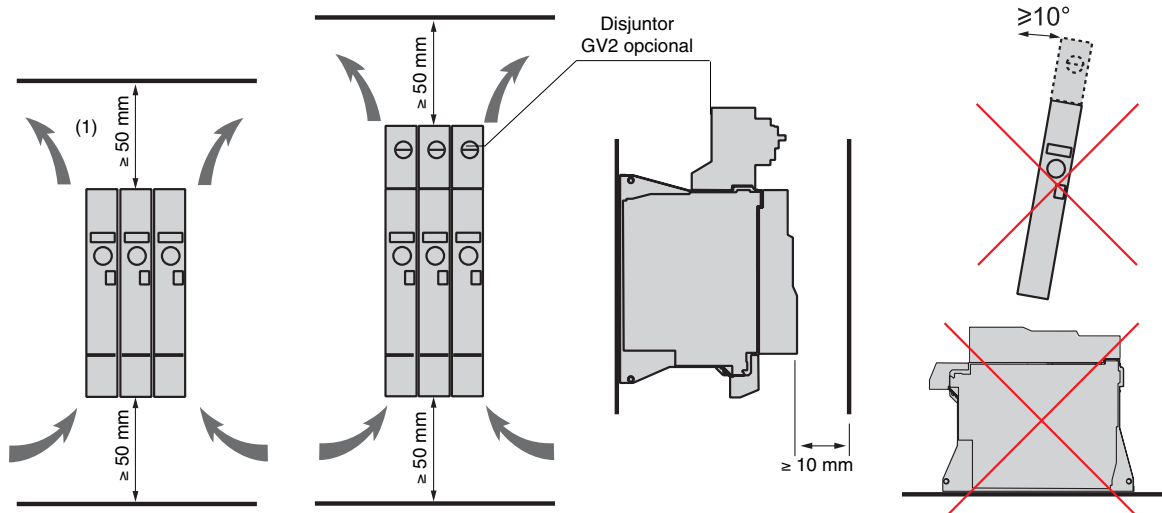
ATENÇÃO

RISCO DE DANOS AO INVERSOR DE FREQUÊNCIA

Respeitar as recomendações de montagem fornecidas no presente documento.

O não respeito a estas instruções pode provocar danos materiais.

Condições de montagem e de temperatura



(1) Valor mínimo correspondente à restrição térmica. Nos inversores tamanhos A e B, um espaço de 150 mm pode facilitar o aterramento.

- Instalar o inversor verticalmente, a $\pm 10^\circ$.
- Fixe-o na superfície de montagem utilizando parafusos M5 com arruelas impermeáveis.
- Evitar colocá-lo próximo a elementos geradores de calor.
- Respeitar um espaço livre suficiente para garantir a circulação do ar necessário para o resfriamento, que se faz por ventilação de baixo para cima.
- Deixar um espaço livre de 10 mm mínimo na frente do produto.
- É recomendado utilizar arruelas com todos os parafusos de montagem.

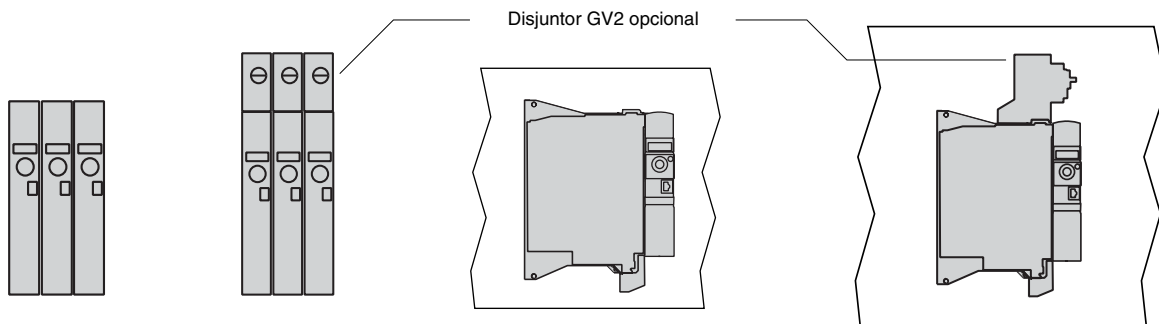
Tipos de montagens

O inversor de frequência é previsto para funcionar em regime permanente a uma temperatura ambiente inferior ou igual a 50°C e uma frequência de chaveamento de 4 kHz.

Acima desta temperatura, até 60°C, ou se o inversor deve funcionar em regime permanente a uma frequência superior a 4 kHz, a corrente nominal do inversor deve ser desclassificada como indicado adiante nas curvas de desclassificação.

Acima de 4 kHz, o inversor diminuirá a frequência de chaveamento em caso de sobreaquecimento.

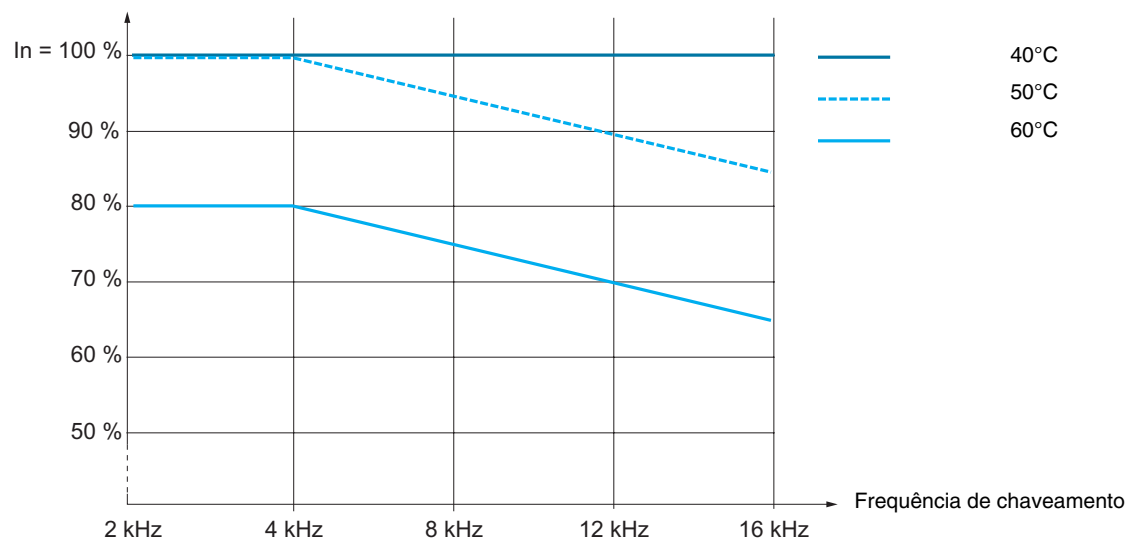
É possível instalar um disjuntor GV2 opcional nos inversores de frequência tamanhos A e B.



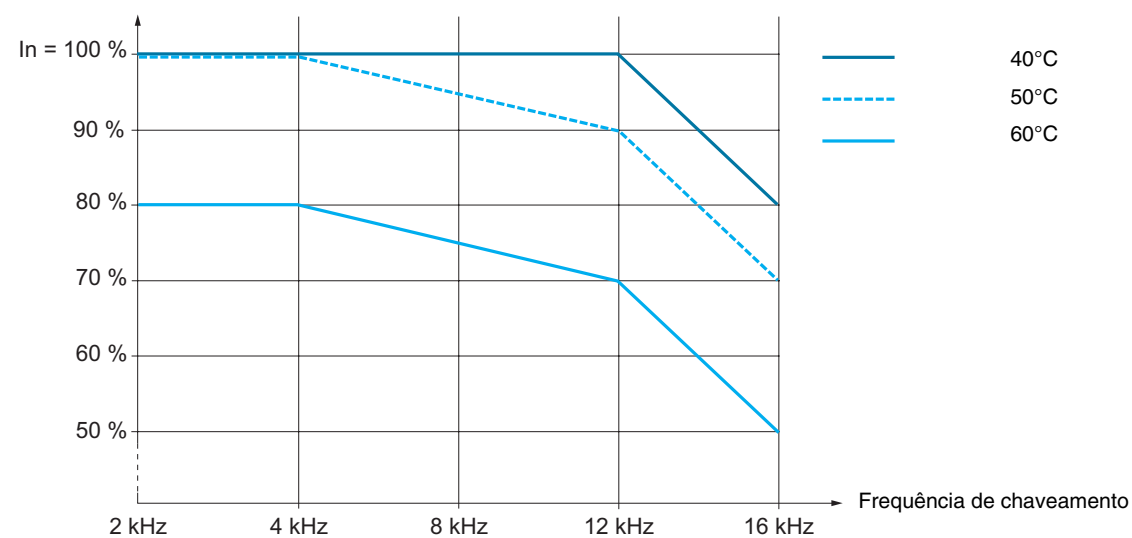
Curvas de desclassificação

Curvas de desclassificação da corrente nominal do inversor (I_n) em função da temperatura e da frequência de chaveamento.

ATV32H●●●M2

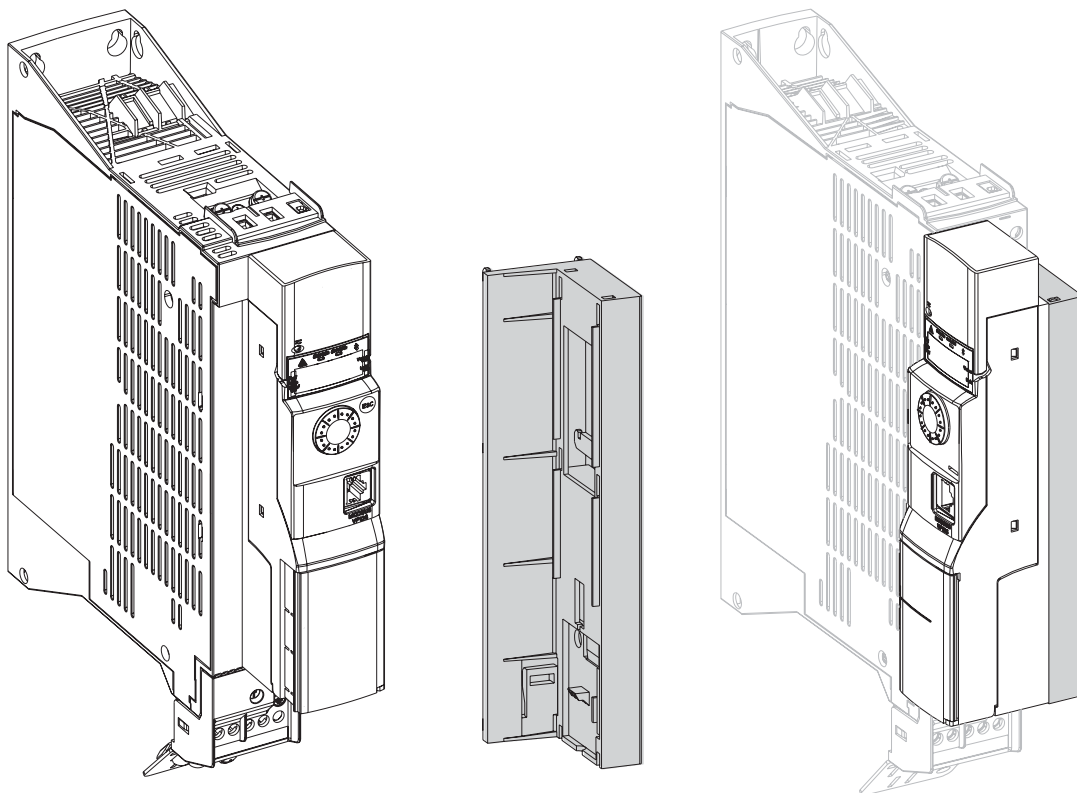


ATV32H●●●N4



Opcional: suporte a 90° do bloco de controle (página 27)

Este suporte, disponível como opcional, permite montar o inversor em um painel com limitação de profundidade. Para mais informações sobre este opcional, visite nosso site www.schneider-electric.com. Este tipo de montagem são relativos somente aos tamanhos A e B. Este opcional é fornecido com uma ficha detalhada de instruções de montagem.



Recomendações de fiação

⚠ ⚠ PERIGO

RISCO DE INCÊNDIO OU CHOQUE ELÉTRICO

- Para evitar qualquer sobreaquecimento ou perda de contato, as conexões devem ser efetuadas conforme as seções de cabos e os torques de aperto indicados no presente documento.
- Nunca utilizar cabo multicondutor sem terminal olhal para a conexão à rede.
- Para os inversores de frequência tamanhos A e B, o comprimento dos cabos de potência de saída e de resistência de frenagem a desencapar deve ser inferior a 10 mm.
- Puxar levemente os cabos para se certificar que os parafusos dos terminais estão corretamente apertados

O não respeito a estas instruções ocasionará ferimentos graves ou morte.

Alimentação e proteção dos circuitos

O inversor deve ser aterrado conforme as regulamentações em vigor relativas às correntes elevadas de fuga (superiores a 3,5 mA).

Quando uma proteção a montante por “dispositivo diferencial residual” for imposta pelas normas de instalação, é necessário utilizar um dispositivo do tipo A para os inversores monofásicos e do tipo B, para os inversores trifásicos conforme a norma IEC 60755.

Escolher um modelo adaptado que integra:

- uma filtragem das correntes de alta frequência (AF),
- uma temporização que evita qualquer desligamento devido à carga das capacitâncias parasitas na energização. A temporização não é possível para dispositivos 30 mA; neste caso, escolher dispositivos imunes a desligamentos intempestivos.

Se a instalação possuir diversos inversores, prever um “dispositivo diferencial residual” por inversor.

Separar os cabos de potência dos circuitos de controle.

Se utilizar cabos com mais de 50 m entre o inversor e o motor, adicione filtros de saída (para saber mais, consulte nosso catálogo).

Controle

Separar os circuitos de comando e os cabos de potência. Para os circuitos de comando e de referência de velocidade, é recomendado utilizar cabo blindado e trançado em passos entre 25 e 50 mm, ligando a blindagem a cada extremidade no aterramento.

Aterramento do inversor de frequência

O inversor deve ser aterrado conforme a regulamentações locais e nacionais. Uma seção dos condutores de 10 mm² pode ser necessária para respeitar as normas relativas às correntes elevadas de fuga.

⚡ ⚠ PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO ELÉTRICO

- O painel do inversor deve ser apropriadamente aterrado antes de energizar o produto.
- Aterrar o produto utilizando o ponto de conexão de aterramento fornecido, como indicado no esquema.

O não respeito a estas instruções ocasionará ferimentos graves ou morte.

⚠ ADVERTÊNCIA

PROTEÇÃO CONTRA SOBRECORRENTES INADEQUADAS

- Os dispositivos de proteção contra sobrecorrentes devem ser corretamente coordenados.
- O código canadense de eletricidade e a National Electrical Code (US) exigem a proteção dos circuitos de derivação. Utilizar os fusíveis recomendados neste manual.
- Não conectar o inversor a uma rede de alimentação cuja capacidade de curto-circuito ultrapasse a corrente de curto-circuito presumida máxima, indicada neste manual.

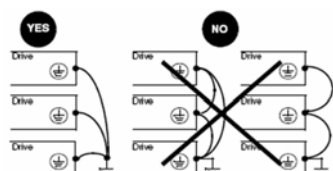
O não respeito a estas instruções ocasionará ferimentos graves, morte ou danos aos equipamentos.

ATENÇÃO

RISCO DE DANOS AO INVERSOR DE FREQUÊNCIA

- O inversor será danificado se uma tensão da rede for aplicada aos bornes de saída (U/T1,V/T2,W/T3).
- Verificar as conexões de potência antes de energizar o inversor.
- Se substituir um inversor de frequência existente por um outro, verificar se todas as conexões elétricas do inversor estão conforme as instruções de fiação deste manual.

O não respeito a estas instruções pode provocar danos aos equipamentos.



- Verificar se a resistência do aterramento é de 1 ohm ou menos.
- Se diversos inversores estiverem aterrados, é necessário conectar cada um diretamente como ilustrado ao lado.
- Não colocar os cabos de aterramento em malha, nem em série.

Instalação na entrada

Acesso aos bornes de potência – Inversores tamanhos A e B

⚠ ⚠ PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO ELÉTRICO

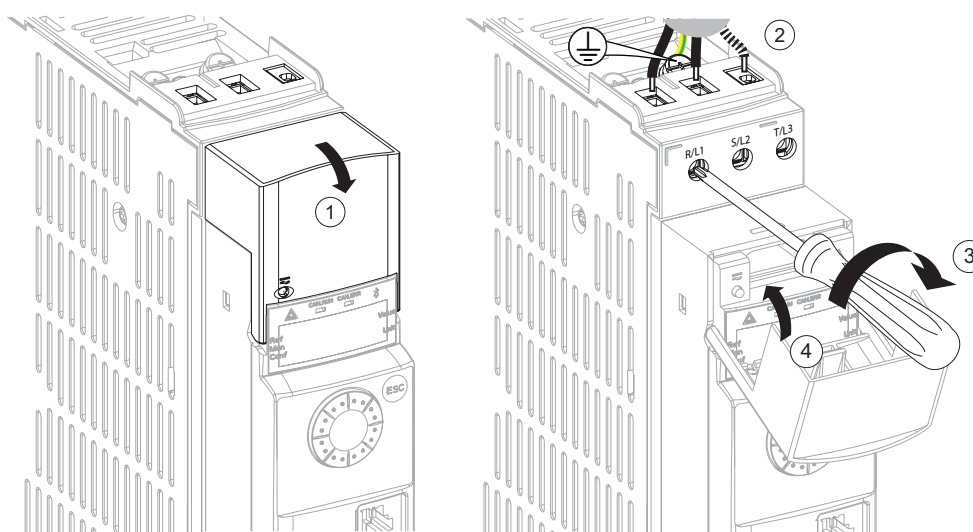
- Recolocar a tampa de acesso aos fios antes da energização.

O não respeito a estas instruções ocasionará ferimentos graves e morte.

Os bornes de potência encontram-se na parte superior do inversor.

Os bornes de motor e de resistência de frenagem ficam na parte inferior do inversor. Para saber mais sobre a disposição e as características dos bornes de potência, ver página [37](#).

Para acessar os bornes de entrada, proceda como segue: ① Puxar a tampa de acesso aos cabos e girá-la como ilustrado abaixo. ② Inserir os fios nos bornes e conectar o fio terra ao parafuso de aterramento. ③ Apertar os parafusos de bornes. ④ Recolocar a tampa de acesso aos fios. Os bornes de saída e de resistência de frenagem são acessíveis diretamente no conector plug-in. Para saber mais sobre a montagem do conector e a disposição dos cabos, ver a página [35](#).



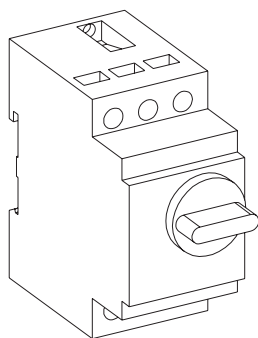
Opcional: dispositivo de proteção, disjuntor GV2

Os inversores de frequência ATV32 tamanhos A e B foram projetados para serem equipados com um disjuntor GV2 opcional.

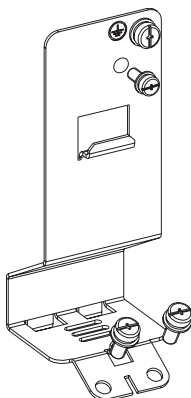
Para mais informações sobre o disjuntor GV2, o suporte e a placa de adaptação, consultar nosso site www.schneider-electric.com. Os opcionais são fornecidos com uma ficha detalhada de instruções de montagem.

Obs.: Quando a placa de adaptação para disjuntor GV2 e a placa CEM estiverem instaladas, a dimensão total do produto será de 424 mm.)

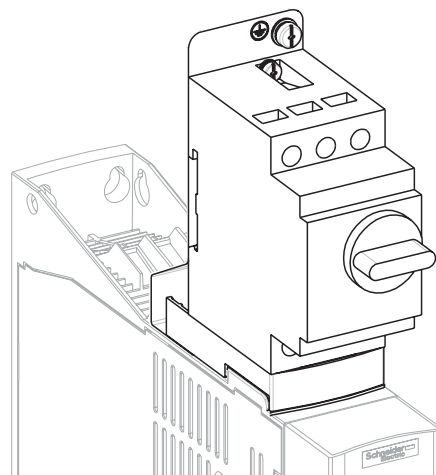
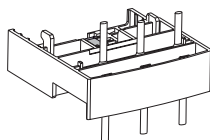
**Disjuntor
GV2**



**Suporte de
montagem direta
do GV2 no ATV 32**

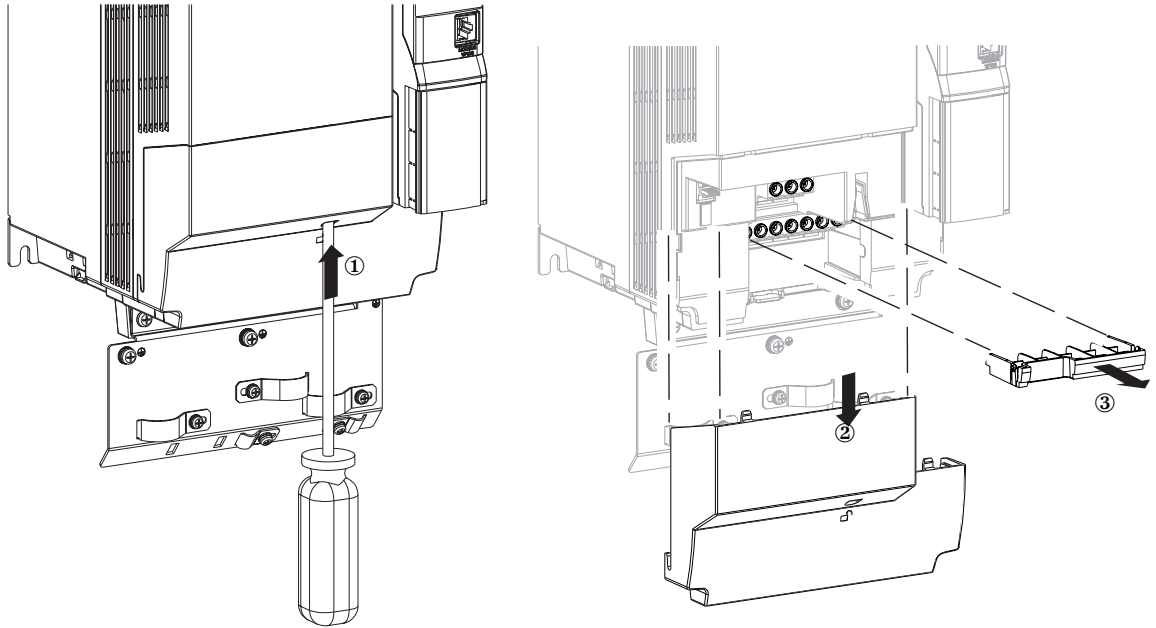


Placa de adaptação



Acesso aos bornes de potência – Inversores de frequência tamanhos C e D

Os bornes de potência, de motor e de resistência de frenagem encontram-se na parte inferior do inversor. Para acessar os bornes, proceda como segue: ① Utilizando uma chave de fenda, ② pressionar a trava da tampa de acesso aos fios como ilustrado abaixo. Retirar em seguida a tampa de acesso aos fios ③.

**Acesso aos bornes de resistência de frenagem – Inversores de frequência de todos os tamanhos**

O acesso aos bornes de resistência de frenagem é protegido por proteções de plástico quebráveis. Retirar estas proteções utilizando uma chave de fenda.

Instalação na saída

Fixação do conector de saída plug-in e da placa CEM

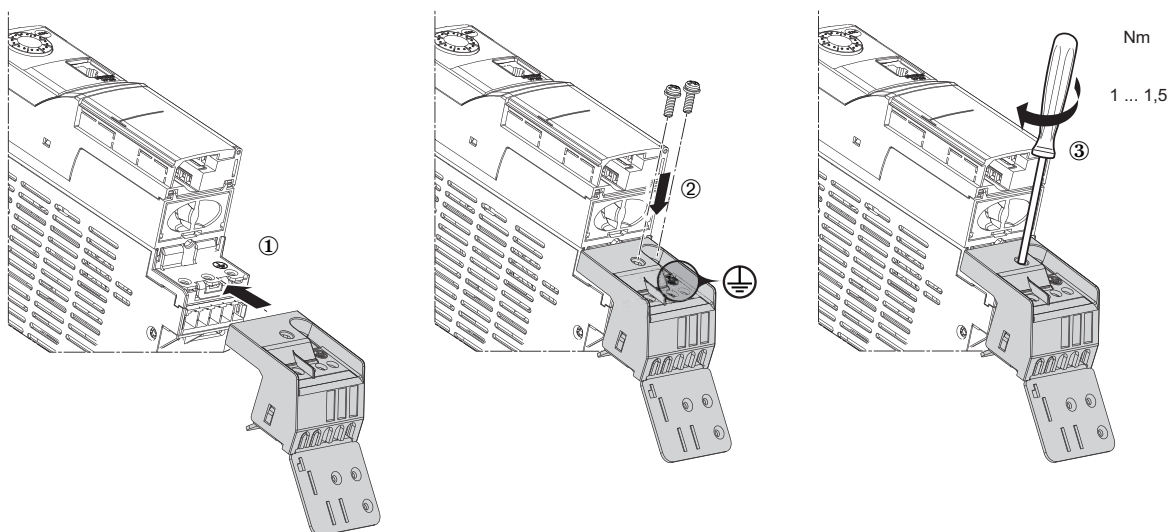
Nos inversores de frequência tamanhos A e B

A placa CEM, o borne do conector de saída plug-in e o borne de resistência de frenagem são inseparáveis.

Os bornes de entrada encontram-se na parte superior do inversor (ver página 32). Para saber mais sobre a disposição e as características dos bornes de potência, consultar a página 37.

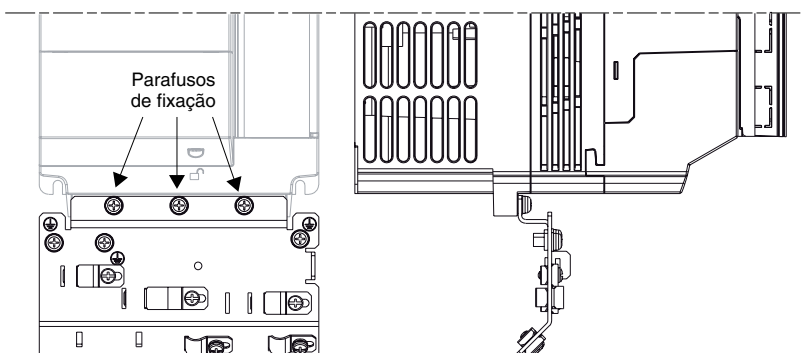
① Conectar o borne do conector de saída plug-in. ② Inserir os parafusos de fixação e de aterramento (impressão: mais menos HS tipo 2). ③ Aperte-os com torque entre 1 e 1,5 Nm. A fiação pode ser efetuada estando ou não o conector montado no inversor.

Respeite a seguinte ordem para realizar a fiação mais facilmente: freio (1), motor e terra (2). Instalar em seguida o ponto destinado a receber os cabos de controle (3). Para saber mais sobre a disposição dos cabos, ver a página 38.



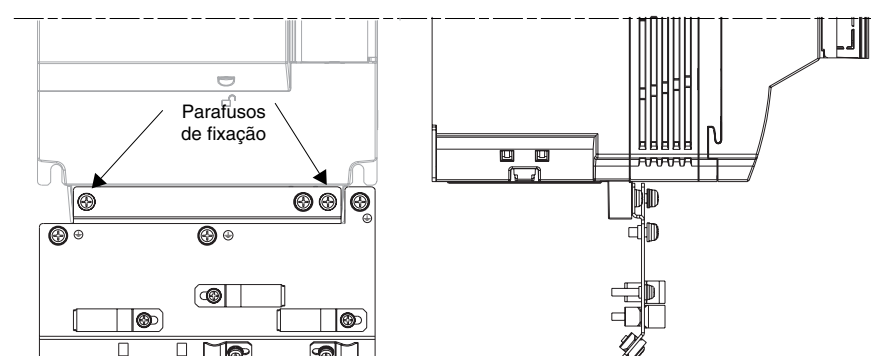
Nos inversores de frequência tamanho C

A placa CEM fornecida é fixada na parte inferior do inversor por 3 parafusos M5 HS tipo 2.



Nos inversores de frequência tamanho D

A placa CEM fornecida é fixada na parte inferior do inversor por 2 parafusos M5 HS tipo 2.

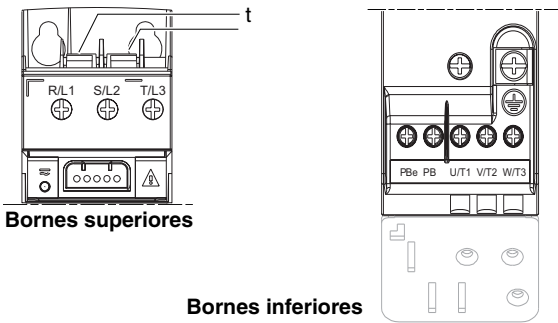


Funções dos bornes de potência

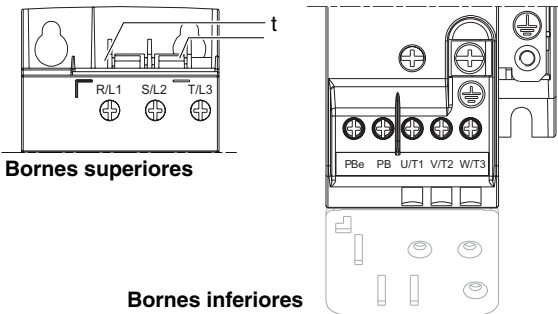
Borne	Função	Para Altivar 32
$\perp$	Borne de aterramento	Todos os calibres
R/L1 - S/L2/N	Alimentação	ATV32●●●●M2
R/L1 - S/L2 - T/L3		ATV32●●●●N4
PB	Saída para resistência de frenagem (1)	Todos os calibres
PBe	Saída para resistência de frenagem (polaridade +) (1)	Todos os calibres
PA/+	Polaridade + do barramento CC	Tamanhos C e D
PC/-	Polaridade - do barramento CC	Tamanhos C e D
U/T1 - V/T2 - W/T3	Saídas para o motor	Todos os calibres

(1) Para mais informações sobre o opcional de resistência de frenagem, visite nosso site www.schneider-electric.com.

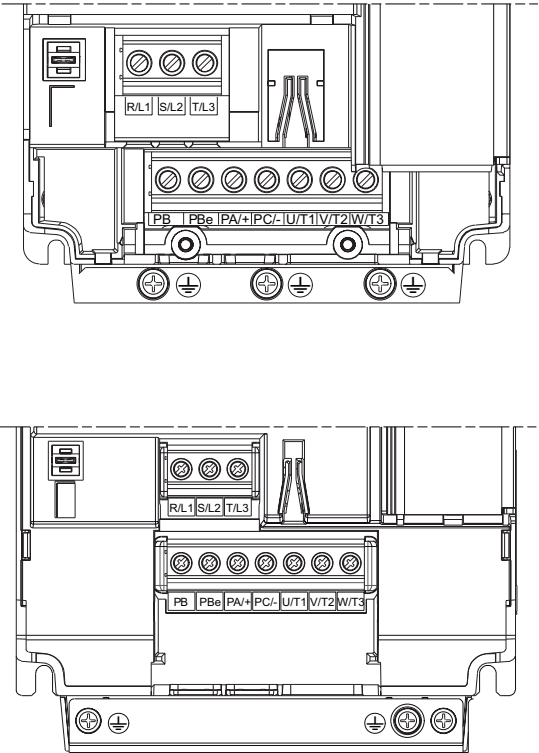
Disposição e características dos bornes de potência



Tamanho A	Potência de entrada			Potência de saída e resistência de frenagem		
	Seção dos condutores		Torque de aperto	Seção dos condutores		Torque de aperto
	Mín.	Máx.	Nominal	Mín.	Máx.	Mín. a máx.
	mm²	mm²	Nm	mm²	mm²	Nm
ATV32H0●●M2, 0●●N4, U1●N4	1,5	4	0,6	1,5	2,5	0,7 a 0,8



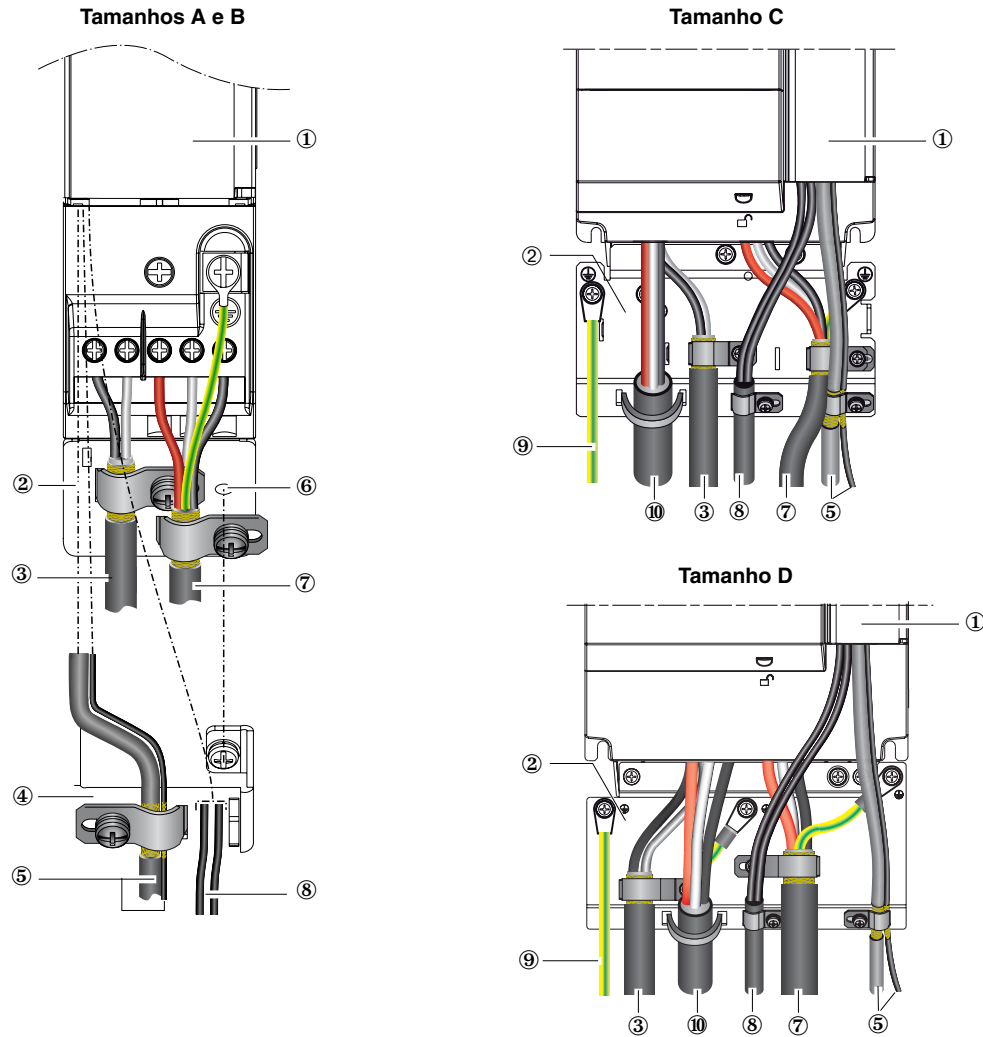
Tamanho B	Potência de entrada			Potência de saída e resistência de frenagem		
	Seção dos condutores		Torque de aperto	Seção dos condutores		Torque de aperto
	Mín.	Máx.	Nominal	Mín.	Máx.	Mín. a máx.
	mm²	mm²	Nm	mm²	mm²	Nm
ATV32HU22N4, U30N4	1,5	4	0,6	1,5	2,5	0,7 a 0,8
U11M2, U40N4	2,5	4	0,6	1,5	2,5	0,7 a 0,8
U15M2	2,5	4	0,6	1,5	2,5	0,7 a 0,8
U22M2	4	4	0,6	1,5	2,5	0,7 a 0,8



Tamanho C	Potência de entrada			Potência de saída e resistência de frenagem		
	Seção dos condutores		Torque de aperto	Seção dos condutores		Torque de aperto
	Mín.	Máx.	Mín. a máx.	Mín.	Máx.	Mín. a máx.
	mm²	mm²	Nm	mm²	mm²	Nm
ATV32HU55N4	4	16	1,2 a 1,5	2,5	16	1,2 a 1,5
U75N4	6	16	1,2 a 1,5	2,5	16	1,2 a 1,5

Tamanho D	Potência de entrada			Potência de saída e resistência de frenagem		
	Seção dos condutores		Torque de aperto	Seção dos condutores		Torque de aperto
	Mín.	Máx.	Mín. a máx.	Mín.	Máx.	Mín. a máx.
	mm²	mm²	Nm	mm²	mm²	Nm
ATV32HD11N4	10	16	1,2 a 1,5	6	16	1,2 a 1,5
D15N4	16	16	1,2 a 1,5	6	16	1,2 a 1,5

Disposição dos cabos nas placas CEM



- ① Altivar 32.
- ② Placa CEM metálica aterrada fornecida.
- ③ Cabo blindado para ligação da resistência de frenagem eventual. Esta blindagem não deve ser interrompida, e em caso de borneiras intermediárias, estas devem ser colocadas em caixa metálica blindada CEM.
- ④ Placa CEM de controle.
- ⑤ Cabo blindado para ligação da seção de controle-sinal e da função de segurança “Supressão segura do conjugado”.
- ⑥ Orifícios para instalar a placa CEM de controle.
- ⑦ Cabo blindado para ligação do motor, a blindagem deve ser conectada ao terra nas duas extremidades. Esta blindagem não deve ser interrompida, e em caso de borneiras intermediárias, estas devem ser colocadas em caixa metálica blindada.
- ⑧ Fios não blindados para a saída dos contatos dos relés.
- ⑨ Aterramento.
- ⑩ Fios ou cabos de alimentação não blindados do inversor.

Compatibilidade eletromagnética (CEM)

NOTA: a ligação equipotencial AF (alta frequência) dos aterramentos entre inversor, motor e blindagens dos cabos não dispensa a ligação dos condutores de proteção PE (verde-amarelo) aos bornes previstos para este fim, em cada um dos produtos.

Princípio e precauções

- Os pontos de terra do inversor, do motor e das blindagens dos cabos devem estar num mesmo potencial, do ponto de vista das “altas frequências”.
- Se utilizar cabo blindado para o motor, utilizar um cabo com 4 condutores para que um fio tenha função de aterramento entre o motor e o inversor. O comprimento do aterramento deve ser escolhido segundo a regulamentação em vigor local e nacional. Em seguida, é possível ligar a blindagem ao aterramento nas duas extremidades. Esta blindagem pode ser realizada em qualquer parte do percurso ou em somente uma parte por canaletas metálicas ou tubos à condição que não haja descontinuidade.
- Se utilizar cabo blindado para as resistências de frenagem dinâmicas, utilizar um cabo com 3 condutores para que um fio tenha função de aterramento entre o conjunto de resistências de frenagem dinâmicas e o inversor. O comprimento do aterramento deve ser escolhido segundo a regulamentação em vigor local e nacional. Em seguida, é possível ligar a blindagem ao aterramento nas duas extremidades. Esta blindagem pode ser realizada em qualquer parte do percurso ou em somente uma parte por canaletas metálicas ou tubos à condição que não haja descontinuidade.
- Quando utilizar cabo blindado para sinais de controle, se o cabo estiver conectado a equipamentos próximos e que os aterramentos estejam ligados juntos, então as duas extremidades da blindagem poderão ser aterradas.
Se o cabo estiver conectado a um equipamento que tenha um potencial de aterramento diferente, ligar a blindagem ao aterramento em uma única extremidade para impedir que uma corrente passe na blindagem. A extremidade da blindagem que não está aterrada pode ser ligada a uma massa utilizando um capacitor (por exemplo: 10 nF, 100 V ou mais) para criar uma via para os sinais parasitas de alta frequência. Separar os circuitos de comando e os cabos de potência. Para os circuitos de comando e de velocidade, é recomendado utilizar cabos blindados trançados em passos entre 25 e 50 mm.
- Assegurar de separar o melhor possível o cabo de alimentação (rede) do cabo do motor.
- Os cabos do motor devem medir no mínimo 0,5 m de comprimento.
- Não utilizar para-raios ou capacitores de correção de fator de potência na saída do inversor de frequência.
- No caso de utilização de um filtro de entrada adicional, este deverá ser montado o mais próximo possível do inversor e conectá-lo diretamente à rede por cabo não blindado. A ligação no inversor será então realizada pelo cabo de saída do filtro.
- Para saber mais sobre a instalação da placa CEM e sobre a conformidade à norma IEC 61800-3, consultar a seção “Instalação da placa CEM”.

⚠ ⚠ PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO ELÉTRICO

- Não expor a blindagem do cabo, exceto onde estiver aterrado, próximo das braçadeiras metálicas e do aterramento.
- Assegurar-se de que não haja risco da blindagem entrar em contato com componentes energizados.

O não respeito a estas instruções ocasionará ferimentos graves ou morte.

Impedância da rede

ATENÇÃO

RISCO DE DEGRADAÇÃO DA PERFORMANCE E DAS CARACTERÍSTICAS DA CEM

- Não conectar o inversor de frequência a uma rede pouco impedante.
- A capacidade nominal da corrente de entrada não deve ultrapassar o valor indicado na tabela, pág. 50.
- Em caso de ultrapassagem deste valor, uma indutância adicional será necessária.

O não respeito a estas instruções pode provocar danos materiais.

Utilização em rede IT

Rede IT: neutro isolado ou impedante. Utilizar um monitor permanente da isolação compatível com as cargas não lineares.

⚠ ⚠ PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO ELÉTRICO

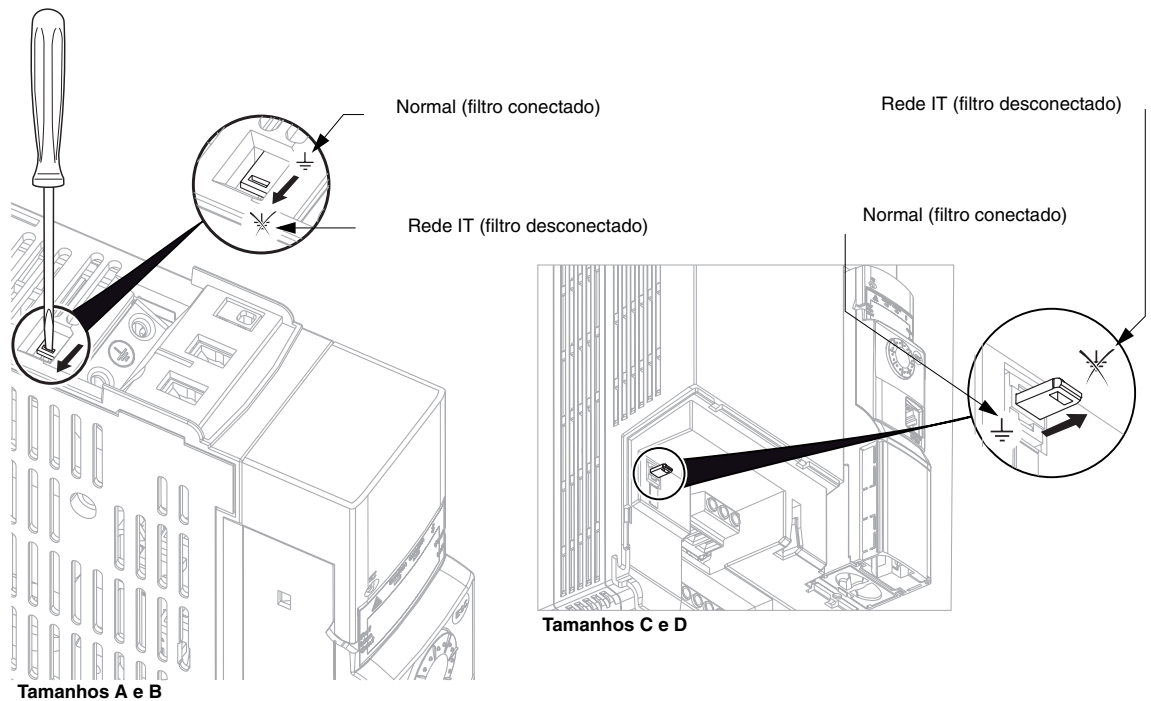
Ler e entender integralmente as recomendações descritas no capítulo “Antes de começar” antes de realizar este procedimento.

O não respeito a estas instruções ocasionará ferimentos graves ou morte.

Os inversores de frequência ATV32 são equipados com um filtro CEM integrado. Devido a isso, ele apresentam uma corrente de fuga à terra. Se a corrente de fuga ocasionar problemas de compatibilidade com sua instalação (dispositivo com corrente diferencial residual ou outro), é possível limitá-la abrindo o jumper IT como mostrado abaixo. Nesta configuração, não será garantida a conformidade com as normas aplicáveis CEM.

Para os inversores de frequência tamanhos A e B, o jumper IT encontra-se na parte superior do inversor, atrás dos parafusos de fixação da placa de adaptação do disjuntor GV2.

Para os inversores de frequência tamanhos C e D, o jumper IT está situado no frontal, atrás da tampa de acesso aos fios, à esquerda dos bornes de potência de entrada.



Ligação do barramento CC

Tipo de configuração

Inversor de frequência alimentado pela rede VCA com ligação CC no comum

Esta configuração convém para inversores de frequência que tenham valores elétricos equivalentes (ou que não tenham mais de um calibre de diferença, isto é, com valores diretamente inferiores ou superiores). Cada produto é alimentado pelas entradas padrões e todos os produtos são ligados por um cabo de barramento CC.

O objetivo da função de compartilhamento do barramento CC é economizar energia. Quando um inversor executa uma parada, a energia pode ser reutilizada por um outro inversor do barramento CC ao invés de ser dissipada (desperdiçada) em uma resistência de frenagem.

Além disso, este tipo de fiação permite reduzir o valor da resistência de frenagem e melhorar a performance de frenagem sem resistência de frenagem.

Inversor de frequência alimentado somente pela ligação CC

Esta configuração convém para utilização combinada de inversores com valores elétricos diferentes (mais de um calibre de diferença).

Um único inversor é alimentado pela rede. Este inversor alimenta os outros inversores por meio do cabo do barramento CC.

Este tipo de configuração apresenta a mesma vantagem de Eficiência Energética que da configuração anterior, mas exige no mínimo um produto de potência superior, capaz de alimentar os outros.

Inversor de frequência alimentado por alimentação CC

Todos os produtos são alimentados por uma alimentação CC externa via cabo do barramento CC.

Este tipo de configuração exige que sejam respeitadas as seguintes condições:

- Esta fonte deve ser protegida contra curtos-circuitos fase-fase e fase-terra.
- A fonte deve ser capaz de fornecer a soma de todas as correntes CC de inversores utilizados simultaneamente.
- Esta fonte CC deve integrar uma indutância CC para limitar a ondulação de corrente inferior em 5%.

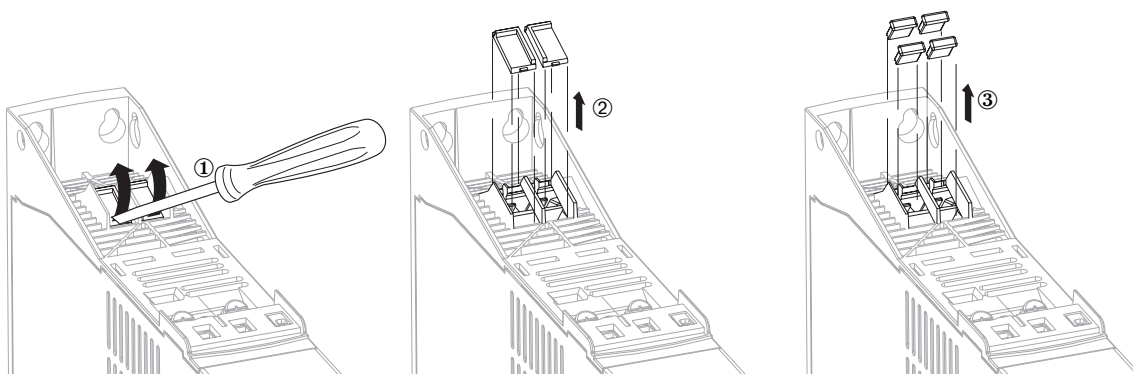
Preparo do inversor de frequência

⚠ ⚠ PERIGO**RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO OU ARCO ELÉTRICO**

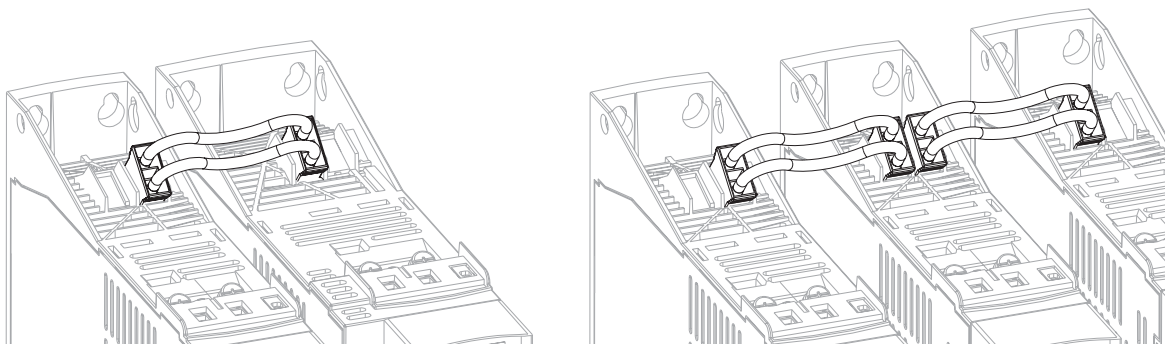
- Utilizar somente os cabos referenciados no catálogo.
- Se um mesmo cabo for utilizado para duas faixas de tensão, deve ser verificada a faixa de tensão antes da fiação.
- Retirar as proteções dos conectores CC utilizando uma chave de fenda ao invés de uma faca de precisão ou de uma tesoura.
- Se o cabo do barramento CC for retirado, substituir as proteções de plástico do barramento CC fornecidas com o inversor.

O não respeito a estas instruções ocasionará ferimentos graves ou morte.

Os conectores do barramento CC estão situados na parte superior dos inversores tamanhos A e B. Quebre as proteções de plástico utilizando uma chave de fenda. Estas proteções podem ser retiradas facilmente com uma chave de fenda ① ②. Retirar as proteções dos bornes ③. Quando não estão conectados, os bornes do barramento CC devem ser cobertos pelas proteções de plástico para que o inversor tenha novamente grau de proteção IP20. Se as perdeu, proteções de reposição são disponíveis.



Exemplos de conexão



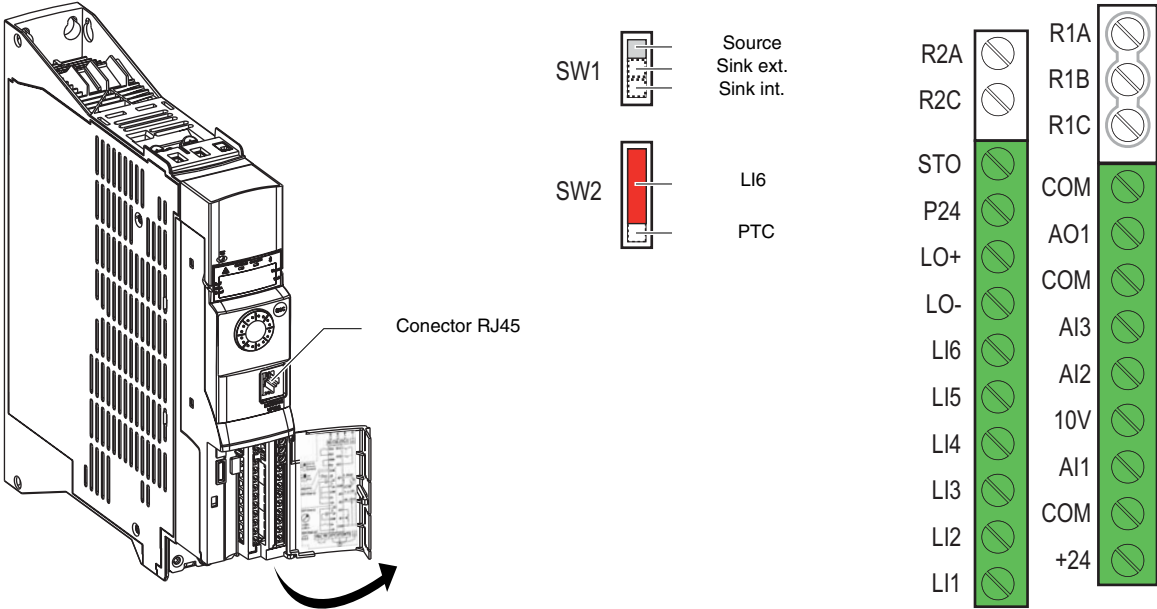
Informações técnicas

Para obter informações técnicas sobre a conexão do barramento CC, visite nosso site www.schneider-electric.com.

Instalação de controle

Acesso aos bornes de controle

O acesso aos bornes é idêntico em todos os produtos. Basta abrir a tampa como ilustrado abaixo. Todos os parafusos são do tipo M3 (fenda) e possuem 3,8 mm de diâmetro.



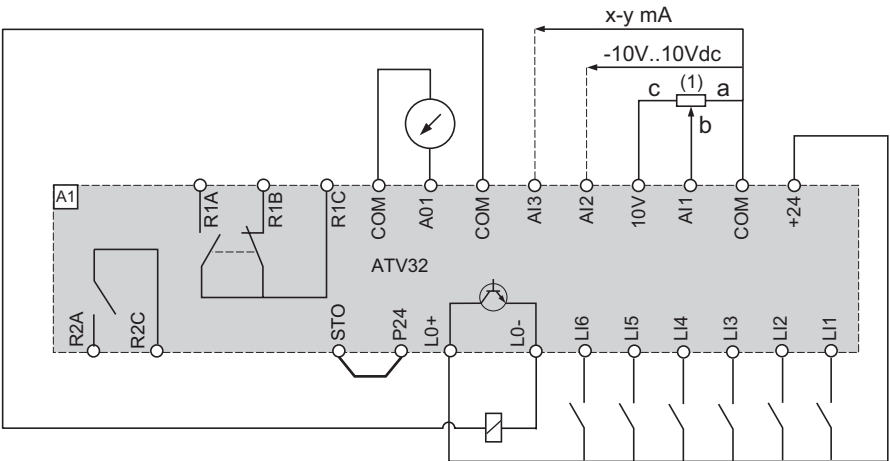
⚠ PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO ELÉTRICO

Ler e entender integralmente as recomendações descritas no capítulo “Antes de começar” antes de realizar este procedimento.

O não respeito a estas instruções ocasionará ferimentos graves ou morte.

Esquema de ligação de controle em modo source



(1) Potenciômetro de referência 2,2 kΩ ou similar (10 kΩ máximo)

Disposição dos bornes de controle

ATV32H Bornes de controle	Seção dos cabos		Torque de aperto
	Mínima (1)	Máxima	
	mm ²	mm ²	Nm
R1A, R1B, R1C, R2A, R2C	0,75	1,5	0,5
Todos os outros bornes	0,5	1,5	0,5

(1) O valor em **negrito** corresponde à seção de cabo mínima para garantir uma boa suportabilidade de cabo.

Características e funções dos bornes de controle

Borne	Função	Tipo	Características elétricas
R1A	Contato NA do relé	E/S	• Poder de comutação mín.: 5 mA para 24 V --- • Poder de comutação máx. com carga resistiva: ($\cos \varphi = 1$) 3 A para 250 V $\sim$ e 4 A para 30 V --- • Poder de comutação máx. em carga indutiva: ($\cos \varphi = 0,4$ e $L/R = 7$ ms): 2 A para 250 V $\sim$ e 30 V --- • Tempo de atualização: 2 ms • Vida: 100.000 manobras no poder de comutação máx.
R1B	Contato NF do relé	E/S	
R1C	Contato com ponto comum do relé programável R1	E/S	
COM	Comum das E/S analógicas	E/S	0 V
AO1	Saída analógica em tensão ou em corrente (coletor)	S	Saída analógica de 0 a 10 V, impedância de carga mín. 470 Ω ou Saída analógica de 0 a 20 mA, impedância de carga máx. 800 Ω • Resolução 10 bits • Precisão $\pm 1\%$ a 50/60 Hz para 25°C $\pm 10^\circ\text{C}$, $\pm 2\%$ a 50/60 Hz para -10 a +60°C • Linearidade $\pm 0,3\%$ • Tempo de amostragem 2 ms
COM	Comum das E/S analógicas	E/S	0 V
AI3	Entrada analógica em corrente	E	Entrada analógica 0-20 mA (ou 4-20 mA, X-20 mA, 20-Y mA). X e Y sendo programáveis de 0 a 20 mA • Impedância de 250 Ω • Resolução: 10 bits • Precisão $\pm 0,5\%$ a 50/60 Hz para 25°C, $\pm 0,2\%$ a 50/60 Hz para -10 a +60°C a $\Delta\theta = 60^\circ\text{C}$ • Linearidade $\pm 0,2\%$ (máx. $\pm 0,5\%$), do valor máx. • Tempo de amostragem 2 ms
AI2	Entrada analógica em tensão	E	Entrada analógica bipolar 0 ± 10 V (tensão máx. ± 30 V) A polaridade + ou - da tensão em AI2 afeta a direção do ponto de ajuste, logo a direção de operação. • Impedância 30 kΩ • Resolução: 10 bits. • Precisão $\pm 0,5\%$ a 50/60 Hz para 25°C, $\pm 0,2\%$ a 50/60 Hz para -10 a +60°C a $\Delta\theta = 60^\circ\text{C}$ • Linearidade $\pm 0,2\%$ (máx. $\pm 0,5\%$), do valor máx. • Tempo de amostragem 2 ms
10 V	Alimentação para potenciômetro de referência	S	+10 V CC • Tolerância: 0...+10% • Corrente: 10 mA máx.

Borne	Função	Tipo	Características elétricas
AI1	Entrada analógica em tensão	E	Entrada analógica: 0 + 10 V • Impedância: 30 k Ω • Resolução: conversor 10 bits • Precisão: $\pm 0,5\%$ a 50/60 Hz para 25°C, $\pm 0,2\%$ a 50/60 Hz para -10 a +60°C a $\Delta\theta = 60^\circ\text{C}$ • Linearidade $\pm 0,2\%$ (máx. $\pm 0,5\%$), do valor máx. • Tempo de amostragem: 2 ms
COM	Comum das E/S analógicas	E/S	0 V
+24	Alimentação das entradas lógicas	S	+24 V CC • Tolerância: -15...+20% • Corrente: 100 mA
R2A R2C	Contato NA do relé R2 programável	E/S	• Poder de comutação mín.: 5 mA para 24 V --- • Poder de comutação máx. com carga resistiva: ($\cos \varphi = 1$) 5 A para 250 V $\sim$ e 30 V --- • Poder de comutação máx. em carga indutiva: ($\cos \varphi = 0,4$ e $L/R = 7$ ms): 2 A para 250 V $\sim$ e 30 V --- • Tempo de atualização: 2 ms • Vida: - 100.000 manobras no poder de comutação máx. - 1.000.000 de manobras com uma corrente de 500 mA a um carga indutiva de 58 V CA ou 30 V CC
STO	Entrada para a função de segurança STO	E	24 V CC • Impedância 1,5 k Ω
P24	Alimentação externa para o circuito de comando/Alimentação interna para a função STO	E/S	+24 V CC • Tolerância: -15...+20% • Corrente: 1,1 A máx.
LO+ LO-	Saída lógica	S	Saída com coletor aberto configurável como sink ou source através do comutador SW1 • Tempo de atualização: 2 ms • Corrente máx.: 100 mA • Tensão máx.: 30 V
LI6 LI5	Entradas lógicas	E	Se estes bornes forem programados como entradas lógicas, eles terão as mesmas características dos bornes LI1 a LI4 • LI5 pode ser programado como uma entrada de pulsos a 20 kbps (pulsos por segundo) • LI6 pode ser utilizada com o PTC através do comutador SW2 • Nível de desligamento 3 k Ω , nível de religamento 1,8 k Ω • nível de detecção de curto-circuito < 50 Ω
LI4 LI3 LI2 LI1	Entradas lógicas	E	4 entradas lógicas programáveis configuráveis como sink ou source através do comutador SW1 • Alimentação +24 V (máx. 30 V) • Estado 0 se < 5 V, estado 1 se > 11 V (em modo source) • Estado 0 se > 19 V, estado 1 se < 13 V (em modo sink) • Tempo de resposta 8 ms na parada

Porta de comunicação RJ45

Permite conectar:

- um PC com o software SoMove;
- um terminal gráfico ou terminal remoto;
- a rede Modbus ou CANopen;
- ferramentas de carregamento de configuração...

Nota: Verificar se o cabo RJ45 não foi danificado antes de conectá-lo ao produto. Caso contrário, a alimentação de controle pode ser interrompida.

Configuração do comutador SW1 como sink ou source

⚠ ⚠ PERIGO

FUNCIONAMENTO INAPROPRIADO DO INVERSOR

- Quando o comutador SW1 estiver posicionado em Sink Int ou Sink Ext, o borne COM nunca deve ser aterrado ou ligado a um dispositivo de aterramento. No caso de uma falha de isolamento, o inversor pode não funcionar como previsto.
- É necessário impedir um aterramento acidental das entradas lógicas configuradas para lógica negativa. Um aterramento acidental pode provocar ativação imprevista das funções do inversor de frequência.
- É necessário proteger os condutores de sinais contra deteriorações que poderiam provocar um aterramento acidental do condutor.
- Seguir os princípios NFPA 79 e EN 60204 para aterrar corretamente os circuitos de comando.

O não respeito a estas instruções ocasionará ferimentos graves ou morte.

⚠ ATENÇÃO

RISCO DE FERIMENTOS

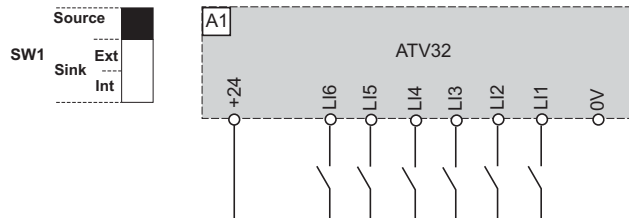
Utilizar uma chave de fenda para mudar a posição do comutador.

O não respeito a estas instruções pode provocar ferimentos ou danos materiais.

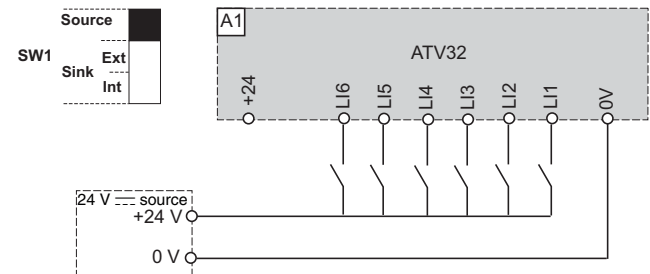
O comutador de entrada lógica SW1 permite adaptar o funcionamento das entradas lógicas à tecnologia das saídas do controlador programável. Para acessar ao comutador SW1, abrir a tampa de acesso aos bornes de controle. O comutador SW1 encontra-se à esquerda dos bornes de controle (ver página 43).

- Posicionar o comutador em Source (regulagem de fábrica) no caso de utilização de saídas de controladores programáveis com transistor PNP.
- Posicionar o comutador em Sink Int ou Sink Ext no caso de utilização de saídas de controladores programáveis com transistor NPN.

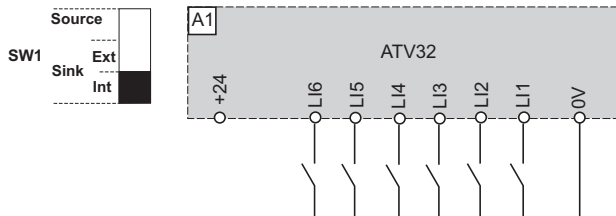
Comutador SW1 na posição Source



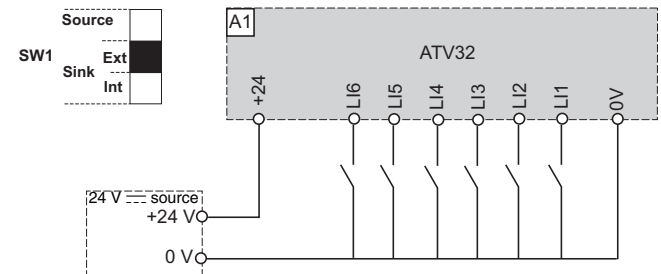
Comutador SW1 na posição Source e utilização de uma alimentação externa para os bornes LI



Comutador SW1 na posição Sink Int



Comutador SW1 na posição Sink Ext



Módulo de comunicação

ATENÇÃO

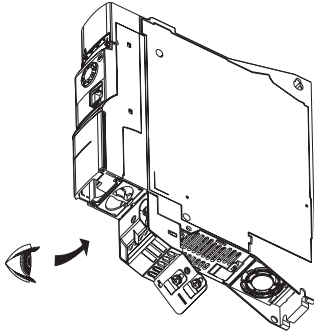
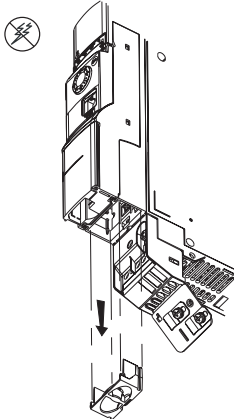
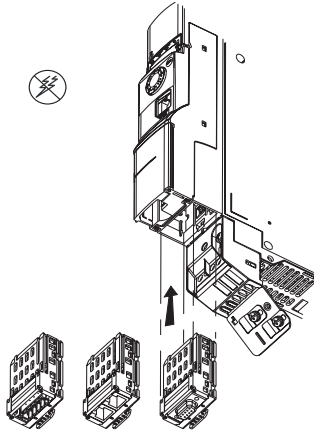
RISCO DE DANOS AO INVERSOR DE FREQUÊNCIA

- Instalar somente os módulos de comunicação previstos para o inversor de frequência. Ver as referências no catálogo.
- Não inserir qualquer outro módulo de comunicação no interior do inversor de frequência.

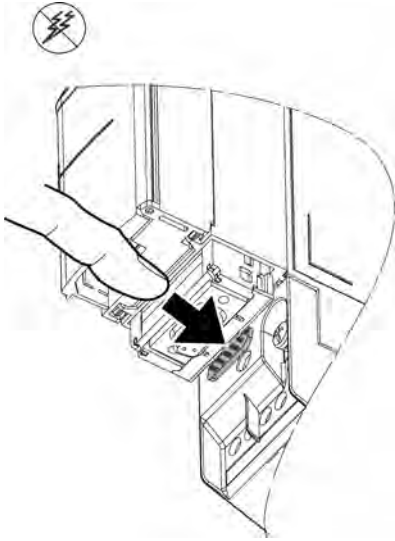
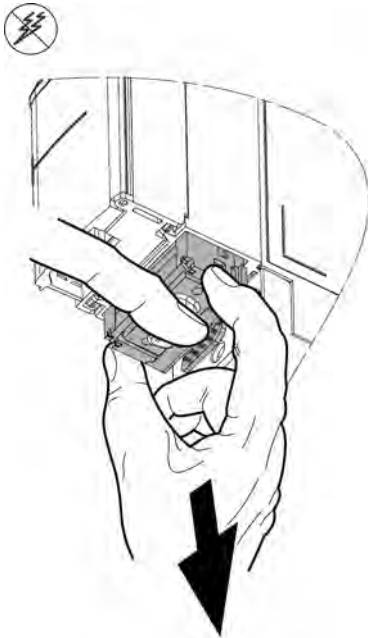
O não respeito a estas instruções pode provocar danos aos danos materiais.

O inversor de frequência ATV32 foi projetado para receber módulos de comunicação como opcional. Estes módulos deslizam diretamente no bloco de comando como ilustrado abaixo. Para mais informações sobre os módulos de comunicação, consultar os manuais de comunicação correspondentes.

Instalar o módulo de comunicação no ATV32 como segue:

Etapa	Ação	Comentário
1	Marcar o lugar onde deve ser instalado o módulo no ATV32.	
2	Retirar a tampa.	
3	Inserir o módulo opcional.	
4	Verificar se o módulo foi inserido corretamente e travado mecanicamente no inversor.	

Retirar o módulo de comunicação como segue:

Etapa	Ação	Comentário
1	Assegurar-se que o inversor está desenergizado. Pressionar a barra.	
2	Retirar o módulo pressionando a barra.	

Manutenção

⚠ PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO ELÉTRICO

Ler e entender integralmente as recomendações descritas no capítulo “Antes de começar” antes de realizar este procedimento.

O não respeito a estas instruções ocasionará ferimentos graves ou morte.

Limitação da garantia

A garantia não se aplica se o produto tiver sido aberto, exceto pela Assistência Técnica autorizada Schneider Electric.

Manutenção

ATENÇÃO

RISCO DE DANOS AO INVERSOR DE FREQUÊNCIA

Seguir as recomendações abaixo em função das condições ambientais indicadas (temperatura, produtos químicos, poeiras, vibrações).

O não respeito a estas instruções pode provocar danos aos danos materiais.

É recomendado seguir o procedimento abaixo, na ordem indicada, para aumentar a vida útil do inversor.

Ambiente	Parte relacionada	Ação	Frequência
Impacto no produto	Invólucro – Bloco de controle (LED – Display)	Verificar visualmente o inversor	No mínimo uma vez por ano
Corrosão	Bornes – Conectores – Parafusos – Placa CEM	Inspeccioná-los e limpá-los, se necessário	
Poeiras	Bornes – Ventiladores – Orifícios de saída de ar		
Temperatura	Nas proximidades do produto	Verificar e corrigir, se necessário	
Resfriamento	Ventilador	Verificar o funcionamento do ventilador	No mínimo uma vez por ano
		Substituir o ventilador (página 50)	Após 3 a 5 anos segundo as condições de funcionamento
Vibrações	Conexão dos bornes	Verificar se o torque de aperto recomendado foi respeitado	No mínimo uma vez por ano

Nota: O funcionamento do ventilador depende do estado térmico do inversor. O inversor pode funcionar, mas não o ventilador.

Peças de reposição e reparos

Se o produto precisar ser reparado, consultar nosso Call Center 0800 7289 110.

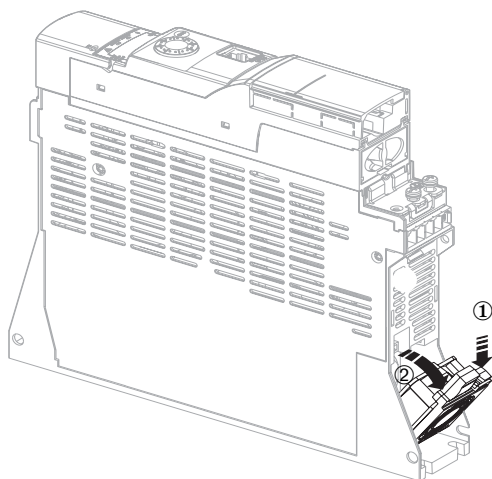
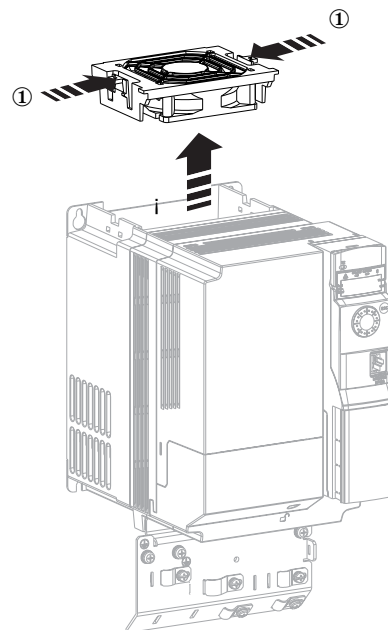
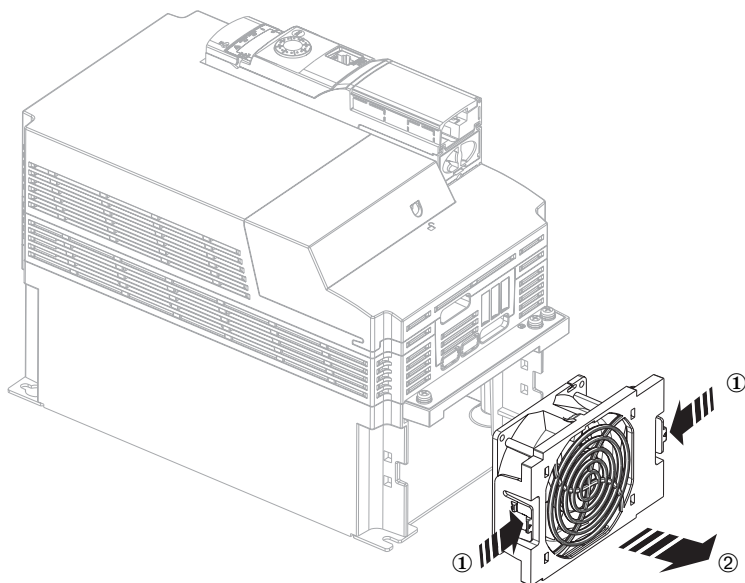
Estocagem prolongada

Os capacitores do produto pode ter desempenho reduzido após uma estocagem prolongada, isto é, superior a 2 anos. Ver página 11.

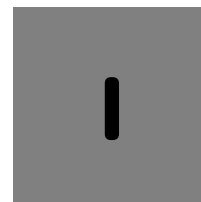
Substituição do ventilador

É possível encomendar um novo ventilador para a manutenção do ATV32 (ver as referências em nosso site www.schneider-electric.com).

① Empurrar a guia de travamento. ② Desconectar o conector plug-in e retirar o ventilador.

Tamanhos A e B**Tamanho C****Tamanho D**

Programação



Nesta parte

Esta parte contém os seguintes capítulos:

Capítulo	Nome do capítulo	Página
6	Colocação em operação	53
7	Apresentação	55

Colocação em operação

6

Neste capítulo

Este capítulo aborda os seguintes assuntos:

Assunto	Página
Recomendações prévias	54

Recomendações prévias

Antes de energizar o inversor de frequência

PERIGO

FUNCIONAMENTO INAPROPRIADO DO INVERSOR

Ler e entender integralmente este manual antes de instalar, energizar ou programar o inversor ATV32. Qualquer modificação feita na configuração dos parâmetros deve ser efetuada por pessoal qualificado. Verificar se todas as entradas lógicas estão inativas para evitar qualquer partida intempestiva.

O não respeito a estas instruções ocasionará ferimentos graves e morte.

Partida

Nota: Quando as regulagens de fábrica se aplicam e em caso de energização/rearme manual ou após um comando de parada, o motor somente poderá ser alimentado após um rearme prévio dos comandos de avanço, reverso e parada por injeção CC. Se não feito o rearme, o display do inversor exibirá a mensagem [Freewheel stop] [Parada por inércia] (n 5 E). Se a função religamento automático tiver sido configurada (parâmetro [Automatic restart] [Religamento autom.] (R E r) no menu [FAULT MANAGEMENT] [GESTÃO DAS FALHAS] (F L E -), página 271), estes comandos serão considerados sem que um rearme prévio seja necessário.

Contator de linha

ATENÇÃO

RISCO DE DANOS AO INVERSOR DE FREQUÊNCIA

Uma utilização frequente do contator provoca envelhecimento prematuro do circuito de carga dos capacitores de filtragem.

Deixar no mínimo 60 segundos entre cada energização do inversor de frequência.

O não respeito a estas instruções pode provocar danos materiais.

Utilização de um motor com baixa potência ou sem motor

Em regulagem de fábrica, a detecção de falta de fase de saída do motor é ativada ([Output phase loss] [Perda fase motor] (O P L) = [Yes] (Y E S), pág. 277). Para a utilização de um motor com baixa potência com o inversor ou durante uma manutenção, desative a detecção de falta de fase de saída do motor ([Output phase loss] [Perda fase motor] (O P L) = [No] (n O)). Isto pode se revelar especialmente útil se inversores de tamanho importante forem testados com um motor pequeno.

Regular o parâmetro [Motor control type] [Tipo controle motor] (C E E), pág. 131, em [Standard] (S E d) no menu [Motor control menu] [Menu controle do motor] (d r C -).

ATENÇÃO

RISCO DE DANOS AO MOTOR

A proteção térmica do motor não será assegurada pelo inversor, se a corrente do motor for inferior a 20% da corrente nominal do inversor.

Neste caso, utilizar um dispositivo independente de proteção térmica.

O não respeito a estas instruções pode provocar danos materiais.

PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOÇÃO OU ARCO ELÉTRICO

Se o parâmetro [Output phase loss] [Perda fase motor] (O P L) estiver regulado em [No] (n O), a perda de cabo não será detectada.

De qualquer maneira, verificar se esta ação não irá colocar em perigo o pessoal ou equipamento.

O não respeito a estas instruções ocasionará ferimentos graves ou morte.

Apresentação

7

Neste capítulo

Este capítulo aborda os seguintes assuntos:

Assunto	Página
Configuração de fábrica	56
Funções de aplicação	57
Funções básicas	61
Terminal gráfico opcional	62
Terminal gráfico opcional	62
Primeira energização do inversor de frequência	65
Terminal remoto opcional	68
Estrutura das tabelas de parâmetros	69
Como buscar um parâmetro neste documento	70
Descrição da IHM	71
Estrutura dos menus	72

Configuração de fábrica

Pré-regulagens de fábrica

O Altivar 32 é pré-regulado em fábrica para as condições de uso mais comuns:

- Display: **[Ready] [Inver. pronto] (r d Y)** é mostrado quando o motor está pronto para operar e a frequência é mostrada quando o motor está em operação.
- As entradas lógicas LI3 a LI6, as entradas analógicas AI2 e AI3, a saída lógica LO1, a saída analógica AO1 e o relé R2 são inativas (não configuradas).
- Modo de parada quando uma falha for detectada: por inércia.

Código	Descrição	Valores das regulagens de fábrica	Pág.
b F r	[Standard mot. freq] [Frequência do motor std]	[50Hz IEC]	112
t t t	[2/3 wire control] [Controle 2/3 fios]	[2 wire] [2 fios] (t t t) : comando a 2 fios	111
t t t	[Motor control type] [Tipo controle motor]	[Standard] (t t t) : U/F 2 pontos (Volts/Hz) sem malha de velocidade interna	131
A t t	[Acceleration] [Aceleração]	3,0 segundos	113
d t t	[Deceleration] [Desaceleração]	3,0 segundos	113
L S P	[Low speed] [Velocidade mínima]	0 Hz	113
H S P	[High speed] [Velocidade máxima]	50 Hz	113
I t H	[Mot. therm. current] [Corrente térm. motor]	Corrente nominal do motor (segundo o valor nominal do inversor)	113
S d t I	[Auto DC inj. level 1] [Nível injeção CC auto 1]	0,7 x corrente nominal do inversor, durante 0,5 s	119
S F r	[Switching freq.] [Freq. chaveamento]	4 kHz	120
F r d	[Forward] [Sent. avanço]	[LI1] (L I I) : entrada lógica LI1	152
r r S	[Reverse assign.] [Atrib. sentido reverso]	[LI2] (L I 2) : entrada lógica LI2	152
F r I	[Ref.1 channel] [Canal ref. 1]	[AI1] (A I I) : entrada analógica AI1	178
r I	[R1 Assignment] [Atribuição R1]	[No drive flt] (F L t) : o contato abre quando uma falha é detectada ou quando o inversor foi desligado.	162
b r A	[Dec ramp adapt.] [Adapt. rampa desacel.]	[Yes] (Y E S) : função ativa (adaptação automática da rampa de desaceleração)	196
A t r	[Automatic restart] [Religamento autom.]	[No] (n O) : função inativa	273
S t t	[Type of stop] [Tipo de parada]	[Ramp stop] (r P P) : por rampa	197
t F G	[Macro configuration] [Macro configuração]	[Start/stop] (S t S)	108

Nota: Se desejar manter no mínimo as pré-regulagens do inversor, selecione o parâmetro de macroconfiguração **[Macro configuration] (t F G) = [Start/stop] (S t S)**, seguido do parâmetro **[Restore config.] (F t S) = [Config. CFG] (I n I)**. Para mais informações, ver a página [108](#).

Verificar se os valores acima são compatíveis com a aplicação.

Funções de aplicação

As tabelas das páginas seguintes fornecem as associações funções/aplicações mais comuns para auxiliar na escolha do produto.

As aplicações que figuram nestas tabelas são relativas principalmente às seguintes máquinas:

- **Levantamento:** guias, pontes rolantes, guindastes (levantamento vertical, translação, rotação), plataforma de levantamento
- **Movimentação:** paletizadoras/despaletizadoras, transportadores, mesas de rolos
- **Embalagem:** encaixotadoras, rotuladoras
- **Máquinas têxteis:** teares, cardagem, máquinas de lavar, fiandeiras, trefiladoras
- **Máquinas de madeira:** tornos automáticos, serras, usinagem
- **Máquinas de processo**

As associações mencionadas não são obrigatórias. Cada máquina possui suas próprias particularidades.

Certas funções são especialmente dedicadas para uma aplicação definida. Neste caso, a aplicação é indicada na aba na margem das páginas de programação relacionadas.

Funções de comando do motor

Funções	Página	Aplicações					
		Levantamento	Movimentação	Embalagem	Máquinas têxteis	Máquinas de madeira	Máquinas de processo
Relação tensão/frequência	131		■			■	
Controle vetorial de fluxo sem realimentação	131	■	■	■	■	■	■
Controle vetorial 2 pontos	131	■			■		
Motor síncrono em malha aberta	131				■		
Frequência de saída até 599 Hz	131				■	■	
Limitação das sobretensões do motor	146				■	■	
Conexão em barramento CC	-				■		■
Magnetização do motor por entrada lógica	213	■	■	■			
Frequência de chaveamento até 16 kHz	120				■	■	
Auto-regulagem	113	■	■	■	■	■	■

Funções com referências de velocidades

Funções	Página	Aplicações					
		Levantamento	Movimentação	Embalagem	Máquinas têxteis	Máquinas de madeira	Máquinas de processo
Referência diferencial bipolar	155	■	■	■			
Delineamento de referência (efeito lupa)	158	■	■				
Entrada de controle de frequência	178				■		■
Comutação de referências	191			■			
Soma de referências	192			■			
Subtração de referências	192			■			
Multiplicação de referências	192			■			
Rampa regulável	194	■	■				
Passo a passo (JOG)	202		■		■		■
Velocidades pré-selecionadas	204	■	■	■			
+/- velocidade por botões de efeito simples (1 posição)	208						■
+/- velocidade botão com duplo efeito (2 posições)	208	■					
+/- velocidade próxima de uma referência	211				■		■
Memorização da referência	212						■

Funções para aplicações específicas

Funções	Página	Aplicações					
		Levantamento	Movimentação	Embalagem	Máquinas têxteis	Máquinas de madeira	Máquinas de processo
Parada rápida	197					■	
Lógica de freio	215	■	■				
Medição de carga	223	■					
Elevação em alta velocidade	225	■					
Cabo não estendido	228	■					
Regulador PID	231						■
Limitação de conjugado do motor / gerador	240		■		■		■
Equilíbrio de carga	148	■	■				
Comando do contator de linha	244	■	■			■	
Comando do contator de saída	247	■					
Posicionamento por interruptor de fim de curso ou sensor	248	■	■	■			
Parada a distância calculada após fim de curso de desaceleração	250		■	■			
Comutação de parâmetros	253	■	■	■	■	■	■
Comutação de motores ou de configurações	256	■	■	■			
“Traverse control” controle transversal	261				■		
Configuração das paradas	197		■		■	■	
Blocos de funções (ver documento específico)		■	■	■	■	■	■

Funções de segurança / Gestão das falhas

Funções	Página	Aplicações					
		Levantamento	Movimentação	Embalagem	Máquinas têxteis	Máquinas de madeira	Máquinas de processo
Safe Torque Off (STO) (função de segurança, ver documento específico)	-	■	■	■	■	■	■
Parada diferenciada em caso de alarme térmico	279	■					■
Gestão dos alarmes	169	■	■	■	■	■	■
Gestão das falhas	271	■	■	■	■	■	■
Testes IGBT	281	■	■	■	■	■	■
Retomada de velocidade	274				■	■	
Proteção do motor com sondas PTC	271	■	■	■	■	■	■
Gestão das subtensões	280				■	■	
Perda 4-20 mA	281	■	■		■	■	■
Interrupção a jusante não controlada (perda de fase do motor)	277		■				
Religamento automático	273		■				
Medição da velocidade de rotação do motor pela entrada Pulse input	285	■	■				
Detecção de variação de carga	287	■					
Detecção de subcarga	290						■
Detecção de sobrecarga	292						■
Funções de segurança integradas (ver documento específico)			■	■	■	■	■

Funções básicas

Ventilação do inversor

O ventilador parte automaticamente se o estado térmico do inversor atingir 70% do estado térmico máximo e se o **[Fan Mode] [Modo ventilador]** (**F F 0**) estiver regulado em **[Standard]** (**5 6 4**).

Terminal gráfico opcional

Descrição do terminal gráfico

Utilizando o terminal gráfico, que funciona com FLASH V1.1 IE26 ou versão posterior, é possível visualizar informações mais detalhadas do que no terminal integrado.



Nota: As teclas 3, 4, 5 e 6 permitem controlar diretamente o inversor, se o comando pelo terminal gráfico estiver ativado.

Para ativar as teclas do terminal remoto, é necessário primeiramente configurar o parâmetro [\[Ref.1 channel\]](#) [\[Canal ref. 1\]](#) (F r l) = [\[HMI\]](#) (L L L). Para mais informações, consultar a página [178](#).

Exemplos de janelas de configuração:

Seleção simples

LANGUAGE	
English	
Français	✓
Deutsch	
Italiano	
Español	

Portuguese

Na primeira energização do terminal gráfico, o usuário deve selecionar o idioma de visualização.

Quando uma única escolha for possível, a escolha efetiva é indicada por ✓. Exemplo: um único idioma pode ser escolhido.

Seleção múltipla

PARAMETER SELECTION	
SETTINGS	
Ramp increment	☒
Acceleration-----	☒
Deceleration-----	☐
Acceleration 2-----	☐
Deceleration 2	
Edit	

Quando uma escolha múltipla for possível, as escolhas efetivas são indicadas por ✓.

Exemplo: é possível escolher diversos parâmetros para formar o **[USER MENU]** **[MENU USUÁRIO]**.

Exemplo de janela de configuração de um valor:

RDY	Term	+0,0 Hz	0,0 A
Acceleration			
9,51 s			
Min = 0,00		Max = 99,99	
<<		>> Quick	

ENT
→

RDY	Term	+0,0 Hz	0,0 A
Acceleration			
9,51 s			
Min = 0,00		Max = 99,99	
<<		>> Quick	

As flechas << e >> (teclas F2 e F3) são utilizadas para selecionar o dígito a ser modificado e a rotação do botão de navegação permite aumentar ou diminuir este dígito.

Exemplo de visualização do estado dos blocos de funções:

RDY	⊗	Term	+0,0 Hz	0,0 A
Acceleration				
9,51 s				
Min = 0,00		Max = 99,99		
<<		>> Quick		

⊗ Luz apagado: um programa válido de blocos de funções está em modo Stop (parado) no inversor ATV32.

⊙ Luz acesa: um programa válido de blocos de funções está em modo Run (executar) no inversor ATV32. O inversor é considerado como em funcionamento e os parâmetros de configuração não podem ser modificados.

Primeria energização do inversor com o terminal gráfico

Na primeira energização do terminal gráfico, o usuário deve selecionar o idioma de visualização.

LANGUAGE	
English	
Français	✓
Deutsch	
Italiano	
Español	

Tela visualizada após a primeira energização do terminal gráfico. Selecione o idioma, depois pressione ENT.

Portuguese



ENT

ATV32HU15M2 1.5kW/2HP 220V Single	
Config. n°0	

Os dados nominais do inversor são então mostrados.



3 segundos

RDY	Term	0,0 Hz	0,0 A
ACCESS LEVEL			
Basic			
Standard			✓
Advanced			
Expert			

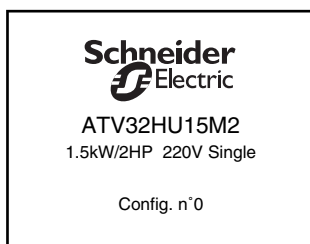


ENT

RDY	Term	0,0 Hz	0,0 A
1 DRIVE MENU			
1.1 SPEED REFERENCE			
1.2 MONITORING			
1.3 CONFIGURATION			
Code	<<	>>	Quick

Primeira energização do inversor de frequência

Com o terminal integrado, na primeira energização, o usuário acessa diretamente o parâmetro **[Standard mot. freq]** **[Frequência do motor std]** (**b F r**) (ver página 112) no menu (COnF > FULL > SIM).



Display mostrado após a primeira energização do inversor.



3 segundos

RDY	Term	0,0 Hz	0,0 A
ACCESS LEVEL			
Basic			
Standard			
Advanced			
Expert			

A tela **[ACCESS LEVEL]** **[NÍVEL DE ACESSO]** aparece automaticamente.



ENT

RDY	Term	0,0 Hz	0,0 A
1 DRIVE MENU			
1.1 SPEED REFERENCE			
1.2 MONITORING			
1.3 CONFIGURATION			
Code	<<	>>	Quick

Passagem automática ao menu **[1 DRIVE MENU]** **[1 MENU INVERSOR]** após 3 segundos.
Selecione o menu, depois pressione ENT.



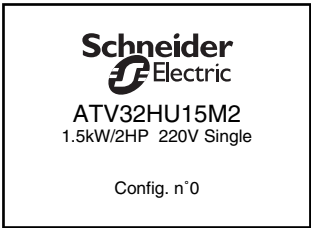
ESC

MAIN MENU			
1 DRIVE MENU			
2 IDENTIFICATION			
3 INTERFACE			
4 OPEN / SAVE AS			
5 PASSWORD			

O menu geral aparece no terminal gráfico se for pressionada a tecla ESC.

Energizações subsequentes

Com o terminal integrado, nas energizações subsequentes, o usuário acessa imediatamente o estado do inversor (mesma lista do parâmetro [Drive state] [ESTADO DO INVERSOR] (H 5 I) página 97). Exemplo: Ready [Pronto] (rdY)



Display após a energização.

↓ 3 segundos

RDY	Term	0,0 Hz	0,0 A
1 DRIVE MENU			
1.1 SPEED REFERENCE			
1.2 MONITORING			
1.3 CONFIGURATION			
Code	<<	>>	Quick

Passagem automática no menu [1 DRIVE MENU] [1 MENU INVERSOR] após 3 segundos.
Selecione o menu, depois pressione ENT.

↓ 10 segundos

RDY	Term	+0,0 Hz	0,0 A
Frequency ref.			
+ 1,3 Hz			
Min = -599,0		Max = +599,0	
Quick			

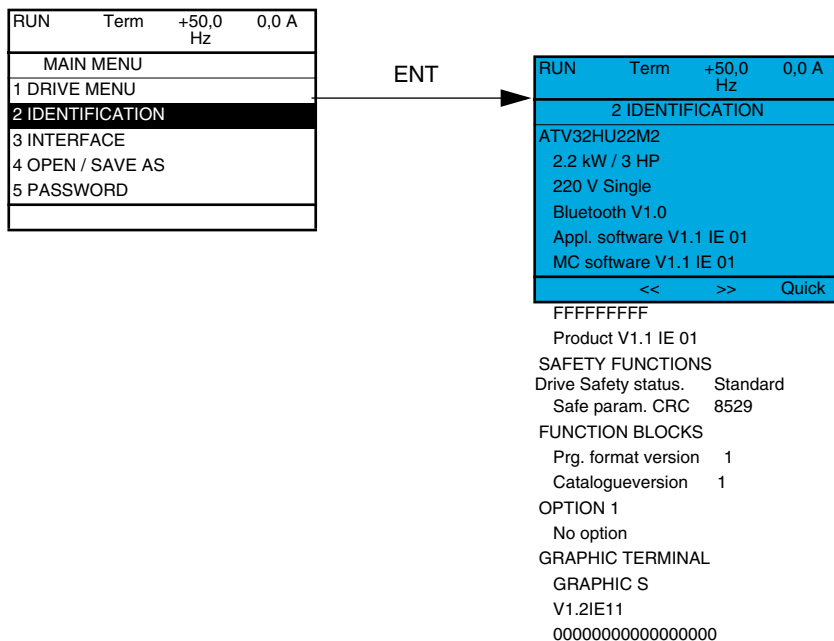
Passagem automática para a tela de supervisão após 10 segundos.

Menu Identificação

É possível acessar o menu **[IDENTIFICATION] [IDENTIFICAÇÃO]** (**0 I d -**) somente com o terminal gráfico.

Trata-se de um menu de somente leitura, que não pode ser configurado. Ele permite visualizar as seguintes informações:

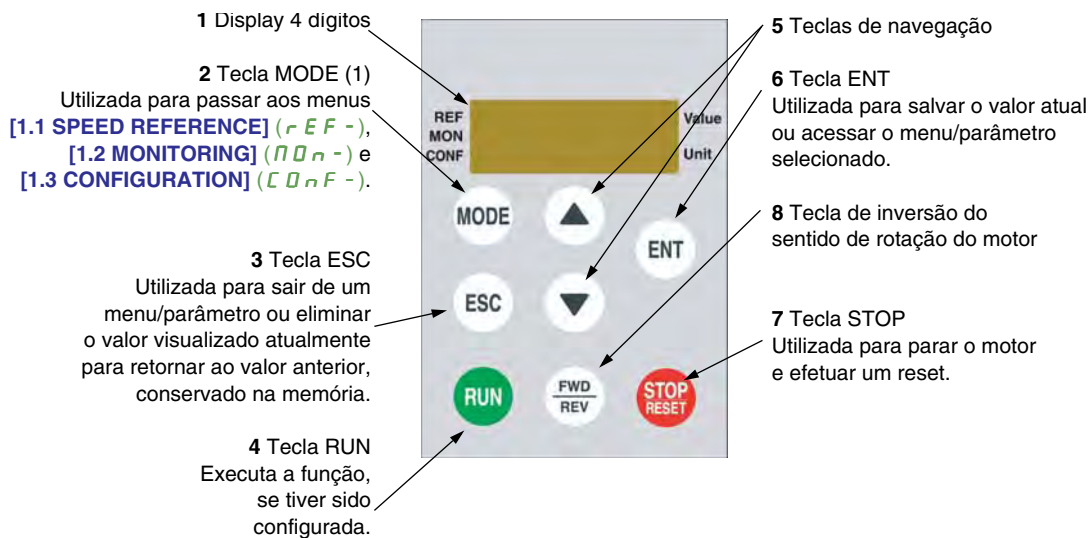
- Referência do inversor, potência nominal e tensão
- Versão do software do inversor
- Número de série do inversor
- Estado das funções de segurança e checksum
- Programa dos blocos de funções e versão do catálogo
- Tipo de opcionais presente com sua versão de software
- Tipo e versão do terminal gráfico



Terminal remoto opcional

Descrição do terminal remoto

O terminal remoto é uma unidade de comando local que pode ser instalado na porta de um painel. Possui cabo com conectores, que é conectado à ligação serial do inversor (ver a documentação fornecida com o terminal remoto). As teclas Up e Down deste terminal remoto são utilizadas para a navegação no lugar do botão rotativo de navegação.



(1) Se o inversor for travado por um código ([PIN code 1] (L D d) página 322), pressionar a tecla MODE permite passar do menu [1.2 MONITORING] (n D n -) para o menu [1.1 SPEED REFERENCE] (r E F -) e vice-versa.

Para ativar as teclas do terminal remoto, é necessário primeiramente configurar o parâmetro [Ref.1 channel] (F r l) = [HMI] (L L L). Para mais informações, consultar a página 178.

Estrutura das tabelas de parâmetros

As tabelas de parâmetros contidas nas descrições dos diferentes menus são organizadas como descrito abaixo.

Exemplo:

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus:

DRI- > CONF > FULL > FUN-

1				5
	Código	Nome/Descrição	Faixa de regulagens	Regulagem de fábrica
2	P I d -	[PID REGULATOR] [REGULADOR PID]		
		Nota: Esta função não pode ser utilizada com todas as funções. Seguir as instruções página 186.		
3	P I F	[PID Feedback ass.] [Atrib. retorno PID]		[No] (n 0)
4	n 0	[No] (n 0) : não atribuída		6
	A I 1	[AI1] (A I 1) : entrada analógica A1		
	A I 2	[AI2] (A I 2) : entrada analógica A2		
	A I 3	[AI3] (A I 3) : entrada analógica A3		
	P I	[RP] (P I) : entrada Pulse input		
	A I U 2	[AI virtual 2] (A I U 2) : entrada analógica virtual 2		
	O A 0 1	[OA01] (O A 0 1) : blocos de funções: saída analógica 01		
	...	...		
	O A 1 0	[OA10] (O A 1 0) : blocos de funções: saída analógica 10		
				7

1. Caminho de acesso aos parâmetros descritos nesta página
2. Código do submenu no display 7 segmentos 4 dígitos
3. Código do parâmetro no display 7 segmentos 4 dígitos
4. Valor do parâmetro no display 7 segmentos 4 dígitos
5. Nome do submenu no terminal gráfico
6. Nome do parâmetro no terminal gráfico
7. Valor do parâmetro no terminal gráfico

Nota: Os textos entre colchetes [] correspondem às visualizações do terminal gráfico.

Um menu seguido da menção “(cont.)” aparece às vezes para ajudá-lo a se localizar na estrutura.

Exemplo :

F U n -	[APPLICATION FUNCT.] [FUNÇÕES DE APLIC.] (cont.)
P I d -	[PID REGULATOR] [REGULADOR PID]
	Nota: Esta função não pode ser utilizada com todas as funções. Seguir as instruções na página 186.

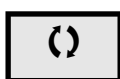
Neste exemplo, a menção “(cont.)” indica que o submenu [APPLICATION FUNCT.] está acima do submenu [PID REGULATOR] na estrutura.

Um parâmetro pode conter certos pictogramas. A legenda de cada pictograma aparece no fim da tabela.

Principais pictogramas:



Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.



Este parâmetro pode ser modificado em operação e na parada.



Para modificar a atribuição deste parâmetro, pressione por 2 segundos a tecla ENT.

Como buscar um parâmetro neste documento

As seguintes funções são disponíveis para ajudar a encontrar informações sobre um parâmetro:

- Com o terminal integrado e o terminal remoto: utilizar diretamente o índice dos códigos de parâmetros na página [341](#), para encontrar a página onde está descrito o parâmetro mostrado.
- Com o terminal gráfico: selecionar o parâmetro a ser encontrado e pressione a tecla  : [\[Code\]](#).
O código do parâmetro será mostrado no lugar de seu nome enquanto a tecla permanecer pressionada.

Exemplo: ACC

RDY	Term	+0,0 Hz	0,0 A
SETTINGS			
Ramp increment		: 0,1	
Acceleration		: 9,51 s	
Deceleration		: 9,67 s	
Low speed		: 0,0 Hz	
High speed		: 50,0 Hz	
Code	<<	>>	Quick

Code
→

RDY	Term	+0,0 Hz	0,0 A
SETTINGS			
Ramp increment		: 0,1	
ACC		: 9,51 s	
Deceleration		: 9,67 s	
Low speed		: 0,0 Hz	
High speed		: 50,0 Hz	
Code	<<	>>	Quick

- Utilizar em seguida o índice dos códigos de parâmetros, página [341](#), para encontrar a página onde é comentado o parâmetro mostrado.

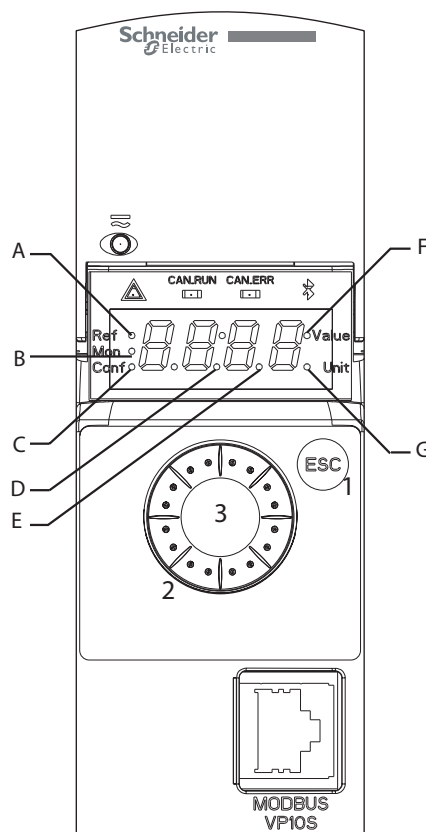
Descrição da IHM

Funções do Display e das Teclas

1 A tecla ESC é utilizada para a navegação nos menus (backward - retornar) e a regulação dos parâmetros (cancel - cancelar).

2 O botão de navegação é utilizado para a navegação nos menus Up (para cima) ou Down (para baixo) e a regulação dos parâmetros (aumento/diminuição do valor ou escolha de um elemento). Pode ser utilizado como entrada analógica virtual 1 para a referência de frequência do inversor.

3 A tecla ENT (empurrar botão de navegação) é utilizada para a navegação nos menus (Forward) e a regulação dos parâmetros (validação).



A	Modo referência de velocidade selecionado (r E F -)	E	Ponto decimal utilizado para mostrar os valores dos parâmetros (unidades arredondadas décimo)
B	Modo supervisão selecionado (n D n -)	F	Valor de parâmetro atualmente visualizado
C	Modo configuração selecionado (C D n F)	G	Unidade de parâmetro atualmente visualizada
D	Ponto decimal utilizado para mostrar os valores dos parâmetros (unidades arredondadas no centésimo)		

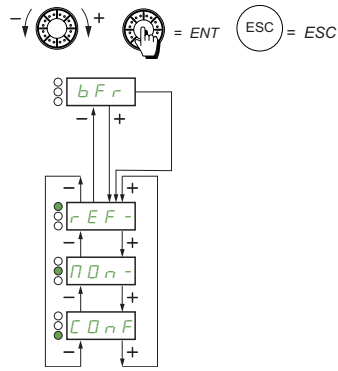
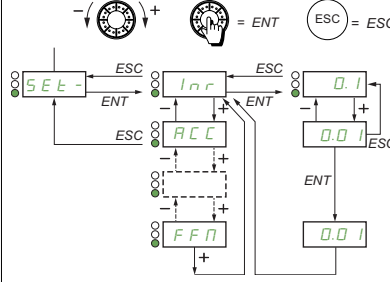
Visualização normal, sem visualização do código de falha e sem partida:

Mostra o parâmetro selecionado no menu [1.2 MONITORING] (n D n -) (parâmetro padrão: [Frequency ref.] (F r H)).

- I n I t : sequência de inicialização (somente no terminal remoto)
- t U n : auto-regulação
- d C b : frenagem por injeção
- r d y : inversor pronto
- n S t : parada por inércia
- C L I : limitação de corrente
- F S t : parada rápida
- F L U : função de magnetização ativada
- n L P : circuito de controle energizado, mas barramento CC não carregado
- C t L : parada controlada
- D b r : desaceleração adaptada
- S O C : falha da saída controlada em andamento
- U S A : alarme de subtensão
- S S I : nível de segurança SS1
- S L S : nível de segurança SLS
- S t O : nível de segurança STO

Em caso de falha detectada, a tela piscará para advertir o usuário. Se um terminal gráfico estiver conectado, o nome da falha detectada será visualizada.

Estrutura dos menus

Energização		Seleção de parâmetros
	Este parâmetro é mostrado somente na primeira vez que o inversor é energizado. Sua regulação pode ser modificada posteriormente no menu [MOTOR CONTROL] (d r C -) para visualizar [Standard mot. freq] (b F r). [1.1 SPEED REFERENCE] (r E F -) [1.2 MONITORING] (n D n -) [1.3 CONFIGURATION] (C D n F)	

No display de 7 segmentos, o traçinho após os códigos de menus e submenus é utilizado para diferenciar destes últimos dos códigos de parâmetros.

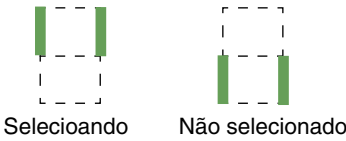
Exemplo: Menu **[APPLICATION FUNCT.] (F U n -)**, parâmetro **[Acceleration] (R C C)**

Seleção de múltiplas atribuições para um parâmetro

Exemplo: lista dos alarmes do grupo 1 no menu **[INPUTS / OUTPUTS CFG] (I_D -)**.

É possível selecionar diversos alarmes clicando-os como descrito abaixo.

O dígito aceso indica :



O mesmo princípio é utilizado para todas as seleções múltiplas.

Programação



Nesta parte

Esta parte contém os seguintes capítulos:

Capítulo	Nome do capítulo	Página
8	Modo [Speed Reference] [Referência de velocidade] (<i>r E F</i>)	75
9	Modo [Monitoring] [Supervisão] (<i>Π □ □</i>)	79
10	Modo [Configuration] [Configuração] (<i>□ □ □ F</i>)	103
11	Interface (<i>I E F</i>)	301
12	[Open / Save as] [Abrir / Salvar como] (<i>E r R</i>)	317
13	[Password] [Senha de acesso] (<i>□ □ □</i>)	321
14	[Multipoint screen] [Tela multiponto]	323

Modo [Speed Reference] [Referência de velocidade] (r E F)

8

Neste capítulo

Este capítulo aborda os seguintes assuntos:

Assunto	Página
Introdução	76
Ramificação	77
Menu	78

Introdução

Utilize o modo referência para monitorar. Também pode ser utilizado para variar a velocidade se ([Ref.1 channel] [Canal ref. 1] (F r l) página 178 estiver definido como [AI virtual 1] [AI virtual 1] (R l U l)).

Se o comando local for ativado ([Ref.1 channel] [Canal ref. 1] (F r l) página 178 definido em [HMI] [IHM] (L C C)), o botão de navegação do terminal gráfico ou as teclas de navegação Up/Down do terminal remoto têm função de potenciômetro para aumentar ou diminuir o valor de referência de velocidade permanecendo nos limites predefinidos por outros parâmetros ([Low speed] [Velocidade mínima] (L S P) e [High speed] [Velocidade máxima] (H S P)).

Ramificação

(1) Segundo o canal de referência ativa

Valores possíveis:

(R I U I)

(L F r)

(P F r)

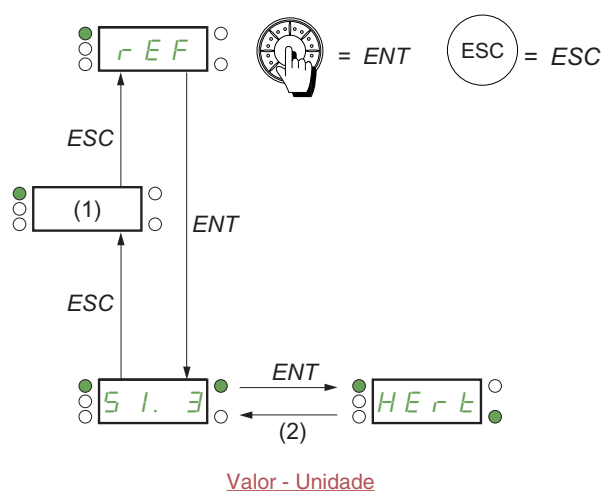
(r P I)

(F r H)

(r P L)

(2) 2 s ou ESC

Os valores do parâmetro e as unidades visualizados no esquema são fornecidos a título de exemplo.



É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > REF-

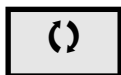
Menu

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Reg. de fábrica
dr I -	[1 DRIVE MENU] [1 MENU INVERSOR]		
r E F -	[1.1 SPEED REFERENCE] [1.1 REFERÊNCIA VELOCIDADE] Os parâmetros visualizados dependem das regulações do inversor.		
A I U I ★ (1)	[Image input AIV1] [Entrada AIV1] Valor de entrada analógica virtual 1. Este parâmetro permite modificar a referência de frequência utilizando o botão de navegação integrado.	0 a 100% de HSP-LSP	0%
L F r ★ (1)	[HMI Frequency ref.] [Ref. frequência IHM] Referência de frequência da IHM (valor com sinal). Este parâmetro permite modificar a referência de frequência utilizando o terminal IHM remoto.	-599 a +599 Hz	0 Hz
Π F r ★ (1)	[Multiplying coeff.] [Coef. multiplicador] Parâmetro que permite multiplicar a variável de frequência. É possível acessar o coeficiente multiplicador se o parâmetro [Multiplier ref.] [Ref. multiplic. -] (Π R 2, Π R 3) página 193 foi atribuído ao terminal gráfico.	0 a 100%	100%
r P I ★ (1)	[Internal PID ref.] [Ref. interna PID] PID: referência PID interna. Este parâmetro permite modificar a referência PID interna utilizando o botão de navegação. A referência PID interna será visível, se o parâmetro [PID feedback] [Retorno PID] (P I F) não estiver regulado em [No] (r D).	0 a 32767	150
F r H ★	[Frequency ref.] [Referência de freq.] Referência de frequência antes da rampa (valor com sinal). Referência de frequência real aplicada ao motor qualquer que seja o canal de referência selecionado. Parâmetro de modo somente leitura. A referência de frequência será visível, se o canal de comando não for o terminal IHM ou a entrada analógica virtual.	-599 a +599 Hz	-
r P C ★	[PID reference] [Referência PID] PID: valor de referência. A referência PID será visível, se o parâmetro [PID feedback] [Retorno PID] (P I F) não estiver regulado em [No] (r D).	0 a 65535	-

(1) É inútil pressionar na tecla ENT para confirmar a modificação da referência.



Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.



Este parâmetro pode ser modificado em curso de funcionamento ou na parada.

Modo [Monitoring] [Supervisão] (Π □ η)

9

Neste capítulo

Este capítulo aborda os seguintes assuntos:

Assunto	Página
Introdução	80
Ramificação	81
Menu	82

Introdução

Os parâmetros são acessíveis quando o inversor estiver em marcha ou parado.

Certas funções têm diferentes parâmetros. Para facilitar a programação e evitar a navegação em um número infinito de parâmetros, estas funções foram agrupadas em submenus. Como os menus, os submenus são identificados por um tracinho após seu código.

Quando o inversor estiver em marcha, o valor visualizado é aquele de um dos parâmetros de supervisão. Na regulação de fábrica, o valor visualizado é a referência de frequência de entrada (parâmetro **[Frequency ref.] [Referência de freq.] (F r H)** página [82](#)).

Assim que o valor do novo parâmetro de supervisão for visualizado, pressione uma segunda vez o botão de navegação para visualizar as unidades ou mantenha o botão de navegação pressionado (ENT) novamente (durante 2 segundos) para confirmar a mudança do parâmetro de supervisão e salvá-lo. A partir deste momento, o valor deste parâmetro será visualizado durante o funcionamento (mesmo após uma desenergização).

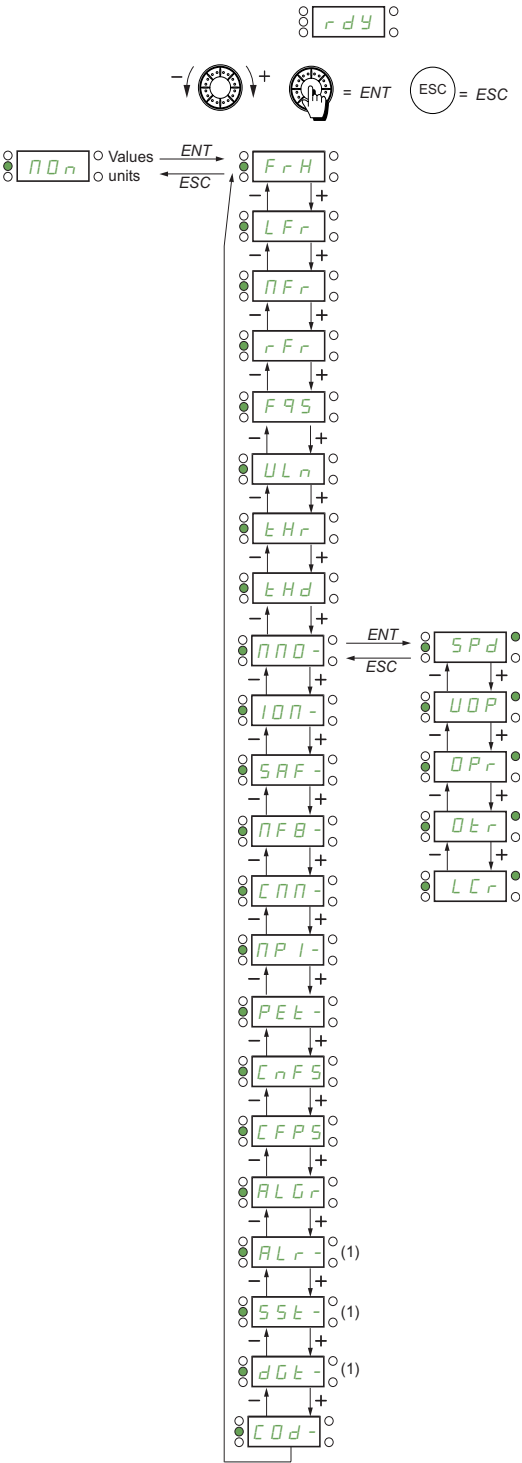
A menos que a nova escolha seja confirmada mantendo novamente a tecla ENT pressionada, a tela retornará ao valor anterior após uma desenergização.

Nota: Após a parada do inversor ou uma interrupção da alimentação na linha, o parâmetro mostra o estado do inversor (exemplo: **[Ready] [Pronto] (r d Y)**). O parâmetro selecionado é visualizado após um comando de marcha.

Ramificação

Os parâmetros visualizados no esquema são apresentados a título de exemplo.

(1) Acessível somente com o terminal gráfico



É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

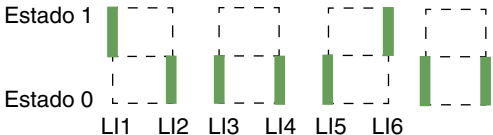
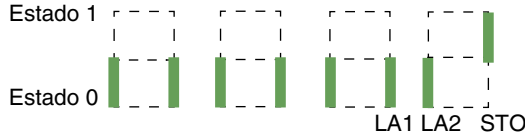
DRI- > MON-

Menu

Código	Nome/Descrição	Unidade
П О н -	[1.2 MONITORING] [1.2 SUPERVISÃO]	
А I U I ()	[Image input AIV1] [Entrada AIV1] Valor de entrada analógica virtual 1. Parâmetro de somente leitura. Permite visualizar a referência de velocidade aplicada ao motor.	%
F r H	[Frequency ref.] [Referência freq.] Referência de velocidade antes da rampa (valor com sinal). Parâmetro de somente leitura. Permite visualizar a referência de velocidade aplicada ao motor, qualquer que seja o canal de referência selecionado.	Hz
L F r	[HMI Frequency ref.] [Ref. frequência IHM] Referência de velocidade da IHM (valor com sinal). Este parâmetro somente é visualizado se a função tiver sido ativada. É utilizado para modificar a referência de velocidade pelo terminal remoto. Não é necessário pressionar ENT para permitir uma mudança de referência.	Hz
П F r ★ ()	[Multiplying coeff.] [Coef. multiplic.] Parâmetro que permite multiplicar a variável de frequência. É possível acessar o coeficiente multiplicador se o parâmetro [Multiplier ref. -] [Ref. multiplic.-] (П R 2, П R 3) tiver sido atribuído, ver página 193.	%
r F r	[Output frequency] [Frequência saída] Frequência estimada do motor (valor com sinal).	Hz
F 9 5 ★	[Pulse in. work. freq.] [Freq. trab. Pulse in] Frequência medida da entrada Pulse input (ver página 285).	Hz
U L n	[Mains voltage] [Tensão da rede] Tensão principal (do barramento CC) Tensão da rede baseada na medição de tensão do barramento CC, motor em funcionamento ou parado.	V
t H r	[Motor thermal state] [Estado térm. motor] Estado térmico do motor. 100% = estado térmico nominal, 118% = nível "OLF" (sobrecarga do motor).	%
t H d	[Drv.thermal state] [Estado térm. inv.] Estado térmico do inversor. 100% = estado térmico nominal, 118% = nível "OHF" (sobrecarga do inversor).	%
П П О -	[MONIT. MOTOR] [ESTADO DO MOTOR]	
S P d	[Motor speed] [Veloc. do motor] Velocidade do motor em rpm.	rpm
U O P	[Motor voltage] [Tensão do motor] Tensão do motor.	V
O P r	[Motor power] [Potência do motor] Supervisão da potência de saída (100% = potência nominal do motor)	%
O t r	[Motor torque] [Conjugado do motor] Valor do conjugado de saída (100% = conjugado nominal do motor).	%
L C r	[Motor current] [Corrente do motor] Corrente do motor estimada.	A

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > MON- > IOM- > LIA-

Código	Nome/Descrição	Unidade
M D M -	[1.2 MONITORING] [1.2 SUPERVISÃO] (cont.)	
I D M -	[I/O MAP] [IMAGEM DAS E/S]	
L I A -	[LOGIC INPUT CONF.] [CONF. ENTRADAS LÓGICAS] Funções das entradas lógicas.	
L I A	[LI1 assignment] [Atribuição LI1] Parâmetro de somente leitura, não configurável. Parâmetro que permite visualizar todas as funções que são atribuídas a cada entrada lógica, de modo a verificar as múltiplas atribuições. Se nenhuma função for atribuída, será mostrado [No] (M D). Utilizar o botão de rolamento para navegar nas funções. A utilização do terminal gráfico permite ver o retardo [LI1 On Delay] [Retardo 0 --> 1 LI1] (L I d). Os valores possíveis são os mesmos do menu de Configuração página 153 .	
L 2 A a L 6 A L A I A L A 2 A	[LI-- assignment] [Atribuição LI--] Todas as entradas lógicas disponíveis no inversor são processadas como no exemplo acima.	
L I 5 I	[State of logic inputs LI1 to LI6] [Estado entr. lógicas LI1 a LI6] Parâmetro que pode ser utilizado para visualizar o estado das entradas lógicas LI1 a LI6 (atribuição dos segmentos na visualização: alto = 1, baixo = 0).  Exemplo acima: LI1 e LI6 estão em 1 e LI2 a LI5 em 0.	
L I 5 2	[State of Safe Torque Off] [Estado Safe torque OFF] Parâmetro que pode ser utilizado para visualizar o estado das entradas lógicas LA1, LA2 e STO "Supressão segura do conjugado" (atribuição dos segmentos na visualização: alto = 1, baixo = 0).  Exemplo acima: LA1 e LA2 estão em 0 e STO ("Supressão segura do conjugado") em 1.	

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > MON- > IOM- > AIA-

Código	Nome/Descrição	Unidade
A I A -	[ANALOG INPUTS IMAGE] [IMAGEM ENTR. ANALÓG.] Funções das entradas analógicas.	
A I I C	[AI1] Imagem do usuário AI1: valor da entrada analógica 1.	V
A I I A	[AI1 assignment] [Atribuição AI1] Atribuição das funções do parâmetro AI1. Se nenhuma função tiver sido atribuída, [No] (▢ ▢) é visualizado. Quando estiver em um dos dois, os parâmetros seguintes são visualizados no terminal gráfico pressionando a tecla ENT. ▢ ▢ [No] [Não] (▢ ▢): não atribuída F r 1 [Ref.1 channel] [Canal ref. 1] (F r 1): fonte de referência 1 F r 2 [Ref.2 channel] [Canal ref. 2] (F r 2): fonte de referência 2 S A 2 [Summing ref. 2] [Ref. somatória 2] (S A 2): referência somatória 2 P I F [PID feedback] [Retorno PID] (P I F): retorno PI (controle PI) L A A [Torque limitation] [Limitação conjugado] (L A A): limitação do conjugado: ativação por um valor analógico S A 2 [Subtract ref. 2] [Ref. subtratória 2] (S A 2): referência subtratória 2 P I N [Manual PID ref.] [Ref. PID manual] (P I N): referência de velocidade manual do regulador PID (Automático-Manual) F P I [PID speed ref.] [Ref. veloc. PID] (F P I): referência de velocidade do regulador PID (velocidade prevista) S A 3 [Summing ref. 3] [Ref. somatória 3] (S A 3): referência somatória 3 F r 1 b [Ref.1B channel] [Canal ref. 1B] (F r 1 b): fonte de referência 1B S A 3 [Subtract ref. 3] [Ref. subtratória 3] (S A 3): referência subtratória 3 F L O C [Forced local] [Modo local] (F L O C): fonte de referência de modo local N A 2 [Ref. 2 multiplier] [Ref. multiplic. 2] (N A 2): referência de multiplicatória 2 N A 3 [Ref. 3 multiplier] [Ref. multiplic. 3] (N A 3): referência de multiplicatória 3 P E S [Weight input] [Entr. peso] (P E S): função externa de medição do peso I A 0 1 [IA01] (I A 0 1): blocos de funções: entrada analógica 01 ... I A 1 0 [IA10] (I A 1 0): blocos de funções: entrada analógica 10	
U I L 1	[AI1 min value] [Valor mín. AI1] Parâmetro de colocação na escala da tensão de 0%.	V
U I H 1	[AI1 max value] [Valor máx. AI1] Parâmetro de colocação na escala da tensão de 100%.	V
A I I F	[AI1 filter] [Filtro de AI1] Tempo de interrupção da filtragem das perturbações do filtro passa-baixo.	s
A I A -	[ANALOG INPUTS IMAGE] [IMAGEM ENTR. ANALÓG.] (cont.) Funções das entradas analógicas.	
A I 2 C	[AI2] Imagem do usuário AI2: valor da entrada analógica 2.	V
A I 2 A	[AI2 assignment] [Atribuição AI2] Atribuição das funções do parâmetro AI2. Se nenhuma função tiver sido atribuída, [No] (▢ ▢) é visualizado. Quando estiver em um dos dois, os parâmetros seguintes são visualizados no terminal gráfico pressionando a tecla ENT. Idêntico a [AI1 assignment] [Atribuição AI1] (A I I A) página 84.	
U I L 2	[AI2 min value] [Valor mín. AI2] Parâmetro de colocação na escala da tensão de 0%.	V
U I H 2	[AI2 max value] [Valor máx. AI2] Parâmetro de colocação na escala da tensão de 100%.	V
A I 2 F	[AI2 filter] [Filtro de AI2] Tempo de interrupção da filtragem das perturbações do filtro passa-baixo.	s

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > MON- > IOM- > AIA- > AI3C

Código	Nome/Descrição	Unidade
   -	[ANALOG INPUTS IMAGE] [IMAGEM ENTR. ANALÓG.] (cont.) Funções das entradas analógicas.	
   C	[AI3] Imagem do usuário AI3: valor da entrada analógica 3.	V
   A	[AI3 assignment] [Atribuição AI3] Atribuição das funções do parâmetro AI3. Se nenhuma função tiver sido atribuída, [No] () é visualizado. Quando estiver em um dos dois, os parâmetros seguintes são visualizados no terminal gráfico pressionando a tecla ENT. Idêntico a [AI1 assignment] [Atribuição AI1] ( ) página 84 .	
   E	[AI3 min value] [Valor mín. AI3] Parâmetro de colocação na escala da corrente de 0%.	mA
   E	[AI3 max value] [Valor máx. AI3] Parâmetro de colocação na escala da corrente de 100%.	mA
   F	[AI3 filter] [Filtro de AI3] Tempo de interrupção da filtragem das perturbações do filtro passa-baixo.	s
   -	[I/O MAP] [IMAGEM DAS E/S] (cont.)	
   -	[ANALOG OUTPUTS IMAGE] [IMAGEM SAÍDAS ANALÓG.] Funções das saídas analógicas. Quando estiver em um dos dois, os parâmetros seguintes são visualizados no terminal gráfico pressionando a tecla ENT.	
   C ()	[AO1C] Imagem do usuário AO1: valor da saída analógica 1.	
   I	[AO1 assignment] [Atribuição AO1] Atribuição das funções do parâmetro AO1. Se nenhuma função tiver sido atribuída, [No] () é visualizado. Idêntico a [AO1 assignment] [Atribuição AO1] ( ) página 168 .	
   I ★	[AO1 min Output] [Valor mín. AO1] Parâmetro de colocação na escala da tensão de 0%. Parâmetro acessível se [AO1 Type] ( ) estiver definido em [Voltage] (). ★	V
   I ★	[AO1 max Output] [Valor máx. AO1] Parâmetro de colocação na escala da tensão de 100%. Parâmetro acessível se [AO1 Type] ( ) estiver definido em [Voltage] (). ★	V
   I ★	[AO1 min Output] [Valor mín. AO1] Parâmetro de colocação na escala da corrente de 0%. Parâmetro acessível se [AO1 Type] ( ) estiver definido em [Current] (). ★	mA
   I ★	[AO1 max Output] [Valor máx. AO1] Parâmetro de colocação na escala da corrente de 100%. Parâmetro acessível se [AO1 Type] ( ) estiver definido em [Current] (). ★	mA
   I	[Scaling AO1 max] [Escala máx. AO1] Valor de escala mínimo para AO1.	%
   I	[Scaling AO1 min] [Escala mín. AO1] Valor de escala máximo para AO1.	%
   F	[AO1 filter] [Filtro AO1] Tempo de interrupção do filtro passa-baixo.	s

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > MON- > IOM- > FSI-

Código	Nome/Descrição	Unidade
<i>I □ Π -</i>	[I/O MAP] [IMAGEM DAS E/S] (cont.)	
<i>F S I -</i>	[FREQ. SIGNAL IMAGE] [IMAGEM SINAIS FREQ.] Imagem dos sinais de frequência. Este menu é visualizado somente no terminal gráfico.	
<i>P F r C</i>	[RP input] [Entrada RP] Referência de velocidade da entrada Pulse input do usuário filtrada. Quando estiver em um dos dois, os parâmetros seguintes são visualizados no terminal gráfico pressionando a tecla ENT.	Hz
<i>P I R</i>	[RP assignment] [Atribuição RP] Atribuição da entrada Pulse input. Se nenhuma função tiver sido atribuída, [No] (∩ □) é visualizado. Idêntico a [AI1 assignment] [Atribuição AI1] (R I I R) página 84.	
<i>P I L</i>	[RP min value] [Valor mín. RP] Valor mínimo do parâmetro RP. Parâmetro de colocação na escala da entrada Pulse input de 0%.	kHz
<i>P F r</i>	[RP max value] [Valor máx. RP] Parâmetro de colocação na escala da entrada Pulse input de 100% (com o valor RP máximo).	kHz
<i>P F I</i>	[RP filter] [Filtro de RP] Tempo de interrupção da entrada Pulse input para a filtragem das perturbações do filtro passa-baixo.	ms
<i>Π □ ∩ -</i>	[1.2 MONITORING] [1.2 SUPERVISÃO] (cont.)	
<i>S R F -</i>	[MONIT. SAFETY] [SEGURANÇA SUPERV.] Para saber mais sobre as funções de segurança integradas, consultar o manual de segurança que aborda este assunto.	
<i>S t O S</i>	[STO status] [Estado STO] Estado da função de segurança “Supressão segura do conjugado”.	
<i>I d L E</i> <i>S t O</i> <i>F L t</i>	[Idle] [Inativo] (I d L E) : função STO inativa [Safe stop] [Parada segura] (S t O) : função STO em curso [Fault] [Falha] (F L t) : falha da função STO detectada	
<i>S L S S</i>	[SLS status] [Estado SLS] Estado da função de segurança “Safe Limit speed” (Limite seguro de velocidade) (SLS).	
<i>∩ □</i> <i>I d L E</i> <i>S S I</i> <i>S L S</i> <i>S t O</i> <i>F L t</i>	[Not config.] [Não config.] (∩ □) : função SLS não configurada [Idle] [Inativo] (I d L E) : função “Safe Limit speed” inativa [Safe ramp] [Rampa segura] (S S I) : rampa SLS em curso [Speed limited] [Veloc. limitada] (S L S) : função SLS em curso [Safe stop] [Parada segura] (S t O) : pedido “Safe Limit speed” da função SLS em curso [Fault] [Falha] (F L t) : falha da função SLS detectada	
<i>S S I S</i>	[SS1 status] [Estado SS1] Estado da função de segurança “Safe Stop” (Parada segura) 1 (SS1).	
<i>∩ □</i> <i>I d L E</i> <i>S S I</i> <i>S t O</i> <i>F L t</i>	[Not config.] [Não config.] (∩ □) : função SS1 não configurada [Idle] [Inativo] (I d L E) : função SS1 inativa [Safe ramp] [Rampa segura] (S S I) : rampa SS1 em curso [Safe stop] [Parada segura] (S t O) : pedido “Safe Limit speed” da função SS1 em curso [Fault] [Falha] (F L t) : falha da função SS1 detectada	

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > MON- > SAF-

Código	Nome/Descrição	Unidade
<i>S F F E</i>	[Safety fault reg.] [Reg. falhas segurança] Registro de erros classificados como falhas da função de segurança detectados Bit 0 = 1: temporização de anti-repetição da entrada lógica Bit 1: reservado Bit 2 = 1: sinal da velocidade do motor modificado durante a parada SS1 Bit 3 = 1: velocidade do motor atingiu a área de desligamento SS1 Bit 4: reservado Bit 5: reservado Bit 6 = 1: sinal da velocidade do motor modificado durante a limitação SLS Bit 7 = 1: velocidade do motor atingiu a área de desligamento SLS Bit 8: reservado Bit 9: reservado Bit 10: reservado Bit 11: reservado Bit 12: reservado Bit 13 = 1: medição da velocidade do motor impossível Bit 14 = 1: detecção de curto-circuito no aterramento do motor Bit 15 = 1: detecção de curto-circuito fase-fase do motor	
<i>Π □ □ -</i>	[1.2 MONITORING] [1.2 SUPERVISÃO] (cont.)	
<i>Π F b -</i>	[STATUS BLOCS FUNCTION] [ESTAT. BLOCOS FUNÇÕES] Para saber mais sobre os blocos de funções, consulte o manual que aborda este assunto.	
<i>F b S E</i>	[FB status] [Estat. FB] Estado dos blocos de funções.	
<i>I d L E</i> <i>C H E C</i> <i>S t O P</i> <i>I n I t</i> <i>r U n</i> <i>E r r</i>	[Idle] [Inativo] (<i>I d L E</i>) : Inativo [Check prog.] [Verif. prog.] (<i>C H E C</i>) : verifica o estado do programa [Stop] [Parado] (<i>S t O P</i>) : Parado (Stop) [Init] [Inic] (<i>I n I t</i>) : Inicialização [Run] [Marcha] (<i>r U n</i>) : Marcha [Err] [Erro] (<i>E r r</i>) : Erro	
<i>F b F E</i>	[FB fault] [Falha FB] Estado de execução dos blocos de funções.	
<i>n O</i> <i>I n t</i> <i>b I n</i> <i>I n P</i> <i>P A r</i> <i>C A L</i> <i>t O A U</i> <i>t O P P</i> <i>A d L</i> <i>I n</i>	[No] [Não] (<i>n O</i>) : nenhuma falha detectada [Internal] [Interna] (<i>I n t</i>) : falha interna detectada [Binary file] [Arquivo binário] (<i>b I n</i>) : falha binária detectada [Intern para.] [Parâm. interno] (<i>I n P</i>) : falha de um parâmetro interno detectada [Para. RW] [Acesso parâm.] (<i>P A r</i>) : falha de acesso aos parâmetros detectada [Calculation] [Cálculo] (<i>C A L</i>) : falha de cálculo detectada [TO AUX] (<i>t O A U</i>) : tarefa de temporização AUX [TO synch] (<i>t O P P</i>) : temporização para uma tarefa PRE/POST [Bad ADLC] [Erro ADLC] (<i>A d L</i>) : ADLC com um erro de parâmetro [Input assign.] [Atrib. entradas] (<i>I n</i>) : entrada não configurada	
<i>F b I -</i>	[FB IDENTIFICATION] [IDENTIFICAÇÃO FB]	
<i>b U E r</i>	[Program version] [Versão programa] Versão do programa do usuário. É possível acessar se [FB status] [Estat. FB] (<i>F b S E</i>) não estiver regulado em [Idle] [Inativo] (<i>I d L E</i>) .	
<i>b n S</i>	[Program size] [Tamanho programa] Tamanho do arquivo do programa. É possível acessar se [FB status] [Estat. FB] (<i>F b S E</i>) não estiver regulado em [Idle] [Inativo] (<i>I d L E</i>) .	
<i>b n U</i>	[Prg. format version] [Formato versão programa] Versão do inversor no formato binário. É possível acessar se [FB status] [Estat. FB] (<i>F b S E</i>) não estiver regulado em [Idle] [Inativo] (<i>I d L E</i>) .	
<i>C t U</i>	[Catalogue version] [Versão catálogo] Versão do catálogo do inversor.	

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > MON- > CMM-

Código	Nome/Descrição	Unidade
P D n -	[1.2 MONITORING] [1.2 SUPERVISÃO] (cont.)	
C P P -	[COMMUNICATION MAP] [IMAGEM COMUN.] Este menu é visualizado somente no terminal gráfico, exceto para os submenus [COM. SCANNER INPUT MAP] (I S A -) e [COM SCAN MAP] (D S A -) .	
C P d C	[Command channel] [Canal comando] Canal de comando ativo. t E r n [Terminals] [Terminais] (t E r n) : terminais H n I [HMI] [IHM] (H n I) : terminal gráfico ou terminal remoto n d b [Modbus] (n d b) : Modbus integrado C A n [CANopen] (C A n) : CANopen® integrado t U d [+/- speed] [+/- velocidade] (t U d) : comando +/- velocidade n E t [Com. card] [Placa COM.] (n E t) : placa de comunicação (se inserida) P S [Pc tool] [Ferramenta PC] (P S) : software PC	
C P d	[Cmd value] [Valor comando] Valor de registro do comando DRIVECOM [Profile] (C H C F) não está regulado em [I/O profile] (I O) , ver página 178. Valores possíveis no perfil CiA402, em modo separado ou não separado. Bit 0: comando "Switch on" Bit 1: "Disable voltage" Bit 2: "Quick stop" Bit 3: "Enable operation" Bit 4 a bit 6: reservados (regulado em 0) Bit 7: "Fault reset"/saída da falha ativa na subida do sinal (passagem de 0 a 1) Bit 8: pausa, parada em função do parâmetro [Type of stop] [Tipo de parada] (S t t) sem deixar o estado Operation (Operação) ativado Bit 9: reservado (regulado em 0) Bit 10: reservado (regulado em 0) Bit 11 a bit 15: possibilidade de atribuí-los a um comando Valores possíveis no perfil I/O. Comando de estado passante [2 wire] [Comando a 2 fios] (2 C) . Bit 0: comando de marcha avanço (estado passante) = 0: sem comando de marcha avanço = 1: comando de marcha avanço A atribuição do bit 0 não pode ser modificada. Ela corresponde à atribuição dos bornes. Este bit pode ser utilizado ou não. O bit 0 (C d d d) somente será ativado se o canal desta palavra de controle também estiver ativada. Bit 1 a bit 15: possibilidade de atribuí-los a comandos Comando na subida [3 wire] [Comando a 2 3 fios] (3 C) . Bit 0: Parada (autorização de marcha). = 0: parada = 1: marcha autorizada por um comando Sentido reverso ou Sentido avanço Bit 1: comando de marcha avanço (passagem de 0a 1, subida do sinal) A atribuição dos bits 0 e 1 não pode ser modificada. Ela corresponde à atribuição dos bornes. Este bit pode ser utilizado ou não. O bit 0 (C d d d) e o bit 1 (C d d I) serão ativados somente se o canal desta palavra de controle também estiver ativada. Bit 2 a bit 15: possibilidade de atribuí-los a comandos	
r F C C	[Active ref. channel] [Canal ref. ativa] Canal de referência da IHM. t E r n [Terminals] [Terminais] (t E r n) : terminais L O C [Local] (L O C) : botão de navegação H n I [HMI] [IHM] (H n I) : terminal gráfico ou terminal remoto n d b [Modbus] (n d b) : Modbus integrado C A n [CANopen] (C A n) : CANopen® integrado t U d [tUd] (t U d) : comando +/- velocidade n E t [Com. card] [Placa COM.] (n E t) : placa de comunicação (se inserida) P S [Pc tool] [Ferramenta PC] (P S) : software PC	
F r H	[Frequency ref.] [Referência freq.] Referência de velocidade antes da rampa.	Hz

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > MON- > CMM-

Código	Nome/Descrição	Unidade
E E A	[ETA state word] [Palavra de estado ETA] Palavra de estado de DRIVECOM. Valores possíveis no perfil CiA402, em modo separado ou não separado. Bit 0: "Ready to switch on", em espera da alimentação de potência Bit 1: "Switched on", pronto Bit 2: "Operation enabled", em operação Bit 3: "Fault" = 0: sem falha = 1: falha Bit 4: "Voltage enabled", alimentação de potência presente = 0: alimentação de potência ausente = 1: alimentação de potência presente Quando o inversor for alimentado somente pela parte de potência, este bit será sempre 1. Bit 5: parada rápida/parada de emergência Bit 6: "Switched on disabled", alimentação de potência travada Bit 7: alarme = 0: sem alarme = 1: alarme Bit 8: reservado (= 0) Bit 9: Remoto: comando ou referência via rede = 0: comando ou referência via terminal gráfico ou terminal remoto = 1: comando ou referência via rede Bit 10: referência alvo atingida = 0: referência não atingida = 1: referência atingida Quando o inversor estiver no modo velocidade, trata-se da referência de velocidade. Bit 11: "Internal limit active", referência fora dos limites = 0: referência nos limites = 1: referência fora dos limites Quando o inversor estiver em modo velocidade, os limites serão definidos pelos parâmetros [Low speed] [Velocidade mínima] (L 5 P) e [High speed] [Velocidade máxima] (H 5 P). Bits 12 e 13: reservados (= 0) Bit 14: "Stop key", Parada por intermédio da tecla de parada = 0: tecla STOP não foi pressionada = 1: parada ativada ao pressionar a tecla STOP do terminal gráfico ou terminal remoto Bit 15: "Direction", sentido de rotação = 0: rotação sentido avanço na saída = 1: rotação sentido reverso na saída A combinação dos bits 0, 1, 2, 4, 5 e 6 define o estado no gráfico de estado DSP 402 (ver manuais de comunicação). Valores possíveis no perfil I/O. Nota: O valor é idêntico no perfil CiA402 e o perfil I/O. No segundo, a descrição dos valores é simplificada e não se refere ao gráfico de estado do perfil CiA402 (Drivecom). Bit 0: Reservado (= 0 ou 1) Bit 1: Pronto = 0: Não pronto = 1: Pronto Bit 2: Em marcha = 0: o inversor não parte independente da referência de velocidade aplicada. = 1: Em marcha, se a referência aplicada for maior que zero, o inversor irá partir. Bit 3: Falha = 0: Sem falha = 1: Falha Bit 4: Alimentação de potência presente = 0: alimentação de potência ausente = 1: alimentação de potência presente Bit 5: Reservado (= 1) Bit 6: Reservado (= 0 ou 1) Bit 7: Alarme = 0: Sem alarme = 1: Alarme Bit 8: Reservado (= 0) Bit 9: Comando via rede = 0: comando pelos bornes ou terminal gráfico = 1: comando via rede	

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > MON- > CMM-

Código	Nome/Descrição	Unidade
	Bit 10: Referência atingida = 0: referência não atingida = 1: referência atingida Bit 11: referência fora dos limites = 0: referência nos limites = 1: referência fora dos limites Quando o inversor estiver em modo velocidade, os limites serão definidos pelos parâmetros LSP e HSP. Bits 12 e 13: Reservados (= 0) Bit 14: parada pela tecla STOP = 0: tecla STOP não foi pressionada = 1: parada ativada ao pressionar a tecla STOP do terminal gráfico ou terminal remoto Bit 15: sentido de rotação = 0: rotação sentido avanço na saída = 1: rotação sentido reverso na saída	
▢ ▢ ▢ -	[MODBUS NETWORK DIAG] [DIAG REDE MODBUS] Diagnóstico da rede Modbus.	
▢ ▢ ▢ ▢	[COM LED] [LED COM] Visualização da comunicação Modbus.	
▢ ▢ ▢ ▢	[Mb NET frames nb.] [Nº frames Mb NET] Contador de frames da rede Modbus: número de frames processadas.	
▢ ▢ ▢ ▢	[Mb NET CRC errors] [Nº err. CRC Mb NET] Contador de erros CRC da rede Modbus: número de erros CRC.	
▢ ▢ ▢ -	[COMMUNICATION MAP] [IMAGEM COMUN.] (cont.)	
▢ ▢ ▢ -	[BLUETOOTH DIAG.] [DIAG. BLUETOOTH] Diagnóstico da rede Bluetooth.	
▢ ▢ ▢ ▢	[COM LED] [LED COM] Visualização do LED da comunicação Bluetooth no terminal integrado. LED apagado: o canal Bluetooth está desativado. LED aceso fixo: o canal Bluetooth está ativado com a conexão ativa. LED pisca: o canal Bluetooth está ativado sem a conexão ativa.	
▢ ▢ ▢ ▢	[Frame Nb] [Nº frames] Contador de frames Bluetooth: número de frames processadas.	
▢ ▢ ▢ ▢	[CRC error Nb] [Nº erros CRC] Contador de erros CRC na rede Bluetooth: número de erros CRC.	
▢ ▢ ▢ -	[COMMUNICATION MAP] [IMAGEM COMUN.] (cont.)	
▢ ▢ ▢ -	[COM. SCANNER INPUT MAP] [COM. SCANNER IN] Menu utilizado para as redes CANopen® e Modbus.	
▢ ▢ ▢ ▢	[Com Scan In1 val.] [Val Com Scan In1] Valor da 1ª palavra de entrada.	
▢ ▢ ▢ ▢	[Com Scan In2 val.] [Val Com Scan In2] Valor da 2ª palavra de entrada.	
▢ ▢ ▢ ▢	[Com Scan In3 val.] [Val Com Scan In3] Valor da 3ª palavra de entrada.	
▢ ▢ ▢ ▢	[Com Scan In4 val.] [Val Com Scan In4] Valor da 4ª palavra de entrada.	
▢ ▢ ▢ ▢	[Com Scan In5 val.] [Val Com Scan In5] Valor da 5ª palavra de entrada.	
▢ ▢ ▢ ▢	[Com Scan In6 val.] [Val Com Scan In6] Valor da 6ª palavra de entrada.	
▢ ▢ ▢ ▢	[Com Scan In7 val.] [Val Com Scan In7] Valor da 7ª palavra de entrada.	
▢ ▢ ▢ ▢	[Com Scan In8 val.] [Val Com Scan In8] Valor da 8ª palavra de entrada.	

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > MON- > CMM- > OSA-

Código	Nome/Descrição	Unidade
C ▢ ▢ -	[COMMUNICATION MAP] [IMAGEM COMUN.] (cont.)	
D 5 A -	[COM SCAN OUTPUT MAP] [COM SCANNER OUT]	
n C 1	[Com Scan Out1 val.] [Val Com Scan out1] Valor da 1ª palavra de saída.	
n C 2	[Com Scan Out2 val.] [Val Com Scan out2] Valor da 2ª palavra de saída.	
n C 3	[Com Scan Out3 val.] [Val Com Scan out3] Valor da 3ª palavra de saída.	
n C 4	[Com Scan Out4 val.] [Val Com Scan out4] Valor da 4ª palavra de saída.	
n C 5	[Com Scan Out5 val.] [Val Com Scan out5] Valor da 5ª palavra de saída.	
n C 6	[Com Scan Out6 val.] [Val Com Scan out6] Valor da 6ª palavra de saída.	
n C 7	[Com Scan Out7 val.] [Val Com Scan out7] Valor da 7ª palavra de saída.	
n C 8	[Com Scan Out7 val.] [Val Com Scan out8] Valor da 8ª palavra de saída.	
C ▢ ▢ -	[COMMUNICATION MAP] [IMAGEM COMUN.] (cont.)	
C 1 -	[CMD. WORD IMAGE] [IMAGEM PALAVRA COMANDO] Imagem da palavra de comando: somente acessível pelo terminal gráfico.	
C ▢ d 1	[Modbus cmd.] [Com. Modbus] Imagem da palavra de comando Modbus.	
C ▢ d 2	[CANopen cmd.] [Com. CANopen] Imagem da palavra de comando CANopen®.	
C ▢ d 3	[COM. card cmd.] [Com. placa COM.] Imagem da palavra de comando da placa de comunicação.	
C ▢ ▢ -	[COMMUNICATION MAP] [IMAGEM COMUN.] (cont.)	
r 1 -	[FREQ. REF. WORD MAP] [IMAGEM REF. FREQ.] Imagem da referência de velocidade: somente acessível pelo terminal gráfico.	
L F r 1	[Modbus ref.] [Ref. Modbus] Imagem da referência de velocidade Modbus.	Hz
L F r 2	[CANopen ref.] [Ref. CANopen] Imagem da referência de velocidade CANopen®.	Hz
L F r 3	[Com. card ref.] [Ref. placa COM.] Imagem da referência de velocidade da placa de comunicação.	Hz
C ▢ ▢ -	[COMMUNICATION MAP] [IMAGEM COMUN.] (cont.)	
C n ▢ -	[CANopen MAP] [IMAGEM CANopen] Imagem CANopen®: somente acessível pelo terminal gráfico.	
C D n	[RUN LED] [LED RUN] Visualização do estado do LED CAN RUN (CANopen® - MARCHA).	
C R n E	[ERR LED] [LED ERRO] Visualização do estado do LED CAN ERR (CANopen® - ERRO).	
P D 1 -	[PDO1 IMAGE] [IMAGEM PDO1] Visualização dos objetos RPDO1 e TPDO1.	
r P 1 1 ★	[Received PDO1-1] [PDO1-1 recebida] Primeira frame do PDO1 de recepção.	

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > MON- > CMM- > CNM- > P01-

Código	Nome/Descrição	Unidade
r P 1 2 ★	[Received PDO1-2] [PDO1-2 recebida] Segunda frame do PDO1 de recepção.	
r P 1 3 ★	[Received PDO1-3] [PDO1-3 recebida] Terceira frame do PDO1 de recepção.	
r P 1 4 ★	[Received PDO1-4] [PDO1-4 recebida] Quarta frame do PDO1 de recepção.	
t P 1 1 ★	[Transmit PDO1-1] [PDO1-1 transmitida] Primeira frame do PDO1 de transmissão.	
t P 1 2 ★	[Transmit PDO1-2] [PDO1-2 transmitida] Segunda frame do PDO1 de transmissão.	
t P 1 3 ★	[Transmit PDO1-3] [PDO1-3 transmitida] Terceira frame do PDO1 de transmissão.	
t P 1 4 ★	[Transmit PDO1-4] [PDO1-4 transmitida] Quarta frame do PDO1 de transmissão.	
C n П -	[CANopen MAP] [IMAGEM CANopen] (cont.) Imagem CANopen®: somente acessível pelo terminal gráfico.	
P 0 2 -	[PDO2 IMAGE] [IMAGEM PDO2] Visualização dos objetos RPDO2 e TPDO2: Mesma estrutura que [IMAGE PDO1] (P 0 1 -) .	
r P 2 1 ★	[Received PDO2-1] [PDO2-1 recebida] Primeira frame do PDO2 de recepção.	
r P 2 2 ★	[Received PDO2-2] [PDO2-2 recebida] Segunda frame do PDO2 de recepção.	
r P 2 3 ★	[Received PDO2-3] [PDO2-3 recebida] Terceira frame do PDO2 de recepção.	
r P 2 4 ★	[Received PDO2-4] [PDO2-4 recebida] Quarta frame do PDO2 de recepção.	
t P 2 1 ★	[Transmit PDO2-1] [PDO2-1 transmitida] Primeira frame do PDO2 de transmissão.	
t P 2 2 ★	[Transmit PDO2-2] [PDO2-2 transmitida] Segunda frame do PDO2 de transmissão.	
t P 2 3 ★	[Transmit PDO2-3] [PDO2-3 transmitida] Terceira frame do PDO2 de transmissão.	
t P 2 4 ★	[Transmit PDO2-4] [PDO2-4 transmitida] Quarta frame do PDO2 de transmissão.	

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > MON- > CMM- > CNM- > P03-

Código	Nome/Descrição	Unidade
C n ▢ -	[CANopen MAP] [IMAGEM CANopen] (cont.) Imagem CANopen®: somente acessível pelo terminal gráfico.	
P 0 3 -	[PDO3 IMAGE] [IMAGEM PDO3] Visualização dos objetos RPDO3 e TPDO3: Mesma estrutura que [IMAGE PDO1] (P 0 1 -) .	
r P 3 1 ★	[Received PDO3-1] [PDO3-1 recebida] Primeira frame do PDO3 de recepção.	
r P 3 2 ★	[Received PDO3-2] [PDO3-2 recebida] Segunda frame do PDO3 de recepção.	
r P 3 2 ★	[Received PDO3-3] [PDO3-3 recebida] Terceira frame do PDO3 de recepção.	
r P 3 3 ★	[Received PDO3-4] [PDO3-4 recebida] Quarta frame do PDO3 de recepção.	
t P 3 1 ★	[Transmit PDO3-1] [PDO3-1 transmitida] Primeira frame do PDO3 de transmissão.	
t P 3 2 ★	[Transmit PDO3-2] [PDO3-2 transmitida] Segunda frame do PDO3 de transmissão.	
t P 3 3 ★	[Transmit PDO3-3] [PDO3-3 transmitida] Terceira frame do PDO3 de transmissão.	
t P 3 4 ★	[Transmit PDO3-4] [PDO3-4 transmitida] Quarta frame do PDO3 de transmissão.	
C n ▢ -	[CANopen MAP] [IMAGEM CANopen] (cont.) Imagem CANopen®: somente acessível pelo terminal gráfico.	
n ▢ t 5 b 0 0 t s t o p o p e p o p e	[Canopen NMT state] [Estado NMT escravo] Inversor - Estado NMT do escravo CANopen®. [Boot] [Partida] (b 0 0 t): Em partida [Stopped] [Parado] (s t o p): Parado [Operation] [Operacional] (o p e): Operacional [Pre-Op] [Pré-Op] (p o p e): Pré-operacional	
n b t P	[Number of TX PDO] [Número de PDO Tx] Número de PDO de transmissão.	
n b r P	[Number of RX PDO] [Número de PDO Rx] Número de PDO de recepção.	
E r C 0	[Error code] [Código de erro] Registro de erros CANopen® (de 1 a 5).	
r E C 1	[RX Error Counter] [Contador erros Rx] Contador de erros de recepção do controlador (não memorizado na desenergização).	
t E C 1	[TX error counter] [Contador erros Tx] Contador de erros de transmissão do controlador (não memorizado na desenergização).	

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > MON- > MPI-

Código	Nome/Descrição	Unidade
▢ ▢ ▢ -	[1.2 MONITORING] [1.2 SUPERVISÃO] (cont.)	
▢ ▢ ▢ - ★	[MONIT. PI] [ESTAT. PI] Gestão do controlador PID. Visualizado se [PID feedback ass.] (P I F) não estiver regulado em [No] (n D) .	
r P I () ★	[Internal PID ref.] [Ref. PID Interna] Referência PID interna: como valor de processo.	
r P E ★	[PID error] [Erro PID] Valor de erro PID.	
r P F ★	[PID feedback] [Retorno PID] Valor de retorno PID.	
r P C ★	[PID reference] [Referência PID] Valor de referência PID pelo terminal gráfico.	
r P D	[PID Output] [Saída PID] Valor de saída PID com uma limitação.	Hz
▢ ▢ ▢ -	[1.2 MONITORING] [1.2 SUPERVISÃO] (cont.)	
P E E -	[MONIT. POWER TIME] [CONSUMO]	
A P H	[Consumption] [Consumo] Consumo de energia em Wh, kWh ou MWh (consumo acumulado).	Wh, kWh, MWh
r E H	[Run time] [Tempo de marcha] Visualização do tempo de funcionamento decorrido (reinicializável) em segundos, minutos ou horas (tempo em que o motor ficou energizado).	s, min, h
P E H	[Power on time] [Tempo energizado] Visualização do tempo de funcionamento decorrido em segundos, minutos ou horas (tempo em que o inversor ficou energizado).	s, min, h
r P r () n D A P H r E H P E H	[Operating t. reset] [Reset tempo oper.] Reinicialização do tempo de funcionamento decorrido. [No] [Não] (n D): nenhuma operação de reinicialização em curso [Reset kWh] (A P H): reset do parâmetro consumo [reset consumo] (A P H) [rst. runtime] (r E H): reset do parâmetro drive rodando [reset t. run] (r E H) [rst. P On t.] (P E H): reset do parâmetro inversor energizado [reset t. P On] (P E H)	
▢ ▢ ▢ -	[1.2 MONITORING] [1.2 SUPERVISÃO] (cont.)	
C n F 5 n D C n F 0 C n F 1 C n F 2	[Config. active] [Config. ativa] Visualização da configuração ativa. [In progress] [Em curso] (n D): estado transitório (mudança de configuração em curso) [Config. nº0] (C n F 0): configuração 0 ativa [Config. nº1] (C n F 1): configuração 1 ativa [Config. nº2] (C n F 2): configuração 2 ativa	
C F P 5 ★ n D C F P 1 C F P 2 C F P 3	[Utilised param. set] [Jogo parâmetros utilizado] Estado dos parâmetros de configuração (é possível acessá-lo se a comutação dos parâmetros foi ativada, ver página 253). [None] [Nenhum] (n D): não atribuído [Set nº1] [Parâmetro nº1] (C F P 1): combo de parâmetros 1 ativo [Set nº2] [Parâmetro nº2] (C F P 2): combo de parâmetros 2 ativo [Set nº3] [Parâmetro nº3] (C F P 3): combo de parâmetros 3 ativo	

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > MON-

Código	Nome/Descrição	Unidade
ALGR	[Alarm groups] [Grupos de alarmes] Números dos grupos de alarmes afetados em curso. Os grupos de alarmes podem ser definidos pelo usuário no menu [INPUTS / OUTPUTS CFG] (I_D -) , página 151 . --- [1-] [-2-] [12-] [-3] [1-3] [-23] [123] (- - -) (1 - -) (- 2 -) (1 2 -) (- - 3) (1 - 3) (- 2 3) (1 2 3) : nenhum grupo de alarmes afetado : grupo de alarmes 1 : grupo de alarmes 2 : grupo de alarmes 1 e 2 : grupo de alarmes 3 : grupo de alarmes 1 e 3 : grupo de alarmes 2 e 3 : grupo de alarmes 1, 2 e 3	
ALr -	[ALARMS] [ALARMES] Lista dos alarmes em curso. Se um alarme estiver presente, um ☒ aparecerá no terminal gráfico.	
noAL PTCL EF USR CLR FTR F2R SR TSR TS2 TS3 UPR FLR THR AG1 AG2 AG3 PEE PFR AP3 SSR TRd IGR BOR ULR OLR rSdR thHR thLR dlDR FqLR	[No alarm] [Sem alarme] (noAL) [PTCL alarm] [Alarma PTCL] (PTCL) [External fault] [Falha externa] (EF) [UnderV. al.] [Al. subU] (USR) [I attained] [Nível I ating.] (CLR) [Freq. Th. attain.] [Nível freq. ating.] (FTR) [Freq. Th. 2 attain.] [Nível freq. 2 ating.] (F2R) [Freq.ref.att] [Ref. freq. ating.] (SR) [Th.mot. att.] [Térm.mot.atting.] (TSR) [Th.mot2 att.] [Térm.mot.2 ating.] (TS2) [Th.mot3 att.] [Térm.mot.3 ating.] (TS3) [Underv. prev.] [Prev. Subtens.] (UPR) [HSP attain.] [Veloc. máx. ating.] (FLR) [Al. °C drv] [Al. °C inv.] (THR) [Alarm group 1] [Alarma grupo 1] (AG1) [Alarm group 2] [Alarma grupo 2] (AG2) [Alarm group 3] [Alarma grupo 3] (AG3) [PID error al] [Al. erro PID] (PEE) [PID fdbk al.] [Al. ret. PID] (PFR) [AI3 Al. 4-20mA] [AI3 Al. 4-20mA] (AP3) [Lim T/I att.] [Lim. Conj./I ating.] (SSR) [Th.drv.att.] [Térm. inv. ating.] (TRd) [IGBT alarm] [Alarma IGBT] (IGR) [Brake R. al.] [Al. resist. freio] (BOR) [Underload. Proc. Al.] [Al. subcarga proces.] (ULR) [Overload. Proc. Al.] [Al. sobrecrga proces.] (OLR) [Rope slack alarm] [Al. tensão cabo] (rSdR) [High torque alarm] [Conjug elev. ating.] (thHR) [Low torque alarm] [Conjug. mín. ating.] (thLR) [Dynamic load alarm] [Al. variaç. carga] (dlDR) [Freq. meter Alarm] [Alarma med. freq.] (FqLR)	

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > MON- > SST-

Código	Nome/Descrição	Unidade
55L -	[OTHER STATE] [OUTROS ESTADOS] Lista dos estados secundários. Este menu é visualizado somente no terminal gráfico.	
FL	[In motor fluxing] [Pré-magnetiz. motor] (FL)	
PTCL	[PTC Alarm] [Alarme PTC] (PTCL)	
FSt	[Fast stop in prog.] [Parada rápida em curso] (FSt)	
CLtA	[Current Th. attained] [Nível corrente ating.] (CLtA)	
FtA	[Freq. Th. attained] [Nível freq. ating.] (FtA)	
F2A	[Freq. Th. 2 attained] [Nível freq. 2 ating.] (F2A)	
SR A	[Frequency ref. att.] [Ref. freq. ating.] (SR A)	
tSA	[Motor th. state att.] [Est. térm. motor ating.] (tSA)	
E t F	[External fault alarm] [Alarme falha externa] (E t F)	
AU t D	[Auto restart] [Religam Autom.] (AU t D)	
F t L	[Remote] [Remoto] (F t L)	
tUn	[Auto-tuning] [Auto-tuning] (tUn)	
USA	[Undervoltage] [Subtensão] (USA)	
C n F 1	[Config. 1 act.] [Conf. 1 ativa] (C n F 1)	
C n F 2	[Config. 2 act.] [Conf. 2 ativa] (C n F 2)	
FLA	[HSP attained] [Veloc. máx. ating.] (FLA)	
RAA	[Load slip] [Escorregamento de carga] (RAA)	
C F P 1	[Set 1 active] [Jogo 1 ativo] (C F P 1)	
C F P 2	[Set 2 active] [Jogo 2 ativo] (C F P 2)	
C F P 3	[Set 3 active] [Jogo 3 ativo] (C F P 3)	
b r S	[In braking] [Em frenagem] (b r S)	
d b L	[DC bus loading] [Carga barr. CC] (d b L)	
t t H A	[High torque alarm] [Conjug elev. ating.] (t t H A)	
t t L A	[Low torque alarm] [Conjug mín. ating.] (t t L A)	
PF r d	[Forward] [Sent. avanço] (PF r d)	
PF r S	[Reverse] [Sent. reverso] (PF r S)	
F q L A	[Freq. metre Alarm] [Alarme med. freq.] (F q L A)	
d G t -	[DIAGNOSTICS] [DIAGNÓSTICOS] Este menu é visualizado somente no terminal gráfico.	
P F H -	[FAULT HISTORY] [HISTÓRICO DE FALHAS] ESTe menu mostra as 8 últimas falhas detectadas.	
d P 1	[Past fault 1] [Falha passada nº1] Registro de falhas 1 (1 é o último).	
n D F	[No fault] [Sem falha] (n D F): nenhuma falha detectada memorizada	
AS F	[Angle error] [Erro ângulo] (AS F): falha de regulação do ângulo detectada	
b L F	[Brake control] [Lógica de freio] (b L F): falta de 3 fases motor do freio	
b r F	[Brake feedback] [Freio mecânico] (b r F): erro de contator de freio detectado	
C F F	[Incorrect config.] [Config. incorreta] (C F F): configuração inválida na energização	
C F I 2	[Bad conf] [Conf. inválid] (C F I 2): erro de transferência de configuração detectado	
C n F	[Com. network] [Rede comunic.] (C n F): falha de comunicação com opcional da rede	
C D F	[CAN com.] [Com. CANopen] (C n F): interrupção da comunicação com CANopen®	
C r F	[Capa.charg] [Carga capa.] (C r F): falha do relé de carga detectada	
C S F	[Ch. Sw. fault] [Canal indisip.] (C S F): erro de mudança de canal detectado	
d C F	[Diff. I fault] [Falha corr. diferenc.] (d C F): falha de corrente diferencial detectada	
d L F	[Load fault] [Load fault] [Def. carga] (AS F): erro de carga dinâmica detectado	
E E F 1	[Control Eeprom] [Eeprom controle] (E E F 1): erro da memória EEprom de controle detectado	
E E F 2	[Power Eeprom] [Eeprom potência] (E E F 2): erro da memória EEprom de potência detectado	
E P F 1	[External fault LI/Bit] [Externa por LI/Bit] (E P F 1): falha externa detectada por entradas lógicas	
E P F 2	[External fault com.] [Falha externa comun.] (E P F 2): falha externa causada pela placa de comunicação	
F b E	[FB fault] [Falha FB] (F b E): erro de blocos de funções detectado	
F b E S	[FB stop flt.] [Err. parada FB] (F b E S): erro de parada dos blocos de funções detectado	
F C F 1	[Out. contact. stuck] [Cont. saída colado] (F C F 1): contator a jusante: contator colado	
F C F 2	[Out. contact. open.] [Cont. saída aberto] (F C F 1): contator a jusante: contator aberto	
H C F	[Cards pairing] [Verific. placas] (H C F): erro de configuração de hardware detectado	
H d F	[IGBT desaturation] [Desaturação dos IGBT] (H d F): erro de hardware de saturação IGBT	
I L F	[Internal com. link] [Ligação comunic. interna] (I L F): falha da ligação interna opcional	
I n F 1	[Rating error] [Erro calibre] (I n F 1): calibre do inversor desconhecido	
I n F 2	[PWR Calib.] [Pot. incompatível] (I n F 2): placa de potência incompatível ou desconhecida	
I n F 3	[Int. serial link] [Lig. serial int.] (I n F 3): falha de comunicação com a ligação serial interna	
I n F 4	[Int.Mfg area] [Área fab. intern] (I n F 4): área de industrialização inválida	
I n F 5	[Internal-option] [Interna-opcional] (I n F 5): placa opcional incompatível ou desconhecida	

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > MON- > DGT- > PFH-

Código	Nome/Descrição	Unidade
<i>I n F 9</i> [Internal-I measure] [Interna-medição I] (<i>I n F 9</i>): erro de circuito de medição da corrente detectado <i>I n F R</i> [Internal-mains circuit] [Interna-circ. rede] (<i>I n F R</i>): erro do circuito de falta de fase da rede detectado <i>I n F b</i> [Internal- th. sensor] [Interna-sens. temp.] (<i>I n F b</i>): erro de sensor térmico detectado <i>I n F E</i> [Internal - CPU] [Interna - CPU] (<i>I n F E</i>): falha detectada no processador (RAM, memória flash, tarefa...) <i>L C F</i> [Input contactor] [Contator de linha] (<i>L C F</i>): erro do contator de linha detectado <i>L F F 3</i> [AI3 4-20mA loss] [Perda 4-20mA AI3] (<i>L F F 3</i>): perda da referência 4-20 mA na entrada analógica AI3 <i>O b F</i> [Overbraking] [Frenagem excessiva] (<i>O b F</i>): frenagem excessiva <i>O C F</i> [Overcurrent] [Sobrecorrente] (<i>O C F</i>): sobrecorrente <i>O H F</i> [Drive overheat] [Sobreaquec. inv.] (<i>O H F</i>): sobreaquecimento do inversor <i>O L C</i> [Proc.Overload Fit] [Sobrecarga proc.] (<i>O L C</i>): sobrecarga do conjugado <i>O L F</i> [Motor overload] [Sobrecarga motor] (<i>O L F</i>): sobrecarga do motor <i>O P F 1</i> [1 output phase loss] [Perda 1 fase mot.] (<i>O P F 1</i>): falta de uma fase do motor <i>O P F 2</i> [3out ph loss] [Perda 3 fases mot.] (<i>O P F 2</i>): falta de três fases do motor <i>O S F</i> [Mains overvoltage] [Sobretensão rede] (<i>O S F</i>): falha de sobrealimentação detectada <i>O t F L</i> [PTC fault] [Falha PTC] (<i>O t F L</i>): erro de sobreaquecimento do motor detectado proveniente da sonda PTC: produto standard <i>P H F</i> [Input phase loss] [Perda fase rede] (<i>P H F</i>): falta de uma fase da rede <i>P t F L</i> [LI6=PTC probe] [Sonda LI6=PTC] (<i>P t F L</i>): erro da sonda PTC (sobrecorrente ou curto-circuito) <i>S R F F</i> [Safe function fault] [Falha função segurança] (<i>S R F F</i>): falha da função de segurança <i>S C F 1</i> [Motor short circuit] [Curto-circ. mot.] (<i>S C F 1</i>): curto-circuito motor (detecção binária) <i>S C F 3</i> [Ground short circuit] [Curto-circ. aterr.] (<i>S C F 3</i>): falha direta de curto-circuito no aterramento (detecção binária) <i>S C F 4</i> [IGBT short circuit] [Curto-circuito IGBT] (<i>S C F 4</i>): curto-circuito no IGBT (detecção binária) <i>S C F 5</i> [Motor short circuit] [Curto-circuito carga] (<i>S C F 5</i>): curto-circuito de carga durante sequência de carga de acendimento (detecção binária) <i>S L F 1</i> [Modbus com.] [Com. Modbus] (<i>S L F 1</i>): interrupção da comunicação na rede Modbus <i>S L F 2</i> [PC com.] [Com. PC] (<i>S L F 2</i>): falha de comunicação com o software PC <i>S L F 3</i> [HMI com.] [Com. HMI] (<i>S L F 3</i>): falha de comunicação com o terminal remoto <i>S O F</i> [Overspeed] [Sobrevelocidade] (<i>S O F</i>): sobrevelocidade <i>S P F</i> [Speed fdback loss] [Falta ret. veloc.] (<i>S P F</i>): falha de retorno de velocidade <i>S r F</i> [Torque/current lim] [Lim. conjugado / I] (<i>S r F</i>): temporização de regulação do conjugado <i>S S F</i> [Torque/current lim] [Lim. conjugado / I] (<i>S S F</i>): falha de limitação da corrente ou de conjugado detectada <i>t J F</i> [IGBT overheat] [Sobreaquec. IGBT] (<i>t J F</i>): sobreaquecimento de IGBT <i>t n F</i> [Auto-tuning] [Auto-regulagem] (<i>t n F</i>): falha de regulagem detectada <i>U L F</i> [Pr.Underload Fit] [Subcarga Proc.] (<i>U L F</i>): subcarga do conjugado <i>U S F</i> [Undervoltage] [Subtensão] (<i>U S F</i>): subtensão		
<i>H S 1</i>	[Drive state] [Estado do inversor] IHM - Estado do registro de falhas detectadas 1. <i>t U n</i> [Auto-tuning] [Auto-regulagem] (<i>t U n</i>): auto-regulagem <i>d C b</i> [In DC inject.] [Injeção CC] (<i>d C b</i>): frenagem por injeção de CC <i>r d Y</i> [Ready] [Inv. pronto] (<i>r d Y</i>): inversor pronto <i>n S t</i> [Freewheel] [Por inércia] (<i>n S t</i>): controle de parada por inércia <i>r U n</i> [Drv running] [Em marcha] (<i>r U n</i>): motor em regime estabelecido ou comando de marcha presente e referência em zero <i>A C C</i> [In accel.] [Em acel.] (<i>A C C</i>): aceleração <i>d E C</i> [In decel.] [Em desacel.] (<i>d E C</i>): desaceleração <i>C L I</i> [Current lim.] [Em limit. I] (<i>C L I</i>): limitação de corrente <i>F S t</i> [Fast stop] [Parada rápida] (<i>F S t</i>): parada rápida <i>F L U</i> [Mot. fluxing] [Magnetiz. mot] (<i>F L U</i>): função de magnetização ativada <i>n L P</i> [No mains V.] [Sem U pot.] (<i>n L P</i>): circuito de comando energizado, mas barramento CC não carregado, sem tensão de potência <i>C t L</i> [Control.stop] [Parada contr.] (<i>C t L</i>): parada controlada <i>O b r</i> [Dec. adapt.] [Desacel. adapt.] (<i>O b r</i>): adaptação da rampa de desaceleração <i>S O C</i> [Output cut] [Interr. a jusante] (<i>S O C</i>): corte controlado na saída em curso <i>U S R</i> [UnderV. al.] [Al. subtens.] (<i>U S R</i>): alarme de subtensão <i>t C</i> [In mfg. test] [Em teste mfg] (<i>t C</i>): modo industrialização ativada <i>S t</i> [In autotest] [Em autoteste] (<i>S t</i>): autoteste em curso <i>F R</i> [Autotest err] [Err autoteste] (<i>F R</i>): erro de autoteste detectado <i>Y E S</i> [Autotest OK] (<i>Y E S</i>): autoteste OK <i>E P</i> [Eeprom test] [Teste Eeprom] (<i>E P</i>): erro de autoteste da memória EEprom detectado <i>F L t</i> [In fault] [Em falha] (<i>F L t</i>): falha detectada pelo produto <i>S S 1</i> [SS1 active] [SS1 ativa] (<i>S S 1</i>): segurança SS1 <i>S L S</i> [SLS active] [SLS ativa] (<i>S L S</i>): segurança SLS <i>S t O</i> [STO active] [STO ativa] (<i>S t O</i>): segurança STO	
<i>E P 1</i>	[ETA state word] [Palavra de estado ETA] Registro de estado DRIVECOM no registro das falhas detectadas 1 (idêntico ao parâmetro [ETA state word] [Palavra de estado ETA] (<i>E t A</i>) página 89).	
<i>I P 1</i>	[ETI state word] [Palavra de estado ETI] Registro de estado estendido no registro das falhas detectadas 1 (ver o arquivo dos parâmetros de comunicação).	

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > MON- > DGT- > PFH-

Código	Nome/Descrição	Unidade
C P P I	[Cmd word] [Palavra Cmd] Registro de comando no registro das falhas detectadas 1 (idêntico ao parâmetro [Cmd word] [Palavra Cmd] (C P d) página 88).	
L C P I	[Motor current] [Corrente do motor] Corrente do motor estimada no registro das falhas detectadas 1 (idêntico ao parâmetro [Motor current] [Corrente do motor] (L C r) página 82).	A
r F P I	[Output frequency] [Frequência de saída] Frequência estimada do motor no registro das falhas detectadas 1 (idêntico ao parâmetro [Output frequency] [Frequência saída] (r F r) página 82).	Hz
r t P I	[Elapsed time] [Tempo decorrido] Tempo de funcionamento decorrido no registro das falhas detectadas 1 (idêntico ao parâmetro [Elapsed time] [Tempo decorrido] (r t H) página 94).	h
U L P I	[Mains voltage] [Tensão da rede] Tensão da rede no registro das falhas detectadas 1 (idêntico ao parâmetro [Mains voltage] [Tensão da rede] (U L n) página 82).	V
t H P I	[Motor thermal state] [Estado térm. motor] Estado térmico do motor no registro das falhas detectadas 1 (idêntico ao parâmetro [Motor thermal state] [Estado térm. motor] (t H r) página 82).	%
d C C I	[Command channel] [Canal comando] Canal de comando no registro das falhas detectadas 1 (idêntico ao parâmetro [Command channel] [Canal comando] (C P d C) página 88).	
d r C I	[Active ref. channel] [Canal ref. ativa] Canal de referência no registro das falhas detectadas 1 (idêntico ao parâmetro [Active ref. channel] [Canal ref. ativa] (r F C C) página 88).	
P F H -	[FAULT HISTORY] [HISTÓRICO DE FALHAS] (cont.) Este menu mostra as 8 últimas falhas detectadas.	
d P 2	[Past fault 2] [Falha passada nº2] Idêntico ao parâmetro [Past fault 1] [Falha passada nº1] (d P I) página 96.	
d P 3	[Past fault 3] [Falha passada nº3] Idêntico ao parâmetro [Past fault 1] [Falha passada nº1] (d P I) página 96.	
d P 4	[Past fault 4] [Falha passada nº4] Idêntico ao parâmetro [Past fault 1] [Falha passada nº1] (d P I) página 96.	
d P 5	[Past fault 5] [Falha passada nº5] Idêntico ao parâmetro [Past fault 1] [Falha passada nº1] (d P I) página 96.	
d P 6	[Past fault 6] [Falha passada nº6] Idêntico ao parâmetro [Past fault 1] [Falha passada nº1] (d P I) página 96.	
d P 7	[Past fault 7] [Falha passada nº7] Idêntico ao parâmetro [Past fault 1] [Falha passada nº1] (d P I) página 96.	
d P 8	[Past fault 8] [Falha passada nº8] Idêntico ao parâmetro [Past fault 1] [Falha passada nº1] (d P I) página 96.	

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > MON- > DGT- > PFL-

Código	Nome/Descrição	Unidade
d G E -	[DIAGNOSTICS] [DIAGNÓSTICOS] (cont.)	
P F L -	[CURRENT FAULT LIST] [FALHAS PRESENTES]	
n D F	[No fault] [Sem falha] (n D F): nenhuma falha detectada memorizada	
A S F	[Angle error] [Erro ângulo] (A S F): falha de regulação do ângulo detectada	
b L F	[Brake control] [Controle de freio] (b L F): falta de 3 fases motor do freio	
b r F	[Brake feedback] [Freio mecânico] (b r F): erro de contator de freio detectado	
C F F	[Incorrect config.] [Config. incorreta] (C F F): configuração inválida na energização	
C F I 2	[Bad conf] [Conf. inválida] (C F I 2): erro de transferência de configuração detectado	
C n F	[Com. network] [Rede comunic.] (C n F): falha de comunicação com o opcional rede	
C O F	[CAN com.] [Com. CANopen] (C n F): falha de comunicação com CANopen®	
C r F	[Capa.charg] [Carga capa.] (C r F): falha do relé de carga detectada	
C S F	[Ch. Sw. fault] [Canal indispon.] (C S F): erro de mudança de canal detectado	
d C F	[Diff. I fault] [Falha corr. diferenc.] (d C F): falha de corrente diferencial detectada	
d L F	[Load fault] [Def. carga] (A S F): erro de carga dinâmica detectado	
E E F 1	[Control Eeprom] [Eeprom controle] (E E F 1): erro da memória EEprom de controle detectado	
E E F 2	[Power Eeprom] [Eeprom potência] (E E F 2): erro da memória EEprom de potência detectado	
E P F 1	[External fault LI/Bit] [Externa por LI/Bit] (E P F 1): falha externa detectada por entradas lógicas	
E P F 2	[External fault com.] [Falha externa comun.] (E P F 2): falha externa causada pela placa de comunicação	
F b E	[FB fault] [Falha FB] (F b E): erro de blocos de funções detectado	
F b E 5	[FB stop flt.] [Err. parada FB] (F b E 5): erro de parada dos blocos de funções detectado	
F C F 1	[Out. contact. stuck] [Cont. saída colado] (F C F 1): contator a jusante: contator colado	
F C F 2	[Out. contact. open.] [Cont. saída aberto] (F C F 1): contator a jusante: contator aberto	
H C F	[Cards pairing] [Verific. placas] (H C F): erro de configuração de hardware detectado	
H d F	[IGBT desaturation] [Desaturação dos IGBT] (H d F): erro de hardware de saturação IGBT	
I L F	[Internal com. link] [Ligação comunic. interna] (I L F): falha da ligação interna opcional	
I n F 1	[Rating error] [Erro calibre] (I n F 1): calibre do inversor desconhecido	
I n F 2	[PWR Calib.] [Pot. incompatível] (I n F 2): placa de potência incompatível ou desconhecida	
I n F 3	[Int. serial link] [Lig. serial int.] (I n F 3): falha de comunicação com a ligação serial interna	
I n F 4	[Int.Mfg area] [Área fab. intern] (I n F 4): área de industrialização inválida	
I n F 5	[Internal-option] [Interna-opcional] (I n F 5): placa opcional incompatível ou desconhecida	
I n F 9	[Internal-I measure] [Interna-medição I] (I n F 9): erro do circuito de medição da corrente detectado	
I n F A	[Internal-mains circuit] [Interna-circ. rede] (I n F A): erro do circuito de falta de fase da rede detectado	
I n F b	[Internal- th. sensor] [Interna-sens. temp.] (I n F b): erro de sensor térmico detectado (sobrecorrente ou curto-circuito)	
I n F E	[Internal - CPU] [Interna - CPU] (I n F E): falha detectada no processador (RAM, memória flash, tarefa...)	
L C F	[Input contactor] [Contator de linha] (L C F): erro do contator de linha detectado	
L F F 3	[AI3 4-20mA loss] [Perda 4-20mA AI3] (L F F 3): perda da referência 4-20 mA na entrada analógica AI3	
O b F	[Overbraking] [Frenagem excessiva] (O b F): frenagem excessiva	
O C F	[Overcurrent] [Sobrecorrente] (O C F): sobrecorrente	
O H F	[Drive overheat] [Sobreaquec. inv.] (O H F): sobreaquecimento do inversor	
O L C	[Proc.Overload Flt] [Sobrecarga proc.] (O L C): sobrecarga do conjugado	
O L F	[Motor overload] [Sobrecarga motor] (O L F): sobrecarga do motor	
O P F 1	[1 output phase loss] [Perda 1 fase mot.] (O P F 1): falta de uma fase do motor	
O P F 2	[3out ph loss] [Perda 3 fases mot.] (O P F 2): falta de três fases do motor	
O S F	[Mains overvoltage] [Sobretensão rede] (O S F): falha de sobrealimentação detectada	
O t F L	[PTC fault] [Falha PTC] (O t F L): erro de sobreaquecimento do motor detectado proveniente da sonda PTC: produto standard	
P H F	[Input phase loss] [Perda fase rede] (P H F): falta de uma fase da rede	
P t F L	[LI6=PTC probe] [Sonda LI6=PTC] (P t F L): erro de sonda PTC (sobrecorrente ou curto-circuito)	
S A F F	[Safe function fault] [Falha função segurança] (S A F F): falha da função de segurança	
S C F 1	[Motor short circuit] [Curto-circ. mot.] (S C F 1): curto-circuito motor (detecção binária)	
S C F 3	[Ground short circuit] [Curto-circ. aterr.] (S C F 3): falha direta de curto-circuito no aterramento (detecção binária)	
S C F 4	[IGBT short circuit] [Curto-circuito IGBT] (S C F 4): curto-circuito no IGBT (detecção binária)	
S C F 5	[Motor short circuit] [Curto-circuito carga] (S C F 5): curto-circuito de carga durante a sequência de carga de acendimento (detecção binária)	
S L F 1	[Modbus com.] [Com. Modbus] (S L F 1): falha de comunicação com a rede Modbus	
S L F 2	[PC com.] [Com. PC] (S L F 2): falha de comunicação com o software PC	
S L F 3	[HMI com.] [Com. HMI] (S L F 3): falha de comunicação com o terminal remoto	
S O F	[Overspeed] [Sobrevelocidade] (S O F): sobrevelocidade	
S P F	[Speed fdbck loss] [Falta ret. veloc.] (S P F): falta de retorno de velocidade	
S r F	[Torque/current lim] [Lim. conjugado / I] (S r F): temporização de regulação do conjugado	
S S F	[Torque/current lim] [Lim. conjugado / I] (S S F): falha de limitação de corrente ou de conjugado detectada	
t J F	[IGBT overheat] [Sobreaquec. IGBT] (t J F): sobreaquecimento de IGBT	
t n F	[Auto-tuning] [Auto-regulagem] (t n F): falha de regulação detectada	
U L F	[Pr.Underload Flt] [Subcarga Proc.] (U L F): subcarga do conjugado	
U S F	[Undervoltage] [Subtensão] (U S F): subtensão	

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > MON- > AFI-

Código	Nome/Descrição	Unidade
FF I -	[MORE FAULT INFO] [MAIS INFORM. SOBRE FALHA] Informações adicionais sobre a falha detectada.	
ENF	[Network fault] [Falha rede com.] Código de falha da placa de comunicação opcional. Parâmetro de somente leitura. O código de falha é conservado no parâmetro, mesmo se eliminada a causa. O parâmetro é reinicializado depois que o inversor tiver sido desconectado, depois reconectado. Os valores deste parâmetro dependem da placa da rede. Consultar o manual relativo à placa correspondente.	
ILFI	[Internal link fault 1] [Falha ligação interna 1] Falha de comunicação entre a placa opcional 1 e o inversor. Parâmetro de somente leitura. O código de falha é conservado no parâmetro, mesmo se eliminada a causa. O parâmetro é reinicializado depois que o inversor tiver sido desconectado, depois reconectado.	
dGLE -	[DIAGNOSTICS] [DIAGNÓSTICOS] (cont.)	
EGC	[IGBT alarm counter] [Tempo de alarme IGBT] Contador de tempo do alarme do transistor (tempo durante o qual o alarme “temperatura IGBT” estava ativo).	
SER -	[SERVICE MESSAGE] [MENSAGEM DE SERVIÇO] Ver página 311 .	
ELC2	[Min. freq time] [Tempo freq. mín] Contador de tempo do alarme do transistor regulado na frequência de chaveamento mínima (tempo durante o qual o alarme “temperatura IGBT” estava ativo depois que o inversor reduziu automaticamente a frequência de chaveamento a um valor mínimo).	
rFLT	[Reset past faults] [Reset falhas passadas] Este menu permite resetar todas as falhas rearmáveis detectadas anteriormente.	
nD YES	[No] (nD): reset inativo [Yes] (YES): reset em curso	

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > MON- > COD-

Código	Nome/Descrição	Unidade
[M] [S] -	[1.2 MONITORING] [1.2 SUPERVISÃO] (cont.)	
[C] [D] d -	[PASSWORD] [SENHA DE ACESSO] Senha de acesso da IHM. Se perdeu sua senha, favor contactar Schneider Electric.	
[C] [S] t	[Status] [Estado] Estado do inversor (travado/destravado). Parâmetro de informação, não modificável.	
[L] [C] [U] [L] [C]	[Locked] (L C): o inversor está travado por uma senha de acesso [Unlocked] (U L C): inversor não travado por uma senha de acesso	
[C] [D] d	[PIN code 1] [Senha PIN 1] Senha de acesso confidencial. Este parâmetro permite proteger a configuração do inversor utilizando uma senha de acesso. Quando o acesso estiver travado por uma senha, é possível acessar somente os parâmetros dos menus [1.2 MONITORING] [1.2 SUPERVISÃO] ([M] [S] -) e [1.1 SPEED REFERENCE] [1.1 REFERÊNCIA VELOCIDADE] ([r] [E] [F] -) . É possível utilizar a tecla MODE do terminal remoto para passar de um menu para outro. Nota: Antes de inserir uma senha, anote-a em local seguro.	
[O] [F] F [O] n	[OFF] ([O] [F] F): nenhuma senha determinada - Para impedir o acesso, insira uma senha entre 2 e 9999. É possível aumentar o valor visualizado utilizando o botão de navegação. Em seguida, pressione ENT. Então [ON] ([O] n) aparecerá na tela para indicar o bloqueio de acesso. [ON] ([O] n): uma senha entre 2 e 9999 impede o acesso. - Para desbloquear o acesso, insira a senha (aumente o valor utilizando o botão de navegação), depois pressione ENT. A senha continuará visualizada na tela e o acesso somente será bloqueado na próxima desenergização do inversor. O acesso será novamente bloqueado na próxima energização do inversor. - Se a senha inserida estiver incorreta, a tela mostrará [ON] ([O] n) e o acesso permanecerá bloqueado. O acesso é desbloqueado (a senha de acesso continua visualizada). - Para reativar o bloqueio com a mesma senha utilizada para o desbloqueio, retorne a [ON] ([O] n) utilizando o botão de navegação, depois pressione ENT. [ON] ([O] n) continuará visualizada na tela para indicar o bloqueio do acesso. - Para bloquear o acesso com uma senha diferente da utilizada para o desbloqueio, insira novamente a senha (aumente o valor utilizando o botão de navegação), depois pressione ENT. Então [ON] ([O] n) aparecerá na tela para indicar o bloqueio do acesso. - Para eliminar o bloqueio quando o acesso tiver sido desbloqueado, retorne a [OFF] ([O] [F] F) utilizando o botão de navegação, depois pressione ENT. [ON] ([O] n) continuará visualizada na tela. O acesso será desbloqueado e continuará assim até o próximo religamento.	
[C] [D] d 2 ★ [O] [F] F [O] n [B] [B] [B] [B]	[PIN code 2] [Senha PIN 2] Senha de acesso confidencial 2. Parâmetro acessível se [3.1 ACCESS LEVEL] [3.1 NÍVEL DE ACESSO] ([L] [H] [C]) estiver regulado em [Expert] ([E] [P] r) . O valor [OFF] ([O] [F] F) corresponde à ausência de senha de acesso, o acesso é então [Unlocked] ([U] [L] [C]) . O valor [ON] ([O] n) indica que a configuração do inversor está protegida e que uma senha de acesso deve ser inserida para desbloqueá-la. Quando a senha de acesso correta for inserida, esta continuará visualizada e o inversor será desbloqueado até a próxima energização. A senha PIN 2 é uma chave de desbloqueio conhecida somente pelo suporte Schneider Electric.	
[U] [L] r [U] [L] r 0 [U] [L] r 1	[Upload rights] [Direitos de registro] [Permitted] ([U] [L] r 0): este código significa que o software SoMove ou o terminal gráfico podem salvar o conjunto da configuração (senhas de acesso, proteções, configuração). Quando a configuração for modificada, somente os parâmetros não protegidos serão acessíveis. [Not allowed] ([U] [L] r 1): este código significa que o software SoMove ou o terminal gráfico não podem salvar a configuração.	

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > MON- > COD-

Código	Nome/Descrição	Unidade
<i>d L r</i>	[Download rights] [Direitos de download]	
<i>d L r 0</i>	[Locked drv.] (<i>d L r 0</i>) : inversor travado: isto significa que somente é possível fazer download da configuração para um inversor bloqueado pela mesma senha de acesso para a configuração. Se forem diferentes, não será permitido fazer download.	
<i>d L r 1</i>	[Unlock. drv] (<i>d L r 1</i>) : inversor não travado: isto significa que somente é possível fazer download da configuração para um inversor cuja senha de acesso não esteja ativada.	
<i>d L r 2</i>	[Not allowed] (<i>d L r 2</i>) : não permitido: não pode ser feito download da configuração.	
<i>d L r 3</i>	[Lock/unlock] (<i>d L r 3</i>) : travado ou não travado: o download é permitido conforme o caso 0 ou o caso 1.	

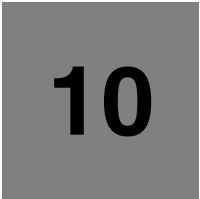


Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando também for possível acessar e regular os parâmetros no menu de configuração para a função correspondente, sua descrição será detalhada nestes menus, nas páginas indicadas para ajudar na programação.



Parâmetro modificável em operação e na parada.

Modo [Configuration] [Configuração] (C o n F)



Neste capítulo

Este capítulo aborda os seguintes assuntos:

Assunto	Página
Introdução	104
Ramificação	105
Menu <i>Π o n</i>	106
Pré-regulagens de fábrica	107
Macroconfiguração	108
<i>F u l l</i>	111

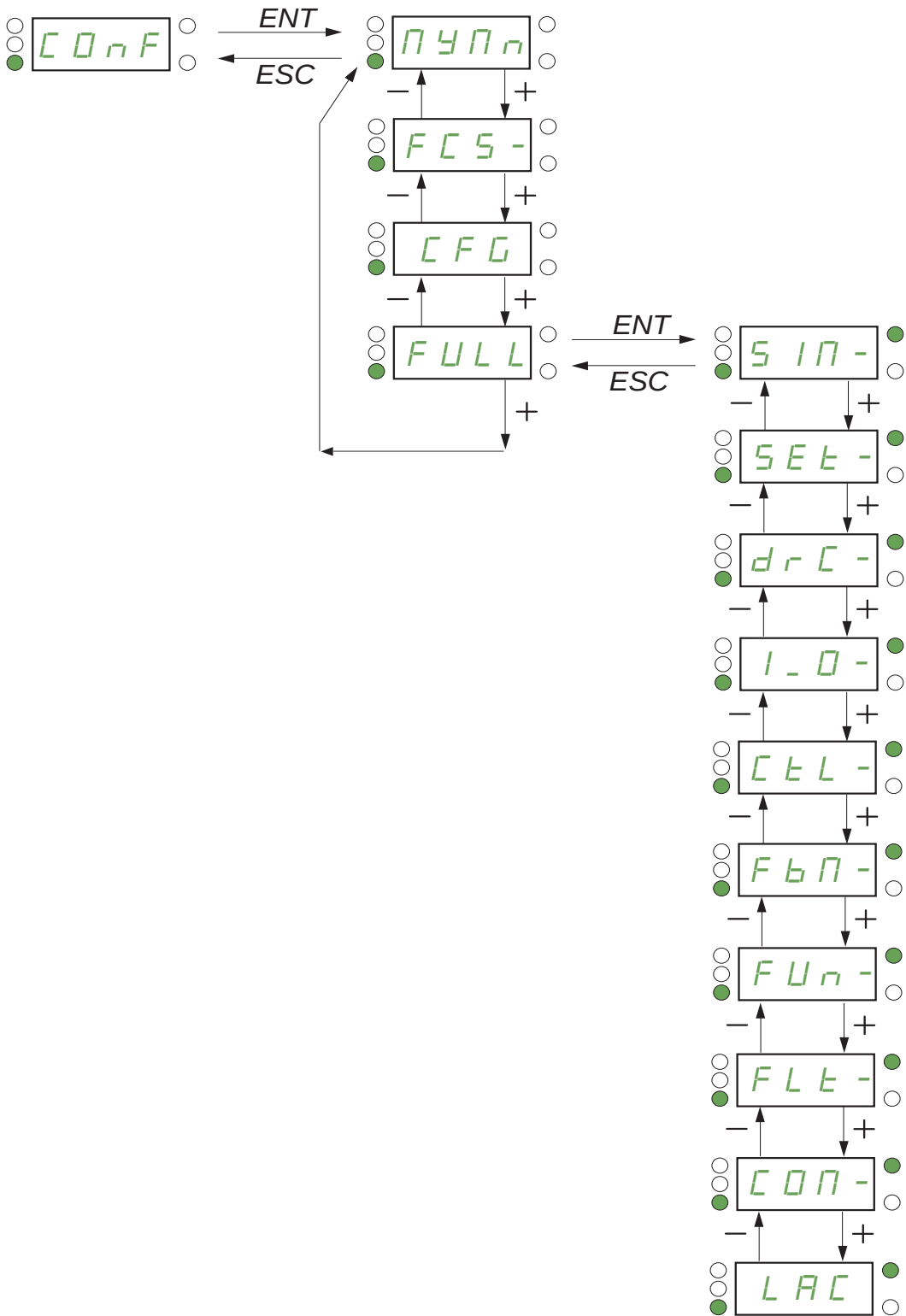
Introdução

O modo de configuração inclui 4 partes:

1. O menu “My menu” (Meu menu) que contém até 25 parâmetros personalizáveis pelo usuário pelo terminal gráfico ou pelo software SoMove.
2. As funções “Store/recall parameter” (Salvar/restaurar o conjunto de parâmetros) que permitem salvar e restabelecer os parâmetros do usuário.
3. O parâmetro **[Macro configuration] [Macroconfiguração]** ([C](#) [F](#) [G](#)) que permite carregar valores predefinidos para aplicações (ver página [108](#)).
4. O menu “FULL” (completo) que permite acessar a todos os outros parâmetros. Ele contém 10 submenus:
 - **[SIMPLY START] [PARTIDA SIMPLIFICADA]** ([S](#) [I](#) [N](#) -), página [111](#)
 - **[SETTINGS] [REGULAGENS]** ([S](#) [E](#) [T](#) -), página [115](#)
 - **[MOTOR CONTROL] [CONTROLE DO MOTOR]** ([M](#) [O](#) [T](#) -), página [131](#)
 - **[INPUTS / OUTPUTS CFG] [ENTRADAS / SAÍDAS]** ([I](#) [O](#) -), página [151](#)
 - **[COMMAND] [COMANDO]** ([C](#) [M](#) [D](#) -), página [178](#)
 - **[FUNCTION BLOCK] [BLOCOS DE FUNÇÕES]** ([F](#) [B](#) [L](#) -), página [182](#)
 - **[APPLICATION FUNCT.] [FUNÇÕES APLICAÇÃO]** ([F](#) [U](#) [N](#) -), página [191](#)
 - **[FAULT MANAGEMENT] [GESTÃO DAS FALHAS]** ([F](#) [L](#) [T](#) -), página [271](#)
 - **[COMMUNICATION] [COMUNICAÇÃO]** ([C](#) [O](#) [M](#) -), página [295](#)
 - **[ACCESS LEVEL] [NÍVEL DE ACESSO]** ([L](#) [A](#) [C](#)), página [302](#)

Ramificação

Os valores de parâmetros visualizado são dados somente a título de exemplo.



É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > MYMN-

Menu **MYMN**

Código	Nome/Descrição
CONF	[1.3 CONFIGURATION] [1.3 CONFIGURAÇÃO]
MYMN	[MY MENU] [MEU MENU]
	Este menu contém os parâmetros seleccionados no menu [3.4 DISPLAY CONFIG.] [3.4 CONFIG. DA VISUALIZAÇÃO] (dCF-), página 309.

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FCS-

Pré-regulagens de fábrica

Código	Nome/Descrição	Regulagem de fábrica
C o n f	[1.3 CONFIGURATION] [1.3 CONFIGURAÇÃO]	
F C S -	[FACTORY SETTINGS] [REGULAGENS DE FÁBRICA]	
F C S I	[Config. source] [Config. Source]	[Macro-conf.] (I n I)
★	Escolha da configuração source. Se a função de comutação da configuração estiver configurada, [Config. 1] (C F G I) e [Config. 2] (C F G 2) serão inacessíveis. Nota: Para carregar as pré-regulagens do inversor memorizadas anteriormente ([Config. 1] (S t r I) ou [Config. 2] (S t r 2)), selecione a configuração source [Config. source] (F C S I) = [Config. 1] (C F G I) ou [Config. 2] (C F G 2), depois uma regulagem de fábrica [Goto FACTORY SETTINGS] (G F S) = [Yes] (Y E S).	
I n I	[Macro-conf.] (I n I): configuração de fábrica, retorno à macroconfiguração selecionada	
C F G I	[Config. 1] (C F G I): configuração 1	
C F G 2	[Config. 2] (C F G 2): configuração 2	
F r y -	[PARAMETER GROUP LIST] [LISTA DE PARÂMETROS]	
	Escolha dos menus a carregar. Consultar o procedimento de escolha múltipla, página 71 para o terminal gráfico integrado, página 62 para o terminal gráfico. Nota: Ao sair da fábrica e após um retorno às regulagens de fábrica, [PARAMETER GROUP LIST] fica vazio.	
A L L	[All] (A L L): todos os parâmetros (o programa dos blocos de funções será também apagado)	
d r n	[Drive Config.] (d r n): menu [1 DRIVE MENU] (d r I -) sem [COMUNICATION] (C o n -). No menu [2.4 DISPLAY CONFIG.], [Return std name] (G S P) página 311 volta a [No] (n o).	
n o t	[Motor param] (n o t): parâmetros do motor, ver página 319.	
C o n	As seguintes escolhas somente são acessíveis se [Config. source] (F C S I) = [Macro-conf.] (I n I). [Comm. menu] (C o n): menu [COMUNICATION] (C o n -) sem [Scan. In1 address] (n n A I) a [Scan. In8 address] (n n A 8) ou [Scan.Out1 address] (n C A I) a [Scan.Out8 address] (n C A 8).	
d I S	[Display config.] (d I S): menu [3.3 MONITORING CONFIG.] (n C F -)	
G F S	[Goto FACTORY SETTINGS] [Retorno às regulagens de fábrica]	
★	⚠ PERIGO FUNCIONAMENTO INAPROPRIADO DO INVERSOR Assegurar-se que a modificação da configuração atual seja compatível com o esquema de fiação utilizado. O não respeito a estas instruções ocasionará ferimentos graves ou morte.	
2 s	Para retornar às regulagens de fábrica, é obrigatório que no mínimo um grupo de parâmetros tenha sido selecionado anteriormente.	
n o	[No] (n o): não	
Y E S	[Yes] (Y E S): o parâmetro retorna a [No] (n o) automaticamente no fim da operação.	
S C S I	[Save config] [Memorização da configuração]	[No] (n o)
★	A configuração ativa a ser memorizada não aparece nas escolhas. Por exemplo, se a configuração ativa for [Config. 0] (S t r 0), somente [Config. 1] (S t r I) e [Config. 2] (S t r 2) aparecem. O parâmetro volta automaticamente a [No] (n o) quando a ação for efetuada.	
n o	[No] (n o): não	
S t r 0	[Config. 0] (S t r 0): mantenha pressionada a tecla ENT por 2 segundos.	
S t r I	[Config. 1] (S t r I): mantenha pressionada a tecla ENT por 2 segundos.	
S t r 2	[Config. 2] (S t r 2): mantenha pressionada a tecla ENT por 2 segundos.	



Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.



2 s

Para modificar a atribuição deste parâmetro, pressione por 2 segundos a tecla ENT.

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF

Macroconfiguração

Código	Nome/Descrição	Regulagem de fábrica
CONF	[1.3 CONFIGURATION] [1.3 CONFIGURAÇÃO] (cont.)	
CFG	[Macro configuração]	[Start/stop] (SS)
★	⚠ PERIGO FUNCIONAMENTO INAPROPRIADO DO INVERSOR Assegurar-se que a macroconfiguração selecionada seja compatível com o esquema de fiação utilizado. O não respeito a estas instruções ocasionará ferimentos graves ou morte.	
2 s		
SS	[Start/stop] (SS): partida/parada	
HdG	[M. handling] (HdG): movimentação	
HSE	[Hoisting] (HSE): levantamento	
Gen	[Gen. Use] (Gen): uso geral	
PId	[PID regul.] (PId): regulação PID	
Net	[Network C.] (Net): rede de comunicação	

★ Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.

2 s Para modificar a atribuição deste parâmetro, pressione por 2 segundos a tecla ENT.

Exemplo de retorno às regulagens de fábrica

- [Config. source] (FCS I) estiver regulado em [Macro-conf.] (INI)
- [PARAMETER GROUP LIST] (FRY-) estiver regulado em [All] (ALL)
- [Goto FACTORY SETTINGS] (GFS) estiver regulado em [Yes] (YES)

Atribuição das entradas/saídas

Entrada/saída	[Start/stop]	[M. handling]	[Gen. Use]	[Hoisting]	[PID regul.]	[Network C.]
[AI1]	[Ref.1 channel]	[Ref.1 channel]	[Ref.1 channel]	[Ref.1 channel]	[Ref.1 channel] (referência PID)	[Ref.2 channel] ([Ref.1 channel] = Modbus integrada) (1)
[AI2]	[No]	[Summing ref. 2]	[Summing ref. 2]	[No]	[PID feedback]	[No]
[AI3]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]
[AO1]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]
[R1]	[No drive flt]	[No drive flt]	[No drive flt]	[No drive flt]	[No drive flt]	[No drive flt]
[R2]	[No]	[No]	[No]	[Brk control]	[No]	[No]
[LI1] (2 fios)	[Forward]	[Forward]	[Forward]	[Forward]	[Forward]	[Forward]
[LI2] (2 fios)	[Reverse]	[Reverse]	[Reverse]	[Reverse]	[Reverse]	[Reverse]
[LI3] (2 fios)	[No]	[2 preset speeds] [2 velocidades pré- selec.]	[Jog]	[Fault reset]	[PID integral reset]	[Ref. 2 switching] [Comutação ref. 2]
[LI4] (2 fios)	[No]	[4 preset speeds] [4 velocidades pré- selec.]	[Fault reset]	[External fault]	[2 preset PID ref.]	[Fault reset]
[LI5] (2 fios)	[No]	[8 preset speeds] [8 velocidades pré- selec.]	[Torque limitation]	[No]	[4 preset PID ref.]	[No]
[LI6] (2 fios)	[No]	[Fault reset]	[No]	[No]	[No]	[No]
[LI1] (3 fios)	[Drive running] [Inversor em operação]	[Drive running] [Inversor em operação]	[Drive running] [Inversor em operação]	[Drive running] [Inversor em operação]	[Drive running] [Inversor em operação]	[Drive running] [Inversor em operação]
[LI2] (3 fios)	[Forward]	[Forward]	[Forward]	[Forward]	[Forward]	[Forward]
[LI3] (3 fios)	[Reverse]	[Reverse]	[Reverse]	[Reverse]	[Reverse]	[Reverse]
[LI4] (3 fios)	[No]	[2 preset speeds] [2 velocidades pré- selec.]	[Jog]	[Fault reset]	[PID integral reset]	[Ref. 2 switching] [Comutação ref. 2]
[LI5] (3 fios)	[No]	[4 preset speeds] [4 velocidades pré- selec.]	[Fault reset]	[External fault]	[2 preset PID ref.]	[Fault reset]
[LI6] (3 fios)	[No]	[8 preset speeds] [8 velocidades pré- selec.]	[Torque limitation]	[No]	[4 preset PID ref.]	[No]
[LO1]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]
Teclas do terminal gráfico						
Tecla F1	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	Comando para terminal gráfico
Teclas F2, F3, F4	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]

Em comando a 3 fios, a atribuição das entradas LI1 a LI6 muda.

- (1) Para dar partida com Modbus integrado, o parâmetro [Modbus Address] (R d d) deve primeiramente ser configurado, página 296.

Nota: Estas atribuições são reinicializadas a cada mudança de macroconfiguração.

Outras configurações e regulagens

Além da atribuição das entradas/saídas, outros parâmetros são atribuídos, **somente na macroconfiguração Levantamento**.

Levantamento:

- [Movement type] (b 5 t) = [Hoisting] (U E r), página 218
- [Brake contact] (b C I) = [No] (n D), página 218
- [Brake impulse] (b I P) = [Yes] (Y E S), página 218
- [Brake release I FW] (I b r) = [Rated mot. current] (n C r), página 218
- [Brake Release time] (b r t) = 0,5 s, página 218
- [Brake release freq] (b I r) = [Auto] (A U t D), página 219
- [Brake engage freq] (b E n) = [Auto] (A U t D), página 219
- [Brake engage time] (b E t) = 0,5 s, página 219
- [Engage at reversal] (b E d) = [No] (n D), página 219
- [Jump at reversal] (J d C) = [Auto] (A U t D), página 220
- [Time to restart] (t t r) = 0 s, página 220
- [Current ramp time] (b r r) = 0 s, página 222
- [Low speed] (L S P) = escorregamento nominal do motor calculado pelo inversor, página 113
- [OUTPUT PHASE LOSS] [PERDA FASE MOTOR] (O P L) = [Yes] (Y E S), página 277
Este parâmetro não pode mais ser modificado.
- [Catch on the fly] (F L r) = [No] (n D), página 274
Este parâmetro não pode mais ser modificado.

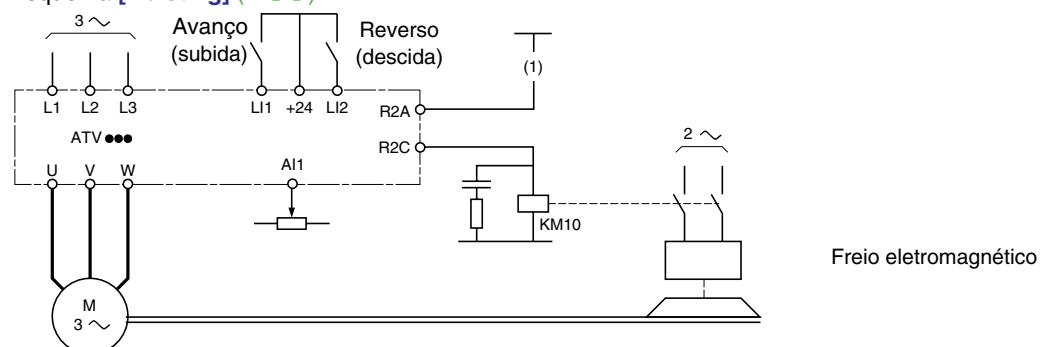
Retorno às regulagens de fábrica:

Retornar às regulagens de fábrica com [Config. source] (F C S I) = [Macro-conf.] (I n I) (página 107), o inversor irá retonar à macroconfiguração selecionada. O parâmetro [Macro configuration] (C F G) não será alterado, mas [Customized macro] (C C F G) desaparecerá.

Nota: As regulagens de fábrica que figuram nas tabelas de parâmetros correspondem a [Macro configuration] (C F G) = [Start/stop] (S t S), que é a macroconfiguração de fábrica.

Exemplos de esquemas a associar às macroconfigurações

Esquema [Hoisting] (H 5 t)

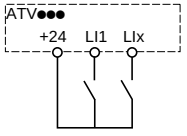
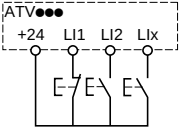


- (1) Na ausência da função de segurança integrada, um contato do módulo Preventa deve ser inserido no circuito de controle do freio para fechá-lo quando a função "Safe Torque Off" for ativada (ver esquemas de ligação).

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > SIM-

FULL

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
C O n F	[1.3 CONFIGURATION] [1.3 CONFIGURAÇÃO]		
F U L L	[FULL]		
S I M -	[SIMPLY START] [PARTIDA SIMPLIFICADA]		
E C E  2 s	[2/3 wire control] [Comando a 2/3 fios] ⚠ PERIGO FUNCIONAMENTO INAPROPRIADO DO INVERSOR Quando este parâmetro for modificado, os parâmetros [Reverse assign.] [Atrib. sentido reverso] (r r 5) e [2 wire type] [Comando tipo 2 fios] (E C E), assim como todas as funções atribuídas às entradas lógicas retornam às regulagens de fábrica. Assegurar-se que esta mudança seja compatível com o esquema de ligação utilizado. O não respeito a estas instruções ocasionará ferimentos graves ou morte. Ver [2/3 wire control] (E C E), página 151. E C [2 wire] (E C) Comando a 2 fios (comando por nível): estado (0 ou 1) ou front (0 a 1 ou 1 a 0) da entrada que comanda a partida ou a parada. Exemplo de fiação “source”:  LI1: avanço LIx: reverso E C [3 wire] (E C) Comando a 3 fios (comando por pulsos): um pulso “avanço” ou “reverso” é suficiente para comandar a partida e um pulso “stop” é suficiente para comandar a parada. Exemplo de fiação “source”:  LI1: stop LI2: avanço LIx: reverso		[2 wire] (E C)
C F G   2 s	[Macro configuração] ⚠ PERIGO FUNCIONAMENTO INAPROPRIADO DO INVERSOR Assegurar-se que a macroconfiguração selecionada seja compatível com o esquema de fiação utilizado. O não respeito a estas instruções ocasionará ferimentos graves ou morte. Ver [Macro configuration] (C F G), página 108. S E S [Start/stop] (S E S): partida/parada H d G [M. handling] (H d G): movimentação H S E [Hoisting] (H S E): levantamento G E n [Gen. Use] (G E n): uso geral P I d [PID regul.] (P I d): regulação PID n E E [Network C.] (n E E): rede de comunicação		[Start/stop] (S E S)

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > SIM-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
C C F G ★ n D [No] (n D): não Y E S [Yes] (Y E S): sim	[Customized macro] [Personalização da macroconfiguração] Parâmetro de somente leitura, visível se ao menos um parâmetro da macroconfiguração tiver sido modificado.		
b F r S D [50Hz IEC] (S D): inversor 50 Hz 6 D [60Hz NEMA] (6 D): inversor 60 Hz	[Standard mot. freq] [Frequência do motor standard] Este parâmetro modifica as pré-regulagens dos seguintes parâmetros: [Rated motor volt.] (U n S) abaixo, [High speed] (H S P) página 113, [Freq. threshold] (F t d) página 128, [Rated motor freq.] (F r S) e [Max frequency] (L F r) .	[50Hz IEC] (S D)	
I P L ★ n D [Ignore] (n D): falha ignorada: este parâmetro deve ser utilizado quando o inversor for alimentado em monofásico ou pelo barramento CC. Y E S [Freewheel] (Y E S): com parada por inércia	[Input phase loss] [Falta de fase da rede] Este parâmetro pode ser acessível neste menu somente nos inversores (alimentação trifásica). Se uma fase desaparecer, o inversor passa para falha [Input phase loss] (P F H) , mas se 2 ou 3 fases desaparecerem, o inversor continua a funcionar até provocar uma falha de subtensão [Undervoltage] (U S F) (o inversor passa para modo falha [Input phase loss] (P F H) em caso de falta de fase da rede ou se esta falta provocar uma queda de performance). Ver [Input phase loss] (I P L) , página 277.	Sim ou Não, segundo calibre do inversor	
n P r ★	[Rated motor power] [Potência nominal do motor] Potência nominal do motor inscrita na etiqueta de identificação, em kW se [Standard mot. freq] (b F r) = [50Hz IEC] (S D) , em HP se [Standard mot. freq] (b F r) = [60Hz NEMA] (6 D) . Ver [Rated motor power] (n P r) , página 133.	Segundo calibre do inversor	
U n S ★	[Rated motor volt.] [Tensão nominal do motor] Tensão nominal do motor inscrita na etiqueta de identificação. ATV32●●●M2: 100 a 240 V – ATV32●●●N4: 200 a 480 V. Ver [Rated motor volt.] [Tensão nominal do motor] (U n S) , página 133.	100 a 480 V	Segundo calibre do inversor
n C r ★	[Rated mot. current] [Corrente nom. mot.] Corrente nominal do motor inscrita na etiqueta de identificação. Ver [Rated mot. current] [Corrente nom. mot.] (n C r) , página 133.	0,25 a 1,5 I _n (1)	Segundo calibre do inversor e [Standard mot. freq] (b F r)
F r S ★	[Rated motor freq.] [Frequência nom. do motor] Frequência nominal do motor inscrita na etiqueta de identificação. A regulagem de fábrica é 50 Hz ou predefinida 60 Hz se [Standard mot. freq] (b F r) for 60 Hz. Este parâmetro não é disponível se [Motor control type] (C t t) página 131, estiver regulado em [Sync. mot.] (S Y n) . Ver [Rated motor freq.] (F r S) , página 133.	10 a 599 Hz	50 Hz
n S P ★	[Rated motor speed] [Veloc. nom. motor] Velocidade nominal do motor inscrita na etiqueta de identificação. Este parâmetro não é disponível se [Motor control type] (C t t) página 131, estiver regulado em [Sync. mot.] (S Y n) . Ver [Rated motor speed] (n S P) , página 133. 0 a 9999 rpm, depois 10000 a 60000 rpm no terminal integrado. Se a etiqueta de identificação não indicar a velocidade nominal, mas a velocidade de sincronismo ou o escorregamento em Hz ou %, calcular a velocidade nominal como segue:	0 a 65 535 rpm	Segundo calibre do inversor
	$\text{Velocidade nominal} = \text{Velocidade de sincronismo} \times \frac{100 - \text{escorregamento em \%}}{100}$ ou $\text{Velocidade nominal} = \text{Velocidade de sincronismo} \times \frac{50 - \text{escorregamento em Hz}}{50} \quad (\text{motores 50 Hz})$ ou $\text{Velocidade nominal} = \text{Velocidade de sincronismo} \times \frac{60 - \text{escorregamento em Hz}}{60} \quad (\text{motores 60 Hz})$		

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > SIM-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
<i>LF r</i>	[Max frequency] [Frequência máxima] A regulação de fábrica é 60 Hz ou predefinida 72 Hz si [Standard mot. freq] (LF r) é 60 Hz. O valor máx. é limitado pelas seguintes condições: Não pode ultrapassar 10 vezes o valor de [Rated motor freq.] (F r 5) . Ver [Max frequency] (LF r) , página 131.	10 a 599 Hz	60 Hz
<i>LU n</i> 	[Auto-tuning] [Auto-regulação] Para os motores assíncronos, ver página 134. Para os motores síncronos, ver página 139.		[No action] (n D)
<i>LU S</i>	[Auto tuning status] [Estado da auto-regulação] Este parâmetro não é salvo na desenergização do inversor. O estado da auto-regulação será visualizado depois da última energização. Ver [Auto tuning status] (LU S) , página 134. <i>LAB</i> [Not done] (LAB) : a auto-regulação não foi efetuada. <i>PEND</i> [Pending] (PEND) : a auto-regulação foi requerida, mas ainda não foi efetuada. <i>PROG</i> [In Progress] (PROG) : a auto-regulação está em andamento. <i>FAIL</i> [Failed] (FAIL) : a auto-regulação falhou. <i>DONE</i> [Done] (DONE) : a resistência do estator medida pela função auto-regulação é utilizada para comandar o motor.		[Not done] (LAB)
<i>STU n</i>	[Tune selection] [Auto-regulação utilizada] Ver [Tune selection] (STU n) , página 134. <i>LAB</i> [Default] (LAB) : o valor de fábrica da resistência do estator é utilizado para comandar o motor. <i>MEAS</i> [Measure] (MEAS) : a resistência do estator medida pela função auto-regulação é utilizada para comandar o motor. <i>CUS</i> [Custom] (CUS) : a resistência do estator regulada manualmente é utilizada para comandar o motor.		[Default] (LAB)
<i>LE H</i> 	[Mot. therm. current] [Corrente térmica do motor] Corrente de proteção térmica do motor a ser regulada na corrente nominal lida na etiqueta de identificação. Ver [Mot. therm. current] (LE H) , página 116.	0,2 a 1,5 In (1)	Segundo calibre do inversor
<i>ACC</i> 	[Acceleration] [Aceleração] Tempo para acelerar de 0 até [Rated motor freq.] (F r 5) , (página 112). Para a repetitividade das rampas, o valor deste parâmetro deve ser regulado em função da possibilidade da aplicação. Ver [Acceleration] (ACC) , página 115.	0,00 a 6000 s (2)	3,0 s
<i>DEC</i> 	[Deceleration] [Desaceleração] Tempo para desacelerar da [Rated motor freq.] (F r 5) (página 112) até 0. Para a repetitividade das rampas, o valor deste parâmetro deve ser regulado em função da possibilidade da aplicação. Ver [Deceleration] (DEC) , página 115.	0,00 a 6000 s (2)	3,0 s
<i>LSP</i> 	[Low speed] [Velocidade mínima] Frequência do motor com referência mínima, regulação de 0 a [High speed] (HSP) . Ver [Low speed] (LSP) , página 115.	0 a 599 Hz	0
<i>HSP</i> 	[High speed] [Velocidade máxima] Frequência do motor com referência máxima, regulação de [Low speed] (LSP) e [Max frequency] (LF r) . A regulação de fábrica é 60 Hz se [Standard mot. freq] (LF r) = [60Hz NEMA] (SD) . Ver [High speed] (HSP) , página 115.	0 a 599 Hz	50 Hz

(1) In corresponde à corrente nominal do inversor indicado no manual de instalação e na etiqueta de identificação.

(2) Faixa de 0,01 a 99,99 s, de 0,1 a 999,9 s ou de 1 a 6 000 s segundo **[Ramp increment] [Incremento rampa] (Inr)**, página 194.

Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.



Parâmetro modificável em operação e na parada.



2 s

Para modificar a atribuição deste parâmetro, pressione por 2 segundos a tecla ENT.

Regulagens

Com terminal integrado

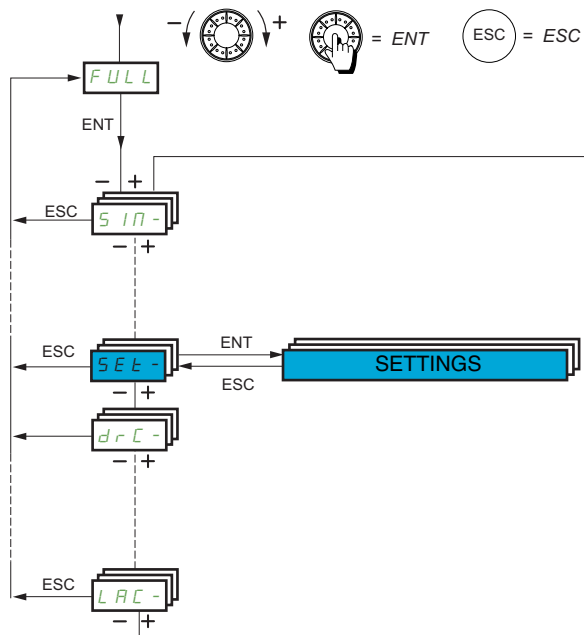
⚠ PERIGO

FUNCIONAMENTO INAPROPRIADO DO INVERSOR

Verificar se as modificações efetuadas nas regulagens durante a operação não apresentam nenhum perigo. Recomendamos parar o inversor antes de efetuar qualquer modificação.

O não respeito a estas instruções ocasionará ferimentos graves ou morte.

À partir do menu *C D n F*



Os parâmetros de regulação podem ser modificados quando o inversor estiver em operação ou parado.

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > SET-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulagem de fábrica
FULL	[FULL] (cont.)		
SEt-	[SETTINGS] [REGULAGENS]		
Inc () 0 0 / 0 / /	[Ramp increment] [Incremento rampa] [Incremento da rampa] Este parâmetro é disponível com [Acceleration] (ACC) , [Deceleration] (DEC) , [Acceleration 2] (ACC2) e [Deceleration 2] (DEC2) . Ver [Ramp increment] [Incremento rampa] (Inc) , página 194. [0,01]: rampa até 99,99 segundos [0,1]: rampa até 999,9 segundos [1]: rampa até 6 000 segundos		0,1
ACC ()	[Acceleration] [Aceleração] Tempo para acelerar de 0 a [Rated motor freq.] (FR5) , página 112. Para a repetitividade das rampas, o valor deste parâmetro deve ser regulado em função da possibilidade da aplicação. Ver [Acceleration] (ACC) , página 194.	0,00 a 6000 s (1)	3,0 s
DEC ()	[Deceleration] [Desaceleração] Tempo para desacelerar da [Rated motor freq.] (FR5) (página 112) a 0. Para a repetitividade das rampas, o valor deste parâmetro deve ser regulado em função da possibilidade da aplicação. Ver [Deceleration] (DEC) , página 194.	0,00 a 6000 s (1)	3,0 s
ACC2 ★ ()	[Acceleration 2] [Aceleração 2] Tempo para acelerar de 0 a [Rated motor freq.] (FR5) , página 112. Para a repetitividade das rampas, o valor deste parâmetro deve ser regulado em função da possibilidade da aplicação. Ver [Acceleration 2] (ACC2) , página 195.	0,00 a 6000 s (1)	5 s
DEC2 ★ ()	[Deceleration 2] [Desaceleração 2] Tempo para desacelerar da [Rated motor freq.] (FR5) (página 112) a 0. Para a repetitividade das rampas, o valor deste parâmetro deve ser regulado em função da possibilidade da aplicação. Ver [Deceleration 2] (DEC2) , página 195.	0,00 a 6000 s (1)	5 s
EAR1 ★ ()	[Begin Acc round] [Arredond. início Acel] Arredondamento do início da rampa de aceleração em % do tempo de rampa [Acceleration] (ACC) ou [Acceleration 2] (ACC2) . Visível se [Ramp type] [Forma da rampa] (RPE) = [Custom] (CUS) . Ver [Begin Acc round] (EAR1) , página 194.	0 a 100%	10%
EAR2 ★ ()	[End Acc round] [Arredond. final Acel] Arredondamento do final da rampa de aceleração em % do tempo de rampa [Acceleration] (ACC) ou [Acceleration 2] (ACC2) . Regulável de 0 a 100% - [Begin Acc round] (EAR1) . Visível se [Ramp type] [Forma da rampa] (RPE) = [Custom] (CUS) . Ver [End Acc round] (EAR2) , página 195.	0 a 100%	10%
EAR3 ★ ()	[Begin Dec round] [Arredond. início Desacel] Arredondamento do início da rampa de desaceleração em % do tempo de rampa [Deceleration] (DEC) ou [Deceleration 2] (DEC2) . Visível se [Ramp type] [Forma da rampa] (RPE) = [Custom] (CUS) . Ver [Begin Dec round] (EAR3) , página 195.	0 a 100%	10%
EAR4 ★ ()	[End Dec round] [Arredond. final Desacel] Arredondamento do final da rampa de desaceleração em % do tempo de rampa [Deceleration] (DEC) ou [Deceleration 2] (DEC2) . Regulável de 0 a 100% - [Begin Dec round] (EAR3) . Visível se [Ramp type] [Forma da rampa] (RPE) = [Custom] (CUS) . Ver [End Dec round] (EAR4) , página 195.	0 a 100%	10%
LSP ()	[Low speed] [Velocidade mínima] Frequência do motor com referência mínima, regulável de 0 a [High speed] (HSP) , página 113. Ver [Low speed] (LSP) , página 113.	0 a 599 Hz	0 Hz
HSP ()	[High speed] [Velocidade máxima] Frequência do motor com referência máxima, regulável de [Low speed] (LSP) e [Max frequency] (EFR) . A regulagem de fábrica é 60 Hz se [Standard mot. freq.] (BFR) = [60Hz NEMA] (BD) . Ver [High speed] (HSP) , página 113.	0 a 599 Hz	50 Hz

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > SET-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
H S P 2 ★ ()	[High speed 2] [Velocidade máxima 2] Visível se [High speed 2] (<i>H S 2</i>) não estiver regulado em [No] (<i>n O</i>). Ver [High speed 2] (<i>H S P 2</i>), página 268.	0 a 599 Hz	50 Hz
H S P 3 ★ ()	[High speed 3] [Velocidade máxima 3] Visível se [High speed 3] (<i>H S 3</i>) não estiver regulado em [No] (<i>n O</i>). Ver [High speed 3] (<i>H S P 3</i>), página 268.	0 a 599 Hz	50 Hz
H S P 4 ★ ()	[High speed 4] [Velocidade máxima 4] Visível se [High speed 4] (<i>H S 4</i>) não estiver regulado em [No] (<i>n O</i>). Ver [High speed 4] (<i>H S P 4</i>), página 268.	0 a 599 Hz	50 Hz
I L H ()	[Mot. therm. current] [Corrente térm. motor] Corrente de proteção térmica do motor a regular com a corrente nominal lida na etiqueta de identificação. Ver [Mot. therm. current] (<i>I L H</i>), página 113.	0,2 a 1,5 In (2)	Segundo calibre do inversor
U F r ()	[IR compensation] [Compensação RI] Compensação de RI. Ver [IR compensation] (<i>U F r</i>), página 144.	0 a 200%	100%
S L P ★ ()	[Slip compensation] [Comp. escorreg.] Compensação de escorregamento. Ver [Slip compensation] (<i>S L P</i>), página 144.	0 a 300%	100%
S F C ★ ()	[K speed loop filter] [K filtro malha veloc.] Coeficiente de filtragem da malha de velocidade. Ver [K speed loop filter] (<i>S F C</i>), página 144.	0 a 100	65
S I L ★ ()	[Speed time integral] [Tempo integr. veloc.] Constante de tempo do integral da malha de velocidade. Ver [Speed time integral] (<i>S I L</i>), página 144.	1 a 65535 ms	63 ms
S P G ★ ()	[Speed prop. gain] [Ganho prop. veloc.] Ganho proporcional da malha de velocidade. Ver [Speed prop. gain] (<i>S P G</i>), página 144.	0 a 1000%	40%
S P G U ★ ()	[UF inertia comp.] [Inércia comp. U/F] Fator de inércia. Ver [UF inertia comp.] (<i>S P G U</i>), página 144.	0 a 1000%	40%

(1) Faixa de 0,01 a 99,99 s, de 0,1 a 999,9 s ou de 1 a 6 000 s segundo **[Ramp increment] [Incremento rampa]** (*I n r*), página 194.

(2) In corresponde à corrente nominal do inversor indicada no manual de instalação e na etiqueta de identificação.

★ Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.

() Parâmetro modificável em operação e na parada.

Regulagens dos parâmetros [K speed loop filter] (S F C), [Speed prop. gain] (S P G) e [Speed time integral] (S I E)

⚠ ADVERTÊNCIA

PERDA DE CONTROLE

Uma configuração inadequada da malha de velocidade para uma aplicação com inércia elevada pode causar um problema de rampa com a aplicação.

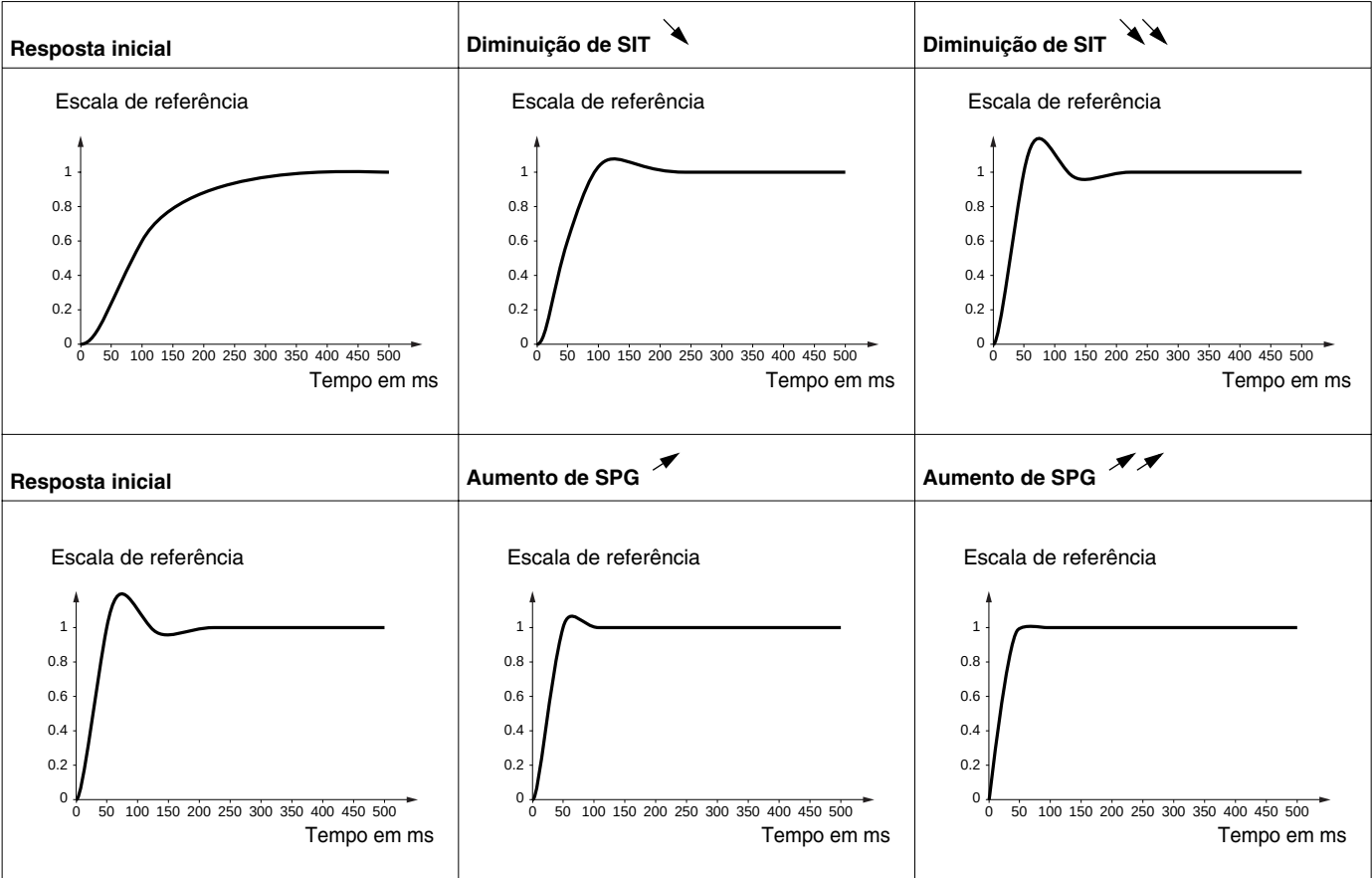
O não respeito a estas instruções pode ocasionar morte, ferimentos graves ou danos materiais.

Os seguintes parâmetros são acessíveis se [Motor control type] (C t t) página 131, estiver regulado em [SVC V] (U U C), [Sync. mot.] (S Y n) ou [Energy Sav.] (n L d).

Caso geral: regulagem com [K speed loop filter] (S F C) = 0

O regulador é do tipo “IP”, com filtragem da referência de velocidade, para aplicações que necessitam de flexibilidade e estabilidade (levantamento ou forte inércia, por exemplo).

- [Speed prop. gain] (S P G) afeta a velocidade excessiva.
- [Speed time integral] (S I E) afeta a banda passante e o tempo de resposta.



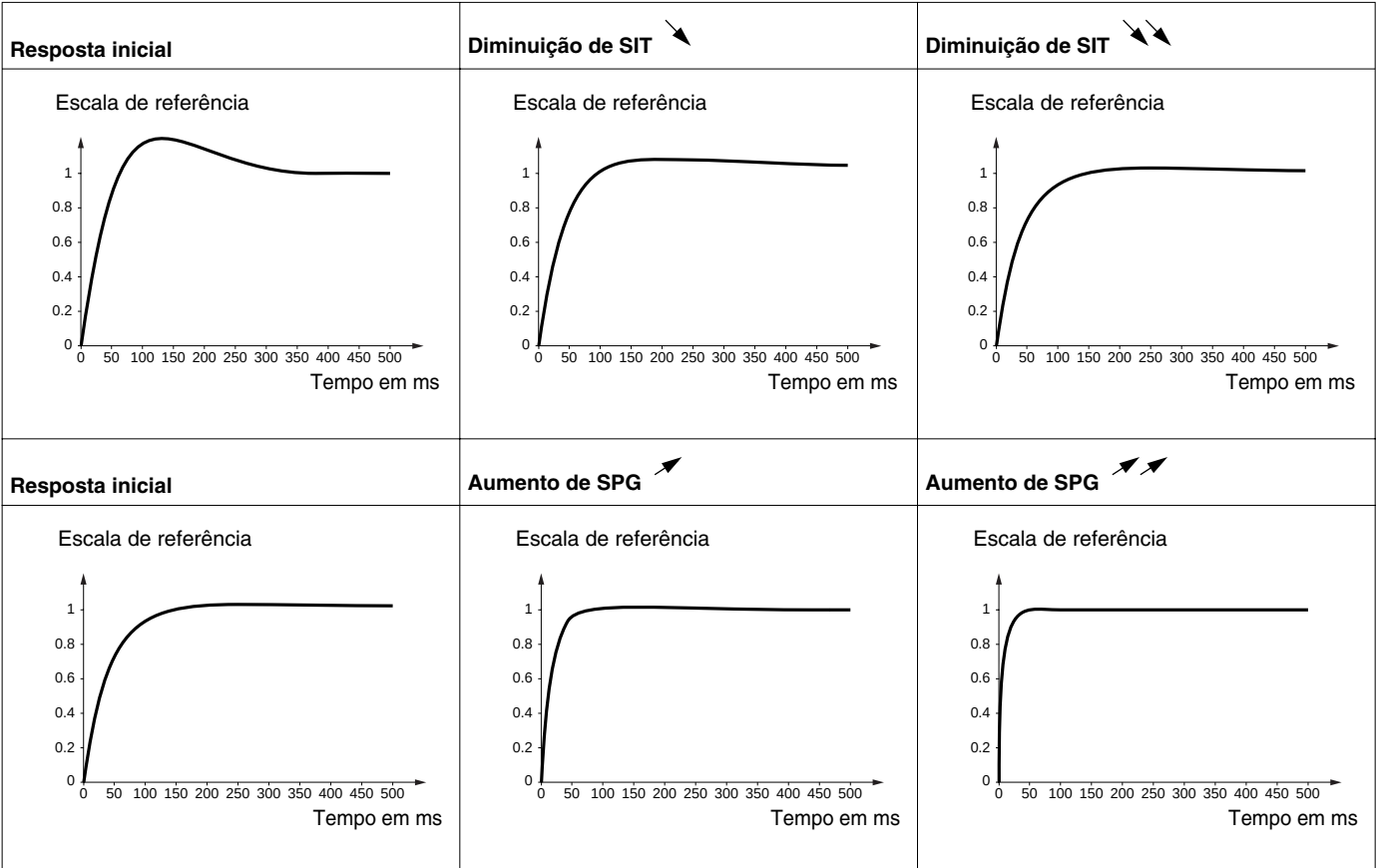
Caso especial: parâmetro [K speed loop filter] (S F L) diferente de 0

Este parâmetro deve ser reservado para aplicações especiais que necessitam de um tempo de resposta curto (posicionamento ou servo control, por exemplo).

- Quando este parâmetro estiver regulado em 100 (ver abaixo), o regulador é do PI, sem filtragem da referência de velocidade.
- Quando este parâmetro está regulado entre 0 e 100, o funcionamento obtido é intermediário entre as regulagens abaixo e as da página anterior..

Exemplo: regulagem com [K speed loop filter] (S F L) = 100

- [Speed prop. gain] (S P G) afeta a banda passante e o tempo de resposta.
- [Speed time integral] (S I L) afeta a velocidade excessiva.



É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > SET-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
d C F ★ ()	[Ramp divider] [Divisor rampa] Redução do tempo da rampa de desaceleração. Ver [Ramp divider] (d C F), página 197.	0 a 10	4
I d C ★ ()	[DC inject. level 1] [Nível injeção CC 1] Intensidade da corrente de frenagem por injeção de corrente contínua ativada por entrada lógica ou escolhida como modo de parada. Ver [DC inject. level 1] (I d C), página 198.	0,1 a 1,41 ln (1)	0,64 ln (1)
t d I ★ ()	[DC injection time 1] [Tempo inj. CC 1] Tempo total de frenagem por injeção de corrente contínua [DC inject. level 1] (I d C). Passado este tempo, a corrente de injeção torna-se [DC inject. level 2] (I d C 2). Ver [DC injection time 1] (t d I), página 198.	0,1 a 30 s	0,5 s
I d C 2 ★ ()	[DC inject. level 2] [Nível injeção CC 2] Corrente de injeção ativada por entrada lógica ou escolhida como modo de parada, depois de passar o tempo [DC injection time 1] (t d I). Ver [DC inject. level 2] (I d C 2), página 199.	0,1 ln a 1,41 ln (1)	0,5 ln (1)
t d C ★ ()	[DC injection time 2] [Tempo inj. CC 2] Tempo máximo de injeção [DC inject. level 2] (I d C 2) para injeção escolhida como modo de parada somente. Ver [DC injection time 2] (t d C), página 199.	0,1 a 30 s	0,5 s
S d C I ★ ()	[Auto DC inj. level 1] [Nível injeção CC auto 1] ATENÇÃO RISCO DE DANOS AO MOTOR Assegurar-se que o motor suporta esta corrente sem sobreaquecimento. O não respeito a estas instruções pode provocar danos materiais. Intensidade da corrente de injeção de CC na parada. Este parâmetro é acessível se [Auto DC injection] (A d C) for diferente de [No] (n D). Ver página 200.	0 a 1,2 ln (1)	0,7 ln (1)
t d C I ★ ()	[Auto DC inj. time 1] [Temp inj. CC auto 1] ATENÇÃO RISCO DE DANOS AO MOTOR - A frenagem por injeção de CC durante um período prolongado pode provocar um sobreaquecimento ou danificar o motor. - O motor deve ser protegido evitando efetuar uma frenagem por injeção de CC durante um tempo prolongado. O não respeito a estas instruções pode provocar danos materiais. Tempo de injeção na parada. Este parâmetro é acessível se [Auto DC injection] (A d C) for diferente de [No] (n D). Se [Motor control type] (C t t) página 131, estiver regulado em [Sync. mot.] (S y n), este tempo corresponde ao tempo de manutenção da velocidade zero. Ver página 200.	0,1 a 30 s	0,5 s

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > SET-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
5 d C 2	[Auto DC inj. level 2] [Nível injeção CC auto 2]	0 a 1,2 In (1)	0,5 In (1)
★ ()	ATENÇÃO RISCO DE DANOS AO MOTOR Assegurar-se que o motor suporta esta corrente sem sobreaquecimento. O não respeito a estas instruções pode provocar danos materiais. 2ª intensidade da corrente de injeção de CC na parada. Este parâmetro é acessível se [Auto DC injection] (H d C) for diferente de [No] (n D). Ver página 201.		
6 d C 2	[Auto DC inj. time 2] [Temp. inj. CC auto 2]	0 a 30 s	0 s
★ ()	ATENÇÃO RISCO DE DANOS AO MOTOR - A frenagem por injeção de CC durante um período prolongado pode provocar um sobreaquecimento ou danificar o motor. - O motor deve ser protegido evitando efetuar uma frenagem por injeção de CC durante um tempo prolongado. O não respeito a estas instruções pode provocar danos materiais. 2º tempo de injeção de CC na parada. Este parâmetro é acessível se [Auto DC injection] (H d C) estiver regulado em [Yes] (Y E 5). Ver página 201.		
5 F r	[Switching freq.] [Frequência de chaveamento]	2 a 16 kHz	4,0 kHz
()	ATENÇÃO RISCO DE DANOS AO INVERSOR Nos calibres ATV32●●●●M2, se os filtros RFI estiverem desconectados (utilização em rede IT), a frequência de chaveamento do inversor não deve ultrapassar 4 kHz. O não respeito a estas instruções pode provocar danos materiais. Regulagem da frequência de chaveamento. Ver página 145. Faixa de regulagem: o valor máximo é limitado a 4 kHz se o parâmetro [Motor surge limit] (5 U L) página 146, estiver configurado. Nota: No caso de aquecimento excessivo, o inversor diminui automaticamente a frequência de chaveamento e a restabelece quando a temperatura volta ao normal.		
7 L I	[Current limitation] [Limitação de corrente]	0 a 1,5 In (1)	1,5 In (1)
★ ()	ATENÇÃO RISCO DE DANOS AO MOTOR E DO INVERSOR - Verificar se o motor pode resistir a esta corrente, especialmente no caso de motores síncronos a ímã permanente, que são suscetíveis de se desmagnetizar. - Verificar se os perfis estão em conformidade com a curva de desclassificação presente no capítulo de instalação deste manual. O não respeito a estas instruções pode provocar danos materiais. Limitação da corrente do motor. Ver página 243. Nota: Se a regulagem for inferior a 0,25 In, há risco de travamento do inversor por falha [OUTPUT PHASE LOSS] [PERDA FASE MOTOR] (D P L) se esta estiver ativada (ver página 277). Por outro lado, se esta regulagem for inferior à corrente do motor sem carga, o motor não pode funcionar.		

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > SET-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
C L 2	[I Limit. 2 value] [Limitação 2 corrente]	0 a 1,5 In (1)	1,5 In (1)
★ ()	ATENÇÃO RISCO DE DANOS AO MOTOR E DO INVERSOR • Verificar se o motor pode resistir a esta corrente, especialmente no caso de motores síncronos a ímã permanente, que são suscetíveis de se desmagnetizar. • Verificar se os perfis estão em conformidade com a curva de desclassificação presente no capítulo de instalação deste manual. O não respeito a estas instruções pode provocar danos materiais. Ver página 243. Nota: Se a regulagem for inferior a 0,25 In, há risco de travamento do inversor por falha [OUTPUT PHASE LOSS] [PERDA FASE MOTOR] (O P L) se esta estiver ativada (ver página 277). Por outro lado, se esta regulagem for inferior à corrente do motor sem carga, o motor não pode funcionar.		
F L U	[Motor fluxing] [Magnetização do motor]		[No] (F n D)
★ () ⌚ 2 s	⚠ ⚠ PERIGO RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO ELÉTRICO Quando [Motor fluxing] (F L U) estiver regulado em [Continuous] (F C E), o inversor estabelece o fluxo magnético de maneira automática. Verificar que esta ação não coloque de qualquer forma em perigo o pessoal ou o material. O não respeito a estas instruções ocasionará ferimentos graves ou morte. ATENÇÃO RISCO DE DANOS AO MOTOR Assegurar-se que o motor suporta esta corrente sem sobreaquecimento. O não respeito a estas instruções pode provocar danos materiais. Este parâmetro é visualizado se [Motor control type] (C E E) página 131 for diferente de [Sync. mot.] (S Y n). Para obter rapidamente um conjugado elevado na partida, é necessário estabelecer previamente o fluxo magnético no motor. Em modo [Continuous] (F C E), o inversor estabelece o fluxo automaticamente na energização. Em modo [Not cont.] (F n C), a magnetização é realizada na partida do motor. O valor da corrente de magnetização é superior a [Rated mot. current] (n C r) no estabelecimento do campo, depois é regulado no valor da corrente de magnetização do motor. Ver página 213. F n C [Not cont.] (F n C): modo não contínuo F C E [Continuous] (F C E): modo contínuo. Esta opção não pode ser selecionada se [Auto DC injection] (A d C) página 200 estiver regulado em [Yes] (Y E S) ou se [Type of stop] [Tipo de parada] (S E E) página 197 estiver regulado em [Freewheel] (n S E). F n D [No] (F n D): função inativa. Esta opção não pode ser selecionada se [Brake assignment] (b L C) página 218 for diferente de [No] (n D).		
E L 5	[Low speed time out] [Tempo de saída de veloc. mín.]	0 a 999,9 s	0 s
()	Tempo máx. de funcionamento em [Low speed] (L S P) (ver página 113). Após um funcionamento em LSP durante o tempo definido, a parada do motor é requerida automaticamente. O motor dará uma nova partida se a referência de frequência for superior a LSP e se um comando de marcha for ainda presente. Ver página 238. Nota: O valor 0 corresponde a um tempo ilimitado. Nota: Se [Low speed time out] (E L 5) for diferente de 0, o parâmetro [Type of stop] [Tipo de parada] (S E E) página 197 será forçado a [Ramp stop] (r n P) (somente a parada por rampa é configurável).		

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > SET-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
JGF ★ ↺↻	[Jog frequency] [Frequência JOG] Referência em operação por pulsos. Ver página 202 .	0 a 10 Hz	10 Hz
JGL ★ ↺↻	[Jog delay] [Temporiz. JOG] Temporização de anti-repetição entre 2 operações passo a passo (JOG) consecutivas. Ver página 203 .	0 a 2,0 s	0,5 s

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > SET-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
5 P 2 ★ ()	[Preset speed 2] [Veloc. pré-selecion. 2] Velocidade pré-selecionada 2. Ver [Preset speed 2] (5 P 2), página 205 .	0 a 599 Hz	10 Hz
5 P 3 ★ ()	[Preset speed 3] [Veloc. pré-selecion. 3] Velocidade pré-selecionada 3. Ver [Preset speed 3] (5 P 3), página 205 .	0 a 599 Hz	15 Hz
5 P 4 ★ ()	[Preset speed 4] [Veloc. pré-selecion. 4] Velocidade pré-selecionada 4. Ver [Preset speed 4] (5 P 4), página 205 .	0 a 599 Hz	20 Hz
5 P 5 ★ ()	[Preset speed 5] [Veloc. pré-selecion. 5] Velocidade pré-selecionada 5. Ver [Preset speed 5] (5 P 5), página 205 .	0 a 599 Hz	25 Hz
5 P 6 ★ ()	[Preset speed 6] [Veloc. pré-selecion. 6] Velocidade pré-selecionada 6. Ver [Preset speed 6] (5 P 6), página 205 .	0 a 599 Hz	30 Hz
5 P 7 ★ ()	[Preset speed 7] [Veloc. pré-selecion. 7] Velocidade pré-selecionada 7. Ver [Preset speed 7] (5 P 7), página 205 .	0 a 599 Hz	35 Hz
5 P 8 ★ ()	[Preset speed 8] [Veloc. pré-selecion. 8] Velocidade pré-selecionada 8. Ver [Preset speed 8] (5 P 8), página 206 .	0 a 599 Hz	40 Hz
5 P 9 ★ ()	[Preset speed 9] [Veloc. pré-selecion. 9] Velocidade pré-selecionada 9. Ver [Preset speed 9] (5 P 9), página 206 .	0 a 599 Hz	45 Hz
5 P 10 ★ ()	[Preset speed 10] [Veloc. pré-selecion. 10] Velocidade pré-selecionada 10. Ver [Preset speed 10] (5 P 10), página 206 .	0 a 599 Hz	50 Hz
5 P 11 ★ ()	[Preset speed 11] [Veloc. pré-selecion. 11] Velocidade pré-selecionada 11. Ver [Preset speed 11] (5 P 11), página 206 .	0 a 599 Hz	55 Hz
5 P 12 ★ ()	[Preset speed 12] [Veloc. pré-selecion. 12] Velocidade pré-selecionada 12. Ver [Preset speed 12] (5 P 12), página 206 .	0 a 599 Hz	60 Hz

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > SET-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
SP13 ★ ↺↻	[Preset speed 13] [Veloc. pré-selecion. 13] Velocidade pré-selecionada 13. Ver [Preset speed 13] (SP13), página 206 .	0 a 599 Hz	70 Hz
SP14 ★ ↺↻	[Preset speed 14] [Veloc. pré-selecion. 14] Velocidade pré-selecionada 14. Ver [Preset speed 14] (SP14), página 206 .	0 a 599 Hz	80 Hz
SP15 ★ ↺↻	[Preset speed 15] [Veloc. pré-selecion. 15] Velocidade pré-selecionada 15. Ver [Preset speed 15] (SP15), página 206 .	0 a 599 Hz	90 Hz
SP16 ★ ↺↻	[Preset speed 16] [Veloc. pré-selecion. 16] Velocidade pré-selecionada 16. Ver [Preset speed 16] (SP16), página 206 .	0 a 599 Hz	100 Hz
PFr ★ ↺↻	[Multiplying coeff.] [Coef. multiplic.] Coeficiente multiplicador, acessível se [Multiplier ref.] (PAR2 , PAR3) página 193 estiver atribuído ao terminal gráfico. Ver página 78 .	0 a 100%	100%
SPP ★ ↺↻	[+/- Speed limitation] [Limit. +/- velocidade] Limitação da variação + / - velocidade. Ver página 211 .	0 a 50%	10%

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > SET-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
rPG ★ ()	[PID prop. gain] [Ganho prop. PID] Ganho proporcional. Ver página 236 .	0,01 a 100	1
rIG ★ ()	[PID integral gain] [Ganho integral PID] Ganho integral. Ver página 236 .	0,01 a 100	1
rDG ★ ()	[PID derivative gain] [Ganho derivativo PID] Ganho derivativo. Ver página 236 .	0,00 a 100	0
$P r P$ ★ ()	[PID ramp] [Rampa PID] Rampa de aceleração/desaceleração do PID, definida para ir de [Min PID reference] ($P \ I P \ I$) a [Max PID reference] ($P \ I P \ 2$) e inversamente. Ver página 236 .	0 a 99,9 s	0 s
PDL ★ ()	[Min PID output] [Saída PID mín.] Valor mínimo da saída do regulador, em Hz. Ver página 236 .	-599 a 599 Hz	0 Hz
PDH ★ ()	[Max PID output] [Saída PID máx.] Valor máximo da saída do regulador, em Hz. Ver página 236 .	0 a 599 Hz	60 Hz
PAL ★ ()	[Min fbk alarm] [Alarme retorno mín.] Nível de supervisão mínimo do retorno do regulador. Ver página 236 .	Ver página 236 (2)	100
PAH ★ ()	[Max fbk alarm] [Alarme retorno máx.] Nível de supervisão máximo do retorno do regulador. Ver página 237 .	Ver página 237 (2)	1 000
PEr ★ ()	[PID error Alarm] [Alarme de erro PID] Nível de supervisão do erro do regulador. Ver página 237 .	0 a 65535 (2)	100
PSr ★ ()	[Speed input%] [% Ref. Velocidade] Coeficiente multiplicador da entrada de velocidade prevista. Ver página 237 .	1 a 100%	100%
$rP2$ ★ ()	[Preset ref. PID 2] [Ref. pré-sel. PID 2] Referência PID pré-selecionada. Ver página 239 .	Ver página 239 (2)	300

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > SET-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
 P 3  	[Preset ref. PID 3] [Ref. pré-sel. PID 3] Referência PID pré-selecionada. Ver página 239 .	Ver página 239 (2)	600
 P 4  	[Preset ref. PID 4] [Ref. pré-sel. PID 4] Referência PID pré-selecionada. Ver página 239 .	Ver página 239 (2)	900

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > SET-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
I b r ★ ()	[Brake release I FW] [I abert. freio subida] Nível de corrente de abertura do freio para sentidos Subida ou Avanço. Ver página 218 .	0 a 1,36 In (1)	0,0 A
I r d ★ ()	[Brake release I Rev] [I abert. freio descida] Nível de corrente de abertura do freio para sentidos Descida ou Reverso. Ver página 218 .	0 a 1,36 In (1)	0,0 A
b r t ★ ()	[Brake Release time] [Tempo abert. freio] Temporização de abertura do freio. Ver página 218 .	0 a 5,00 s	0 s
b l r ★ () A U E D	[Brake release freq] [Freq. abertura freio] Ver página 219 . [Auto] (A U E D) : valor nominal	[Auto] (A U E D) 0 a 10 Hz	[Auto] (A U E D)
b E n ★ ()	[Brake engage freq] [Freq. fecham. freio] Nível de frequência de abertura do freio. Ver página 219 .	[Auto] (A U E D) 0 a 10 Hz	[Auto] (A U E D)
t b E ★ ()	[Brake engage delay] [Temporiz. fech. freio] ⚠ ADVERTÊNCIA PERDA DE CONTROLE A temporização de abertura do freio deve ser modificada somente para operações horizontais sob pena de perder o controle da carga. O não respeito a estas instruções pode ocasionar morte, ferimentos graves ou danos materiais. Temporização antes do comando de fechamento do freio. Ver página 219 .	0 a 5,00 s	0 s
b E t ★ ()	[Brake engage time] [Tempo fecham. freio] Tempo de fechamento do freio (tempo de resposta do freio). Ver página 219 .	0 a 5,00 s	0 s
J d C ★ () A U E D	[Jump at reversal] [Salto na reversão] Ver página 220 . [Auto] (A U E D) : valor nominal	[Auto] (A U E D) 0 a 10 Hz	[Auto] (A U E D)
t t r ★ ()	[Time to restart] [Tempo religamento] Temporização entre o fim de uma sequência de fechamento do freio e o início de uma sequência de abertura. Ver página 220 .	0,00 a 15,00 s	0,00 s

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > SET-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
ELIP ★ ()	[Motoring torque lim] [Lim. conjug. motor] Limitação do conjugado em regime motor, em % ou por incremento de 0,1% do conjugado nominal segundo o parâmetro [Torque increment] (IP) , página 241. Ver página 241.	0 a 300%	100%
ELIG ★ ()	[Gen. torque lim] [Lim. conjug. gerador] Limitação do conjugado em regime gerador, em % ou por incremento de 0,1% do conjugado nominal segundo o parâmetro [Torque increment] (IP) , página 241. Ver página 241.	0 a 300%	100%
ERH ★ ()	[Traverse freq. high] [Transverso freq. alta] Transverso frequência alta. Ver página 266.	0 a 10 Hz	4 Hz
ERL ★ ()	[Traverse freq. low] [Transverso freq. baixa] Traverso frequência baixa. Ver página 266.	0 a 10 Hz	4 Hz
Q5H ★ ()	[Quick step high] [Passo alto rápido] Passo alto rápido. Ver página 266.	0 a [Traverse freq. high] (ERH)	0 Hz
Q5L ★ ()	[Quick step low] [Passo baixo rápido] Passo baixo rápido. Ver página 266.	0 a [Traverse freq. low] (ERL)	0 Hz
CEI ()	[Current threshold] [Nível de corrente] Nível de corrente da função [I attained] (CEI) atribuída a um relé ou uma saída lógica (ver página 162). Ver página 273.	0 a 1,5 In (1)	In (1)
EEH ()	[High torque thd.] [Nível de conjug. alto] Nível de conjugado alto da função [High tq. att.] (EEH) atribuída a um relé ou uma saída lógica (ver página 162), em % do conjugado nominal do motor. Ver página 273.	-300% a +300%	100%
EEL ()	[Low torque thd.] [Nível de conjug. baixo] Nível de conjugado baixo da função [Low tq. att.] (EEL) atribuída a um relé ou uma saída lógica (ver página 162), em % do conjugado nominal do motor. Ver página 273.	-300% a +300%	50%
F9L ★	[Pulse warning thd.] [Aviso de nível de pulso] Nível de velocidade medido pela função [FREQUENCY METER] [MED. FREQUÊNCIA] (F9L) , página 286, atribuída a um relé ou uma saída lógica (ver página 162). Ver página 274.	0 Hz a 20000 kHz	0 Hz
FED ()	[Freq. threshold] [Nível de frequência] Nível de frequência do motor da função [Freq.Th.att.] (FED) atribuída a um relé ou uma saída lógica (ver página 162), ou utilizado pela função [PARAM. SET SWITCHING] (NLP) , página 254. Ver página 273.	0,0 a 599 Hz	HSP
F2D ()	[Frequency 2 threshold] [Nível de frequência 2] Nível de frequência do motor da função [Freq. Th 2 attain.] (F2D) atribuída a um relé ou uma saída lógica (ver página 162), ou utilizado pela função [PARAM. SET SWITCHING] (NLP) , página 254. Ver página 273.	0,0 a 599 Hz	HSP
FFL ★ ()	[Freewheel stop Thd] [Nível parada por inércia] Nível de velocidade em que o motor passa para parada por inércia. Este parâmetro permite passar de parada por rampa ou parada rápida para parada por inércia com nível de velocidade baixo. É acessível se [Type of stop] [Tipo de parada] (SET) estiver regulado em [Fast stop] (FSE) ou [Ramp stop] (RNP) e se [Brake assignment] (BLC) ou [Auto DC injection] (ADC) estiverem configurados. Ver página 197.	0,2 a 599 Hz	0,2 Hz

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > SET-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
L t d ()	[Motor therm. level] [Det. térm. mot.] Nível de desligamento do alarme térmico do motor (saída lógica ou relé). Ver página 276.	0 a 118%	100%
J P F ()	[Skip Frequency] [Freq. oculta] Frequência oculta. Este parâmetro impede qualquer operação prolongada em uma faixa ajustável próxima da frequência regulada. Esta função impede atingir uma velocidade que provocaria ressonância. Se estiver regulada em 0, esta função é inativa. Ver página 207.	0 a 599 Hz	0 Hz
J F 2 ()	[Skip Frequency 2] [Freq. oculta 2] 2ª frequência oculta. Este parâmetro impede qualquer operação prolongada em uma faixa ajustável próxima da frequência regulada. Esta função impede atingir uma velocidade que provocaria ressonância. Se estiver regulada em 0, esta função é inativa. Ver página 207.	0 a 599 Hz	0 Hz
J F 3 ()	[Skip Frequency 3] [Freq. oculta 3] 3ª frequência oculta. Este parâmetro impede qualquer operação prolongada em uma faixa ajustável próxima da frequência regulada. Esta função impede atingir uma velocidade que provocaria ressonância. Se estiver regulada em 0, esta função é inativa. Ver página 207.	0 a 599 Hz	0 Hz
J F H ★ ()	[Skip.Freq.Hysteresis] [Histerese Freq.Oculta] Parâmetro acessível se pelo menos uma frequência oculta [Skip Frequency] (J P F) , [Skip Frequency 2] (J F 2) ou [Skip Frequency 3] (J F 3) for diferente de 0. Faixa de frequências ocultas: de $(J P F - J F H)$ a $(J P F + J F H)$, por exemplo. Esta regulagem é comum às três frequências $(J P F , J F 2 , J F 3)$. Ver página 207.	0,1 a 10 Hz	1 Hz
L U n ★ ()	[Unld.Thr.Nom.Speed] [Nív.subcarga freq.nom.] Nível de subcarga na frequência nominal do motor ([Rated motor freq.] (F r 5) página 112), em % do conjugado nominal do motor. Acessível somente se [Unld T. Del. Detect] (U L t) página 290, for diferente de 0. Ver página 290.	20 a 100% de [Rated mot. current] (n L r)	60%
L U L ★ ()	[Unld.Thr.0.Speed] [Nív. subcarga freq. 0] Nível de subcarga na frequência frequência zero, em % do conjugado nominal do motor. Acessível somente se [Unld T. Del. Detect] (U L t) página 290, for diferente de 0. Ver página 290.	0 a [Unld.Thr.Nom.Speed] (L U n)	0%
r n U d ★ ()	[Unld. Freq.Thr. Det.] [Nív.freq.det.subcarga] Nível de frequência mínimo de detecção de subcarga. Ver página 290.	0 a 599 Hz	0 Hz
S r b ★ ()	[Hysteresis Freq.Att.] [Histerese freq. ating.] Desvio máximo entre a referência de velocidade e a frequência do motor, que define o funcionamento em regime estabelecido. Ver página 291.	0,3 a 599 Hz	0,3 Hz
F t U ★ ()	[Underload T.B.Rest.] [Tempo subcarga antes relig.] Tempo mínimo autorizado entre uma subcarga detectada e um religamento automático. Para que um religamento automático seja possível, o valor do parâmetro [Max. restart time] (t R r) página 273 deve ser no mínimo maior em um minuto em relação ao valor deste parâmetro. Ver página 291.	0 a 6 min	0 min
L O C ★ ()	[Ovld Detection Thr.] [Nív. detec. sobrecarga] Nível de detecção de sobrecarga em % da corrente nominal do motor [Rated mot. current] (n L r) . Este valor deve ser inferior ao da limitação de corrente para que esta função possa ser executada. Ver página 292. Este parâmetro é acessível somente se [Ovld Time Detect.] (t O L) for diferente de 0. Permite detectar uma “sobrecarga de aplicação”. Não se refere a sobrecarga térmica do motor ou do inversor.	70 a 150% de [Rated mot. current] (n L r)	110%

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > SET-

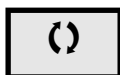
Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
F L D  	[Overload T.B.Rest.] [T.sobrecarga ant. relig.] Tempo mínimo autorizado entre uma sobrecarga detectada e um religamento automático. Para que um religamento automático seja possível, o valor do parâmetro [Max. restart time] (L R r) página 273 deve ser no mínimo maior em um minuto em relação ao valor deste parâmetro. Ver página 292.	0 a 6 min	0 min
L b C  	[Load correction] [Correção da carga] Correção nominal em Hz. Ver [Load correction] (L b C) , página 148.	0 a 599 Hz	0 Hz
F F n 	[Fan Mode] [Modo ventilador] ATENÇÃO RISCO DE DANOS MATERIAIS Se [Fan Mode] (F F n) estiver regulado em [Never] (S L P), o ventilador do inversor não será ativado. A vida útil do componente eletrônico será reduzida. Assegurar-se que a temperatura ambientes seja limitada a 40°C. O não respeito a estas instruções pode provocar danos materiais. [Standard] (S L d): o ventilador parte e para automaticamente em função do estado térmico do inversor. [Always] (r U n): o ventilador parte. [Never] (S L P): o ventilador é parado.		[Standard] (S L d)

(1) In corresponde à corrente nominal do inversor indicada no manual de instalação e na etiqueta de identificação.

(2) Na ausência de terminal gráfico, no display de 4 dígitos, os valores superiores a 9999 são mostrados com um ponto após o dígito dos milhares. Exemplo: 15.65 para 15650.



Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.



Parâmetro modificável em operação e na parada.



Para modificar a atribuição deste parâmetro, pressione por 2 segundos a tecla ENT.

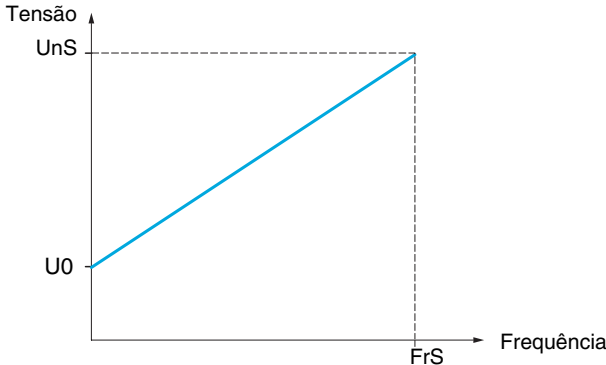
É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > DRC-

Controle do motor

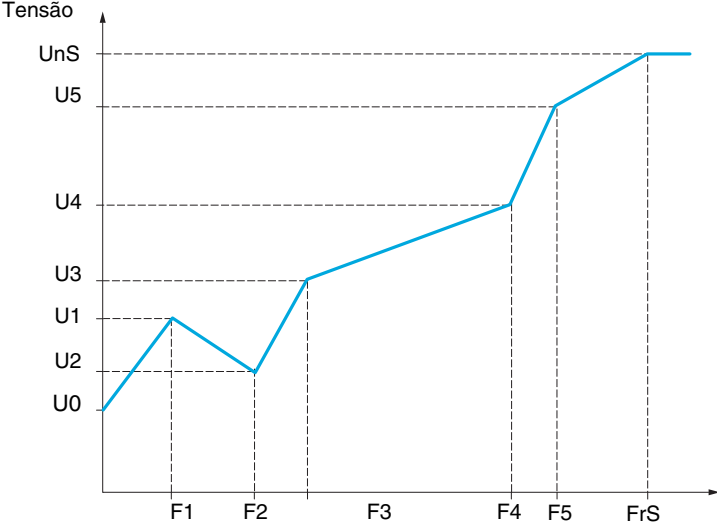
Os parâmetros do menu **[MOTOR CONTROL] [CONTROLE DO MOTOR]** (d r C -) somente podem ser modificados se o inversor estiver parado e que nenhum comando de partida seja executado. No entanto, há duas exceções:

- **[Auto-tuning]** (t U n) página 139, que provoca a energização do motor.
- Parâmetros que possuem o sinal (C) na coluna de código, são modificáveis em operação e na parada.

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulagem de fábrica
FULL	[FULL] (cont.)		
drC-	[MOTOR CONTROL] [CONTROLE MOTOR]		
bFr	[Standard mot. freq] [Frequência do motor standard] Este parâmetro modifica as pré-regulagens dos seguintes parâmetros: [High speed] (HSP) página 113, [Freq. threshold] (Ftd) página 128, [Rated motor volt.] (Un5), [Rated motor freq.] (Fr5) e [Max frequency] (tFr). 50 [50Hz IEC] (50): IEC 60 [60Hz NEMA] (60): NEMA	[50Hz IEC] (50) 50 Hz:	
tFr	[Max frequency] [Frequência máxima] A regulagem de fábrica é 60 Hz ou predefinida 72 Hz se [Standard mot. freq] (bFr) for 60 Hz. O valor máx. é limitado pelas seguintes condições: Não pode ultrapassar 10 vezes o valor de [Rated motor freq.] (Fr5).	10 a 599 Hz	60 Hz
Ctt	[Motor control type] [Tipo controle motor] Nota: Selecione uma lei antes de inserir o valor dos parâmetros.		[Standard] (5td)
UUC	[SVC U] (UUC): controle vetorial sem realimentação com malha de velocidade interna em função do cálculo do retorno de tensão. Para aplicações que exigem elevada performance na partida ou durante a operação.		
5td	[Standard] (5td): U/F 2 pontos (Volts/Hz) sem malha de velocidade interna. Para aplicações simples que não exijam elevada performance. Lei simples de controle do motor que mantém uma relação tensão/frequência constante, com regulagem possível do fundo da curva. Esta lei é geralmente utilizada para motores em paralelo. Certas aplicações específicas com motores em paralelo e elevados níveis de performance podem necessitar mudar este parâmetro para [SVC U] (UUC).		
 Nota: U0 corresponde ao resultado do cálculo interno baseado nos parâmetros do motor e multiplicado por UFr (%). U0 pode ser ajustado modificando o valor UFr.			

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > DRC- > ASY-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulagem de fábrica
UFS Syn UF9 nl d	[V/F 5pts] (UFS): relação U/F tensão/frequência em 5 segmentos: como a relação 2 pts [Standard] (St d), porém, além disso, impede fenômenos de ressonâncias (saturação).  A relação é definida pelos valores dos parâmetros UnS, FrS, U1 a U5 e F1 a F5. $FrS > F5 > F4 > F3 > F2 > F1$ Nota: U0 corresponde ao resultado do cálculo interno baseado nos parâmetros do motor e multiplicado por UFr (%). U0 pode ser ajustado modificando o valor UFr.		
	[Sync. mot.] (Syn): para motores síncronos a ímã permanente com força eletromotriz FEM senoidal somente. Esta opção torna acessíveis os parâmetros de motores síncronos, mas torna inacessíveis os parâmetros de motores assíncronos. [V/F Quad.] (UF9): conjugado variável. Para aplicações de bombeamento e ventilação. [Energy Sav.] (nl d): economia de energia. Para aplicações que não exijam dinâmica elevada.		

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > DRC- > ASY-

Parâmetros dos motorers assíncronos

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
ASY -	[ASYNC. MOTOR] [MOTOR ASSÍNCRONO] Acessível somente se [Motor control type] (C t t) página 131 for diferente de [Sync. mot.] (SYN).		
nPr	[Rated motor power] [Potência nominal do motor] Este parâmetro não será acessível se [Motor control type] (C t t) página 131 estiver regulado em [Sync. mot.] (SYN). Potência nominal do motor inscrita na etiqueta de identificação, em kW se [Standard mot. freq] (bFr) estiver regulado em [50Hz IEC] (SD) e em CV se [Standard mot. freq] (bFr) estiver regulado em [60Hz NEMA] (SD).	Segundo calibre do inversor	Segundo calibre do inversor
COS	[Motor 1 Cosinus Phi] [Cos Phi motor] Cos φ nominal do motor. Este parâmetro é acessível se [Motor param choice] [Escolha parâ. motor] (nPC) estiver regulado em [Mot Cos] (COS).	0,5 a 1	Segundo calibre do inversor
UnS	[Rated motor volt.] [Tensão nominal do motor] Este parâmetro não será acessível se [Motor control type] (C t t) página 131 estiver regulado em [Sync. mot.] (SYN). Tensão nominal do motor inscrita na etiqueta de identificação.	100 a 480 V	Segundo calibre do inversor e [Standard mot. freq] (bFr)
nCr	[Rated mot. current] [Corrente nom. mot.] Este parâmetro não será acessível se [Motor control type] (C t t) página 131 estiver regulado em [Sync. mot.] (SYN). Corrente nominal do motor inscrita na etiqueta de identificação.	0,25 a 1,5 In (1)	Segundo calibre do inversor e [Standard mot. freq] (bFr)
FrS	[Rated motor freq.] [Frequência nom. do motor] Este parâmetro não será acessível se [Motor control type] (C t t) página 131 estiver regulado em [Sync. mot.] (SYN). Frequência nominal do motor inscrita na etiqueta de identificação. A regulação de fábrica é 50 Hz ou predefinida 60 Hz se [Standard mot. freq] (bFr) para 60 Hz.	10 a 800 Hz	50 Hz
nSP	[Rated motor speed] [Veloc. nom. motor] Este parâmetro não será acessível se [Motor control type] (C t t) página 131 estiver regulado em [Sync. mot.] (SYN). 0 a 9999 rpm, depois 10000 a 65,53 krpm no terminal integrado. Se a etiqueta de identificação não indica a velocidade nominal, mas a velocidade de sincronismo e o escorregamento em Hz ou em %, calcular a velocidade nominal como segue: Velocidade nominal = Velocidade de sincronismo x $\frac{100 - \text{escorregamento em \%}}{100}$ ou Velocidade nominal = Velocidade de sincronismo x $\frac{50 - \text{escorregamento em Hz}}{50}$ (motores 50 Hz) ou Velocidade nominal = Velocidade de sincronismo x $\frac{60 - \text{escorregamento em Hz}}{60}$ (motores 60 Hz)	0 a 65535 rpm	Segundo calibre do inversor

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > DRC- > ASY-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
U n PERIGO RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO OU ARCO ELÉTRICO - Durante a auto-regulação, o motor funciona em corrente nominal. - Não efetue nenhuma intervenção de manutenção no motor durante a auto-regulação. O não respeito a estas instruções ocasionará ferimentos graves ou morte. ADVERTÊNCIA PERDA DE CONTROLE - É obrigatório que os parâmetros [Rated motor volt.] (U n 5), [Rated motor freq.] (F r 5), [Rated mot. current] (n C r), [Rated motor speed] (n S P) e [Rated motor power] (n P r) ou [Motor 1 Cosinus Phi] (C D 5) sejam corretamente configurados antes de iniciar a auto-regulação. - Se um ou mais destes parâmetros foram modificados após a auto-regulação, o parâmetro [Auto-tuning] (U n) enviará a mensagem [No action] (n D) e o procedimento deverá ser recommçado. O não respeito a estas instruções pode ocasionar morte, ferimentos graves ou danos materiais. - A auto-regulação é efetuada somente se nenhum comando de parada foi executado. Se uma função de parada por inércia ou parada rápida for atribuída a uma entrada lógica, esta entrada deve ser regulada em 1 (ativa em 0). - A auto-regulação é prioritária sobre os comandos de marcha ou de pré-magnetização, que serão consideradas após a sequência de auto-regulação. - Se a auto-regulação falhar, o inversor mostra [No action] (n D) e, seguindo a configuração de [Autotune fault mgt] (U n L) página 288, pode passar para modo [Auto-tuning] (U n F). - A auto-regulação pode durar de 1 a 2 segundos e não deve ser interrompida. Aguardar que o display indique [No action] (n D). Nota: O estado térmico do motor tem uma grande influência no resultado da regulação. Esta regulação deve ser efetuada quando o motor estiver parado e frio. Antes de recommçar uma auto-regulação do motor, aguarde até que esteja parado e frio. Primeiramente, regule [Auto-tuning] (U n) em [Erase tune] (C L r), depois recommce a regulação do motor. A regulação do motor sem selecionar previamente [Erase tune] (C L r) permite avaliar o estado térmico do motor. Em todos os casos, o motor deve obrigatoriamente ser parado antes de uma regulação. O comprimento dos cabos tem influência no resultado da regulação. Se a fiação for modificada, então convém recommça a regulação. n D [No action] (n D): nenhuma auto-regulação está em andamento. Y E S [Do tune] (Y E S): a auto-regulação é realizada imediatamente se possível, pois este parâmetro passa automaticamente a [No action] (n D). Se o estado do inversor não permite efetuar a regulação imediatamente, este parâmetro passa para [No] (n D) e a operação deve ser recommçada. C L r [Erase tune] (C L r): os parâmetros do motor medidos pela função de auto-regulação são reinicializados. Os valores de fábrica dos parâmetros do motor servem para controlar o motor. [Auto tuning status] (U S) estiver regulado em [Not done] (A b).	[Auto-tuning] [Auto-regulação]		[No] (n D)
U S [Auto tuning status] [Estado da auto-regulação] (somente para informação, não configurável) Este parâmetro não é salvo na desenergização do inversor. O estado da auto-regulação será visualizado depois da última energização. A b [Not done] (A b): a auto-regulação não foi efetuada. P E n d [Pending] (P E n d): a auto-regulação foi requerida, mas ainda não foi efetuada. P r O G [In Progress] (P r O G): a auto-regulação está em andamento. F A I L [Failed] (F A I L): a auto-regulação falhou. d O n E [Done] (d O n E): os parâmetros do motor medidos pela função auto-regulação são utilizados para comandar o motor.	[Auto tuning status] [Estado da auto-regulação]		[Not done] (A b)
S U n [Tune selection] [Auto-regulação utilizada] (somente para informação, não configurável) A b [Default] (A b): o valor de fábrica são utilizados para comandar o motor. E A S [Measure] (E A S): os valores medidos pela função auto-regulação são utilizados para comandar o motor. C U S [Custom] (C U S): os valores regulados manualmente são utilizados para comandar o motor. Nota: A regulação do motor aumenta consideravelmente a performance.	[Tune selection] [Auto-regulação utilizada]		[Default] (A b)

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > DRC- > ASY-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
L U n U n D L n C L	[Auto tuning usage] [Uso auto-regulação] Este parâmetro indica o meio utilizado para modificar os parâmetros do motor em função da avaliação feita do estado térmico do motor. [No] (n D) : sem avaliação do estado térmico. [Therm mot] (L n) : avaliação do estado térmico no estator em função da corrente nominal e da corrente consumida pelo motor. [Cold tun] (C L) : avaliação do estado térmico em função da resistência do estator medida na primeira regulação a frio e da regulação realizada a cada energização.		[Therm mot] (L n)
A U L () 2 s	[Automatic autotune] [Auto-regulação autom.] ⚡ ⚠ PERIGO RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOÇÃO OU ARCO ELÉTRICO Se [Automatic autotune] (A U L) for diferente de [No] (n D) , uma auto-regulação será feita a cada energização. Verificar que esta ação não coloque de qualquer forma em perigo o pessoal ou o material. O não respeito a estas instruções ocasionará ferimentos graves ou morte. O motor deve ser parado na energização do inversor. [Automatic autotune] (A U L) é forçado em [Yes] (Y E S) se [Auto tuning usage] (L U n U) estiver regulado em [Cold tun] (C L) . O valor da resistência do estator do motor medido durante a regulação permite avaliar o estado térmico do motor na energização. [No] (n D) : função desativada [Yes] (Y E S) : uma regulação é feita automaticamente a cada energização.		[No] (n D)

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

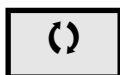
DRI- > CONF > FULL > DRC- > ASY-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
F L U   (1)  2 s	[Motor fluxing] [Magnetização do motor]  PERIGO RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO ELÉTRICO Quando [Motor fluxing] (F L U) estiver regulado em [Continuous] (F C E), o inversor estabelece o fluxo magnético de maneira automática. Verificar que esta ação não coloque de qualquer forma em perigo o pessoal ou o material. O não respeito a estas instruções ocasionará ferimentos graves ou morte. ATENÇÃO RISCO DE DANOS AO MOTOR Assegurar-se que o motor suporta esta corrente sem sobreaquecimento. O não respeito a estas instruções pode provocar danos materiais. Se [Motor control type] (C E E) página 131 estiver regulado em [Sync. mot.] (S Y n), a regulação de fábrica será substituída por [Not cont.] (F n C). Para obter rapidamente um conjugado elevado na partida, é necessário estabelecer previamente o fluxo magnético no motor. Em modo [Continuous] (F C E), o inversor estabelece o fluxo automaticamente na energização. Em modo [Not cont.] (F n C), a magnetização é realizada na partida do motor. O valor da corrente de magnetização é superior a [Rated mot. current] (n C r) (corrente nominal do motor configurado) no estabelecimento do campo, depois é regulado no valor da corrente de magnetização do motor. F n C [Not cont.] (F n C): modo não contínuo F C E [Continuous] (F C E): modo contínuo. Esta opção não pode ser selecionada se [Auto DC injection] (A d C) página 200 estiver regulado em [Yes] (Y E S) ou se [Type of stop] [Tipo de parada] (S E E) página 197 estiver regulado em [Freewheel] (n S E). F n D [No] (F n D): função inativa. Esta opção não pode ser selecionada se [Brake assignment] (b L C) página 218 for diferente de [No] (n D). Se [Motor control type] (C E E) página 131 estiver regulado em [Sync. mot.] (S Y n), o parâmetro [Motor fluxing] (F L U) provoca o alinhamento do rotor e não a magnetização. Se [Brake assignment] (b L C) página 218 for diferente de [No] (n D), o parâmetro [Motor fluxing] (F L U) não surte efeito.		[No] (F n D)
n P r C D S	[Motor param choice] [Escolha parâmetros motor] [Mot Power] (n P r) [Mot Cos] (C D S)		[Mot Power] (n P r)

(1) In corresponde à corrente nominal do inversor indicado no manual de instalação e na etiqueta de identificação.



Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.



Parâmetro modificável em operação e na parada.



Para modificar a atribuição deste parâmetro, pressione por 2 segundos a tecla ENT.

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > DRC- > ASY-

Parâmetros dos motores assíncronos: modo Expert

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
ASY -	[ASYNC. MOTOR] [MOTOR ASSÍNCRONO]		
r S A ★ (1)	[Cust stator resist.] [Regul. resist. estator.] Resistência estatórica a frio (por enrolamento), valor modificável. A regulação de fábrica é substituída pelo resultado da auto-regulação, se esta tiver sido realizada.	0 a 65535 mOhm	0 mOhm
L F A ★	[Lfw] Indutância de fuga a frio, valor modificável. A regulação de fábrica é substituída pelo resultado da auto-regulação, se esta tiver sido realizada.	0 a 655,35 mH	0 mH
I d A ★	[Idw] Corrente magnetizante ajustada pelo cliente.	0 a 6553,5 A	0 A
t r A ★	[Cust. rotor t const.] [Reg. const. tempo rotor] Constante de tempo do rotor ajustada pelo cliente.	0 a 65535 ms	0 ms

(1) No terminal integrado: 0 a 9999, depois 10,00 a 65,53 (10000 a 65535).



Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > DRC- > SYN-

Parâmetros dos motores síncronos

Estes parâmetros são acessíveis se **[Motor control type] (CLL)** página 131 estiver regulado em **[Sync. mot.] (SYN)**. Neste caso, os parâmetros dos motores assíncronos não serão acessíveis.

Conselhos:

O inversor deve ser escolhido de modo a ter suficientemente corrente para as necessidades da aplicação, porém, sem exceder para que a medição continue suficientemente precisa, principalmente com a injeção de sinal de alta frequência (ver **[HF inj. activation] (HFI)** página 141).

Uma vez o inversor escolhido:

- Consulte a etiqueta de identificação do motor.
- Efetue a regulação.
- Ajuste o parâmetro **[Syn. EMF constant] [Constante FEM síncr.] (PH5)** de modo ótimo (baixa corrente no motor em vazio).

Nota: As performances podem ser mais elevadas nos motores com alta saliência ao ativar a função de injeção de alta frequência (ver **[HF inj. activation] (HFI)** página 141).

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
drCL-	[MOTOR CONTROL] [CONTROLE MOTOR] (cont.)		
SYN-	[SYNCHRONOUS MOTOR] [MOTOR SÍNCRONO]		
nCLrS ★	[Nominal I sync.] [Corrente nom. síncr.] Corrente nominal do motor síncrono inscrita na etiqueta de identificação.	0,25 a 1,5 In (1)	Segundo calibre do inversor
PPnS ★	[Pole pairs] [Pares de polos síncr.] Número de pares de polos no motor síncrono.	1 a 50	Segundo calibre do inversor
nSPS ★ (2)	[Nom motor spdsync] [Veloc. nom. síncr.] Velocidade nominal do motor inscrita na etiqueta de identificação.	0 a 48000 rpm	Segundo calibre do inversor
LTqS ★	[Motor torque] [Conjugado do motor] Conjugado nominal do motor inscrita na etiqueta de identificação.	0,1 a 6553,5 Nm	Segundo calibre do inversor

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > DRC- > SYN-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
L U n   2 s	[Auto-tuning] [Auto-regulação]  PERIGO RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO OU ARCO ELÉTRICO • Durante a auto-regulação, o motor funciona em corrente nominal. • Não efetue nenhuma intervenção de manutenção no motor durante a auto-regulação O não respeito a estas instruções ocasionará ferimentos graves ou morte.  ADVERTÊNCIA PERDA DE CONTROLE • É essencial que os parâmetros [Nominal I sync.] (n L r 5), [Nom motor spdsync] (n 5 P 5), [Pole pairs] (P P n 5), [Syn. EMF constant] [Constante FEM síncr.] (P H 5), [Autotune L d-axis] [Indutância eixo d] (L d 5) e [Autotune L q-axis] [Indutância eixo q] (L q 5) sejam corretamente configurado antes de uma auto-regulação. • Se um ou mais destes parâmetros foram modificados após a auto-regulação, o parâmetro [Auto-tuning] (L U n) enviará a mensagem [No action] (n D) e o procedimento deverá ser recomeçado. O não respeito a estas instruções pode ocasionar morte, ferimentos graves ou danos materiais. - A auto-regulação é efetuada somente se nenhum comando de parada foi executado. Se uma função de parada por inércia ou parada rápida for atribuída a uma entrada lógica, esta entrada deve ser regulada em 1 (ativa em 0). - A auto-regulação é prioritária sobre os comandos de marcha ou de pré-magnetização, que serão consideradas após a sequência de auto-regulação. - Se a auto-regulação falhar, o inversor mostra [No action] (n D) e, seguindo a configuração de [Autotune fault mgt] (L n L) página 288, pode passar para modo [Auto-tuning] (L n F). - A auto-regulação pode durar de 1 a 2 segundos e não deve ser interrompida. Aguardar que o display indique [No action] (n D). Nota: O estado térmico do motor tem uma grande influência no resultado da regulação. Esta regulação deve ser efetuada quando o motor estiver parado e frio. Antes de recomeçar uma auto-regulação do motor, aguarde até que esteja parado e frio. Primeiramente, regule [Auto-tuning] (L U n) em [Erase tune] (L L r), depois recomece a regulação do motor. A regulação do motor sem selecionar previamente [Erase tune] (L L r) permite avaliar o estado térmico do motor. Em todos os casos, o motor deve obrigatoriamente ser parado antes de uma regulação. O comprimento dos cabos tem influência no resultado da regulação. Se a fiação for modificada, então convém recomeçar a regulação.		[No] (n D)
n D Y E S L L r	[No action] (n D): nenhuma auto-regulação está em andamento. [Do tune] (Y E S): a auto-regulação é realizada imediatamente se possível, pois este parâmetro passa automaticamente a [No action] (n D) . Se o estado do inversor não permite efetuar a regulação imediatamente, este parâmetro passa para [No] (n D) e a operação deve ser recomeçada. [Erase tune] (L L r): os parâmetros do motor medidos pela função de auto-regulação são reinicializados. Os valores de fábrica dos parâmetros do motor servem para controlar o motor. [Auto tuning status] (L U 5) estiver regulado em [Not done] (L A b) .		
L U 5 L A b P E n d P r O G F A I L d O n E	[Auto tuning status] [Estado da auto-regulação] (somente para informação, não modificável) Este parâmetro não é salvo na desenergização do inversor. O estado da auto-regulação é visualizada depois da última energização. [Not done] (L A b): a auto-regulação não foi efetuada. [Pending] (P E n d): a auto-regulação foi requerida, mas ainda não foi efetuada. [In Progress] (P r O G): a auto-regulação está em andamento. [Failed] (F A I L): a auto-regulação falhou. [Done] (d O n E): os parâmetros do motor medidos pela função de auto-regulação são utilizados para controlar o motor.		[Not done] (L A b)
S L U n L A b N E A S C U S	[Tune selection] [Auto-regulação utilizada] (somente para informação, não modificável) Nota: A regulação do motor aumenta consideravelmente a performance. [Default] (L A b): o valor de fábrica são utilizados para comandar o motor. [Measure] (N E A S): os valores medidos pela função auto-regulação são utilizados para comandar o motor. [Custom] (C U S): os valores regulados manualmente são utilizados para comandar o motor.		[Default] (L A b)

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > DRC- > SYN-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
E U n U n D E n C E	[Auto tuning usage] [Uso auto-regulagem] Este parâmetro indica o meio utilizado para modificar os parâmetros do motor em função da avaliação feita do estado térmico do motor. [No] (n D) : sem avaliação do estado térmico. [Therm mot] (E n) : avaliação do estado térmico no estator em função da corrente nominal e da corrente consumida pelo motor. [Cold tun] (C E) : avaliação do estado térmico em função da resistência do estator medida na primeira regulagem a frio e da regulagem realizada a cada energização.		[Therm mot] (E n)
A U E () 2 s	[Automatic autotune] [Auto-regulagem autom.] ⚠ ⚠ PERIGO RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO ELÉTRICO Se [Automatic autotune] (A U E) for diferente de [No] (n D), uma auto-regulagem será feita a cada energização. Verificar que esta ação não coloque de qualquer forma em perigo o pessoal ou o material. O não respeito a estas instruções ocasionará ferimentos graves ou morte. O motor deve ser parado na energização do inversor. [Automatic autotune] (A U E) é forçado em [Yes] (Y E S) se [Auto tuning usage] (E U n U) estiver regulado em [Cold tun] (C E). O valor da resistência do estador do motor medido durante a regulagem permite avaliar o estado térmico do motor na energização. [No] (n D) : função desativada [Yes] (Y E S) : uma regulagem é feita automaticamente a cada energização.		[No] (n D)
S n D E ★	[Saliency mot. state] [Est. saliência mot.] (somente para informação, não modificável) Informação sobre a saliência do motor síncrono. Este parâmetro é acessível se [Tune selection] (S E U n) estiver regulado em [Measure] (M E A S) . Nota: Com um motor de saliência baixa, é recomendado escolher a lei de controle standard. [No] (n D) : regulagem não efetuada [Low salient] (L L S) : baixa saliência (configuração recomendada: [Angle setting type] (A S E) = [PSI align] (P S I) ou [PSIO align.] (P S I O) e [HF inj. activation] [Ativação inj. AF] (H F I) = [No] (n D)). [Med salient] (n L S) : saliência média ([Angle setting type] (A S E) = [SPM align] (S P n A) é possível. [HF inj. activation] [Ativação inj. AF] (H F I) = [Yes] (Y E S) pode funcionar. [High salient] (H L S) : saliência alta ([Angle setting type] (A S E) = [IPM align] (I P n A) é possível. [HF inj. activation] [Ativação inj. AF] (H F I) = [Yes] (Y E S) é possível.		
A S E ★ I P n A S P n A P S I P S I O n D	[Angle setting type] [Tipo de ângulo teste] Modo de medição do ângulo de defasagem. Acessível somente se [Motor control type] (C E E) estiver regulado em [Sync. mot.] (S Y n) . [PSI align] (P S I) e [PSIO align] (P S I O) podem ser utilizados com todos os tipos de motores síncronos. [SPM align] (S P n A) e [IPM align] (I P n A) aumentam a performance segundo o tipo de motor síncrono. [IPM align] (I P n A) : Alinhamento do motor IPM. Modo de alinhamento para motor a ímã permanente enterrado (este tipo de motor apresenta geralmente saliência alta). Ele utiliza a injeção de alta frequência, que é menos ruidoso que o modo de alinhamento standard. [SPM align] (S P n A) : Alinhamento do motor SPM. Modo para motor a ímã permanente em superfície (este tipo de motor apresenta geralmente saliência média e baixa). Ele utiliza a injeção de alta frequência, que é menos ruidoso que o modo de alinhamento standard. [PSI align] (P S I) : injeção de sinal de pulso. Modo de alinhamento standard por injeção de sinal de pulso. [PSIO align] (P S I O) : injeção de sinal de pulso - otimizada. Modo de alinhamento otimizado standard por injeção de sinal de pulso. A medição da defasagem é reduzida após o primeiro comando de marcha ou uma regulagem, mesmo se o inversor foi parado. [No align] (n D) : sem alinhamento		[PSIO align.] (P S I O)

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > DRC- > SYN-

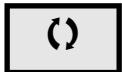
Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
HF I	[HF inj. activation] [Ativação inj. AF]		[No] (n D)
★	Ativação da injeção de sinal de alta frequência em MARCHA. Esta função permite avaliar a velocidade do motor para ter conjugado em velocidade mínima sem retorno de velocidade. Nota: Quanto mais elevada for a saliência, mais a função [HF inj. activation] (HF I) é eficaz. Para assegurar a performance, pode ser necessário ajustar os parâmetros da malha de velocidade ([K speed loop filter] (S F C)), [Speed time integral] (S I E) e [Speed prop. gain] (S P G) (ver página 144), e a malha com bloqueio de fase para a avaliação da velocidade (parâmetros Expert [HF phase bandwith] [Banda pass. fase AF] (S P b) e [HF phase dump. factor] [Fator amortec. fase AF] (S P F) (ver página 142). A injeção de alta frequência não é eficaz com motores com saliência baixa (ver [Saliency mot. state] (S n D E) página 140). É recomendado ter uma frequência PWM de 4 kHz ([Switching freq.] (S F r)). No caso de instabilidade sem carga, é recomendado diminuir os valores dos parâmetros [Speed prop. gain] (S P G) e [HF phase bandwith] [Banda pass. fase AF] (S P b). Em seguida, ajustar os parâmetros da malha de velocidade para obter o comportamento dinâmico e os ganhos PLL, e assim avaliar corretamente em velocidade mínima. No caso de instabilidade com carga, isto pode ajudar a aumentar o valor do parâmetro [Angle error Comp.] [Comp. erro ângulo] (P E C) (principalmente para um motor SPM).		
n D	[No] (n D) : função desativada		
Y E S	[Yes] (Y E S) : a injeção de alta frequência é utilizada para a avaliação da velocidade.		

(1) In corresponde à corrente nominal do inversor indicado no manual de instalação e na etiqueta de identificação.

(2) No terminal integrado: 0 a 9999, depois 10,00 a 65,53 (10000 a 65536).



Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.



Parâmetro modificável em operação e na parada.



Para modificar a atribuição deste parâmetro, pressione por 2 segundos a tecla ENT.

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > DRC- > SYN-

Motor synchron: mode Expert

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
SYN -	[SYNCHRONOUS MOTOR] [MOTOR SÍNCRONO]		
RSAS ★ () (1)	[Cust. stator R syn] [Resist. estator síncr.] Resistência estatórica a frio (por enrolamento). A regulagem de fábrica é substituída pelo resultado da auto-regulagem, se esta tiver sido realizada. O valor pode ser inserido pelo usuário se conhecê-lo.	0 a 65535 mOhm	0 mOhm
LD5 ★	[Autotune L d-axis] [Indutância eixo d] Indutância estatórica do eixo “d” em mH (por fase). Nos motores com polos lisos [Autotune L d-axis] (LD5) = [Autotune L q-axis] (L95) = Indutância do estator L. A regulagem de fábrica é substituída pelo resultado da auto-regulagem, se esta tiver sido realizada.	0 a 655,35 mH	0 mH
L95 ★	[Autotune L q-axis] [Indutância eixo q] Indutância estatórica eixo “q” em mH (por fase). Nos motores com polos lisos [Autotune L d-axis] (LD5) = [Autotune L q-axis] (L95) = Indutância do estator L. A regulagem de fábrica é substituída pelo resultado da auto-regulagem, se esta tiver sido realizada.	0 a 655,35 mH	0 mH
PHS ★ (1)	[Syn. EMF constant] [Constante FEM síncr.] Constante de FEM do motor síncrono, em mV por rpm (tensão de pico por fase). O ajuste do parâmetro PHS permite reduzir a corrente durante o funcionamento sem carga.	0 a 6553,5 mV / rpm	0 mV / rpm
FR55 ★ ()	[Nominal freq sync.] [Freq. nom. síncr.] Frequência nominal do motor síncrono em Hz. Este parâmetro é atualizado automaticamente segundo os dados de [Nom motor spdsync] (nSP5) e [Pole pairs] (PPn5) .	10 a 800 Hz	nSPS * PPnS / 60
SPB ★	[HF phase bandwith] [Banda pass. fase AF] Banda passante da malha com bloqueio de fase (PLL) para a frequência do estator.	0 a 100 Hz	25 Hz
SPF ★	[HF phase dump. factor] [Fator amortec. fase AF] Fator de amortecimento da malha com bloqueio de fase (PLL) para a frequência do estator.	0 a 200%	100%
PEC ★ AUTD	[Angle error Comp.] [Comp. erro ângulo] Compensação de erro da posição de ângulo em modo alta frequência. Este parâmetro aumenta a performance em velocidade mínima em modo gerador e em modo motor, principalmente para os motores SPM. [Auto] (AUTD) : o inversor recupera um valor igual ao escorregamento nominal do motor, calculado em função dos parâmetros do inversor.	0 a 500%	0%
FR1 ★	[HF injection freq.] [Freq. injeção AF] Frequência do sinal de alta frequência injetada. Este parâmetro tem influência sobre o ruído durante a medição da defasagem, como também sobre a precisão da avaliação da velocidade.	250 a 1 000 Hz	500 Hz
HIr ★	[HF current level] [Nível de corrente AF] Relação do nível de corrente do sinal de alta frequência injetado. Este parâmetro tem influência sobre o ruído durante a medição da defasagem, como também sobre a precisão da avaliação da velocidade.	0 a 200%	50%
PCR ★	[PSI align curr. max] [Máx. I alinh PSI] Nível de corrente em % de [Nominal I sync.] (nCR5) para os modos de medição de defasagem [PSI align.] (PSI) e [PSIO align.] (PSIO) . Este parâmetro tem influência na medição de indutância. [PSI align curr. max] (PCR) é utilizado para a regulagem. Esta corrente deve ser maior ou igual ao nível de corrente máximo da aplicação, caso contrário, pode provocar instabilidade. Se [PSI align curr. max] (PCR) estiver regulado em [Auto] (AUTD) , [PSI align curr. max] (PCR) = 150% de [Nominal I sync.] (nCR5) durante a regulagem e 100% de [Nominal I sync.] (nCR5) durante a medição de defasagem em caso de alinhamento standard ([PSI align.] (PSI) ou [PSIO align.] (PSIO)).	[Auto] (AUTD) até 300%	[Auto] (AUTD)
ILr ★	[Injection level align] [Nível inj. alinh.] Nível de corrente em % de [Nominal I sync.] (nCR5) para a medição de defasagem de alta frequência tipo IPMA.	0 a 200%	25%

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

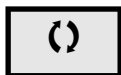
DRI- > CONF > FULL > DRC- > SYN-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
<i>5 Ir</i> ★	[Boost level align.] [Nível boost alinh.] Nível de corrente em % de [Nominal I sync.] (<i>n Ir 5</i>) para a medição de defasagem de alta frequência tipo SPMA.	0 a 200%	100%

(1) No terminal integrado: 0 a 9999, depois 10,00 a 65,53 (10000 a 65536).



Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.



Parâmetro modificável em operação e na parada.

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > DRC-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
d r C -	[MOTOR CONTROL] [CONTROLE MOTOR] (cont.)		
SPG ★ ()	[Speed prop. gain] [Ganho prop. veloc.] Ganho proporcional da malha de velocidade. Acessível se [Motor control type] (C E E) for diferente de [Standard] (S E d) , [V/F 5pts] (U F 5) ou [V/F Quad.] (U F 9) .	0 a 1000%	40%
SPGU ★ ()	[UF inertia comp.] [Inércia comp. U/F] Fator de inércia para as seguintes leis de controle do motor. Acessível se [Motor control type] (C E E) for diferente de [Standard] (S E d) , [V/F 5pts] (U F 5) ou [V/F Quad.] (U F 9) .	0 a 1000%	40%
S I E ★ ()	[Speed time integral] [Tempo integr. veloc.] Constante de tempo do integral da malha de velocidade. Acessível se [Motor control type] (C E E) for diferente de [Standard] (S E d) , [V/F 5pts] (U F 5) ou [V/F Quad.] (U F 9) .	1 a 65535 ms	63 ms
S F C ★ ()	[K speed loop filter] [K filtro malha veloc.] Coeficiente de filtragem da malha de velocidade (0(IP) a 100(PI)).	0 a 100	65
F F H ★	[Spd est. filter time] [Tempo filtro veloc. est.] Somente acessível em modo Expert. Frequência para filtrar a velocidade estimada.	0 a 100 ms	6,4 ms
C r E F ★	[Tmp filtre cour. ref.] Somente Acessível em Modo expert. Tempo do filtro da referência de corrente [da lei de controle (se [No] (n D) : frequência natural do estator)].	0 a 100 ms	3,2 ms
U F r ()	[IR compensation] [Compensação RI] Utilizado para otimizar o conjugado em baixíssima velocidade, ou para se adaptar a casos especiais (por exemplo: para motores em paralelo, diminuir o valor de [IR compensation] (U F r)). Se o conjugado for insuficiente em velocidade mínima, aumentar o valor de [IR compensation] (U F r) . Um valor muito elevado pode impedir o motor de partir (bloqueio) ou modificar o modo de limitação da corrente.	0 a 200%	100%
S L P ★ ()	[Slip compensation] [Comp. escorreg.] Este parâmetro não é acessível se [Motor control type] (C E E) estiver regulado em [Sync. mot.] (S Y n) . Este parâmetro é registrado em 0% quando [Motor control type] (C E E) estiver regulado em [V/F Quad.] (U F 9) . Permite ajustar a compensação de escorregamento na velocidade nominal do motor. As velocidade indicadas nas etiquetas de identificação não são necessariamente otimizadas. Se a regulação de escorregamento for inferior ao escorregamento real: o motor não gira na boa velocidade em regime estabelecido, mas a uma velocidade inferior à velocidade de referência. Se a regulação de escorregamento for superior ao escorregamento real: o motor é sobrecompensado e a velocidade será instável.	0 a 300%	100%
U I ★	[U1] Regulação da relação U/F. Este parâmetro é acessível se [Motor control type] (C E E) estiver regulado em [V/F 5pts] (U F 5) .	0 a 800 V segundo o calibre	0 V
F I ★	[F1] Regulação da relação U/F. Este parâmetro é acessível se [Motor control type] (C E E) estiver regulado em [V/F 5pts] (U F 5) .	0 a 599 Hz	0 Hz
U 2 ★	[U2] Regulação da relação U/F. Este parâmetro é acessível se [Motor control type] (C E E) estiver regulado em [V/F 5pts] (U F 5) .	0 a 800 V segundo o calibre	0 V
F 2 ★	[F2] Regulação da relação U/F. Este parâmetro é acessível se [Motor control type] (C E E) estiver regulado em [V/F 5pts] (U F 5) .	0 a 599 Hz	0 Hz

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI -> CONF > FULL > DRC-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
U 3 ★	[U3] Regulação da relação U/F. Este parâmetro é acessível se [Motor control type] (C E E) estiver regulado em [V/F 5pts] (U F 5) .	0 a 800 V segundo o calibre	0 V
F 3 ★	[F3] Regulação da relação U/F. Este parâmetro é acessível se [Motor control type] (C E E) estiver regulado em [V/F 5pts] (U F 5) .	0 a 599 Hz	0 Hz
U 4 ★	[U4] Regulação da relação U/F. Este parâmetro é acessível se [Motor control type] (C E E) estiver regulado em [V/F 5pts] (U F 5) .	0 a 800 V segundo o calibre	0 V
F 4 ★	[F4] Regulação da relação U/F. Este parâmetro é acessível se [Motor control type] (C E E) estiver regulado em [V/F 5pts] (U F 5) .	0 a 599 Hz	0 Hz
U 5 ★	[U5] Regulação da relação U/F. Este parâmetro é acessível se [Motor control type] (C E E) estiver regulado em [V/F 5pts] (U F 5) .	0 a 800 V segundo o calibre	0 V
F 5 ★	[F5] Regulação da relação U/F. Este parâmetro é acessível se [Motor control type] (C E E) estiver regulado em [V/F 5pts] (U F 5) .	0 a 599 Hz	0 Hz
C L I ★ ()	[Current limitation] [Limitação de corrente] ATENÇÃO RISCO DE DANOS AO INVERSOR • Verificar se o motor pode resistir a esta corrente, especialmente no caso de motores síncronos a ímã permanente, que são suscetíveis de se desmagnetizar. • Verificar se os perfis estão em conformidade com a curva de desclassificação presente no capítulo de instalação deste manual. O não respeito a estas instruções pode provocar danos materiais. Primeira limitação de corrente. Nota: Se a regulação for inferior a 0,25 In, há risco de travamento do inversor por falha [OUTPUT PHASE LOSS] [PERDA FASE MOTOR] (O P L) se esta estiver ativada (ver pág. 277). Porém, se esta regulação for inferior à corrente do motor sem carga, o motor não pode funcionar.	0 a 1,5 In (1)	1,5 In (1)
S F E H F 1 H F 2	[Switch. freq type] [Tipo freq. chaveam.] A frequência de chaveamento do motor é modificada (reduzida) quando a temperatura interna do inversor estiver muito elevada. [SFR type 1] (H F 1): otimização de aquecimento Permite ao sistema adaptar a frequência de chaveamento segundo a frequência do motor. [SFR type 2] (H F 2): otimização do nível de ruído do motor (para uma frequência de chaveamento elevada) Permite ao sistema manter constante uma frequência de chaveamento escolhida [Switching freq.] (S F r) , qualquer que seja a frequência do motor [Output frequency] (r F r) . Em caso de sobreaquecimento, o inversor diminui automaticamente a frequência de chaveamento. Ele retorna a seu valor original quando a temperatura volta ao normal.		[SFR type 1] (H F 1)
S F r ()	[Switching freq.] [Frequência de chaveamento] ATENÇÃO RISCO DE DANOS AO INVERSOR Nos calibres ATV32●●●M2, se os filtros RFI estiverem desconectados (utilização em rede IT), a frequência de chaveamento do inversor não deve ultrapassar 4 kHz. O não respeito a estas instruções pode provocar danos materiais. Regulação da frequência de chaveamento. Faixa de regulação: o valor máximo será limitado a 4 kHz, se o parâmetro [Motor surge limit] (S U L) página 146, estiver configurado. Nota: No caso de aquecimento excessivo, o inversor diminui automaticamente a frequência de chaveamento e a restabelece quando a temperatura volta ao normal. Com um motor em sobrevelocidade, é aconselhado aumentar [Switching freq.] (S F r) a 8, 12 ou 16 kHz.	2 a 16 kHz	4 kHz

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > DRC-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulagem de fábrica
nrd [No] (nD): frequência fixa [Yes] (YES): frequência com modulação aleatória	[Noise reduction] [Redução de ruído] A modulação de frequência aleatória evita os ruídos de ressonância eventuais que poderiam ocorrer com uma frequência fixa.		[No] (nD)
bDA [Pending] (nD): sem boost [Dynamic] (dYnA): boost dinâmico [Statique] (StAt): boost estático	[Boost activation] [Ativação boost]		[Dynamic] (dYnA)
bDD ★	[Boost] Este parâmetro é acessível se [Boost activation] (bDA) for diferente de [No] (nD) . Ajuste da corrente de magnetização do motor em velocidade mínima, em % da corrente de magnetização nominal. Este parâmetro serve para aumentar ou reduzir o tempo de estabelecimento do conjugado. Ele permite efetuar um ajuste progressivo até a frequência regulada por [Action Boost] (FRb) . Os valores negativos são aplicados principalmente nos motores com rotor cônico. Corrente de magnetização Corrente de magnetização nominal 0 [Action Boost] (FRb) Frequência	-100 a 100%	0%
FRb ★	[Action Boost] [Ação Boost] Este parâmetro é acessível se [Boost activation] (bDA) for diferente de [No] (nD) . Frequência acima da qual a corrente de magnetização não é mais afetada por [Boost] (bDD) .	0 a 599 Hz	0 Hz
SUL [No] (nD): função inativa [Yes] (YES): função ativa	[Motor surge limit.] [Lim. sobretens. motor] Esta função limita as sobretensões do motor e é útil nas seguintes aplicações: - Motores NEMA - Motores japonês - Motores de eixo - Motores rebobinados Este parâmetro pode permanecer em [No] (nD) para os motores 230/400 V utilizados em 230 V, ou se o comprimento de cabo entre o inversor e o motor não exceder: - 4 m com cabos não blindados - 10 m com cabos blindados Nota: Quando [Motor surge limit.] (SUL) estiver regulado em [Yes] (YES) , a frequência de chaveamento máxima [Switching freq.] (SFr) será modificada, ver página 146.		[No] (nD)
SOP ★ 6 8 10	[Volt surge limit. opt] [Otimiz. limit. sobretensão] Parâmetro de otimização das sobretensões transitórias nos bornes do motor. Este parâmetro é acessível se [Motor surge limit.] (SUL) estiver regulado em [Yes] (YES) . Regule em 6, 8 ou 10 µs segundo a tabela que segue. Nota: Este parâmetro é útil com os inversores de frequência ATV32...N4.		10 µs



Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.



Parâmetro modificável em operação e na parada.

O valor do parâmetro **[Volt surge limit. opt] (S D P)** corresponde ao tempo de atenuação do cabo utilizado. É definido para impedir a sobreposição dos reflexos de ondas de tensão devidos aos comprimentos de cabos muito longos. Ele limita a ultrapassagem em 2 vezes a tensão nominal do barramento CC.

A tabela abaixo fornece exemplos de correspondência do parâmetro **[Optim. lim surtens] (S D P)** com o comprimento de cabo entre o inversor e o motor. Para comprimentos maiores, deve-se utilizar uma saída do filtro ou um filtro de proteção contra os dV/dt.

Para motores em paralelo, convém considerar a soma de todos os comprimentos de cabos. Na tabela abaixo, deve-se comparar o comprimento dado pela linha que corresponde à potência de um motor ao que corresponde à potência total e considerar o menor comprimento.

Exemplo: 2 motores 7,5 kW (10 HP)

Considerar o comprimento indicado para um motor 15 kW (20 cv), o qual é inferior ao comprimento de uma motor 7,5 kW (10 cv), depois dividi-lo pelo número de motores para obter o comprimento por motor (com um cabo GORSE não blindado e um valor SOP = 6, temos $40/2 = 20$ m máximo pada cada motor 7,5 kW (10 cv)).

Em certos casos especiais (com diferentes tipos de cabos, diferentes potências de motor em paralelo, diferentes comprimentos de cabos em paralelo, etc.), é recomendao utilizar um osciloscópio para verificar os valores de sobretensão nos bornes do motor.

Para manter a performance total do inversor, não aumente o valor SOP desnecessariamente.

Tabelas de correspondência entre o parâmetro SOP e com o comprimento de cabo, para alimentação em rede 400 V

Altivar 32	Motor		Seção de cabo (mín.)		Comprimento de cabo máximo em metros								
Referência	Potência				Cabo GORSE não blindado Tipo H07 RN-F 4Gxx			Cabo GORSE blindado Tipo GVCSTV-LS/LH			Cabo BELDEN blindado Tipo 2950x		
	kW	cv	em mm ²	AWG	SOP = 10	SOP = 8	SOP = 6	SOP = 10	SOP = 8	SOP = 6	SOP = 10	SOP = 8	SOP = 6
ATV32HO37N4	0,37	0,50	1,5	14	100 m	70 m	45 m	105 m	85 m	65 m	50 m	40 m	30 m
ATV32HO55N4	0,55	0,75	1,5	14	100 m	70 m	45 m	105 m	85 m	65 m	50 m	40 m	30 m
ATV32HO75N4	0,75	1	1,5	14	100 m	70 m	45 m	105 m	85 m	65 m	50 m	40 m	30 m
ATV32HU11N4	1,1	1,5	1,5	14	100 m	70 m	45 m	105 m	85 m	65 m	50 m	40 m	30 m
ATV32HU15N4	1,5	2	1,5	14	100 m	70 m	45 m	105 m	85 m	65 m	50 m	40 m	30 m
ATV32HU22N4	2,2	3	1,5	14	110 m	65 m	45 m	105 m	85 m	65 m	50 m	40 m	30 m
ATV32HU30N4	3	-	1,5	14	110 m	65 m	45 m	105 m	85 m	65 m	50 m	40 m	30 m
ATV32HU40N4	4	5	2,5	12	110 m	65 m	45 m	105 m	85 m	65 m	50 m	40 m	30 m
ATV32HU55N4	5,5	7,5	4	10	120 m	65 m	45 m	105 m	85 m	65 m	50 m	40 m	30 m
ATV32HU75N4	7,5	10	6	8	120 m	65 m	45 m	105 m	85 m	65 m	50 m	40 m	30 m
ATV32HD11N4	11	15	10	8	115 m	60 m	45 m	100 m	75 m	55 m	50 m	40 m	30 m
ATV32HD15N4	15	20	16	6	105 m	60 m	40 m	100 m	70 m	50 m	50 m	40 m	30 m

Para motores 230/400 V utilizado em 230 V, parâmetro **[Motor surge limit.] (S U L)** pode permanecer ajustado em **[No] (n D)**.

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > DRC-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
Ubr 	[Braking level] [Nível de frenagem] Nível de comando do transistor de frenagem.	335 a 820 V	Segundo a tensão nominal do inversor
LbR 	[Load sharing] [Equilíbrio de carga] Quando 2 motores são ligados mecanicamente, necessariamente com a mesma velocidade e que são controlados cada um por um inversor, esta função permite distribuir melhor o conjugado entre os dois motores. Para isto, ele varia a velocidade em função do conjugado. Este parâmetro é acessível somente se [Motor control type] (LLE) página 131, estiver regulado em [SVC U] (UUU) . [No] (ND) : função inativa [Yes] (YES) : função ativa		[No] (ND)
LbC 	[Load correction] [Correção da carga] Correção nominal em Hz. Este parâmetro é acessível se [Load sharing] (LbR) estiver regulado em [Yes] (YES) . 	0 a 599 Hz	0 Hz



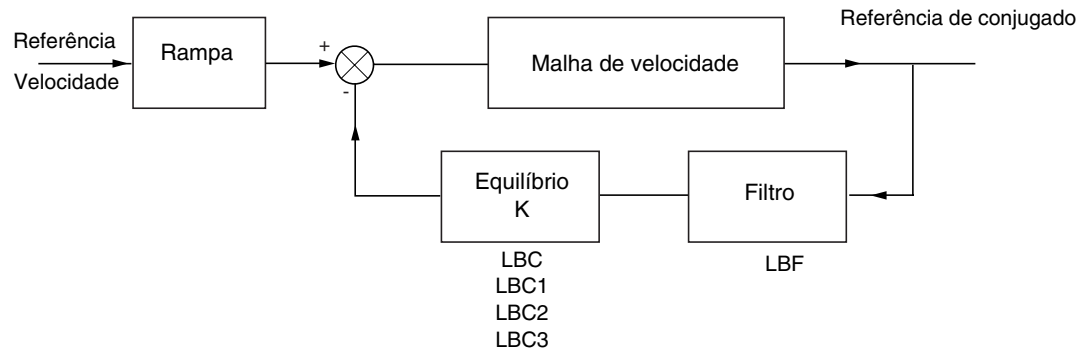
Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.



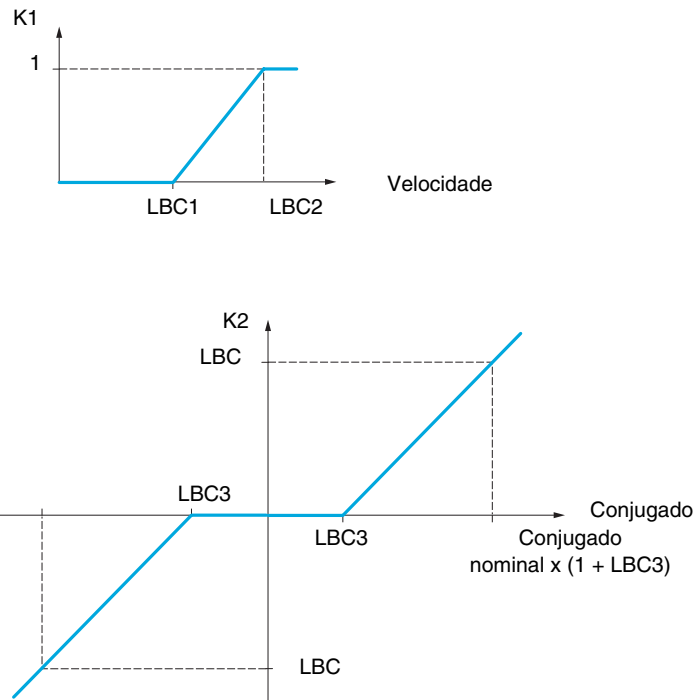
Parâmetro modificável em operação e na parada.

Equilíbrio de carga, parâmetros acessíveis em modo Expert

Princípio:



O fator de equilíbrio de carga K depende do conjugado e da velocidade, com dois fatores K1 e K2 ($K = K1 \times K2$).



É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > DRC-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
L b C 1  	[Correction min spd] [Correção vel. baixa] Este parâmetro é acessível se [Load sharing] [Equilíbrio de carga] (L b R) estiver regulado em [Yes] (YES) . Velocidade mínima para a correção de carga em Hz. Abaixo deste nível nenhuma correção será aplicada. Este parâmetro é utilizado para inibir a correção em baixíssima velocidade, se impedir a rotação do motor.	0 a 598,9 Hz	0 Hz
L b C 2  	[Correction max spd] [Correção vel. alta] Este parâmetro é acessível se [Load sharing] (L b R) estiver regulado em [Yes] (YES) . Nível de velocidade em Hz acima do qual a correção de carga máxima é aplicada.	[Correction min spd] (L b C 1) + 0,1 a 599 Hz	0,1 Hz
L b C 3  	[Torque offset] [Offset do conjugado] Este parâmetro é acessível se [Load sharing] (L b R) estiver regulado em [Yes] (YES) . Conjugado mínimo para a correção de carga em % do conjugado nominal. Abaixo deste nível, nenhuma correção é aplicada. Este parâmetro é utilizado para evitar instabilidades quando o sentido do conjugado não for constante.	0 a 300%	0%
L b F  	[Sharing filter] [Filtro de equilíbrio] Este parâmetro é acessível se [Load sharing] (L b R) estiver regulado em [Yes] (YES) . Constante de tempo (filtro) para a correção, em ms. Utilizado em caso de acoplamento mecânico elástico para evitar instabilidades.	0 a 20 s	100 ms

 Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.

 Parâmetro modificável em operação e na parada.

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > I _ O -

Entradas / saídas

Os parâmetros do menu **[INPUTS / OUTPUTS CFG] [ENTRADAS / SAÍDAS]** (I _ O -) podem ser modificados somente se o inversor estiver parada e sem comando de marcha.

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
FULL	[FULL] (cont.)		
I_O -	[INPUTS / OUTPUTS CFG] [ENTRADAS / SAÍDAS]		
LC	[2/3 wire control] [Controle a 2/3 fios]		[2 wire] (LC)
2 s	PERIGO FUNCIONAMENTO INAPROPRIADO DO INVERSOR Quando este parâmetro for modificado, os parâmetros [Reverse assign.] [Atrib. sentido reverso] (rr5) e [2 wire type] (LC), assim como todas as atribuições que envolvem as entradas lógicas retornarão às regulagens de fábrica. Assegurar-se que esta mudança seja compatível com o esquema de ligação utilizado. O não respeito a estas instruções ocasionará ferimentos graves ou morte.		
LC	[2 wire] (LC) Comando a 2 fios (comandos por nível): estado (0 ou 1) ou transição (0 a 1 ou 1 a 0) da entrada que comanda a partida ou a parada. Exemplo de fiação “source”: ATV +24 LI1 LIx LI1: avanço LIx: reverso		
LC	[3 wire] (LC) Comando a 3 fios (comandos por pulsos): um pulso “avanço” ou reverso” é suficiente para comandar a partida, um pulso “stop” é suficiente para comandar a parada. Exemplo de fiação “source”: ATV +24 LI1 LI2 LIx LI1: stop LI2: avanço LIx: reverso		
LC	[2 wire type] [Comando tipo 2 fios]		[Transition] (LCn)
2 s	PERIGO FUNCIONAMENTO INAPROPRIADO DO INVERSOR Assegurar-se que a modificação do comando tipo 2 fios seja compatível com o esquema de ligação utilizado. O não respeito a estas instruções ocasionará ferimentos graves ou morte.		
LEL	[Level] (LEL): o estado 0 ou 1 é considerado para partida (1) ou parada (0).		
LCn	[Transition] (LCn): uma mudança de estado (transição ou limite) é necessária para iniciar a operação para evitar uma partida intempestiva após uma interrupção da alimentação.		
PFD	[FW priority] (PFD): o estado 0 ou 1 é considerado para partida ou parada, mas a entrada sentido “avanço” é sempre prioritária sobre a entrada sentido “reverso”.		

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > I_O-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
r U n  L I I C d 0 0 O L 0 1 ... O L 1 0	[Drive running] [Inversor em operação] Atribuição do comando de parada. Acessível somente se [2/3 wire control] (L C C) estiver regulado em [3 wire] (3 C) . [LI1] (L I I) : entrada lógica LI1 se este parâmetro não for [I/O profile] (I O) [Cd00] (C d 0 0) : em [I/O profile] (I O) , possibilidade de comutação com entradas lógicas [OL01] (O L 0 1) : blocos de funções: saída lógica 01 ... [OL10] (O L 1 0) : blocos de funções: saída lógica 10		[No] (n O)
F r d L I I C d 0 0 O L 0 1 ... O L 1 0	[Forward] [Sent. avanço] Atribuição do comando de marcha sentido avanço. [LI1] (L I I) : entrada lógica LI1 se este parâmetro não for [I/O profile] (I O) [Cd00] (C d 0 0) : em [I/O profile] (I O) , possibilidade de comutação com entradas lógicas [OL01] (O L 0 1) : blocos de funções: saída lógica 01 ... [OL10] (O L 1 0) : blocos de funções: saída lógica 10		[LI1] (L I I)
r r 5 n O L I I ...	[Reverse assign.] [Atrib. sentido reverso] Atribuição do comando de marcha sentido reverso. [No] (n O) : não atribuído [LI1] (L I I) : entrada lógica LI1 [...] (. . .): ver as condições de atribuição, página 177		[LI2] (L I 2)

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > I_O- > L1-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulagem de fábrica
L I -	[CONFIGURAÇÃO LI1]		
L I A	[LI1 assignment] [Atribuição LI1]		
	Parâmetro de somente leitura, não configurável. Mostra todas as funções que são atribuídas à entrada LI1 para verificar as atribuições múltiplas.		
n 0	[No] (n 0): não atribuído		
r U n	[Stop] (r U n): marcha		
F r d	[Forward] (F r d): sentido avanço		
r r S	[Reverse] (r r S): sentido reverso		
r P S	[Ramp switching] (r P S): comutação por rampa		
J O G	[Jog] (J O G): passo a passo (JOG)		
U S P	[+Speed] (U S P): mais velocidade		
d S P	[-Speed] (d S P): menos velocidade		
P S 2	[2 preset speeds] (P S 2): 2 velocidades pré-selecionadas		
P S 4	[4 preset speeds] (P S 4): 4 velocidades pré-selecionadas		
P S 8	[8 preset speeds] (P S 8): 8 velocidades pré-selecionadas		
r F C	[Ref. 2 switching] (r F C): comutação de referências		
n S t	[Freewheel stop] (n S t): parada por inércia		
d C I	[DC injection] (d C I): parada por injeção de CC		
F S t	[Fast stop] (F S t): parada rápida		
F L D	[Forced local] (F L D): modo local		
r S F	[Fault reset] (r S F): reset das falhas		
t U L	[Auto-tuning] (t U L): auto-regulagem		
S P n	[Ref. memo.] (S P n): memorização de referência		
F L I	[Pre Fluxing] (F L I): pré-magnetização do motor		
P A U	[Auto / manual] (P A U): PID auto/manual		
P I S	[PID integral reset] (P I S): derivação integral PID		
P r 2	[2 preset PID ref.] (P r 2): 2 referências PID pré-selecionadas		
P r 4	[4 preset PID ref.] (P r 4): 4 referências PID pré-selecionadas		
t L A	[Torque limitation] (t L A): limitação do conjugado permanente		
E t F	[External fault] (E t F): falha externa		
r C A	[Output contact. fdbk] (r C A): retorno do contator a jusante		
C n F 1	[2 config. switching] (C n F 1): comutação de configuração 1		
C n F 2	[3 config. switching] (C n F 2): comutação de configuração 2		
C H A 1	[2 parameter sets] (C H A 1): comutação de parâmetro 1		
C H A 2	[3 parameter sets] (C H A 2): comutação de parâmetro 2		
t L C	[Activ. Analog torque limitation] (t L C): limitação do conjugado: ativação (entrada analógica) por uma entrada lógica		
C C S	[Cmd switching] (C C S): comutação de canal de comando		
I n H	[Fault inhibition] (I n H): inibição das falhas		
P S 16	[16 preset speeds] (P S 16): 16 velocidades pré-selecionadas		
L C 2	[Current limit 2] (L C 2): comutação de limitação de corrente		
L A F	[Stop FW limit sw.] (L A F): limite atingido em sentido avanço		
L A r	[Stop RV limit sw.] (L A r): limite atingido em sentido reverso		
r C b	[Ref 1B switching] (r C b): comutação de canal de referência (1 à 1B)		
t r C	[Traverse control] (t r C): Traverse control		
b C I	[Brake contact] (b C I): contato de entrada lógica de freio		
S A F	[Stop FW limit sw.] (S A F): parada sentido avanço		
S A r	[Stop RV limit sw.] (S A r): parada sentido reverso		
d A F	[Slowdown forward] (d A F): desaceleração em sentido avanço		
d A r	[Slowdown reverse] (d A r): desaceleração em sentido reverso		
C L S	[Disable limit sw.] (C L S): desativação do fim de curso		
L E S	[Drive lock (Line contact. ctrl)] (L E S): parada de emergência		
r t r	[Init. traverse ctrl.] (r t r): inicialização traverse control		
S n C	[Counter wobble] (S n C): sincronismo do contador wobble		
r P A	[Prod. reset] (r P A): reinicialização de produto		
S H 2	[2 HSP] (S H 2): velocidade máxima 2		
S H 4	[4 HSP] (S H 4): velocidade máxima 4		
L O 1	[LO1] (L O 1): saída lógica LO1		
r 1	[R1] (r 1): relé R1		
r 2	[R2] (r 2): relé R2		
d O 1	[DO1] (d O 1): saída analógica/lógica DO1		
b t U C	[Bth visibilit.] (b t U C): visibilidade Bluetooth		
O I r	[Regen. connection] (O I r): funcionamento com unidade reversível		
F J O G	[Jog] (F J O G): atribuição jog, tecla de função		
F P S 1	[Preset spd2] (F P S 1): atribuição de velocidade pré-selecionada 1, tecla de função		
F P S 2	[Preset spd3] (F P S 2): atribuição de velocidade pré-selecionada 2, tecla de função		

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > I_O- > L1-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulagem de fábrica
F P r 1 F P r 2 F U S P F d S P F t U S I d S I IL 0 1 ... IL 10 F b r	[PID ref. 2] (F P r 1) : atribuição PI 1 pré-selecionada, tecla de função [PID ref. 3] (F P r 2) : atribuição PI 2 pré-selecionada, tecla de função [+Speed] (F U S P) : atribuição +Velocidade, tecla de função [-Speed] (F d S P) : atribuição -Velocidade, tecla de função [T/K] (F t) : atribuição sem golpes, tecla de função [+speed around ref.] (U S I) : atribuição +Velocidade [-speed around ref.] (d S I) : atribuição -Velocidade [IL01] (IL 0 1) : blocos de funções: entrada lógica 1 ... [IL10] (IL 10) : blocos de funções: entrada lógica 10 [FB start] (F b r) : blocos de funções: modo Run		
L 1 d	[LI1 On Delay] [Retardo 0 --> 1 LI1] Este parâmetro permite considerar a passagem para o estado 1 da entrada lógica com um retardo regulável de 0 a 200 milissegundos, para filtrar as perturbações eventuais. A passagem para o estado 0 é considerada sem retardo.	0 a 200 ms	0 ms
I O -	[INPUTS / OUTPUTS CFG] [ENTRADAS / SAÍDAS] (cont.)		
L 2 - a L 6 -	[LIx CONFIGURATION] [CONFIGURAÇÃO DE LIx] Todas as entradas lógicas presentes no inversor são processadas como o exemplo LI1 descrito anteriormente, até LI6.		
L 5 -	[LA5 CONFIGURATION] [CONFIGURAÇÃO LA5] Parâmetros específicos para LI5 utilizada como entrada Pulse input.		
P I R	[RP assignment] [Atribuição RP] Parâmetro de somente leitura, não configurável. Permite visualizar todas as funções associadas à entrada Pulse input para verificar, por exemplo, se há problemas de incompatibilidade. Idêntico a [AI1 assignment] (R I R) página 159.		
P I L	[RP min value] [Valor mín. RP] Parâmetro de colocação na escala da entrada Pulse input de 0 % em Hz * 10.	0 a 20,00 kHz	0 kHz
P F r	[RP max value] [Valor máx. RP] Parâmetro de colocação na escala da entrada Pulse input de 100% em Hz * 10.	0 a 20,00 kHz	20,00 kHz
P F I	[RP filter] [Filtro de RP] Tempo de interrupção da entrada Pulse input ext E/S do filtro passa-baixo.	0 a 1 000 ms	0 ms
L A 1 - L A 2 -	[LAX CONFIGURATION] [CONFIGURAÇÃO LAX] As 2 entradas analógicas AI1 e AI2 do inversor podem ser utilizadas como entradas LI e são processadas como a entrada LI1 descrita anteriormente.		



Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.



2 s

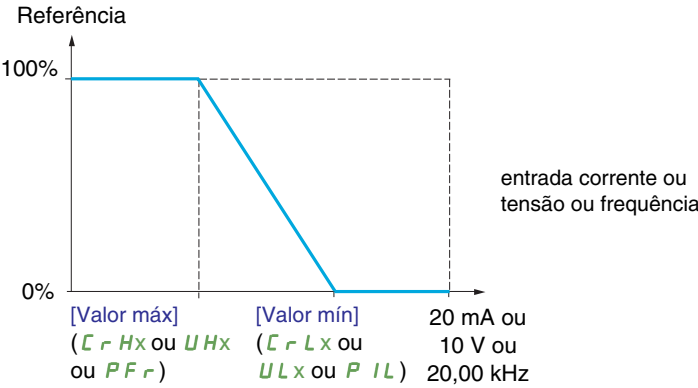
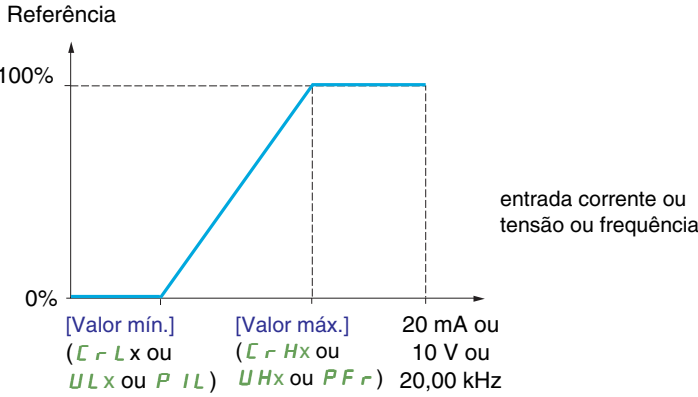
Para modificar a atribuição deste parâmetro, pressione por 2 segundos a tecla ENT.

Configuração das entradas analógicas e da entrada Pulse input

Os valores mínimo e máximo de entradas (em volts, mA...) são traduzidos em % para adaptar as referências na aplicação.

Valores mínimo e máximo das entradas:

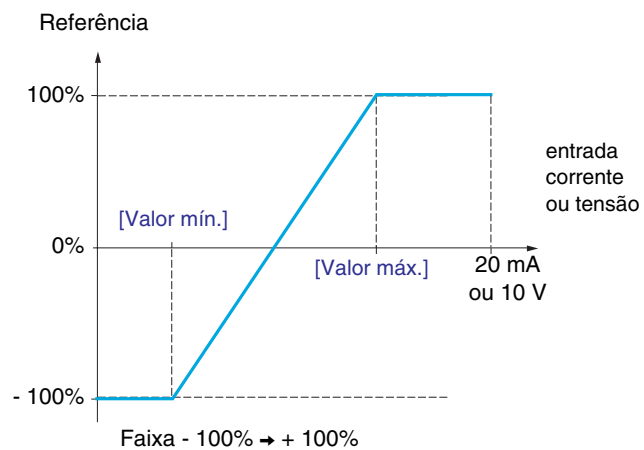
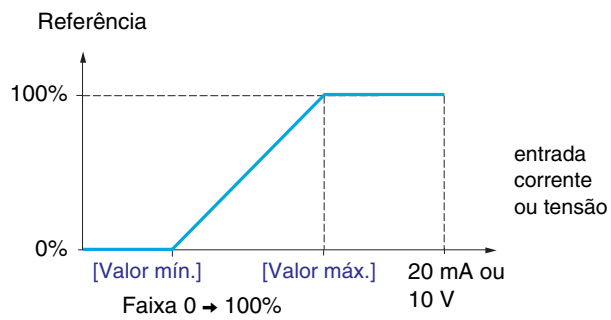
O valor mínimo corresponde a uma referência de 0% e o valor máximo a uma referência de 100%. O valor mínimo pode ser superior ao valor máximo:



Para as entradas bidirecionais +/-, o mínimo e o máximo são relativos ao valor absoluto, por exemplo +/- 2 a 8 V.

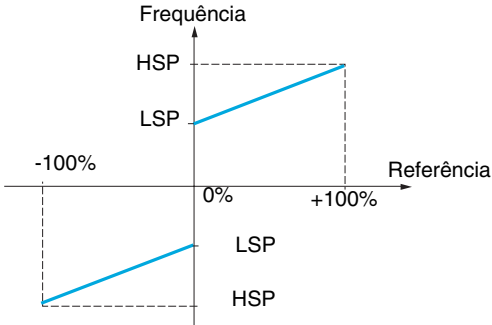
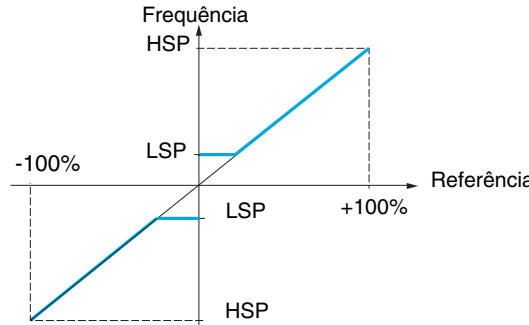
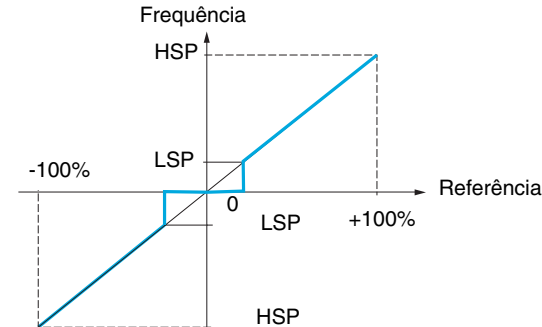
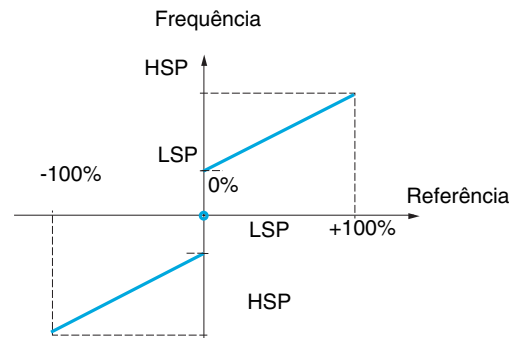
Faixa (valores de saída): somente para entradas analógicas

Este parâmetro permite configurar a faixa de referência em [0% → 100%] ou [-100% → +100%] para obter uma saída bidirecional a partir de uma entrada unidirecional.



É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > I_O- > LAI-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulagem de fábrica
I_O -	[INPUTS / OUTPUTS CFG] [ENTRADAS / SAÍDAS] (cont.)		
LAI -	[LAI CONFIGURATION] [CONFIGURAÇÃO LAI]		
b5P	[Reference template] [Modelo de referência]		[Standard] (b5d)
b5d	[Standard] (b5d)		
()	 Com referência zero a frequência = LSP		
bL5	[Pedestal] [Limite superior] (bL5)		
()	 Com referência = 0 a LSP, a frequência = LSP		
bN5	[Deadband] [Limite inferior] (bN5)		
()	 Com referência = 0 a LSP, a frequência = 0		
bN5D	[Deadband 0] [Limite inferior 0] (bN5D)		
()	 Este funcionamento é equivalente a [Standard] (b5d), exceto que nos seguintes casos com referência zero, a frequência = 0: O sinal é inferior a [Min value], o qual é superior a 0 (exemplo 1 V em uma entrada 2 - 10 V) O sinal é superior a [Min value], o qual é superior a [Max value] (exemplo: 11 V em uma entrada 10 - 0 V). Se uma faixa da entrada for configurada como “bidirecional”, o funcionamento continua idêntico a [Standard] (b5d). Este parâmetro define a consideração da referência de velocidade, para as entradas analógicas e a entrada Pulse input somente. No caso do regulador PID, trata-se da referência de saída PID. Os limites são dados pelos parâmetros [Low speed] (L5P) e [High speed] (H5P), página 113.		

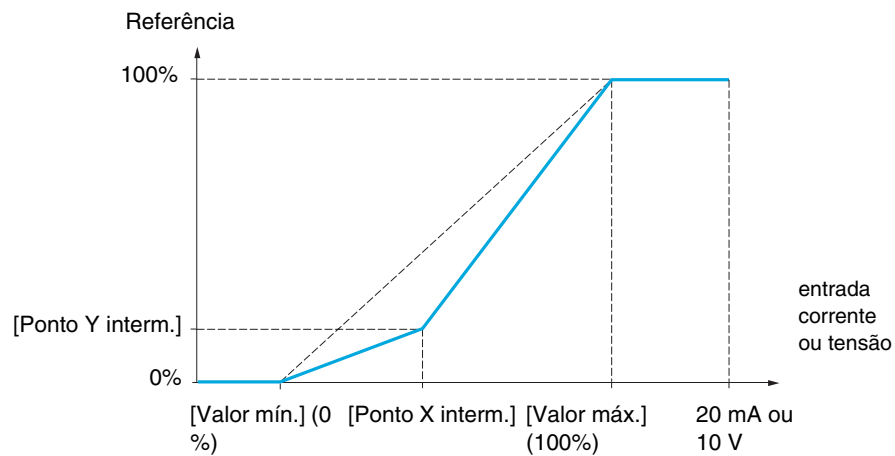


Parâmetro modificável em operação e na parada.

Delineamento: somente para entradas analógicas

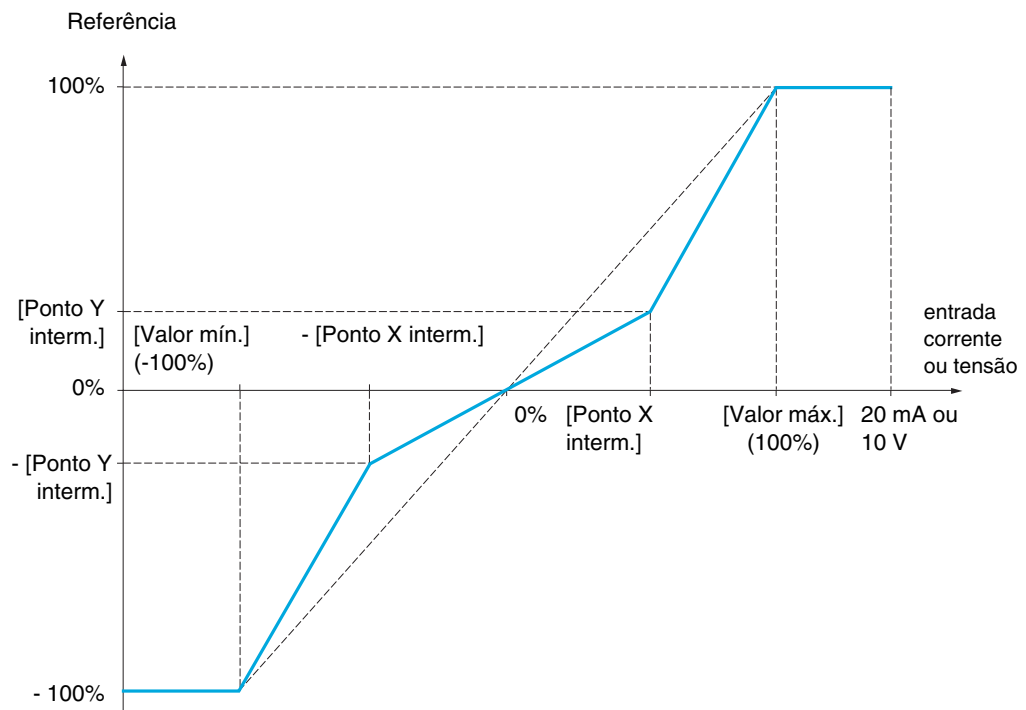
É possível delinear a entrada ao configurar um ponto intermediário na curva de entrada / saída desta entrada:

Para a faixa 0 → 100%



Nota: Para [Ponto X interm.], 0% corresponde a [Valor mín.] e 100% a [Valor máx.].

Para a faixa -100% → 100%



É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > I_O- > AI1-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulagem de fábrica
AI1-	[AI1 CONFIGURATION] [CONFIGURAÇÃO AI1]		
AI1A	[AI1 assignment] [Atribuição AI1] Parâmetro de somente leitura, não configurável. Mostra todas as funções que são atribuídas à entrada AI1 para verificar, por exemplo, se há problemas de compatibilidade.		
n0	[No] (n0): não atribuído		
AO1	[AO1 assignment] [Atribuição AO1] (AO1): saída analógica AO1		
Fr1	[Ref.1 channel] [Canal ref. 1] (Fr1): fonte de referência 1		
Fr2	[Ref.2 channel] [Canal ref. 2] (Fr2): fonte de referência 2		
SA2	[Summing ref. 2] [Ref. somatória 2] (SA2): referência somatória 2		
PIF	[PID feedback] [Retorno PID] (PIF): retorno PI (controle pi)		
LAA	[Torque limitation] [Limitação conjugado] (LAA): limitação do conjugado: ativação por um valor analógico		
SA2	[Subtract ref. 2] [Ref. subtratória 2] (SA2): referência subtratória 2		
PI1	[Manual PID ref.] [Ref. PID manual] (PI1): referência de velocidade manual do regulador PID (Automático-Manual)		
FP1	[PID speed ref.] [Ref. veloc. PID] (FP1): referência de velocidade do regulador PID (velocidade prevista)		
SA3	[Summing ref. 3] [Ref. somatória 3] (SA3): referência somatória 3		
Fr1B	[Ref.1B channel] [Canal ref.1B] [Canal ref. 1B] (Fr1B): fonte de referência 1B		
SA3	[Subtract ref. 3] [Ref. subtratória 3] (SA3): referência subtratória 3		
FL0C	[Forced local] [Modo local] (FL0C): fonte de referência de modo local		
PA2	[Ref. 2 multiplier] [Ref. multiplic. 2] (PA2): referência de multiplicatória 2		
PA3	[Ref. 3 multiplier] [Ref. multiplic. 3] (PA3): referência de multiplicatória 3		
PE5	[Weight input] [Entr. peso] (PE5): levantamento: função externa de medição do peso		
IA01	[IA01] (IA01): blocos de funções: entrada analógica 01		
...			
IA10	[IA10] (IA10): blocos de funções: entrada analógica 10		
AI1E	[AI1 Type] [Tipo AI1]		[Voltage] (IOU)
IOU	[Voltage] (IOU): entrada em tensão positiva (os valores negativos são considerados como zero: a entrada é unidirecional).		
UIL1	[AI1 min value] [Valor mín. AI1]	0 a 10,0 V	0 V
	Parâmetro de colocação na escala da tensão AI1 de 0%.		
UIH1	[AI1 max value] [Valor máx. AI1]	0 a 10,0 V	10,0 V
	Parâmetro de colocação na escala da tensão AI1 de 100 %.		
AI1F	[AI1 filter] [Filtro de AI1]	0 a 10,00 s	0 s
	Filtragem das interferências.		
AI1L	[AI1 range] [Faixa de AI]		[0 - 100%] (POS)
POS	[0 - 100%] (POS): lógica positiva		
NEG	[+/- 100%] (POS): lógica positiva e negativa		
AI1E	[AI1 Interm. point X] [Ponto X interm. AI1]	0 a 100%	0%
	Coordenada do ponto de delineamento em entrada. Porcentagem do sinal de entrada física. 0 % corresponde a [AI1 min value] [Valor mín. AI1] (UIL1) . 100 % corresponde a [AI1 max value] [Valor máx. AI1] (UIH1) .		
AI1S	[AI1 Interm. point Y] [Ponto Y interm. AI1]	0 a 100%	0%
	Coordenada do ponto de delineamento em saída (Referência de frequência). Porcentagem da referência de velocidade interna correspondente à porcentagem do sinal de entrada física [AI1 Interm. point X] [Ponto X interm. AI1] (AI1E) .		
I_O-	[INPUTS / OUTPUTS CFG] [ENTRADAS / SAÍDAS] (cont.)		
AI2-	[CONFIGURAÇÃO AI2]		
AI2A	[AI2 assignment] [Atribuição AI2] Idêntico a [AI1 assignment] [Atribuição AI1] (AI1A) página 159.		
AI2E	[AI2 Type] [Tipo AI2]		[Voltage +/-] (n IOU)
IOU	[Voltage] (IOU): 0 - 10 V		
UIL2	[AI2 min value] [Valor mín. AI2]	0 a 10,0 V	0 V
	Parâmetro de colocação na escala da tensão AI2 de 0%.		

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > I_O- > AI2-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
U 1 H 2	[AI2 max value] [Valor máx. AI2] Parâmetro de colocação na escala da tensão AI2 de 100%.	0 a 10,0 V	10,0 V
A 1 2 F	[AI2 filter] [Filtro de AI2] Filtragem das perturbações eventuais.	0 a 10,00 s	0 s
A 1 2 E	[AI2 Interm. point X] [Ponto X interm. AI2] Coordenada do ponto de delineamento em entrada. Porcentagem do sinal de entrada física. 0% corresponde a [Min value] [Valor mín.] se a faixa for 0 → 100%. 0% corresponde a $\frac{[\text{Valor máx.}] [\text{Valor máx.}] + [\text{Min value}] [\text{Valor mín.}]}{2}$ se a faixa for -100% → +100%. 100% corresponde a [Valor máx.] .	0 a 100%	0%
A 1 2 5	[AI2 Interm. point Y] [Ponto Y interm. AI2] Coordenada do ponto de delineamento em saída (Referência de frequência). Percentual da referência de velocidade interna correspondente à porcentagem do sinal de entrada física [AI2 Interm. point X] [Ponto X interm. AI2] (A 1 2 E) .	0 a 100%	0%
I_O -	[INPUTS / OUTPUTS CFG] [ENTRADAS / SAÍDAS] (cont.)		
A 1 3 -	[AI3 assignment] [Atribuição de AI3]		
A 1 3 A	[AI3 assignment] [Atribuição AI3] Idêntico a [AI1 assignment] [Atribuição AI1] (A 1 1 A) página 159.		
A 1 3 E O A	[AI3 Type] [Tipo AI3] [Current] (O A): 0 - 20 mA	[Voltage +/-] (n I O U)	
C r L 3	[AI3 min value] [Valor mín. AI3] Parâmetro de colocação na escala da corrente AI3 de 0%.	0 a 20,0 mA	0 mA
C r H 3	[AI3 max value] [Valor máx. AI3] Parâmetro de colocação na escala da corrente AI3 de 100%.	0 a 20,0 mA	20,0 mA
A 1 3 F	[AI3 filter] [Filtro de AI3] Filtragem das perturbações eventuais.	0 a 10,00 s	0 s
A 1 3 L P O S n E G	[AI3 range] [Faixa de AI3] [0 - 100%] (P O S): entrada unidirecional [+/- 100%] (n E G): entrada bidirecional Exemplo: em uma entrada 4 - 20 mA. 4 mA corresponde à referência -100%. 12 mA corresponde à referência 0%. 20 mA corresponde à referência +100%. AI3 sendo fisicamente uma entrada bidirecional, a configuração [+/- 100%] (n E G) somente deve ser utilizada se o sinal aplicado for unidirecional. Um sinal bidirecional não é compatível com uma configuração bidirecional.	[0 - 100%] (P O S)	
A 1 3 E	[Point X interm. AI3] Coordenada do ponto de delineamento em entrada. Porcentagem do sinal de entrada física. 0% corresponde a [Min value] (C r L 3) se a faixa for 0 → 100%. 0% corresponde a $\frac{[\text{AI3 max value}] [\text{Valor máx. AI3}] (\text{C r H 3}) - (\text{C r L 3})}{(\text{C r L 3})}$ se a faixa for -100% → +100%. 100% corresponde a [AI3 max value] [Valor máx. AI3] (C r H 3) .	0 a 100%	0%
A 1 3 5	[Point Y interm. AI3] Coordenada do ponto de delineamento em saída (Referência de frequência). Percentual da referência de velocidade interne correspondant au Porcentagem do sinal de entrada física [Point X interm. AI3] (A13E) .	0 a 100%	0%
I_O -	[INPUTS / OUTPUTS CFG] [ENTRADAS / SAÍDAS] (cont.)		
A U 1 -	[VIRTUAL AI1] [VIRTUAL AI1]		
A U 1 A	[AIV1 assignment] [Atribuição AIV1] Entrada analógica virtual 1 via botão de navegação situado no frontal do produto. Idêntico a [AI1 assignment] [Atribuição AI1] (A 1 1 A) página 159.		

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > I_O- > AU2-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
I_O -	[INPUTS / OUTPUTS CFG] [ENTRADAS / SAÍDAS] (cont.)		
AU2 -	[VIRTUAL AI2] [VIRTUAL AI2]		
AU2A	[AIV2 assignment] [Atribuição AIV2] Atribuições possível para [AI virtual 2] [AI virtual 2] (A I U 2): Entrada analógica virtual 2 via canal de comunicação a ser configurado com [AI2 net. channel] [Canal AI2 rede] (A I C 2). Idêntico a [AIV1 assignment] [Atribuição AIV1] (A U I A) página 160.		
A I C 2	[AI2 net. channel] [Canal AI2 rede] Canal fonte [VIRTUAL AI2] [VIRTUAL AI2] (A U 2 A). Este parâmetro é acessível no submenu [PID REGULATOR] [REGULADOR PID] (P I d -) página 235. Escala: o valor 8192 transmitido por esta entrada equivale a 10 V em uma entrada 10 V.		[No] (n O)
★	[No] (n O): não atribuído [Modbus] (M d b): Modbus integrado [CANopen] (C A n): CANopen® integrado [Com. card] [Placa COM.] (n E t): placa de comunicação (se inserida)		



Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI->CONF>FULL>I_O->R1-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulagem de fábrica
I_O -	[INPUTS / OUTPUTS CFG] [ENTRADAS / SAÍDAS] (cont.)		
r I -	[R1 CONFIGURATION] [CONFIGURAÇÃO R1]		
r I	[R1 Assignment] [Atribuição R1]		[No drive flt] (F L E)
n D	[No] (n D): não atribuída		
F L E	[No drive flt] (F L E): estado de detecção das falhas do inversor (relé normalmente energizado, desenergizado se em falha)		
r U n	[Drv running] (r U n): inversor em operação		
F E A	[Freq. Th. attain.] (F E A): nível de frequência atingido (parâmetro [Freq. threshold] (F E d) página 128)		
F L A	[HSP att.] (F L A): velocidade máxima atingida		
C E A	[I attained] (C E A): nível de corrente atingido (parâmetro [Current threshold] (C E d) página 128)		
S r A	[Freq.ref.att] (S r A): referência de velocidade atingida		
E S A	[Th.mot. att.] (E S A): estado térmico do motor 1 atingido		
P E E	[PID error al] (P E E): alarme de erro PID		
P F A	[PID fdbk al] (P F A): alarme de retorno PID		
F 2 A	[Freq. Th 2 attain.] (F 2 A): nível de frequência 2 atingido (parâmetro [Freq. threshold 2] (F 2 d) página 128)		
E A d	[Th. drv. att.] (E A d): estado térmico do inversor atingido		
U L A	[Pro.Undload] (U L A): alarme de subcarga		
O L A	[Ovld.P.Alrm] (O L A): alarme de sobrecarga		
r S d A	[Rope slack] (r S d A): cabo não estendido (ver parâmetro [Rope slack config.] (r S d) página 229)		
E E H A	[High tq. att.] (E E H A): conjugado motor superior ao nível alto [High torque thd.] (E E H) página 128		
E E L A	[Low tq. att.] (E E L A): conjugado motor inferior ao nível baixo [Low torque thd.] (E E L) página 128		
F F r d	[Forward] (F F r d): motor em rotação no sentido avanço		
F F r S	[Reverse] (F F r S): motor em rotação no sentido reverso		
E S 2	[Th.mot2 att] (E S 2): nível térmico do motor 2 atingido (TTD2)		
E S 3	[Th.mot3 att] (E S 3): nível térmico do motor 3 atingido (TTD3)		
A E S	[Neg Torque] (A E S): conjugado negativo (frenagem)		
C n F 0	[Conf.0 act.] (C n F 0): configuração 0 ativa		
C n F 1	[Cnfg.1 act.] (C n F 1): configuração 1 ativa		
C n F 2	[Cnfg.2 act.] (C n F 2): configuração 2 ativa		
C F P 1	[Set 1 active] (C F P 1): jogo 1 de parâmetros ativo		
C F P 2	[Set 2 active] (C F P 2): jogo 2 de parâmetros ativo		
C F P 3	[Set 3 active] (C F P 3): jogo 3 de parâmetros ativo		
d b L	[DC charged] (d b L): barramento CC em carga		
b r S	[In braking] (b r S): inversor em frenagem		
P r n	[P. removed] (P r n): inversor travado pela entrada "Safe Limit speed"		
F 9 L A	[Fr.met. alar.] (F 9 L A): nível de velocidade medido atingido (ver parâmetro [Pulse warning thd.] (F 9 L) página 128)		
n C P	[I present] (n C P): Corrente do motor presente		
L S A	[Limit sw. att] (L S A): fim de curso atingido		
d L d A	[Load alarm] (d L d A): detecção de variação de carga (ver página 287)		
A G 1	[Alarm Grp 1] (A G 1): grupo de alarmes 1		
A G 2	[Alarm Grp 2] (A G 2): grupo de alarmes 2		
A G 3	[Alarm Grp 3] (A G 3): grupo de alarmes 3		
P L A	[LI6=PTC al.] (P L A): alarme LI6 = PTC		
E F A	[Ext. fault al] (E F A): alarme de falha externa		
U S A	[Under V. al.] (U S A): alarme de subtensão		
U P A	[Uvolt warn] (U P A): nível de subtensão		
E H A	[Al. °C drv] (E H A): sobreaquecimento do inversor		
S S A	[Lim T/I att.] (S S A): alarme de limitação de conjugado		
E J A	[IGBT al.] (E J A): alarme de junção térmica		
b O A	[Brake R. al.] (b O A): alarme de temporização de regulação do conjugado		
A P 3	[AI3 Al. 4-20] (A P 3): alarme de perda da referência AI3 4-20 mA		
r d y	[Brake R. al.] (r d y): alarme de temporização de regulação do conjugado		
r I -	[R1 CONFIGURATION] [CONFIGURAÇÃO R1] (cont.)		
r I d (1)	[R1 Delay time] [Retardo de R1]	0 a 60000 ms	0 ms
	A mudança de estado somente é efetiva após o tempo configurado, se a informação for verdadeira. O retardo não é regulável para a atribuição [No drive flt] (F L E) e permanece em 0.		
r I S	[R1 Active at] [R1 ativo a]		[1] (P O S)
	Configuração da lógica de funcionamento:		
P O S	[1] (P O S): estado 1 se a informação for verdadeira		
n E G	[0] (n E G): estado 0 se a informação for verdadeira		
	A configuração [1] (P O S) não pode ser modificada para a atribuição [No drive flt] (F L E).		

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > I_O- > R1-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
r 1 H	[R1 Holding time] [Manutenção de R1] A mudança de estado somente é efetiva após o tempo configurado, se a informação tornar-se falsa. Para atribuição [No drive flt] (F L E) , a manutenção não é regulável e permanece em 0.	0 a 9999 ms	0 ms
I_O -	[INPUTS / OUTPUTS CFG] [ENTRADAS / SAÍDAS] (cont.)		
r 2 -	[R2 CONFIGURATION] [CONFIGURAÇÃO R2]		
r 2	[R2 Assignment] [Atribuição de R2] Idêntico a [R1 Assignment] (r 1) página 162 com a adição de: [Brk control] (b L E) : controle do contator de freio [Input cont.] (L L E) : controle do contator de linha [Output cont] (O C E) : controle do contator de saída [End reel] (E b O) : fim da bobina (função Traverse control) [Sync. wobble] (E S Y) : sincronização “Counter wobble” [DC charging] (d C O) : controle do contator de pré-carga do barramento CC [OL01] (O L O 1) : blocos de funções: saída lógica 01 ... [OL10] (O L 10) : blocos de funções: saída lógica 10		[No] (n O)
r 2 d (1)	[R2 Delay time] [Retardo de R2] Para as atribuições [No drive flt] (F L E) , [Brk control] (b L E) , [Output cont] (O C E) e [Input cont.] (L L E) , o retardo não é regulável e permanece em 0. A mudança de estado somente é efetiva após o tempo configurado, se a informação tornar-se verdadeira.	0 a 60000 ms	0 ms
r 2 S P O S n E G	[R2 Active at] [R2 ativo a] Configuração da lógica de funcionamento: [1] (P O S) : estado 1 quando a informação for verdadeira [0] (n E G) : estado 0 quando a informação for verdadeira A configuração [1] (P O S) não é modificável para as atribuições [No drive flt] (F L E) , [Brk control] (b L E) , [DC charging] (d C O) e [Input cont.] (L L E) .		[1] (P O S)
r 2 H	[R2 Holding time] [Manutenção de R2] Para as atribuições [No drive flt] (F L E) , [Brk control] (b L E) e [Input cont.] (L L E) , a manutenção não é regulável e permanece em 0. A mudança de estado somente é efetiva após o tempo configurado, se a informação tornar-se falsa.	0 a 9999 ms	0 ms
I_O -	[INPUTS / OUTPUTS CFG] [ENTRADAS / SAÍDAS] (cont.)		
L O 1 -	[LO1 CONFIGURATION] [CONFIGURAÇÃO LO1]		
L O 1	[LO1 Assignment] [Atribuição de LO1] Idêntico a [R1 Assignment] [Atribuição R1] (r 1) página 162 com a adição de (visualização para informação, pois estas escolhas somente podem ser configuradas no menu [APPLICATION FUNCT.] (F U n -)): [Brk control] (b L E) : controle do contator de freio [Input cont.] (L L E) : controle do contator de linha [Output cont] (O C E) : controle do contator de saída [End reel] (E b O) : fim da bobina (função traverse control) [Sync. wobble] (E S Y) : Sincronização “Counter wobble” [DC charging] (d C O) : controle do contator de pré-carga do barramento CC [OL01] (O L O 1) : blocos de funções: saída lógica 01 ... [OL10] (O L 10) : blocos de funções: saída lógica 10		[No] (n O)
L O 1 d	[LO1 Delay time] [Retardo de LO1] Para as atribuições [No drive flt] (F L E) , [Brk control] (b L E) , [Output cont] (O C E) e [Input cont.] (L L E) o retardo não é regulável e permanece em 0. A mudança de estado somente é efetiva após o tempo configurado, se a informação tornar-se verdadeira.	0 a 60000 ms (1)	0 ms
L O 1 S P O S n E G	[LO1 active at] [LO1 ativo a] Configuração da lógica de funcionamento: [1] (P O S) : estado 1 quando a informação for verdadeira [0] (n E G) : estado 0 quando a informação for verdadeira A configuração [1] (P O S) não é modificável para as atribuições [No drive flt] (F L E) , [Brk control] (b L E) e [Input cont.] (L L E) .		[1] (P O S)

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > I_O- > LO1-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
L O I H	[LO1 holding time] [Manutenção de LO1] Para as atribuições [No drive flt] (F L E), [Brk control] (b L E) e [Input cont.] (L L E), a manutenção não é regulável e permanece em 0. A mudança de estado somente é efetiva após o tempo configurado, se a informação tornar-se falsa.	0 a 9999 ms	0

(1) 0 a 9 999 ms, depois 10,00 a 60,00 s no terminal integrado.

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > I_O- > DO1-

Utilização da saída analógica AO1 como saída lógica

A saída analógica AO1 pode ser utilizada como saída lógica, por atribuição de DO1. Neste caso, o estado 0 desta saída corresponde ao valor mínimo em AO1 (0 V ou 0 mA, por exemplo) e o estado 1 corresponde ao valor máximo em AO1 (10 V ou 20 mA, por exemplo).

As características elétricas desta saída analógica continuam inalteradas. Elas são diferentes das características das saídas lógicas. Verificar se são compatíveis com a utilização para a qual foram feitas.

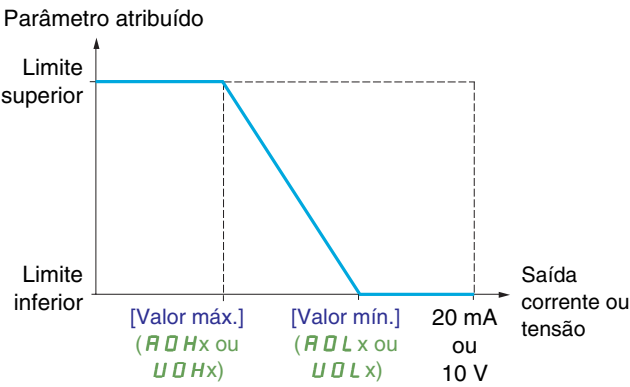
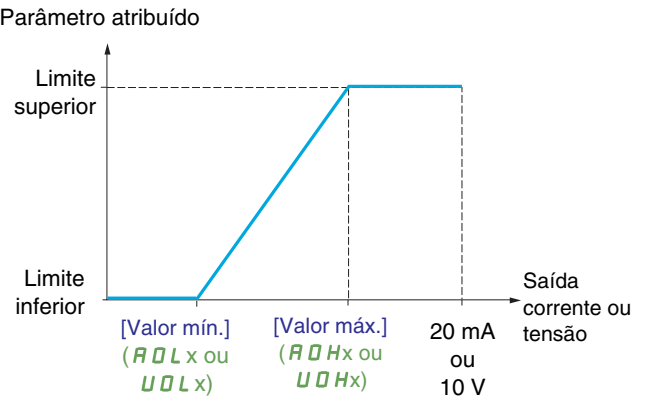
Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
I_O -	[INPUTS / OUTPUTS CFG] [ENTRADAS / SAÍDAS] (cont.)		
DO I -	[DO1 CONFIGURATION] [CONFIGURAÇÃO DO1]		
DO I	[DO1 assignment] [Atribuição DO1]		[No] (n 0)
	Idêntico a [R1 Assignment] (r 1) página 162 com a adição de (visualização para informação, pois estas escolhas somente podem ser configuradas no menu [APPLICATION FUNCT.] (Fun -)):		
BL C	[Brk control] (b L C) : controle do contator de freio		
LL C	[Input cont.] (L L C) : controle do contator de linha		
OL C	[Output cont] (O L C) : controle do contator de saída		
EB 0	[End reel] (E b 0) : fim da bobina (função traverse control)		
LS Y	[Sync. wobble] (L S Y) : sincronização "Counter wobble"		
DC 0	[DC charging] (d C 0) : controle do contator de pré-carga do barramento CC		
OL 0 1	[OL01] (O L 0 1) : blocos de funções: saída lógica 01		
...	...		
OL 10	[OL10] (O L 10) : blocos de funções: saída lógica 10		
DO I d	[DO1 delay time] [Retardo de DO1]	0 a 60000 ms (1)	0 ms
	Para as atribuições [No drive flt] (F L E) , [Brk control] (b L C) , [Output cont] (O L C) e [Input cont.] (L L C) , o retardo não é regulável e permanece em 0. A mudança de estado somente é efetiva após o tempo configurado, se a informação tornar-se verdadeira.		
DO I S	[DO1 active at] [DO1 ativo a]		[1] (P 0 5)
	Configuração da lógica de funcionamento: [1] (P 0 5) : estado 1 quando a informação for verdadeira [0] (n E 0) : estado 0 quando a informação for verdadeira A configuração [1] (P 0 5) não é modificável para as atribuições [No drive flt] (F L E) , [Brk control] (b L C) e [Input cont.] (L L C) .		
DO I H	[DO1 holding time] [Manutenção de DO1]	0 a 9999 ms	0 ms
	Para as atribuições [No drive flt] (F L E) , [Brk control] (b L C) e [Input cont.] (L L C) , a manutenção não é regulável e permanece em 0. A mudança de estado somente é efetiva após o tempo configurado, se a informação tornar-se falsa.		

(1) 0 a 9 999 ms, depois 10,00 a 60,00 s no terminal integrado.

Configuração das saídas analógicas

Valores mínimo e máximo (valores da saída):

O valor mínimo da saída, em Volts, corresponde ao limite inferior do parâmetro atribuído, e o valor máximo ao limite superior do parâmetro atribuído. O valor mínimo pode ser superior ao valor máximo:

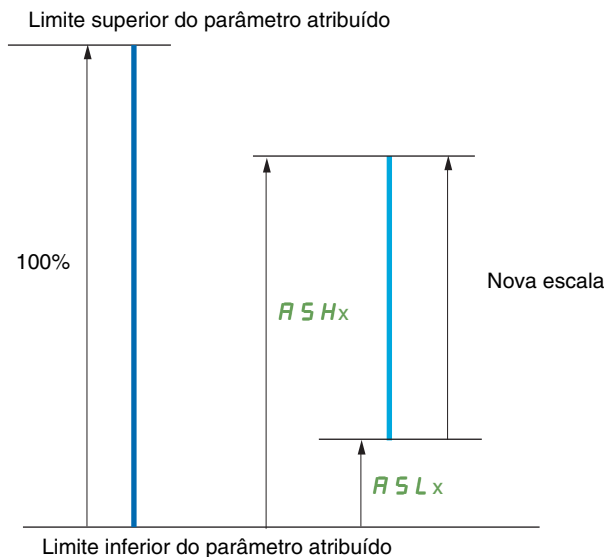


Colocação na escala do parâmetro atribuído

A escala do parâmetro atribuído pode ser adaptada em função da utilização modificando os valores dos limites inferior e superior utilizando dois parâmetros para cada saída analógica.

Estes parâmetros apresentam dados em %. 100% corresponde à faixa de variação total do parâmetro configurado: $100\% = \text{limite superior} - \text{limite inferior}$. Por exemplo, para **[Sign. torque] (S L 9)**, que varia entre -3 e +3 vezes o conjugado nominal, 100% corresponde a 6 vezes o conjugado nominal.

- O parâmetro **[Scaling AOx min] (A S L x)** modifica o limite inferior: novo valor = limite inferior + (faixa x ASLx). O valor 0% (regulagem de fábrica) não modifica o limite inferior.
- O parâmetro **[Scaling AOx max] (A S H x)** modifica o limite superior: novo valor = limite inferior + (faixa x ASLx). O valor 100% (regulagem de fábrica) não modifica o limite superior.
- **[Scaling AOx min] (A S L x)** deve sempre ser inferior a **[Scaling AOx max] (A S H x)**.



Exemplo de aplicação 2

O valor da corrente do motor na saída AO1 é transferido com 0 - 20 mA, com uma faixa de 2 In motor, In motor sendo igual a 0,8 In inversor.

O parâmetro **[I motor] (D L r)** varia entre 0 e 2 vezes a corrente nominal do inversor, isto é, uma faixa de 2,5 vezes a corrente nominal do inversor.

[Scaling AO1 min] [Escala mín. AO1] (A S L 1) não deve modificar o limite inferior, que continuará então com sua regulagem de fábrica de 0%.

[Scaling AO1 max] [Escala máx. AO1] (A S H 1) deve modificar o limite superior de 0,5 vezes o conjugado nominal do motor, isto é, $100 - 100/5 = 80\%$ (novo valor = limite inferior + (faixa x ASH1)).

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI -> CONF > FULL > I_O -> AO1-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulagem de fábrica
I_O -	[INPUTS / OUTPUTS CFG] [ENTRADAS / SAÍDAS] (cont.)		
AO1 -	[AO1 CONFIGURATION] [CONFIGURAÇÃO AO1]		
AO1	[AO1 assignment] [Atribuição AO1]		[No] (nD)
nD	[No] (nD): não atribuído		
OLr	[I motor] (OLr): corrente no motor, entre 0 e 2 In (In correspondente à corrente nominal do inversor indicada no capítulo de instalação e na etiqueta de identificação do inversor)		
DFr	[Motor freq.] (DFr): frequência de saída, de 0 a [Max frequency] (LFr)		
DFS	[Sig. o/p frq.] (DFS): frequência de saída com sinal, entre - [Max frequency] (LFr) e + [Max frequency] (LFr)		
OrP	[Ramp out.] (OrP): de 0 a [Max frequency] (LFr)		
tr9	[Motor torq.] (tr9): conjugado motor, entre 0 e 3 vezes o conjugado nominal do motor		
St9	[Sign. torque] (St9): conjugado motor com sinal, entre -3 e +3 vezes o conjugado nominal do motor. O sinal + corresponde ao regime motor e o sinal -, ao regime gerador (frenagem).		
OrS	[Sign ramp] (OrS): saída da rampa, entre - [Max frequency] (LFr) e + [Max frequency] (LFr) .		
OP5	[PID ref.] (OP5): referência do regulador PID entre [Min PID reference] (PIP1) e [Max PID reference] (PIP2) .		
OPF	[PID feedback] (OPF): retorno do regulador PID entre [Min PID feedback] (PIF1) e [Max PID feedback] (PIF2)		
PE	[PID error] (PE): erro do regulador PID entre -5% e +5% de ([Max PID feedback] (PIF2) - [Min PID feedback] (PIF1))		
OP1	[PID output] (OP1): saída do regulador PID entre [Low speed] (LSP) e [High speed] (HSP)		
OPr	[Mot. power] (OPr): potência do motor, entre 0 e 2,5 vezes [Rated motor power] (nPr)		
UDP	[Motor volt.] (UDP): tensão aplicada ao motor, entre 0 e [Rated motor volt.] (UnS)		
LHr	[Mot thermal] (LHr): estado térmico do motor, de 0 a 200% do estado térmico nominal		
LHr2	[Mot therm2] (LHr2): estado térmico do motor 2, de 0 a 200% do estado térmico nominal		
LHr3	[Mot therm3] (LHr3): estado térmico do motor 3, de 0 a 200% do estado térmico nominal		
LHd	[Drv thermal] (LHd): estado térmico do inversor, de 0 a 200% do estado térmico nominal		
L9L	[Torque lim.] (L9L): limite do conjugado, entre 0 e 3 vezes o conjugado nominal do motor		
dO1	[dO1] (dO1): atribuição para uma saída lógica. Esta atribuição somente pode aparecer se [DO1 assignment] (dO1) tiver sido atribuído. Neste caso, esta escolha é a única possível. Somente mostrada a título informativo.		
L9NS	[Torque 4Q] (L9NS): conjugado do motor com sinal, entre -3 e +3 vezes o conjugado nominal do motor. Os sinais + e - correspondem à direção física do conjugado, qualquer que seja o regime (motor ou gerador).		
OA01	[OA01] (OA01): blocos de funções: saída analógica 01		
...			
OA10	[OA10] (OA10): blocos de funções: saída analógica 10		
AO1L	[AO1 Type] [Tipo AO1]		[Current] (OA)
IOU	[Voltage] (IOU): saída em tensão		
OA	[Current] (OA): saída em corrente		
AO1L	[AO1 min Output] [Valor mín. AO1]	0 a 20,0 mA	0 mA
★	Parâmetro acessível se [AO1 Type] [Tipo AO1] (AO1L) estiver regulado em [Current] (OA) .		
AO1H	[AO1 max Output] [Valor máx. AO1]	0 a 20,0 mA	20,0 mA
★	Parâmetro acessível se [AO1 Type] [Tipo AO1] (AO1L) estiver regulado em [Current] (OA) .		
UO1L	[AO1 min Output] [Valor mín. AO1]	0 a 10,0 V	0 V
★	Parâmetro acessível se [AO1 Type] [Tipo AO1] (AO1L) estiver regulado em [Voltage] (IOU) .		
UO1H	[AO1 max Output] [Valor máx. AO1]	0 a 10,0 V	10,0 V
★	Parâmetro acessível se [AO1 Type] [Tipo AO1] (AO1L) estiver regulado em [Voltage] (IOU) .		
ASL	[Scaling AO1 min] [Escala mín. AO1]	0 a 100,0%	0%
	Colocação na escala do limite inferior do parâmetro atribuído, em % da variação máxima possível.		
ASH	[Scaling AO1 max] [Escala máx. AO1]	0 a 100,0%	100,0%
	Colocação na escala do limite superior do parâmetro atribuído, em % da variação máxima possível.		
AO1F	[AO1 Filter] [Filtro de AO1]	0 a 10,00 s	0 s
	Filtragem das perturbações eventuais. Este parâmetro é forçado a 0 se [AO1 assignment] (AO1) estiver regulado em [dO1] (dO1) .		



Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > I_O- > A1C

Os submenus seguintes permitem reagrupar os alarmes em 1 a 3 grupos, e a estes podem ser atribuídos um relé ou uma saída lógica para sinalização a distância. Estes grupos são também visualizados no terminal gráfico (ver menu [\[3.3 MONITORING CONFIG.\] \(n C F - \)](#), página [306](#)) e podem ser consultados pelo menu [\[1.2 MONITORING\] \(n O n - \)](#), página [79](#).

Quando ocorrer que um ou diversos dos alarmes são seleccionados em um grupo, este grupo de alarme será ativado.

Código	Nome/Descrição
I_O -	[INPUTS / OUTPUTS CFG] [ENTRADAS / SAÍDAS] (cont.)
A1C -	[ALARM GRP1 DEFINITION] [DEF. ALARME GRUPO 1]
	Seleção a realizar na seguinte lista: PLA [LI6=PTC al.] (PLA): alarme LI6 = PTC EFA [Ext. fault AI] (EFA): alarme de falha externa USA [Under V. al.] (USA): alarme de subtensão LEA [I attained] (LEA): nível de corrente atingido (parâmetro [Current threshold] (C L d) página 128) FEL [Freq.Th.att.] (FEL): nível de frequência atingido (parâmetro [Freq. threshold] (F L d) página 128) F2A [Freq. Th 2 attain.] (F2A): nível de frequência 2 atingido (parâmetro [Freq. Th. 2 attain] (F 2 d) página 128) SrA [Freq.ref.att.] (SrA): referência de velocidade atingida LSA [Th.mot. att.] (LSA): estado térmico do motor 1 atingido LS2 [Th.mot2 att.] (LS2): estado térmico do motor 2 atingido LS3 [Th.mot3 att.] (LS3): estado térmico do motor 3 atingido UPA [Uvolt warn] (UPA): nível de subtensão FLA [HSP att.] (FLA): velocidade máxima atingida LHA [AI. °C drv] (LHA): sobreaquecimento do inversor PEE [PID error al] (PEE): alarme de erro PID PFA [PID fdbk al] (PFA): alarme de retorno PID APA [AI3 AI. 4-20] (APA): alarme que indica a ausência do sinal de 4-20 mA na entrada AI3 SSA [Lim T/I att.] (SSA): alarme de limitação de conjugado LAd [Th. drv. att.] (LAd): estado térmico do inversor atingido LJA [IGBT alarm] (LJA): alarme IGBT ULA [Underload. Proc. AI.] (ULA): alarme de subcarga OLA [Overload. Proc. AI.] (OLA): alarme de sobrecarga rSdA [Rope slack alarm] (rSdA): cabo não estendido (ver parâmetro [Rope slack config.] (r S d) página 229) LEHA [High torque alarm] (LEHA): conjugado do motor superior ao nível alto (ver parâmetro [High torque thd.] (L L H) página 128). LELA [Low torque alarm] (LELA): conjugado do motor inferior ao nível baixo (ver parâmetro [Low torque thd.] (L L L) pág. 128). F9LA [Freq. meter Alarm] (F9LA): nível de velocidade medido atingido: [Pulse warning thd.] (F 9 L) página 128. dLdA [Dynamic load alarm] (dLdA): detecção de variação de carga (ver parâmetro [DYNAMIC LOAD DETECT.] [DETECT. DELTA CARGA] (d L d -) pág. 287). Ver o procedimento de escolha múltipla, página 71 para o terminal gráfico integrado, página 62 para o terminal gráfico.
A2C -	[ALARM GRP2 DEFINITION] [DEF. ALARME GRUPO 2]
	Idêntico ao menu [ALARM GRP1 DEFINITION] (A1C -) página 169 .
A3C -	[ALARM GRP3 DEFINITION] [DEF. ALARME GRUPO 3]
	Idêntico ao menu [ALARM GRP1 DEFINITION] (A1C -) página 169 .

Comando

Os parâmetros do menu **[COMMAND]** (C E L -) podem ser modificados somente se o inversor estiver parado e sem comando de marcha.

Canais de comando e de referência

Os comando de marcha (avanço, reverso, stop, etc.) e as referências podem ser dadas para os seguintes canais:

Comando	Referência
Borneira: entradas lógicas LI ou entradas analógicas utilizadas como entradas lógicas LA	Bornes: entradas analógicas AI, entrada Pulse input
Blocos de funções	Blocos de funções
Terminal remoto	Terminal remoto
Terminal gráfico	Terminal gráfico
Modbus integrado	Modbus integrado
CANopen® integrado	CANopen® integrado
Placa de comunicação	Placa de comunicação
	+/- velocidade pela borneira
	+/- velocidade pelo terminal gráfico

⚠ PERIGO

FUNCIONAMENTO INAPROPRIADO DO INVERSOR

Quando as entradas analógicas **[AI1]** (A I 1) ou **[AI2]** (A I 2) forem utilizadas como entradas lógicas (**[LA1]** (L A 1) ou **[LA2]** (L A 2)) em uma configuração, elas permanecerão ativas em seu comportamento em relação ao modo de entrada analógica (exemplo: **[Ref.1 channel]** (F r 1) é sempre regulado em **[AI1]** (A I 1)).

- Remover a configuração de **[AI1]** (A I 1) ou **[AI2]** (A I 2) em modo entrada analógica ou
- Verificar que este comportamento não coloque de qualquer forma em perigo o pessoal ou o material.

O não respeito a estas instruções ocasionará ferimentos graves ou morte.

Nota: **[LA1]** (L A 1) e **[LA2]** (L A 2) podem ser utilizados como 2 entradas lógicas somente em modo source.

- Alimentação de +24 V (máx. 30 V)
- Estado 0 se a alimentação for < 7,5 V, estado 1 se for > 8,5 V.

Nota: A tecla Stop (Parar) do terminal gráfico ou do terminal remoto pode ser programada como tecla não prioritária. A tecla Stop (Parar) somente pode ter a prioridade se o parâmetro **[Stop Key priority]** **[Prioridade tecla Stop]** (P 5 E) no menu **[COMMAND]** (C E L -), página 178, estiver regulado em **[Yes]** (Y E 5).

O comportamento do Altivar 32 pode ser adaptado em função das necessidades:

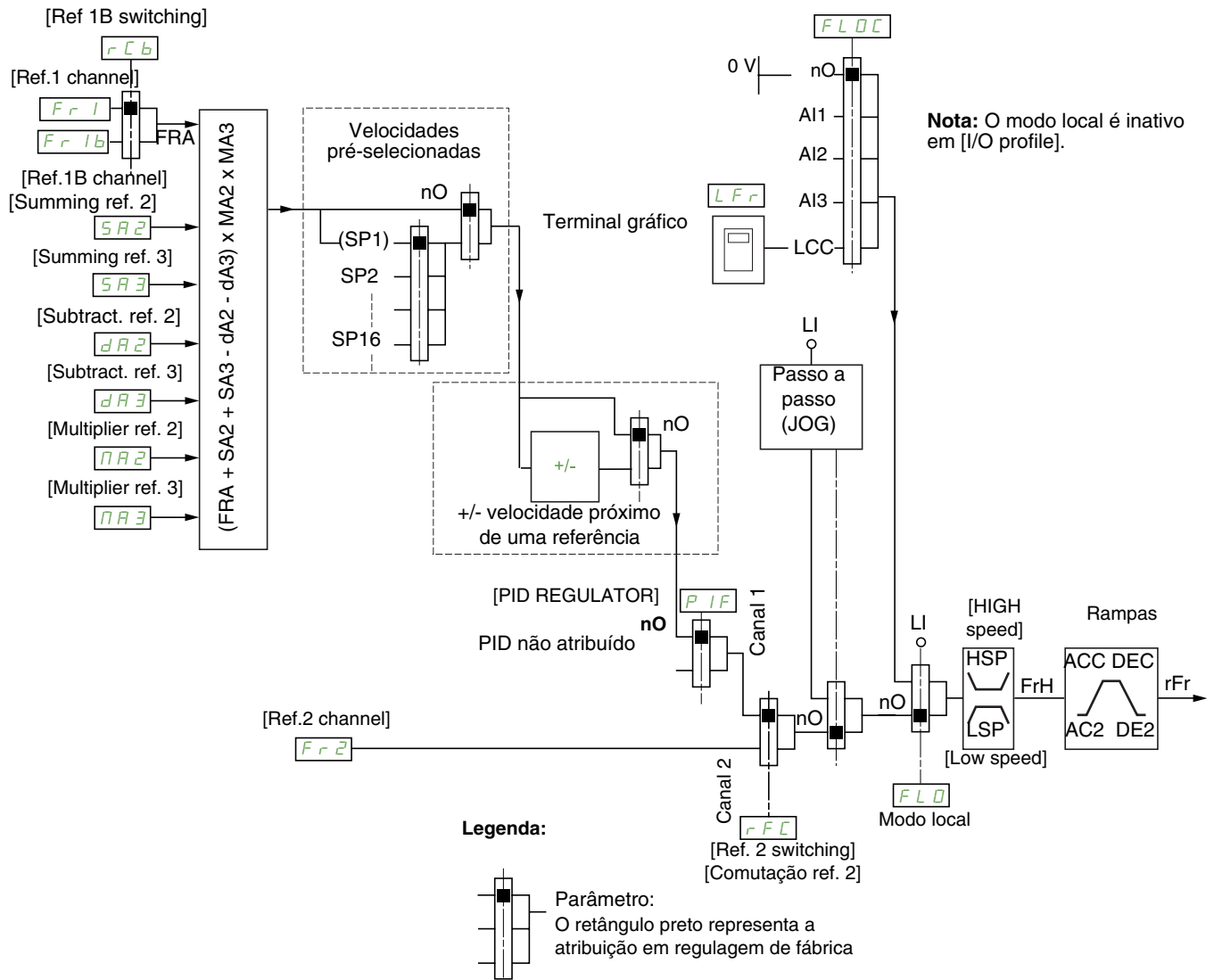
- **[Not separ.]** (S I N): o comando e a referência provêm do mesmo canal.
- **[Separate]** (S E P): o comando e a referência podem vir de canais diferentes.

Nestas configurações, o comando pela rede de comunicação é efetuado segundo a norma DRIVECOM com apenas 5 bits livremente atribuíveis (ver manual dos parâmetros de comunicação). As funções de aplicação não podem ser acessadas pela interface de comunicação.

- **[I/O profile]** (I O): o comando e a referência podem vir de canais diferentes. Esta configuração permite uma utilização simples e estendida pela interface de comunicação. Os comandos podem ser efetuados pelas entradas lógicas na borneira ou pela rede de comunicação. Quando os comandos forem efetuados por uma rede, são disponíveis em um palavra que se comporta com uma borneira virtual contendo somente entradas lógicas. As funções de aplicação são atribuíveis aos bits desta palavra. Um mesmo bit pode ter diversas atribuições.

Nota: Os comandos de aprada do terminal gráfico ou do terminal remoto continuam ativos mesmo que a borneira não seja o canal de comando ativo.

Canal de referência nas configurações [Not separ.] (5 I N), [Separate] (5 E P) e [I/O profile] (I O), PID não configurado



Fr 1, SA 2, SA 3, dA 2, dA 3, MA 2, MA 3:

- bornes, terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen® integrado, placa de comunicação

Fr 1b, para as configurações SEP e IO:

- bornes, terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen® integrado, placa de comunicação

Fr 1b, para le profil 5 IN:

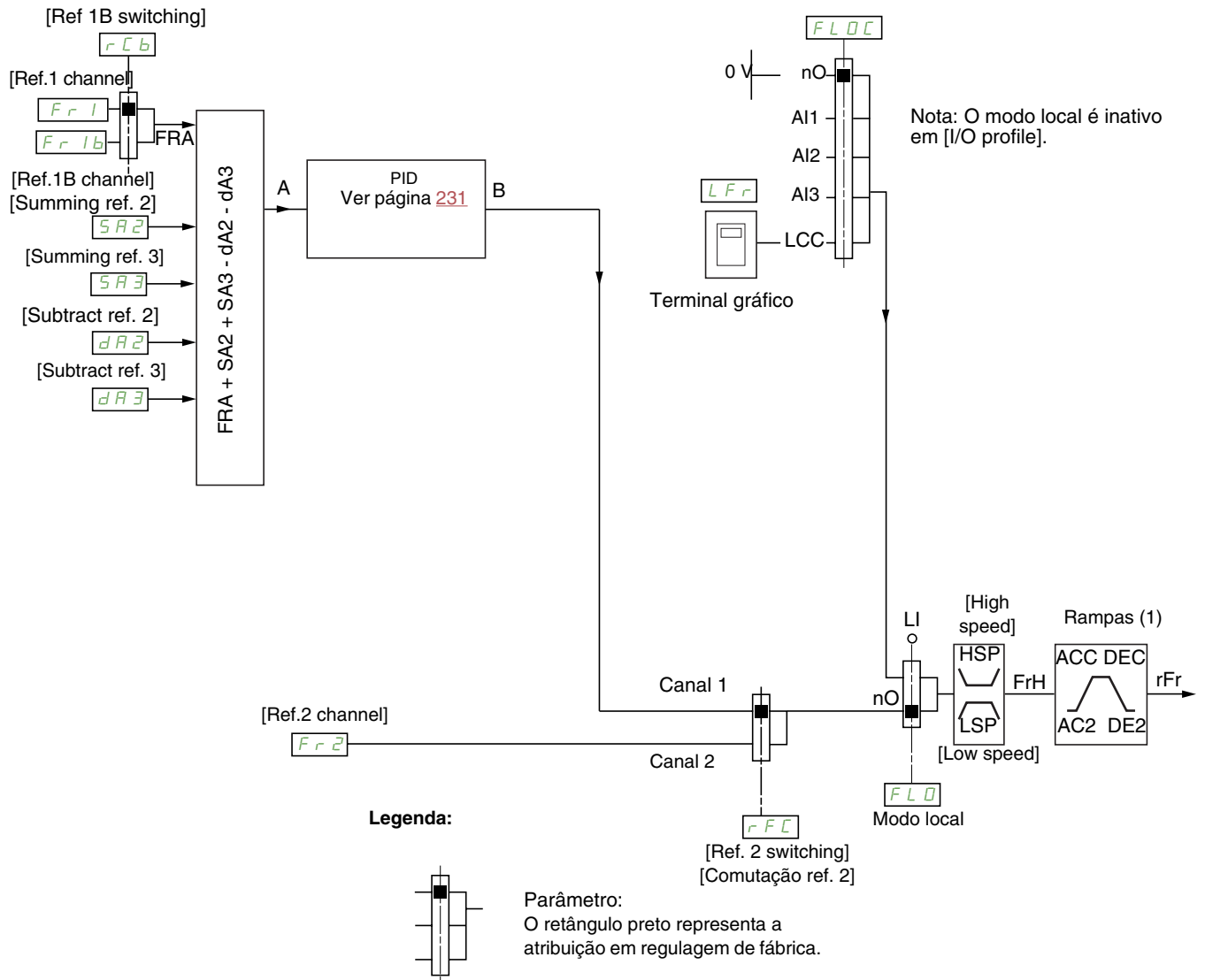
- bornes, somente acessível se Fr 1 = bornes

Fr 2:

- bornes, terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen® integrado, placa de comunicação, +/- velocidade

Nota: Os parâmetros [Ref.1B channel] [Canal ref.1B] (Fr 1 b) e [Ref 1B switching] [Comut. ref. 1B] (r L b) devem ser configurados no menu [APPLICATION FUNCT.] (F u n -).

Canal de referência nas configurações **[Not separ.]** (*5 I Π*), **[Separate]** (*5 E P*) e **[I/O profile]** (*I Π*), PID configurado com referências PID na borneira



(1) Rampas inativas se a função PID estiver ativada em modo automático.

 $F \vdash I:$

- bornes, terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen® integrado, placa de comunicação

Fr Ib, para as configurações **SEP** e **ID**:

- bornes, terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen® integrado, placa de comunicação

$F \vdash IB$, para a configuração $S \vdash IN$:

- bornes, somente acessível se $F_r \mid = \text{bornes}$

SA2, SA3, DA2, DA3:

- somente bornes

 $F_{r2}:$

- bornes, terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen® integrado, placa de comunicação, +/- velocidade

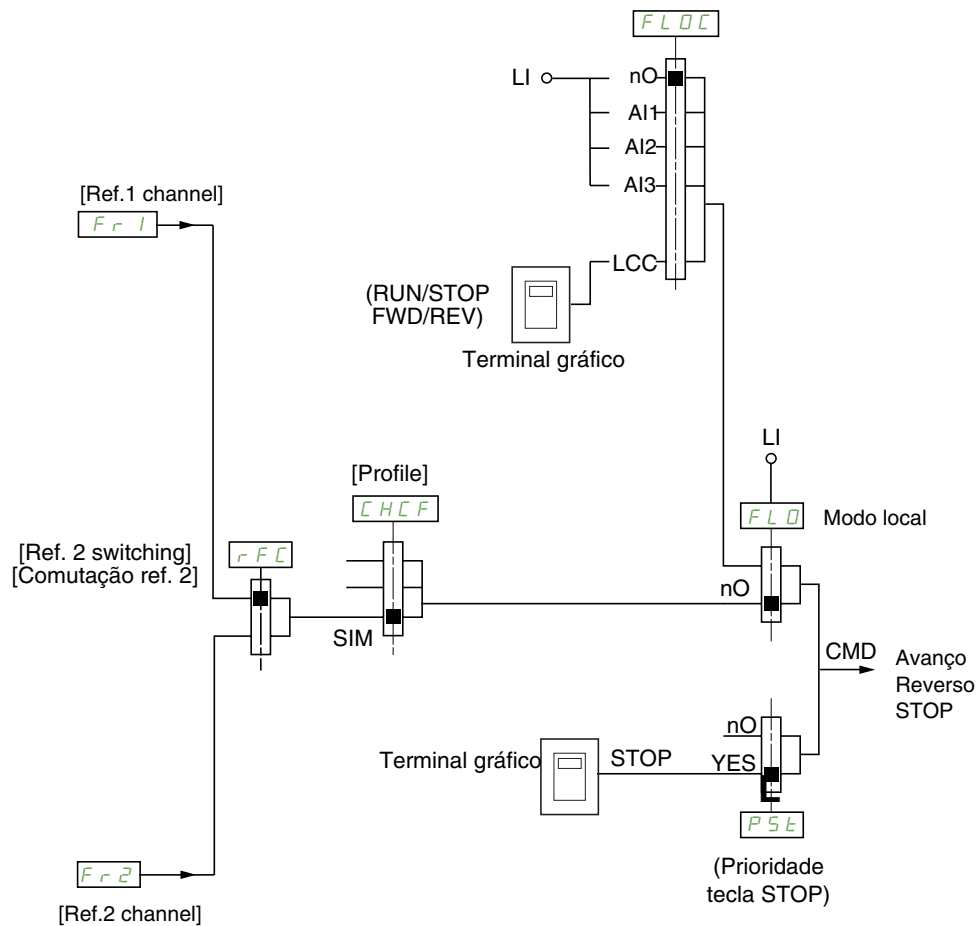
Nota: Os parâmetros [Ref.1B channel] [Canal ref.1B] (F_{r1b}) e [Ref 1B switching] [Comut. ref. 1B] (r_{cb}) devem ser configurados no menu [APPLICATION FUNCT.] (F_{u0}).

Canal de comando em configuração [Not separ.] (5 / 7)

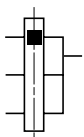
Referência e comando não separados

O canal de comando é determinado pelo canal de referência. Os parâmetros $F r 1$, $F r 2$, $r F C$, $F L D$ e $F L D C$ são comuns para a referência e o comando.

Exemplo: se a referência for **F** **r** **I** = **R** **I** **I** (entrada analógica na borneira), o comando será por **L** **I** (entrada lógica na borneira).



Legenda:



Parâmetro:
O retângulo preto representa a
atribuição em regulamentação de fábrica

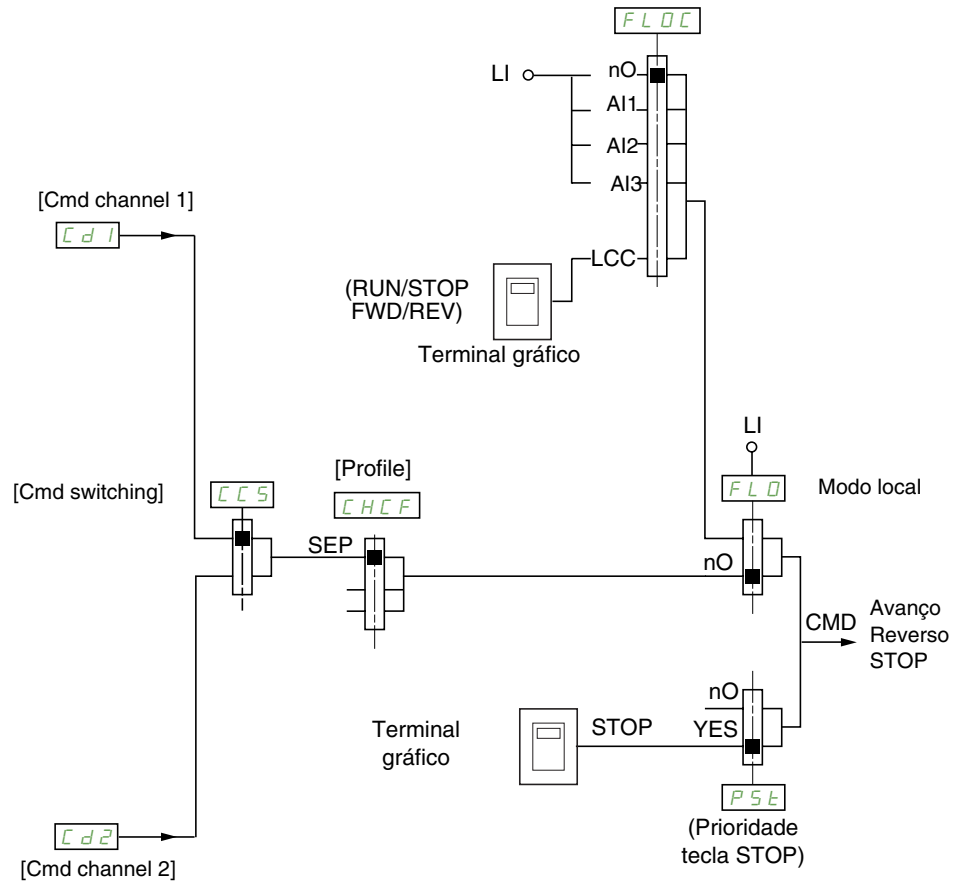
Canal de comando em configuração [Separate] (SEP)

Referência e comando separados

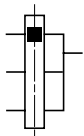
Os parâmetros **FLD** e **FLDC** são comuns para a referência e o comando.

Exemplo: se a referência estiver em modo local por **R I I** (entrada analógica na borneira), o comando em modo local é feito por **L I** (entrada lógica na borneira).

Os canais de comando $C_d 1$ e $C_d 2$ são independentes dos canais de referência $F_r 1$, $F_r 1b$ e $F_r 2$.



Legenda:



Parâmetro:
O retângulo preto representa a atribuição em
regulagem de fábrica, exceto para [Profile].

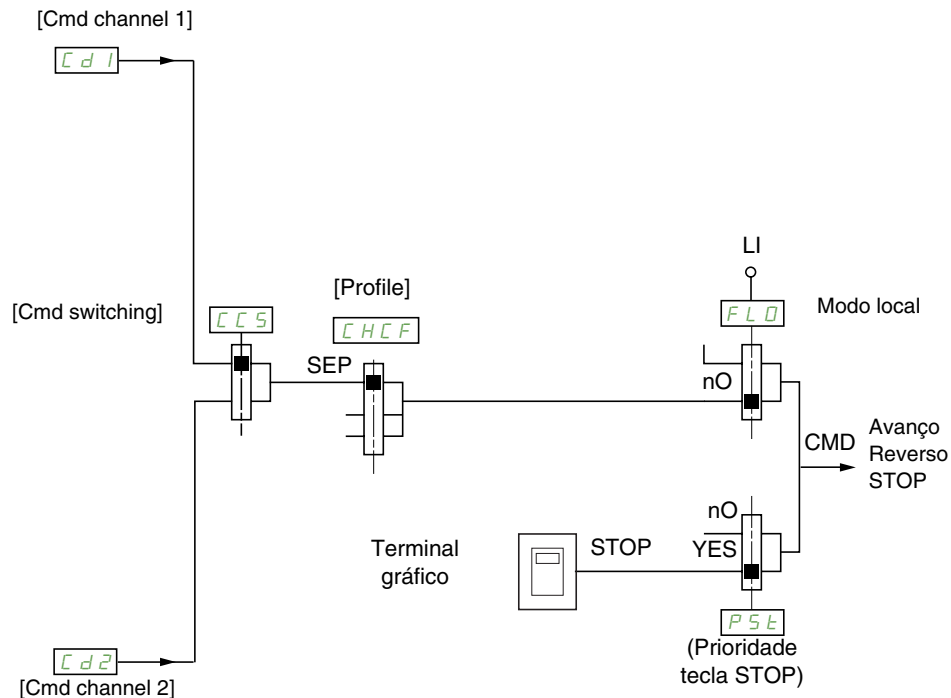
$Cd1, Cd2$:

- borneira, terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen® integrado, placa de comunicação.

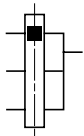
Canal de comando em configuração [I/O profile] (*I O*)

Referência e comando separados, como na configuração [Separate] (*S E P*)

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*.



Legenda:



Parâmetro:
O retângulo preto representa a atribuição em regulação de fábrica, exceto para [Profile].

C d 1, *C d 2*:

- borneira, terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen® integrado, placa de comunicação

Um comando ou uma ação pode ser atribuída:

- a um canal fixo ao selecionar uma entrada *L I* ou um bit *Cxxx*:
 - selecionando por exemplo *L I 3*, esta ação será sempre desligada por *L I 3* qualquer que seja o canal do comando comutado.
 - selecionando por exemplo *C 2 14*, esta ação será sempre desligada pelo CANopen® integrado com o bit 14, qualquer que seja o canal do comando comutado.
- a um canal comutável ao selecionar um bit *CDxx*:
 - selecionando por exemplo *C d 1 1*, esta ação será sempre desligada por:
 - L I 12* se o canal da borneira estiver ativo,
 - C 1 1 1* se o canal da rede Modbus integrado estiver ativo,
 - C 2 1 1* se o canal da rede CANopen® integrado estiver ativo,
 - C 3 1 1* se o canal da placa de comunicação estiver ativo.

Se o canal ativo for o terminal gráfico, as funções e os comandos atribuídos aos bits internos comutáveis serão inativos.

Nota: Os bits *C d 0 6* a *C d 1 3* somente podem servir para uma comutação entre 2 redes, eles não correspondem a nenhuma entrada lógica.

Borneira	Modbus integrado	CANopen® integrado	Placa de comunicação	Bit interno, comutável
				CD00
LI2 (1)	C101 (1)	C201 (1)	C301 (1)	CD01
LI3	C102	C202	C302	CD02
LI4	C103	C203	C303	CD03
LI5	C104	C204	C304	CD04
LI6	C105	C205	C305	CD05
-	C106	C206	C306	CD06
-	C107	C207	C307	CD07
-	C108	C208	C308	CD08
-	C109	C209	C309	CD09
-	C110	C210	C310	CD10
-	C111	C211	C311	CD11
-	C112	C212	C312	CD12
LAI1	C113	C213	C313	CD13
LAI2	C114	C214	C314	CD14
-	C115	C215	C315	CD15
OL01 a OL10				

(1) Se o parâmetro [2/3 wire control] (ECC), página 111, estiver regulado em [3 wire] (3C), LI2, C101, C201 e C301 serão inacessíveis.

Condições de atribuição das entradas lógicas e dos bits de comando

Para qualquer comando ou função atribuível a uma entrada lógica ou um bit de comando, os elementos seguintes são disponíveis:

[LI1] (L 1 1) a [LI6] (L 1 6)	Inversor com ou sem opcional
[LAI1] (L A 1 1) a [LAI2] (L A 1 2)	Entradas lógicas
[C101] (C 1 0 1) a [C110] (C 1 1 0)	Com Modbus integrado na configuração [I/O profile] (1 0)
[C111] (C 1 1 1) a [C115] (C 1 1 5)	Com Modbus integrado qualquer que seja a configuração
[C201] (C 2 0 1) a [C210] (C 2 1 0)	Com CANopen® integrado na configuração [I/O profile] (1 0)
[C211] (C 2 1 1) a [C215] (C 2 1 5)	Com CANopen® integrado qualquer que seja a configuração
[C301] (C 3 0 1) a [C310] (C 3 1 0)	Com uma placa de comunicação na configuração [I/O profile] (1 0)
[C311] (C 3 1 1) a [C315] (C 3 1 5)	Com uma placa de comunicação qualquer que seja a configuração
[CD00] (C D 0 0) a [CD10] (C D 1 0)	Na configuração [I/O profile] (1 0)
[CD11] (C D 1 1) a [CD15] (C D 1 5)	Qualquer que seja a configuração
[OL01] (O L 0 1) a [OL10] (O L 1 0)	Qualquer que seja a configuração

Nota: Na configuração [I/O profile] (1 0), L 1 1 é inacessível e se [2/3 wire control] (L C C), página 111, estiver regulado em [3 wire] (3 C), L 1 2, C 1 0 1, C 2 0 1 e C 3 0 1 serão também inacessíveis.

⚠ ADVERTÊNCIA

PERDA DE CONTROLE

Os canais de comando inativos não são supervisionados (sem travamento por falha no caso de uma falha da rede de comunicação).

Deve-se assegurar que os comandos e funções atribuídos aos bits C101 a C315 não apresentem perigo caso haja falha da rede de comunicação correspondente.

O não respeito a estas instruções pode ocasionar morte, ferimentos graves ou danos materiais.

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > CTL-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
F U L L	[FULL] (cont.)		
C E L -	[COMMAND] [COMANDO]		
F r I	[Ref.1 channel] [Canal ref. 1]		[AI1] (A I I)
A I 1	[AI1] (A I I): entrada analógica A1		
A I 2	[AI2] (A I 2): entrada analógica A3		
A I 3	[AI3] (A I 3): entrada analógica A3		
L C C	[HMI] (L C C): terminal gráfico ou terminal remoto		
d b	[Modbus] (d b): Modbus integrado		
C A n	[CANopen] (C A n): CANopen® integrado		
n E t	[Com. card] (n E t): placa de comunicação (se inserida)		
P I	[RP] (P I): entrada Pulse input		
A I U I	[AI virtual 1] (A I U I): entrada analógica virtual 1 com o botão de navegação (somente disponível se o parâmetro [Profile] (C H C F) não estiver regulado em [Not separ.] (S I N))		
O A 0 1	[OA01] (O A 0 1): blocos de funções: saída analógica 01		
...			
O A 1 0	[OA10] (O A 1 0): blocos de funções: saída analógica 10		
r I n	[RV inhibition] [Inibição sentido reverso]		[No] (n D)
	Inibição de movimento em sentido reverso, exceto sentidos requeridos pelas entradas lógicas. - sentido reverso requerido por entrada lógica é considerado, - sentido reverso requerido pelo terminal gráfico não é considerado, - sentido reverso requerido pela linha não é considerado, - qualquer referência de velocidade reversa proveniente do PID, da entrada somatória etc... é considerada como referência zero (0 Hz).		
n D	[No] (n D)		
Y E S	[Yes] (Y E S)		
P S t	[Stop Key priority] [Prioridade tecla Stop]		[Yes] (Y E S)
 2 s	⚠ ADVERTÊNCIA PERDA DE CONTROLE Este é o ponto de desativação da tecla Stop situada no terminal remoto. Não selecione [No] (n D) a menos que tenha um meio de parada externo. O não respeito a estas instruções pode ocasionar morte, ferimentos graves ou danos materiais. Esta parada é por inércia. Se o canal de comando ativo for o terminal gráfico, esta parada se realiza segundo [Type of stop] [Tipo de parada] (S t t), página 197, qualquer que seja a configuração de [Stop Key priority] (P S t).		
n D	[No] (n D)		
Y E S	[Yes] (Y E S): Dá a prioridade à tecla STOP do terminal gráfico quando o canal de comando validado não é o terminal gráfico.		
C H C F	[Profile] [Perfil]		[Not separ.] (S I)
 2 s	⚠ PERIGO FUNCIONAMENTO INAPROPRIADO DO INVERSOR Quando [I/O profile] (I D) for desativado, o inversor retornará automaticamente às regulações de fábrica. Assegurar-se que a modificação da configuração atual seja compatível com o esquema de fiação utilizado. O não respeito a estas instruções ocasionará ferimentos graves ou morte.		
S I	[Not separ.] (S I N): Referência e comando, não separados		
S E P	[Separate] (S E P): Referência e comando separados. Esta atribuição não é acessível na configuração [I/O profile] (I D) .		
I D	[I/O profile] (I D): I/O profile (configuração das E/S)		

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > CTL-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulagem de fábrica
C C S ★	[Cmd switching] [Comutação com.] Este parâmetro será acessível se o parâmetro [Profile] (C H C F) estiver regulado em [Separate] (S E P) ou [I/O profile] (I O). Se a entrada ou o bit atribuído estiver no estado 0, o canal [Cmd channel 1] (C d I) estiver ativo. Se a entrada ou o bit atribuído estiver no estado 1, o canal [Cmd channel 2] (C d 2) estiver ativo. C d I [ch1 active] (C d I): [Cmd channel 1] (C d I) ativo {sem comutação} C d 2 [ch2 active] (C d 2): [Cmd channel 2] (C d 2) ativo {sem comutação} L I I [LI1] (L I I): entrada lógica LI1 ... [...] (. . .): ver as condições de atribuição página 177 (exceto C d 0 0 a C d I 5)		[ch1 active] (C d I)
C d I ★	[Cmd channel 1] [Canal com. 1] Este parâmetro será acessível se o parâmetro [Profile] (C H C F) estiver regulado em [Separate] (S E P) ou [I/O profile] (I O). t E r [Terminals] (t E r): borneiras L C C [HMI] (L C C): terminal gráfico ou terminal remoto d b [Modbus] (d b): Modbus integrado C A n [CANopen] (C A n): CANopen® integrado n E t [Com. card] (n E t): placa de comunicação (se inserida)		[Terminals] (t E r)
C d 2 ★	[Cmd channel 2] [Canal com. 2] Este parâmetro será acessível se o parâmetro [Profile] (C H C F) estiver regulado em [Separate] (S E P) ou [I/O profile] (I O). t E r [Terminals] (t E r): borneiras L C C [HMI] (L C C): terminal gráfico ou terminal remoto d b [Modbus] (d b): Modbus integrado C A n [CANopen] (C A n): CANopen® integrado n E t [Com. card] (n E t): placa de comunicação (se inserida)		[Modbus] (d b)
r F C	[Ref. 2 switching] [Comutação ref. 2] Este parâmetro será acessível se o parâmetro [Profile] (C H C F) estiver regulado em [Separate] (S E P) ou [I/O profile] (I O). Se a entrada ou o bit atribuído estiver no estado 0, o canal [Cmd channel 1] (C d I) estiver ativo. Se a entrada ou o bit atribuído estiver no estado 1, o canal [Cmd channel 2] (C d 2) estiver ativo. F r I [Ref.1 channel] (F r I): canal [Cmd channel 1] (C d I) ativo (sem comutação) F r 2 [Ref.2 channel] (F r 2): canal [Cmd channel 2] (C d 2) ativo (sem comutação) L I I [LI1] (L I I): entrada lógica LI1 ... [...] (. . .): ver as condições de atribuição página 177 (exceto C d 0 0 a C d I 5)		[Ref.1 channel] (F r I)
F r 2 n O A I I A I 2 A I 3 U P d t L C C d b C A n n E t P I A I U I O A 0 I ... O A I O	[Ref.2 channel] [Canal ref. 2] [No] (n O): não atribuída. Se o parâmetro [Profile] (C H C F) estiver regulado em [Not separ.] (S I), o comando será pela borneira com referência zero. Se o parâmetro [Profile] (C H C F) estiver regulado em [Separate] (S E P) ou [I/O profile] (I O), a referência será zero. [AI1] (A I I): entrada analógica A1 [AI2] (A I 2): entrada analógica A2 [AI3] (A I 3): entrada analógica A3 [+/-Speed] (U P d t): comando +/- velocidade [HMI] (L C C): terminal gráfico ou terminal remoto [Modbus] (d b): Modbus integrado [CANopen] (C A n): CANopen® integrado [Com. card] (n E t): placa de comunicação (se inserida) [RP] (P I): entrada Pulse input [AI virtual 1] (A I U I): entrada analógica virtual 1 com o botão de navegação [OA01] (O A 0 I): blocos de funções: saída analógica 01 ... [OA10] (O A I O): blocos de funções: saída analógica 10		[No] (n O)

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > CTL-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
C O P	[Copy channel 1 <> 2] [Cópia Canal 1 <> 2]		[No] (n D)
 2 s	⚠ PERIGO FUNCIONAMENTO INAPROPRIADO DO INVERSOR Uma cópia de comando e/ou de referência pode provocar uma mudança de sentido de rotação. Assegurar-se que isto não seja perigoso. O não respeito a estas instruções ocasionará ferimentos graves ou morte. Este parâmetro permite copiar a referência e/ou o comando em curso efetuando a comutação, por exemplo, para evitar golpes de velocidade. Se o parâmetro [Profile] (C H C F), página 178, estiver regulado em [Not separ.] (S I N) ou [Separate] (S E P), a cópia efetuar-se-á somente do canal 1 para o canal 2. Se o parâmetro [Profile] (C H C F) estiver regulado em [I/O profile] (I D), a cópia poderá ser efetuada nos dois sentidos. Não é possível copiar uma referência ou um comando para um canal da borneira. A referência copiada é [Frequency ref.] (F r H) (antes da rampa), exceto se a referência do canal de destino for ajustada por +/- Velocidade. Neste caso, é a referência [Output frequency] (r F r) (após rampa) que será copiada. n D [No] (n D): sem cópia S P [Reference] (S P): cópia da referência C d [Command] (C d): cópia do comando R L L [Cmd + réf.] (R L L): cópia do comando e da referência		



Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.



2 s

Para modificar a atribuição deste parâmetro, pressione por 2 segundos a tecla ENT.

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > CTL

O terminal gráfico pode ser selecionado como canal de comando e/ou de referência, seus modos de ação podem ser configurados.

Os parâmetros desta página somente são acessíveis pelo terminal gráfico e não pelo terminal integrado.

Notas:

- o comando e/ou referência do terminal somente é ativo se os canais de comando e/ou de referência pelo terminal estiverem ativos, exceto **[T/K] (F L)** (comando pelo terminal) que é prioritário sobre estes canais. Pressionar uma segunda vez a tecla **[T/K] (F L)** (comando pelo terminal) reverte o controle para o canal selecionado.
- É impossível efetuar comandos ou definir referências pelo terminal se este estiver conectado a diversos inversores.
- As funções JOG, velocidades pré-selecionadas e +/- velocidade somente são acessíveis se o parâmetro **[Profile] (C H C F)** estiver regulado em **[Not separ.] (S I N)**.
- As funções referência PID pré-selecionadas somente são acessíveis se o parâmetro **[Profile] (C H C F)** estiver regulado em **[Not separ.] (S I N)** ou **[Separate] (S E P)**.
- A função **[T/K] (F L)** (comando pelo terminal) é acessível qualquer que seja **[Profile] (C H C F)**.

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
F n 1	[F1 key assignment] [Atrib. tecla F1]		[No] (n D)
n D	[No] (n D) : não atribuída		
F J O G	[Jog] (F J O G) : passo a passo (JOG)		
F P S 1	[Preset spd2] (F P S 1) : pressionar a tecla de comando para dar partida no inversor na 2ª velocidade pré-selecionada [Preset speed 2] (S P 2) página 123. Para parar, pressionar STOP.		
F P S 2	[Preset spd3] (F P S 2) : pressionar a tecla de comando para dar partida no inversor na 3ª velocidade pré-selecionada [Preset speed 3] (S P 3) página 123. Para parar, pressionar STOP.		
F P r 1	[PID ref. 2] (F P r 1) : dá uma referência PID igual à 2ª referência PID pré-selecionada [Preset ref. PID 2] (r P 2) página 125, sem dar comando de partida. Somente funciona se o parâmetro [Ref.1 channel] (F r 1) estiver regulado em [HMI] (L C C) . Não funciona com a função [T/K] (F L) .		
F P r 2	[PID ref. 3] (F P r 2) : dá uma referência PID igual à 3ª referência PID pré-selecionada [Preset ref. PID 3] (r P 3) página 126, sem dar comando de partida. Somente funciona se o parâmetro [Ref.1 channel] (F r 1) estiver regulado em [HMI] (L C C) . Não funciona com a função [T/K] (F L) .		
F u S P	[+Speed] (F U S P) : + velocidade, somente funciona se o parâmetro [Ref.2 channel] (F r 2) estiver regulado em [HMI] (L C C) . Pressionar a tecla de comando para dar partida no inversor e aumentar a velocidade. Para parar, pressionar STOP.		
F d S P	[-Speed] (F d S P) : - velocidade, somente funciona se o parâmetro [Ref.2 channel] (F r 2) estiver regulado em [HMI] (L C C) e se uma outra tecla estiver atribuída para [+Speed] . Pressionar a tecla de comando para dar partida no inversor e aumentar a velocidade. Para parar, pressionar STOP.		
F L	[T/K] (F L) : Comando pelo terminal: prioritário nos parâmetros [Cmd switching] (C C S) e [Ref. 2 switching] (r F C) .		
F n 2	[F2 key assignment] [Atrib. tecla F2]		[No] (n D)
	Idêntico a [F1 key assignment] (F n 1) página 181.		
F n 3	[F3 key assignment] [Atrib. tecla F3]		[No] (n D)
	Idêntico a [F1 key assignment] (F n 1) página 181.		
F n 4	[F4 key assignment] [Atrib. tecla F4]		[No] (n D)
	Idêntico a [F1 key assignment] (F n 1) página 181.		
b P	[HMI cmd.] [Comando IHM]		[Stop] (S L O P)
★	Quando a função [T/K] (F L) for atribuída a uma tecla e a função está ativa, este parâmetro define o comportamento no momento que o controle voltar para o terminal gráfico ou terminal remoto.		
S L O P	[Stop] (S L O P) : para o inversor [mesmo se o sentido de operação comandado e a referência do canal precedente forem copiados (para consideração em um próximo comando RUN)].		
b U F	[Bumpless] (b U N F) : não para o inversor (o sentido de operação comandado e a referência do canal precedente são copiados).		



Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FBM- > MFB-

Gestion des blocos de funções

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulagem de fábrica
FULL	[FULL] (cont.)		
FbΠ-	[FUNCTION BLOCKS] [BLOCOS DE FUNÇÕES]		
ΠFb-	[MONIT. FUN. BLOCKS] [MONIT. BLOCOS DE FUNÇÕES] Nota: Esta seção mostra somente o que é possível fazer com um arquivo local ou remoto no inversor. Para configuração avançada utilizando o software PC, consultar o manual relativo aos blocos de funções.		
FbSt	[FB status] [Estado FB] Idle (Idle): nenhum arquivo binário no alvo, os blocos de funções estão aguardando um download. Check (Check): verificar o programa que foi carregado. Stop (Stop): a aplicação de blocos de funções está parada. Init (Init): verificar a coerência entre o programa ATVLogic e os parâmetros dos blocos de funções. Run (Run): a aplicação de blocos de funções estão em operação. Error (Error): um erro interno foi detectado. A aplicação de blocos de funções está em modo falha.		
FbFt	[FB fault] [Falha FB] No (No): sem falha detectada Internal (Internal): erro interno detectado Binary file (Binary file): arquivo binário corrompido Intern Para. (Intern Para.): erro de uma parâmetro interno detectado Para. RW (Para. RW): erro de acesso aos parâmetros detectado Calculation (Calculation): erro de cálculo detectado TO AUX (TO AUX): tarefa de temporização Timeout AUX TO synch (TO synch): temporização para tarefa PRE/POST Bad ADLC (Bad ADLC): ADLC com erro de parâmetro Input assign. (Input assign.): entrada não configurada		
FbI-	[FB IDENTIFICATION] [IDENTIFICAÇÃO FB]		
bUer ★	[Cust. program version] [Versão programa usuário] Versão do programa do usuário.	0 a 255	-
bns ★	[Program size] [Tamanho programa] Tamanho do arquivos do programa.	0 a 65535	-
bnu	[Prg. format version] [Versão formato programa] Versão do inversor no formato binário.	0 a 255	-
ctu	[Catalog version] [Versão catálogo] Versão do catálogo do inversor.	0 a 65535	-
FbΠ-	[FUNCTION BLOCKS] [BLOCOS DE FUNÇÕES] (cont.)		
FbCd ()	[FB Command] [Comando FB] Este parâmetro permite partir e parar manualmente os blocos de funções. O parâmetro [FB Command] (FbCd) é forçado a [Stop] (Stop) se nenhuma aplicação de blocos de funções estiver válida na memória do inversor. O parâmetro [FB Command] (FbCd) estiver regulado em [Start] (Start) quando a aplicação de blocos de funções passar para à Parado/Executado em função da configuração do parâmetro [FB start mode] (Fbr) . Nota: Desde que os blocos de funções foram acionados, o inversor é considerado em estado de operação e não é possível fazer modificações dos parâmetros de configuração. Stop (Stop): comando de parada da aplicação de blocos de funções Start (Start): comando de partida da aplicação de blocos de funções		

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FBM-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulagem de fábrica
F b r n	[FB start mode] [Modo partida FB]		[No] (n D)
 2 s	⚠ PERIGO FUNCIONAMENTO INAPROPRIADO DO INVERSOR O valor modo de partida permitirá a inicialização do programa pelo canal selecionado. Verificar que esta configuração não coloque de qualquer forma em perigo o pessoal ou o material. O não respeito a estas instruções ocasionará ferimentos graves ou morte. Este parâmetro permite escolher as diferentes maneiras de inicializar a aplicação blocos de funções. Nota: As modificações feitas neste parâmetro não serão consideradas se a aplicação blocos de funções estiver em operação. [No] (n D): a aplicação blocos de funções é controlada pelo parâmetro [FB Command] (F b C d) [Yes] (Y E S): a aplicação blocos de funções passa automaticamente para Parado/Executado na energização do inversor [LI1] (L I I): a aplicação blocos de funções passa para Parado/Executado na subida de sinal da entrada lógica. Ela passa para Parado na descida do sinal da entrada lógica. [...] (. . .): ver as condições de atribuição página 177 (exceto [OL10] (O L O I) a [OL10] (O L I O)).		
F b S n	[FB Stop mode] [Modo parada FB]		[Freewheel] (Y E S)
	⚠ ADVERTÊNCIA PERDA DE CONTROLE Se o parâmetro [FB Stop mode] (F b S) estiver regulado em [No] (n D), o motor não irá parar quando o programa for parado. Não selecione este valor a menos que tenha um meio de parada externo. O não respeito a estas instruções pode ocasionar morte, ferimentos graves ou danos materiais. Este parâmetro permite configurar o modo de operação do inversor quando os blocos de funções forem parados. [Ignore] (n D): falha detectada ignorada pelo inversor [Freewheel] (Y E S): parada do motor por inércia [Ramp stop] (r n P): parada por rampa [Fast stop] (F S t): parada rápida [DC injection] (d C I): injeção de CC		
F b d F	[FB on drive fault] [FB após falha inv.]		[Stop] (S t O P)
	Comportamento dos blocos de funções quando o inversor passa para modo falha.		
S t O P I G n	[Stop] (S t O P): os blocos de funções param quando o inversor passa para modo falha, as saídas são liberadas [Ignore] (I G n): os blocos de funções continuam funcionando quando o inversor passa para modo falha (exceto para as falhas CFF e INFE).		
F b A -	[INPUTS ASSIGNMENTS] [ATRIBUIÇÃO ENTRADAS]		
I L O I	[Logic input 1 assignment] [Atribuição entr. lógica 1]		[No] (n D)
	Atribuição possível para a entrada lógica dos blocos de funções.		
n D F L t F t A F 2 A F r I F r 2 C d I C d 2 F r I b Y E S L I I . . .	[No] (n D): não atribuída [No drive flt] (F L t): estado de detecção das falhas do inversor (relé normalmente energizado, desenergizado se em falha) [Freq. Th. attain.] (F t A): nível de frequência atingido (parâmetro [Freq. threshold] (F t d) página 128) [Freq. Th 2 attain.] (F 2 A): nível de frequência 2 atingido (parâmetro [Freq. threshold 2] (F 2 d) página 128) [Ref.1 channel] (F r I): fonte de referência 1 [Ref.2 channel] (F r 2): fonte de referência 2 [ch1 active] (C d I): canal de comando = canal 1 ([Cmd switching] [Comutação com.] (C C S)) [ch2 active] (C d 2): canal de comando = canal 2 ([Cmd switching] [Comutação com.] (C C S)) [Ref.1B channel] [Canal ref.1B] (F r I b): canal de referência = canal 1b (para o parâmetro RFC) [Yes] (Y E S): sim [LI1] (L I I): entrada lógica LI1 [...] (. . .): ver as condições de atribuição, página 177		
I L - -	[Logic input x assignment] [Atribuição entr. lógica x]		[No] (n D)
	Todas as entradas lógicas de blocos de funções disponíveis no inversor são processadas como no exemplo acima [Logic input 1 assignment] (I L O I) , até a entrada lógica [Logic input 10 assignment] (I L I O) .		

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FBM- > FBA-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
IA01	[Analog input 1 assignment] [Atribuição entr. analógica 1] Atribuição possível para a entrada analógica dos blocos de funções.		[No] (n0)
n0	[No] (n0): não atribuído		
A11	[AI1] (A11): entrada analógica A1		
A12	[AI2] (A12): entrada analógica A2		
A13	[AI3] (A13): entrada analógica A3		
OCr	[I motor] (OCr): corrente do motor		
OFr	[Motor freq.] (OFr): velocidade do motor		
OrP	[Ramp out.] (OrP): saída de rampa		
Er9	[Motor torq.] (Er9): conjugado motor		
SE9	[Sign torque] (SE9): conjugado motor com sinal		
OrS	[Sign ramp] (OrS): saída de rampa com sinal		
OPS	[PID ref.] (OPS): referência PID		
OPF	[PID feedback] (OPF): retorno PID		
OPe	[PID error] (OPe): erro PID		
OPi	[PID output] (OPi): integral do PID		
OPr	[Mot. power] (OPr): potência do motor		
EHr	[Mot thermal] (EHr): estado térmico do motor		
EHd	[Drv thermal] (EHd): estado térmico do inversor		
Er9S	[Torque 4Q] (Er9S): conjugado do motor com sinal		
UPdE	[+/-Speed] (UPdE): função Up/Down afetada pela entrada lógica LLx		
UPdH	[+/-spd HMI] (UPdH): função Up/Down afetada pelo terminal gráfico ou terminal remoto		
LCC	[HMI] (LCC): terminal gráfico ou terminal remoto		
Ndb	[Modbus] (Ndb): Modbus integrado		
CAn	[CANopen] (CAn): CANopen® integrado		
NEE	[Com. card] (NEE): placa opcional de comunicação		
OF5	[Sig. o/p frq.] (OF5): frequência de saída com sinal		
EHr2	[Mot therm2] (EHr2): estado térmico do motor 2		
EHr3	[Mot therm3] (EHr3): estado térmico do motor 3		
EL	[Torque lim.] (EL): limitação do conjugado		
UOP	[Motor volt.] (UOP): tensão do motor		
Pi	[RP] (Pi): entrada Pulse input		
A1U1	[AI virtual 1] (A1U1): entrada analógica virtual 1 com o botão de navegação		
DO1	[DO1] (DO1): saída analógica/lógica DO1		
A1U2	[AI virtual 2] (A1U2): entrada analógica virtual 2 para a rede de comunicação		
OA01	[OA01] (OA01): blocos de funções: saída analógica 01		
...	...		
OA10	[OA10] (OA10): blocos de funções: saída analógica 10		
IA--	[IAxx] Todas as entradas analógicas dos blocos de funções disponíveis no inversor são processadas como no exemplo acima [IA01] (IA01), até a entrada lógica [IA10] (IA10).		[No] (n0)
FBn-	[FUNCTION BLOCKS] [BLOCOS DE FUNÇÕES] (cont.)		
FAd-	[ADL CONTAINERS] [CONTAINERS ADL] Os containers ADL contêm os endereços lógicos Modbus dos parâmetros internos do inversor. Se o endereço escolhido for válido, o nome do parâmetro será mostrado no lugar do endereço.		
LA01	Container ADL 01	3015 a 64299	0
LA02	Container ADL 02	3015 a 64299	0
LA03	Container ADL 03	3015 a 64299	0
LA04	Container ADL 04	3015 a 64299	0
LA05	Container ADL 05	3015 a 64299	0
LA06	Container ADL 06	3015 a 64299	0
LA07	Container ADL 07	3015 a 64299	0
LA08	Container ADL 08	3015 a 64299	0

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

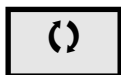
DRI- > CONF > FULL > FBM- > FBP-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
F b n -	[FUNCTION BLOCKS] [BLOCOS DE FUNÇÕES] (cont.)		
F b P -	[FB PARAMETERS] [PARÂMETROS FB] Parâmetros internos disponíveis para o programa do usuário.		
n 0 0 1 (1) ()	[] Parâmetro M001 salvo na memória EEprom.	0 a 65 535	0
n 0 0 2 (1) ()	[] Parâmetro M002 salvo na memória EEprom.	0 a 65 535	0
n 0 0 3 (1) ()	[] Parâmetro M003 salvo na memória EEprom.	0 a 65 535	0
n 0 0 4 (1) ()	[] Parâmetro M004 salvo na memória EEprom.	0 a 65 535	0
n 0 0 5 (1) ()	[] Parâmetro M005 escrito na memória RAM.	0 a 65 535	0
n 0 0 6 (1) ()	[] Parâmetro M006 escrito na memória RAM.	0 a 65 535	0
n 0 0 7 (1) ()	[] Parâmetro M007 escrito na memória RAM.	0 a 65 535	0
n 0 0 8 (1) ()	[] Parâmetro M008 escrito na memória RAM.	0 a 65 535	0

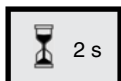
(1) Na ausência de terminal gráfico, os valores superiores a 9999 serão indicados em um display de 4 caracteres com um ponto para separar o milhar. Exemplo: 15.65 para 15650.



Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.



Parâmetro modificável em operação e na parada.



Para modificar a atribuição deste parâmetro, pressione por 2 segundos a tecla ENT.

[APPLICATION FUNCT.] [FUNÇÕES DE APLICAÇÃO] (F u n -)

Sumário das funções:

Código	Nome	Página
(r E F -)	[REFERENCE SWITCH.] [COMUTAÇÃO REF.]	191
(D R I -)	[REF. OPERATIONS] [OPERAÇÕES REF.]	192
(r P t -)	[RAMP] [RAMPA]	194
(S t t -)	[STOP CONFIGURATION] [CONFIG. PARADA]	197
(A d C -)	[AUTO DC INJECTION] [INJEÇÃO CC AUTO]	200
(J O G -)	[JOG] [PASSO A PASSO JOG]	202
(P S S -)	[PRESET SPEEDS] [VELOCIDADES PRÉ-SELEC.]	205
(U P d)	[+/- SPEED] [+/- VELOCIDADE]	209
(S r E -)	[+/- SPEED AROUND REF.] [+/- VELOC. PRÓX. REF]	211
(S P n -)	[MEMO REFERENCE] [MEMORIZ. REFERÊNCIA]	212
(F L I -)	[FLUXING BY LI] [MAGNETIZAÇÃO POR LI]	213
(b L C -)	[BRAKE LOGIC CONTROL] [LÓGICA DE FREIO]	218
(E L n -)	[EXTERNAL WEIGHT MEAS.] [MEDIDAÇÃO DA CARGA]	224
(H S H -)	[HIGH SPEED HOISTING] [ELEVACÃO ALTA VELOC.]	229
(P I d -)	[PID REGULATOR] [REGULADOR PID]	235
(P r I -)	[PID PRESET REFERENCES] [REFER. PID PRÉ-SEL.]	239
(t O L -)	[TORQUE LIMITATION] [LIMIT. DE CONJUGADO]	241
(C L I -)	[2nd CURRENT LIMIT.] [2ª LIMIT. CORRENTE]	243
(L L C -)	[LINE CONTACTOR COMMAND] [COM. CONTATOR LINHA]	245
(O C C -)	[OUTPUT CONTACTOR CMD] [COM. CONTATOR SAÍDA]	247
(L P O -)	[POSITIONING BY SENSORS] [POSIC. P/SENSORES]	251
(n L P -)	[PARAM. SET SWITCHING] [COMUT. CONJ. PARÂM.]	254
(n n C -)	[MULTIMOTORS/CONFIG.] [MULTIMOTORES/CONF]	259
(t n L -)	[AUTO TUNING BY LI] [AUTO-REGULAGEM POR LI]	260
(t r O -)	[TRAVERSE CONTROL] [CONTROLE TRANSVERSO]	261
(C H S -)	[HSP SWITCHING] [COMUTAÇÃO VEL. MÁX]	268

Os parâmetros do menu **[APPLICATION FUNCT.] (F u n -)** somente podem ser modificados se o inversor estiver parado e sem comando de marcha, exceto os parâmetros que apresentam o símbolo  na coluna código, que podem ser modificados em operação ou na parada.

Nota: compatibilidade das funções

A escolha das funções de aplicação pode ser limitada pelo número de entradas/saídas e pela incompatibilidade de certas funções entre si. As funções que não são listadas na tabela abaixo não têm nenhuma incompatibilidade.

Quando houver incompatibilidade entre funções, a primeira função configurada impedirá a configuração das outras.

Cada uma das funções das páginas seguintes pode ser atribuída a uma das entradas ou saídas.

⚠ PERIGO**FUNCIONAMENTO INAPROPRIADO DO INVERSOR**

Uma única entrada pode ativar várias funções ao mesmo tempo (sentido reverso e 2ª rampa, por exemplo). Assegure-se que estas funções possam ser utilizadas simultaneamente.

O não respeito a estas instruções ocasionará ferimentos graves ou morte.

A atribuição de uma entrada a diversas funções somente é possível nos níveis **[Advanced] [Avançado]** (*A d U*) e **[Expert] [Especializado]** (*E P r*).

Antes de atribuir um comando, uma referência ou uma função a uma entrada ou saída, deve-se verificar se esta entrada ou saída não foi atribuída anteriormente, e se uma outra entrada ou saída não foi atribuída a uma função incompatível.

A regulação de fábrica do inversor ou as macroconfigurações configuram automaticamente funções e **estas podem impedir a atribuição de outras funções.**

Em certos casos, é necessário desconfigurar uma ou várias funções para poder validar uma outra. Verificar na tabela de compatibilidade adiante.

As funções de parada são prioritárias sobre os outros comandos de marcha.

As referências de velocidade por comando lógico são prioritárias sobre as referências analógicas.

Nota: Esta tabela de compatibilidade não tem relação com os comandos atribuíveis às teclas do terminal gráfico (ver página [62](#)).

Tabela de compatibilidade

	Operação por referência (pág. 192)	+/- velocidade (3) (pág. 209)	Velocidades pré-selecionadas (pág. 204)	Regulador PID (pág. 235)	Traverse control (pág. 266)	Passo a passo (JOG) (pág. 202)	Comutação de referências (pág. 191)	Frequência oculta (pág. 207)	Lógica de freio (pág. 218)	Parada por injeção de CC (pág. 200)	Retomada de velocidade (pág. 274)	Comando do contator de saída (pág. 247)	Configuração de parada (pág. 197)	Parada rápida (pág. 197)	Parada por inércia (pág. 197)	+/- velocidade próximo de uma referência (pág. 211)	Elevação em alta velocidade (pági. 229)	Equilíbrio de carga (pág. 148)	Posicionamento por sensores (pág. 251)
Operação por referência (pág. 192)			↑	● (2)		↑	↑	↑											
+/- velocidade (3) (pág. 209)					●	●	↑	↑											
Velocidades pré-selecionadas (pág. 204)	←					↑	↑	↑											
Regulador PID (pág. 235)	● (2)				●	●	↑	↑	●							●	●	●	●
Traverse control (pág. 266)		●		●		●	↑	↑								●	●		
Passo a passo (JOG) (pág. 202)	←	●	←	●	●			↑	●	←						●	●		
Comutação de referências (pág. 191)	←	←	←	←	←			↑								↑			
Frequência oculta (pág. 207)	←	←	←	←	←	←	←									←			
Lógica de freio (pág. 218)				●		●					●	●	●						
Parada por injeção de CC (pág. 200)						↑							↑		↑				
Retomada de velocidade (pág. 274)									●										
Comando do contator de saída (pág. 247)									●										
Configuração de parada (pág. 197)									●	←				● (1)	↑				
Parada rápida (pág. 197)													● (1)		↑				
Parada por inércia (pág. 197)										←			←	←					
+/- velocidade próximo de uma referência (pág. 211)				●	●	●	←	←											
Elevação em alta velocidade (pág. 229)				●	●	●													
Equilíbrio de carga (pág. 148)				●															
Posicionamento por sensores (pág. 251)				●															

(1) A prioridade é dada ao modo de parada ativado primeiramente.

(2) Somente a referência multiplicatória é incompatível com o regulador PID.

● Funções incompatíveis

□ Funções compatíveis

■ Não aplicável

Funções prioritárias (funções que não podem ser ativadas simultaneamente):



A função indicada pela flecha é prioritária sobre a outra.

Funções incompatíveis

A função seguinte será inacessível ou desativada após um religamento automático.

Isto é possível para o tipo de comando somente se o parâmetro **[2/3 wire control]** (L L L) estiver regulado em **[2 wire]** (2 L) e se o parâmetro **[2 wire type]** (L L L) estiver regulado em **[Level]** (L E L) ou **[Fwd priority]** (P F D). Consultar o parâmetro **[2/3 wire control]** (L L L) página 111.

O menu **[1.2 MONITORING] [1.2 SUPERVISÃO]** (n D n -), página 79, pode ser utilizado para visualizar as funções atribuídas a cada entrada para verificar sua compatibilidade.

Quando uma função for atribuída, ✓ é mostrado no terminal gráfico, como ilustrado no exemplo abaixo:

RDY	Term	0,0 Hz	0 A
APPLICATION FUNCT.			
REFERENCE SWITCH.			
REF. OPERATIONS			
RAMP			
STOP CONFIGURATION			
AUTO DC INJECTION			
Code	<<	>>	Quick

Se tentar atribuir uma função incompatível com uma outra função já atribuída, uma mensagem de alarme será mostrada:

- Com o terminal gráfico:

RDY	Term	+0,0 Hz	0,0 A
INCOMPATIBILITY			
The function can't be assigned because an incompatible function is already selected. See programming book.			
ENT or ESC to continue			

- Com o terminal integrado e o terminal remoto:

A mensagem COMP pisca até pressionar ENT ou ESC.

Quando forem atribuídas uma entrada lógica, analógica, um canal de referência ou um bit a uma função, a tecla HELP permite visualizar as funções eventualmente já acionadas por esta entrada, este bit ou este canal.

Quando atribuir uma entrada lógica, analógica, um canal de referência ou um bit já atribuído a uma outra função, as seguintes telas são mostradas:

- Com o terminal gráfico:

RUN	Term	0,0 Hz	0,0 A
WARNING - ASSIGNED TO			
Reference switch. 2			
ENT-Valid. ESC-Annul.			

Se o nível de acesso permitir esta nova atribuição, pressionar ENT validará a atribuição.

Se o nível de acesso não permitir esta nova atribuição, pressionar ENT resultará no seguinte display:

RUN	Term	0,0 Hz	0,0 A
ASSIGNMENT FORBIDDEN			
Un-assign the present functions, or select "Advanced" access level			

- Com o terminal integrado:

O código da primeira função já atribuída é mostrado piscando.

Se o nível de acesso permitir esta nova atribuição, pressionar ENT validará a atribuição.

Se o nível de acesso não permitir esta nova atribuição, pressionar ENT não surte nenhum efeito, a mensagem continua piscando. Somente é possível sair pressionando ESC.

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

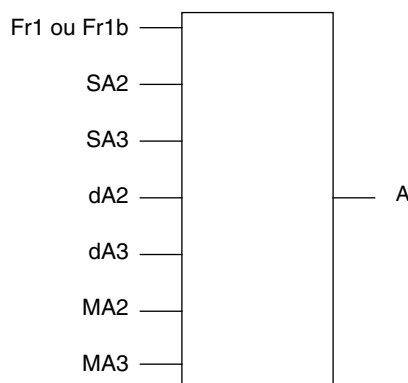
DRI- > CONF > FULL > REF-

COMUTAÇÃO DE REFERÊNCIAS

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
F U n -	[APPLICATION FUNCT.] [FUNÇÕES APLICAÇÃO]		
r E F -	[REFERENCE SWITCH.] [COMUTAÇÃO REF.]		
r C b	[Ref 1B switching] [Comut. ref. 1B] Ver os diagramas páginas 171 e 172 . Se a entrada ou o bit atribuído estiver no estado 0, o parâmetro [Ref.1 channel] (F r I) estiver ativo (ver [Ref.1 channel] (F r I) página 178). Se a entrada ou o bit atribuído estiver no estado 1, [Ref.1B channel] (F r I b) estiver ativo. O parâmetro [Ref 1B switching] (r C b) é forçado a [ch1 active] (F r I) se o parâmetro [Profile] (L H C F) estiver regulado em [Not separ.] (S I n) com o parâmetro [Ref.1 channel] (F r I) atribuído pelos bornes (entradas lógicas, entrada Pulse input). Ver [Ref.1 channel] (F r I) página 178 .		[ch1 active] (F r I)
F r I F r I b L I I . . .	[ch1 active] (F r I) : sem comutação, [Ref.1 channel] (F r I) ativo [ch1B active] (F r I b) : sem comutação, [Ref.1B channel] (F r I) ativo [LI1] (L I I) : entrada lógica LI1 [...] (. . .): ver as condições de atribuição página 177 (exceto [Cd00] (C d D D) a [Cd15] (C d I 5)).		
F r I b	[Ref.1B channel] [Canal ref.1B]		[No] (n D)
n D A I 1 A I 2 A I 3 L C C M d b C A n n E t P I A I U I O A D I . . . O A I D	[No] (n D) : não atribuída [AI1] (A I I) : entrada analógica A1 [AI2] (A I 2) : entrada analógica A2 [AI3] (A I 3) : entrada analógica A3 [HMI] (L C C) : terminal gráfico ou terminal remoto [Modbus] (M d b) : Modbus integrado [CANopen] (C A n) : CANopen® integrado [Com. card] (n E t) : placa opcional de comunicação [RP] (P I) : entrada Pulse input [AI virtual 1] (A I U I) : entrada analógica virtual 1 com o botão de navegação (somente disponível se o parâmetro [Profile] (L H C F) não estiver regulado em [Not separ.] (S I n)) [OA01] (O A D I) : blocos de funções: saída analógica 01 ... [OA10] (O A I D) : blocos de funções: saída analógica 10		

OPERAÇÕES POR REFERÊNCIA

Somatória / Subtratória / Multiplicador



$$A = (Fr1 \text{ ou } Fr1b + SA2 + SA3 - dA2 - dA3) \times MA2 \times MA3$$

- Se **SA2**, **SA3**, **dA2** e **dA3** forem não atribuídas, elas serão ajustadas em 0.
- Se **MA2** e **MA3** forem não atribuídas, elas serão ajustadas em 1.
- A é limitado pelos parâmetros **LSP** mín. e **HSP** máx.
- Para a multiplicação, o sinal em **MA2** ou **MA3** é considerado com %, 100% corresponde ao valor máx. da entrada correspondente. Se **MA2** ou **MA3** for por rede de comunicação ou pelo terminal gráfico, uma variável de multiplicação **MF**, página **306**, deve ser enviada pela rede ou pelo terminal gráfico.
- A inversão do sentido de marcha no caso de resultado negativo pode ser inibido (ver o parâmetro **[RV inhibition]** (**SLn**) página **178**).

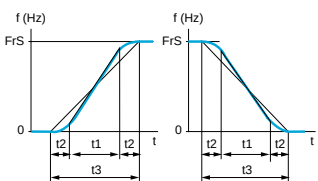
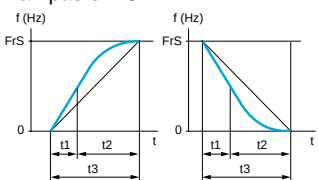
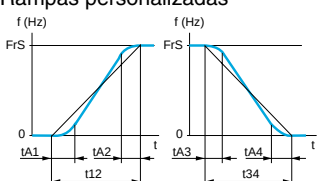
Código	Nome/Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
F U N -	[APPLICATION FUNCT.] [FUNÇÕES APLICAÇÃO] (cont.)		
O A I -	[REF. OPERATIONS] [OPERAÇÕES REF.] Referência = (Fr1 ou Fr1b + SA2 + SA3 - dA2 - dA3) x MA2 x MA3. Ver os diagramas páginas 171 e 172 . Nota: Esta função não pode ser utilizada com certas funções. Respeitar as instruções da página 187 .		
SA2	[Summing ref. 2] [Ref. somatória 2] Escolha de uma referência a somar a [Ref.1 channel] (Fr I) ou [Ref.1B channel] (Fr Ib). nD [No] (nD): não atribuída A I 1 [AI1] (A I 1): entrada analógica A1 A I 2 [AI2] (A I 2): entrada analógica A2 A I 3 [AI3] (A I 3): entrada analógica A3 L C C [HMI] (L C C): terminal gráfico ou terminal remoto Modb [Modbus] (Modb): Modbus integrado CA n [CANopen] (CA n): CANopen® integrado n E t [Com. card] (n E t): placa opcional de comunicação P I [RP] (P I): tensão do motor A I U 1 [AI virtual 1] (A I U 1): entrada analógica virtual 1 com o botão de navegação A I U 2 [AI virtual 2] (A I U 2): entrada analógica virtual 2 pela rede de comunicação O A 0 1 (O A 0 1): blocos de funções: saída analógica 01 ... O A 1 0 (O A 1 0): blocos de funções: saída analógica 10		[No] (nD)
SA3	[Summing ref. 3] [Ref. somatória 3] Escolha de uma referência a somar a [Ref.1 channel] (Fr I) ou [Ref.1B channel] (Fr Ib). Idêntico ao parâmetro [Summing ref. 2] (SA2) página 192 .		[No] (nD)
dA2	[Subtract ref. 2] [Ref. subtratória 2] Escolha de uma referência a subtrair de [Ref.1 channel] (Fr I) ou [Ref.1B channel] (Fr Ib). Idêntico ao parâmetro [Summing ref. 2] (SA2) página 192 .		[No] (nD)

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FUN- > OAI-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
5A3	[Subtract ref. 3] [Ref. subtratória 3] Escolha de uma referência a subtrair de [Ref.1 channel] (Fr I) ou [Ref.1B channel] (Fr Ib) . Idêntico ao parâmetro [Summing ref. 2] (5A2) página 192.		[No] (n0)
5A2	[Multiplier ref. 2] [Ref. multiplic. 2] Escolha de uma referência a multiplicar por [Ref.1 channel] (Fr I) ou [Ref.1B channel] (Fr Ib) . Idêntico ao parâmetro [Summing ref. 2] (5A2) página 192.		[No] (n0)
5A3	[Multiplier ref. 3] [Ref. multiplic. 3] Escolha de uma referência a multiplicar por [Ref.1 channel] (Fr I) ou [Ref.1B channel] (Fr Ib) . Idêntico ao parâmetro [Summing ref. 2] (5A2) página 192.		[No] (n0)

RAMPA

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulagem de fábrica
F U n -	[APPLICATION FUNCT.] [FUNÇÕES APLICAÇÃO] (cont.)		
r P t -	[RAMP] [RAMPA]		
r P t L I n S U C U S	[Ramp type] [Forma da rampa] [Linear] (L I n) [S ramp] (S) [U ramp] (U) [Customized] (C U S) Rampas em S  Rampas em U  Rampas personalizadas  O coeficiente de arredondamento é fixo, com t1 = 0,6 vezes o tempo de rampo regulado (linear), t2 = 0,4 vezes o tempo de rampo regulado (arredondado), t3 = 1,4 vezes o tempo de rampo regulado. O coeficiente de arredondamento é fixo, com t1 = 0,5 vezes o tempo de rampo regulado (linear), t2 = 1,0 vezes o tempo de rampo regulado (arredondado), t3 = 1,5 vezes o tempo de rampo regulado. tA1: Regulável de 0 a 100 % tA2: Regulável de 0 a (100 % - tA1) tA3: Regulável de 0 a 100 % tA4: Regulável de 0 a (100 % - tA3) t12 = ACC x (tA1(%) / 100 + tA2(%) / 100 + 1) t34 = DEC x (tA3(%) / 100 + tA4(%) / 100 + 1)		[Linear] (L I n)
L n r (1) 0 0 1 0 1 1	[Ramp increment] [Incremento rampa] Este parâmetro é válido para [Acceleration] (A C C) , [Deceleration] (D E C) , [Acceleration 2] (A C 2) e [Deceleration 2] (D E 2) . [0,01] : rampa até 99,99 segundos [0,1] : rampa até 999,9 segundos [1] : rampa até 6 000 segundos		[0,1] (0. 1)
A C C (1)	[Acceleration] [Aceleração] Tempo para acelerar de 0 a [Rated motor freq.] (F r 5) (página 112). Para a repetitividade das rampas, o valor deste parâmetro deve ser regulado em função da possibilidade da aplicação.	0,00 a 6000 s (2)	3,0 s
D E C (1)	[Deceleration] [Desaceleração] Tempo para desacelerar de [Rated motor freq.] (F r 5) (página 112) a 0. Para a repetitividade das rampas, o valor deste parâmetro deve ser regulado em função da possibilidade da aplicação.	0,00 a 6000 s (2)	3,0 s
t A I ★ (1)	[Begin Acc round] [Arredond início Acel] Arredondamento do início da rampa de aceleração em % do tempo de rampa [Acceleration] (A C C) ou [Acceleration 2] (A C 2) . Regulável de 0 a 100 %. Parâmetro acessível se o parâmetro [Ramp type] (r P t) estiver regulado em [Customized] (C U S) .	0 a 100%	10%

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FUN- > RPT-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulagem de fábrica															
E A 2 ★ () (1)	[End Acc round] [Arredond. final Accl] Arredondamento do final da rampa de aceleração em % do tempo de rampa [Acceleration] (A E 2) ou [Acceleration 2] (A E 2). Regulável de 0 a (100% - [Begin Acc round] (E A 1)). Parâmetro acessível se o parâmetro [Ramp type] (r P 1) estiver regulado em [Customized] (C U 5).	0 a 100%	10%															
E A 3 ★ () (1)	[Begin Dec round] [Arredond. início Desacel] Arredondamento do início da rampa de desaceleração em % do tempo de rampa [Deceleration] (d E 2) ou [Deceleration 2] (d E 2). Regulável de 0 a 100 %. Parâmetro acessível se o parâmetro [Ramp type] (r P 1) estiver regulado em [Customized] (C U 5).	0 a 100%	10%															
E A 4 ★ () (1)	[End Dec round] [Arredond. final Desacel] Arredondamento do final da rampa de desaceleração em % do tempo de rampa [Deceleration] (d E 2) ou [Deceleration 2] (d E 2). Réglage de 0 a (100 % - [Begin Dec round] (E A 3)). Parâmetro acessível se o parâmetro [Ramp type] (r P 1) estiver regulado em [Customized] (C U 5).	0 a 100%	10%															
F r 1	[Ramp 2 threshold] [Nível rampa 2] Nível de comutação por rampa. Comutação da 2ª rampa se o valor do parâmetro [Ramp 2 threshold] (F r 1) for diferente de 0 (o valor 0 desativa a função) e se a frequência de saída for superior ao valor do parâmetro [Ramp 2 threshold] (F r 1). A comutação da rampa por nível é combinada com a comutação [Ramp switch ass.] [Atrib. comut. rampa] (r P 5) da seguinte maneira: <table><tr><th>LI ou bit</th><th>Frequência</th><th>Rampa</th></tr><tr><td>0</td><td>< Frt</td><td>ACC, dEC</td></tr><tr><td>0</td><td>> Frt</td><td>AC2, dE2</td></tr><tr><td>1</td><td>< Frt</td><td>AC2, dE2</td></tr><tr><td>1</td><td>> Frt</td><td>AC2, dE2</td></tr></table>	LI ou bit	Frequência	Rampa	0	< Frt	ACC, dEC	0	> Frt	AC2, dE2	1	< Frt	AC2, dE2	1	> Frt	AC2, dE2	0 a 599 Hz segundo o calibre	0 Hz
LI ou bit	Frequência	Rampa																
0	< Frt	ACC, dEC																
0	> Frt	AC2, dE2																
1	< Frt	AC2, dE2																
1	> Frt	AC2, dE2																
r P 5	[Ramp switch ass.] [Atrib. comut. rampa] Idêntico ao parâmetro [Ref.1B channel] (F r 1 b) página 191.		[No] (n 0)															
A E 2 ★ () (1)	[Acceleration 2] [Aceleração 2] Tempo para acelerar de 0 a [Rated motor freq.] (F r 5). Para a repetitividade das rampas, o valor deste parâmetro deve ser regulado em função da possibilidade da aplicação. Parâmetro acessível se o valor do parâmetro [Ramp 2 threshold] (F r 1) for superior a 0 ou se o parâmetro [Ramp switch ass.] (r P 5) estiver atribuído.	0,00 a 6000 s (2)	5,0 s															
d E 2 ★ () (1)	[Deceleration 2] [Desaceleração 2] Tempo para desacelerar de [Rated motor freq.] (F r 5) a 0. Para a repetitividade das rampas, o valor deste parâmetro deve ser regulado em função da possibilidade da aplicação. Parâmetro acessível se o valor do parâmetro [Ramp 2 threshold] (F r 1) for superior a 0 ou se o parâmetro [Ramp switch ass.] (r P 5) estiver atribuído.	0,00 a 6000 s (2)	5,0 s															

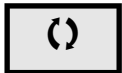
É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FUN- > RPT-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
brA	[Dec ramp adapt.] [Adapt. rampa desacel.]		[Yes] (YES)
ATENÇÃO RISCO DE DANOS AO MOTOR Escolher somente [Dec ramp adapt.] (brA) = [Yes] (YES) ou [No] (NO) se o motor for um motor síncrono a ímã permanente, caso contrário, ele será desmagnetizado. O não respeito a estas instruções pode provocar danos materiais. A ativação desta função permite adaptar automaticamente a rampa de desaceleração, se esta foi regulada com um valor muito baixo, considerando a inércia da carga, o que pode provocar a detecção de uma falha de sobretensão. [Dec ramp adapt.] (brA) é forçado a [No] (NO) se a lógica de freio [Brake assignment] (bLC) estiver atribuída (pág. 218). A função é incompatível com as aplicações que necessitam: - de um posicionamento por rampa - da utilização de uma resistência de frenagem (esta não asseguraria sua função). [No] (NO): função inativa [Yes] (YES): função ativa, para aplicações que não necessitam de uma forte desaceleração As seguintes escolhas aparecem segundo o calibre do inversor e [Motor control type] (Ltk) página 131. Permitem obter uma maior desaceleração do que a obtida com [Yes] (YES). A escolha deve ser determinada testes comparativos. [High torq. A] (dYnA): adição de um componente constante de fluxo de corrente Quando o parâmetro [Dec ramp adapt.] (brA) estiver configurado em [High torq. x] (dYnx), as performances dinâmicas da frenagem são melhoradas pela adição de um componente de fluxo de corrente. O objetivo é aumentar as perdas de ferro e a energia magnética armazenada no motor.			

(1) Este parâmetro também é acessível no menu **[SETTINGS] [REGULAGENS] (SEt-)**.(2) Faixa de 0,01 a 99,99 s, de 0,1 a 999,9 s ou de 1 a 6 000 s segundo **[Ramp increment] (Inr)** página 194.

Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.



Parâmetro modificável em operação e na parada.

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FUN- > STT-

CONFIGURAÇÃO DR PARADA

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
F U n -	[APPLICATION FUNCT.] [FUNÇÕES APLICAÇÃO] (cont.)		
5 5 5 -	[STOP CONFIGURATION] [CONFIG. PARADA] Nota: Certos tipos de parada não são aplicáveis a todas as outras funções. Respeitar as precauções indicadas na pág. 187.		
5 5 5	[Type of stop] [Tipo de parada] Modo de parada no desaparecimento do comando de marcha ou no aparecimento do comando Stop. Nota: Se a função “lógica de freio” página 218 for válida, ou se [Low speed time out] (5 5 5) página 121 ou 238 for diferente de 0, somente a parada por rampa é configurável. r P [Ramp stop] (r P): parada por rampa F 5 5 [Fast stop] (F 5 5): parada rápida n 5 5 [Freewheel] (n 5 5): parada por inércia d C I [DC injection] (d C I): parada por injeção de CC. Acessível somente se [Motor control type] (C 5 5) página 131 não estiver regulado em [Sync. mot.] (5 Y n) .	[Ramp stop] (r P)	
F F 5 ★ (1)	[Freewheel stop Thd] [Nível parada por inércia] Nível de velocidade em que o motor passa para parada por inércia. Este parâmetro permite passar de parada por rampa ou parada rápida para parada por inércia com nível de velocidade baixo. É acessível se [Type of stop] (5 5 5) estiver regulado em [Fast stop] (F 5 5) ou [Ramp stop] (r P) e se [Brake assignment] (b L C) ou [Auto DC injection] (A d C) estiverem configurados.	0,2 a 599 Hz	0,2 Hz
n 5 5 n D L I I ...	[Freewheel stop] [Atrib. parada por inércia] A parada é ativada no estado lógico 0 da entrada ou do bit. Se a entrada voltar para o estado 1 e o comando de marcha continua ativado, o motor somente partirá se [2/3 wire control] (5 5 5) página 111 estiver regulado em [2 wire] (2 C) e se [2 wire type] (5 5 5) estiver regulado em [Level] (L 5 5) ou [Fwd priority] (P F D) . Caso contrário, será necessário um novo comando de marcha. n D [No] (n D): não atribuído L I I [LI1] (L I I): entrada lógica LI1 ... [...] (. . .): ver as condições de atribuição, página 177	[No] (n D)	
F 5 5 n D L I I ...	[Fast stop assign.] [Atrib. parada rápida] A parada é ativada no estado lógico 0 da entrada ou estado 1 do bit (estado 0 do bit em [I/O profile] (I D)). Se a entrada voltar para o estado 1 e o comando de marcha continua ativado, o motor somente partirá se [2/3 wire control] (5 5 5) página 111 estiver regulado em [2 wire] (2 C) e se [2 wire type] (5 5 5) estiver regulado em [Level] (L 5 5) ou [Fwd priority] (P F D) . Caso contrário, será necessário um novo comando de marcha. Nota: Esta função não é aplicável em certas funções. Respeitar as precauções indicadas na página 187. n D [No] (n D): não atribuído L I I [LI1] (L I I): entrada lógica LI1 ... [...] (. . .): ver as condições de atribuição, página 177	[No] (n D)	
d C F ★ (1)	[Ramp divider] [Divisor rampa] Parâmetro acessível se [Type of stop] (5 5 5) estiver regulado em [Fast stop] (F 5 5) , se [Fast stop assign.] (F 5 5) não estiver regulado em [No] (n D) e se [Type of stop] (P F 5) estiver regulado em [Fast stop] (F 5 5) . A rampa que é ativada ([Deceleration] (d E C) ou [Deceleration 2] (d E 2)) é em seguida dividida pelo coeficiente quando comandos de parada são enviados. O valor 0 corresponde a um tempo de rampa mínimo.	0 a 10	4

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FUN- > STT-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
dc l	[DC injection assign.] [Atrib. injeção de CC]		[No] (nD)
  (1) (3)	⚠ ADVERTÊNCIA AUSÊNCIA DE CONJUGADO DE RETENÇÃO - A frenagem por injeção de CC não oferece conjugado de retenção a uma velocidade zero. - A frenagem por injeção de CC não funciona quando houver perda de potência ou quando o inversor detectar uma falha. - Se necessário, utilizar um outro freio para manter os níveis de conjugado. O não respeito a estas instruções pode ocasionar morte, ferimentos graves ou danos materiais. A frenagem por injeção de corrente contínua é ativada no estado 1 da entrada ou do bit atribuído. Se a entrada voltar ao estado 1 e o comando de marcha continuar ativado, o motor somente partirá se [2/3 wire control] (ELC) página 111 estiver regulado em [2 wire] (2C) e se [2 wire type] (tCt) estiver regulado em [Level] (LEL) ou [Fwd priority] (PFD). Caso contrário, será necessário um novo comando de marcha. Nota: Esta função não é aplicável a certas funções. Respeitar as precauções indicadas na página 187. [No] (nD): não atribuído [LI1] (LI1): entrada lógica LI1 [...] (...): ver as condições de atribuição, página 177		
	[DC inject. level 1] [Nível injeção CC 1]	0,1 a 1,41 In (2)	0,64 In (2)
	⚠ ADVERTÊNCIA AUSÊNCIA DE CONJUGADO DE RETENÇÃO - A frenagem por injeção de CC não oferece conjugado de retenção a uma velocidade zero. - A frenagem por injeção de CC não funciona quando houver perda de potência ou quando o inversor detectar uma falha. - Se necessário, utilizar um outro freio para manter os níveis de conjugado. O não respeito a estas instruções pode ocasionar morte, ferimentos graves ou danos materiais. ATENÇÃO RISCO DE DANOS AO MOTOR Assegurar-se que o motor suporta esta corrente sem sobreaquecimento. O não respeito a estas instruções pode provocar danos materiais. Intensidade da corrente de frenagem por injeção de CC ativada por entrada lógica ou escolhida como modo de parada. Parâmetro acessível se [Type of stop] (5LE) estiver regulado em [DC injection] (dcl) ou se [DC injection assign.] (dcl) não estiver regulado em [No] (nD).		
ELI	[DC injection time 1] [Tempo inj. CC 1]	0,1 a 30 s	0,5 s
  (1) (3)	ATENÇÃO RISCO DE DANOS AO MOTOR - A frenagem por injeção de CC durante um período prolongado pode provocar um sobreaquecimento ou danificar o motor. - O motor deve ser protegido evitando efetuar uma frenagem por injeção de CC durante um tempo prolongado. O não respeito a estas instruções pode provocar danos materiais. Tempo total de frenagem por injeção de corrente contínua [DC inject. level 1] (ELI). Passado este tempo, a corrente de injeção torna-se [DC inject. level 2] (ELI2). Parâmetro acessível se [Type of stop] (5LE) estiver regulado em [DC injection] (dcl) ou se [DC injection assign.] (dcl) não estiver regulado em [No] (nD).		

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FUN- > STT-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
I d C 2 ★ () (1) (3)	[DC inject. level 2] [Nível injeção CC 2]	0,1 In (2) a [DC inject. level 1] (I d C)	0,5 In (2)
	ATENÇÃO RISCO DE DANOS AO MOTOR Assegurar-se que o motor suporta esta corrente sem sobreaquecimento. O não respeito a estas instruções pode provocar danos materiais. Corrente de injeção ativada por entrada lógica ou escolhida como modo de parada, após decorrer o tempo [DC injection time 1] (t d I). Parâmetro acessível se [Type of stop] (S t t) estiver regulado em [DC injection] (d C I) ou si [DC injection assign.] (d C I) não estiver regulado em [No] (n D).		
t d C ★ () (1) (3)	[DC injection time 2] [Tempo inj. CC 2]	0,1 a 30 s	0,5 s
	ATENÇÃO RISCO DE DANOS AO MOTOR • Longos períodos de frenagem por injeção de CC podem provocar sobreaquecimento e danificar o motor. • Proteger o motor evitando longos períodos de frenagem por injeção de CC. O não respeito a estas instruções pode provocar danos materiais. Duração máx. de injeção [DC inject. level 2] (I d C 2), escolhida como modo de parada somente. Este parâmetro é acessível se [Type of stop] (S t t) estiver regulado em [DC injection] (d C I).		
d D t d ★ () (1) (3)	[Dis. operat opt code] [Desat. modo parada oper.]		[Ramp stop] (r n P)
	Desativação do modo de parada de operação.		
n S t ★ () (1) (3)	[Freewheel] (n S t): desativação da função do inversor		
r n P ★ () (1) (3)	[Ramp stop] (r n P): parada por rampa, depois desativação da função do inversor		

(1) Este parâmetro também é acessível no menu **[SETTINGS] [REGULAGENS]** (S E t -).

(2) In corresponde à corrente nominal do inversor indicada no manual de instalação e na etiqueta de identificação do inversor.

(3) Estas regulagens são independentes da função **[Auto DC injection]** (A d C -).

Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.



Parâmetro modificável em operação e na parada.

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FUN- > ADC-

INJEÇÃO DE CORRENTE CONTÍNUA AUTO

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
F U n -	[APPLICATION FUNCT.] [FUNÇÕES APLICAÇÃO] (cont.)		
A d C -	[AUTO DC INJECTION] [INJEÇÃO CC AUTO]		
A d C	[Auto DC injection] [Injeção CC auto]		[Yes] (YES)
 2 s	⚡ ⚠ PERIGO RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOÇÃO OU ARCO ELÉTRICO Quando o parâmetro [Auto DC injection] (A d C) estiver regulado em [Continuous] (C t), a injeção de CC é efetuada, mesmo que nenhum comando de marcha tenha sido enviado. Verificar que esta ação não coloque de qualquer forma em perigo o pessoal ou o material. O não respeito a estas instruções ocasionará ferimentos graves ou morte.		
	⚠ ADVERTÊNCIA AUSÊNCIA DE CONJUGADO DE RETENÇÃO • A frenagem por injeção de CC não oferece conjugado de retenção a uma velocidade zero. • A frenagem por injeção de CC não funciona quando houver perda de potência ou quando o inversor detectar uma falha. • Se necessário, utilizar um outro freio para manter os níveis de conjugado. O não respeito a estas instruções pode ocasionar morte, ferimentos graves ou danos materiais. Injeção de corrente automática na parada (no fim da rampa). Nota: existe um travamento entre esta função e [Motor fluxing] (F L U) página 121. Se o parâmetro [Motor fluxing] (F L U) estiver regulado em [Continuous] (C t), [Auto DC injection] (A d C) deve ser regulado em [No] (n D). Nota: O parâmetro [Auto DC injection] (A d C) está regulado em [No] (n D) quando [Motor control type] (C t t) página 131 estiver regulado em [Sync. mot.] (S Y n). O parâmetro [Auto DC injection] (A d C) é forçado a [No] (n D) quando [Brake assignment] (b L C) página 218 não estiver regulado em [No] (n D). Este parâmetro provoca o estabelecimento da corrente de injeção mesmo sem comando de marcha. É acessível em funcionamento. n D [No] (n D): sem injeção YES [Yes] (YES): injeção com duração regulável C t [Continuous] (C t): injeção permanente na parada		
S d C I	[Auto DC inj. level 1] [Nível injeção CC auto 1]	0 a 1,2 In (2)	0,7 In (2)
  (1)	ATENÇÃO RISCO DE DANOS AO MOTOR Assegurar-se que o motor suporta esta corrente sem sobreaquecimento. O não respeito a estas instruções pode provocar danos materiais.		
	Intensidade da corrente de injeção na parada. Parâmetro acessível se [Auto DC injection] (A d C) for diferente de [No] (n D) .		
t d C I	[Auto DC inj. time 1] [Temp inj. CC auto 1]	0,1 a 30 s	0,5 s
  (1)	ATENÇÃO RISCO DE DANOS AO MOTOR • Longos períodos de frenagem por injeção de CC podem provocar sobreaquecimento e danificar o motor. • Proteger o motor evitando longos períodos de frenagem por injeção de CC. O não respeito a estas instruções pode provocar danos materiais.		
	Tempo de injeção na parada. Este parâmetro é acessível se [Auto DC injection] (A d C) não estiver regulado em [No] (n D) . Se [Motor control type] (C t t) página 131 estiver regulado em [Sync. mot.] (S Y n) , este tempo corresponde ao tempo de manutenção da velocidade zero.		

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FUN- > ADC-

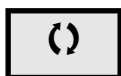
Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulagem de fábrica																		
5 d C 2 ★ (1)	[Auto DC inj. level 2] [Nível injeção CC auto 2]	0 a 1,2 In (2)	0,5 In (2)																		
	ATENÇÃO RISCO DE DANOS AO MOTOR Assegurar-se que o motor suporta esta corrente sem sobreaquecimento. O não respeito a estas instruções pode provocar danos materiais.																				
	2ª intensidade da corrente de injeção na parada. Este parâmetro é acessível se [Auto DC injection] (R d C) não estiver regulado em [No] (n D).																				
6 d C 2 ★ (1)	[Auto DC inj. time 2] [Temp. inj. CC auto 2]	0 a 30 s	0 s																		
	ATENÇÃO RISCO DE DANOS AO MOTOR • Longos períodos de frenagem por injeção de CC podem provocar sobreaquecimento e danificar o motor. • Proteger o motor evitando longos períodos de frenagem por injeção de CC. O não respeito a estas instruções pode provocar danos materiais.																				
	2º tempo de injeção de CC na parada. Este parâmetro é acessível se [Auto DC injection] (R d C) estiver regulado em [Yes] (Y E S).																				
<table><tr><th>AdC</th><th>SdC2</th><th>Funcionamento</th></tr><tr><td>YES</td><td>x</td><td></td></tr><tr><td>Ct</td><td>≠ 0</td><td></td></tr><tr><td>Ct</td><td>= 0</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">Comando de marcha</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">Velocidade</td><td></td></tr></table>				AdC	SdC2	Funcionamento	YES	x		Ct	≠ 0		Ct	= 0		Comando de marcha			Velocidade		
AdC	SdC2	Funcionamento																			
YES	x																				
Ct	≠ 0																				
Ct	= 0																				
Comando de marcha																					
Velocidade																					

(1) Este parâmetro também é acessível no menu [SETTINGS] [REGULAGENS] (5 E L -).

(2) In corresponde à corrente nominal do inversor indicada no manual de instalação e na etiqueta de identificação do inversor.



Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.



Parâmetro modificável em operação e na parada.



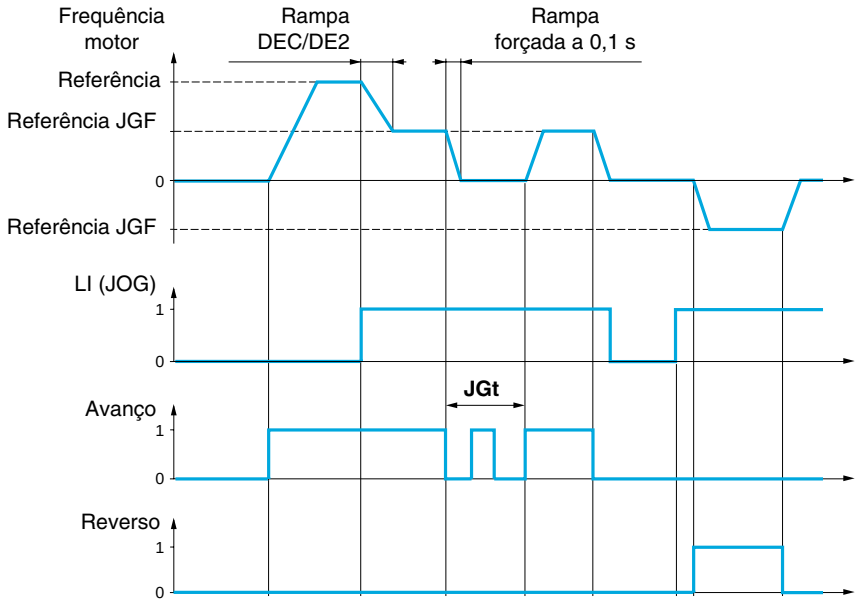
2 s

Para modificar a atribuição deste parâmetro, pressione por 2 segundos a tecla ENT.

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FUN- > JOG-

JOG

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulagem de fábrica
<i>F U n -</i>	[APPLICATION FUNCT.] [FUNÇÕES APLICAÇÃO] (cont.)		
<i>J O G -</i>	[JOG] [PASSO A PASSO JOG] Nota: Esta função não é aplicável em certas funções. Respeitar as precauções indicadas na página 187.		
<i>J O G</i>	[JOG] [PASSO A PASSO JOG] Operação por pulsos. A função JOG somente é ativa se o canal de comando e o canal de referência forem pela borneira. A função é ativa quando a entrada ou o bit atribuído for 1. Exemplo: funcionamento em comando a 2 fios (tCC = 2C)  <i>n D</i> [No] (<i>n D</i>): não atribuído <i>L I 1</i> [LI1] (<i>L I 1</i>): entrada lógica LI1 <i>...</i> [...]: ver condições de atribuição página 177 (passo [Cd00] (<i>C d 0 0</i>) a [Cd15] (<i>C d 1 5</i>))		[LI3] (<i>L I 3</i>)
<i>J G F</i> ★ (1)	[Jog frequency] [Frequência JOG] Referência em operação jog. Este parâmetro é acessível se [JOG] (<i>J O G</i>) não estiver regulado em [No] (<i>n D</i>).	0 a 10 Hz	10 Hz

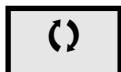
É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FUN- > JOG-

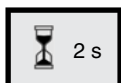
Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
   	[Jog delay] [Temporiz. JOG] Temporização de anti-repetição entre 2 operações passo a passo (JOG) consecutivas. Este parâmetro é acessível se [JOG] (J O G) não estiver regulado em [No] (n O).	0 a 2,0 s	0,5 s

(1) Este parâmetro também é acessível no menu **[SETTINGS] [REGULAGENS]** (S E T -).

Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.



Parâmetro modificável em operação e na parada.



Para modificar a atribuição deste parâmetro, pressione por 2 segundos a tecla ENT.

VELOCIDADES PRÉ-SELECIONADAS

DRI- > CONF > FULL > FUN- > PSS-

2, 4, 8 ou 16 velocidades podem ser pré-selecionadas, necessitando respectivamente de 1, 2, 3 ou 4 entradas lógicas.

Nota:

Para obter 4 velocidades, é necessário configurar 2 e 4 velocidades.

Para obter 8 velocidades, é necessário configurar 2, 4 e 8 velocidades.

Para obter 16 velocidades, é necessário configurar 2, 4, 8 e 16 velocidades.

Tabela de combinação das entradas de velocidades pré-selecionadas

16 velocidades LI (PS16)	8 velocidades LI (PS8)	4 velocidades LI (PS4)	2 velocidades LI (PS2)	Referência de velocidade
0	0	0	0	Referência (1)
0	0	0	1	SP2
0	0	1	0	SP3
0	0	1	1	SP4
0	1	0	0	SP5
0	1	0	1	SP6
0	1	1	0	SP7
0	1	1	1	SP8
1	0	0	0	SP9
1	0	0	1	SP10
1	0	1	0	SP11
1	0	1	1	SP12
1	1	0	0	SP13
1	1	0	1	SP14
1	1	1	0	SP15
1	1	1	1	SP16

(1) Ver o diagrama página [171](#): Referência 1 = (SP1).

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FUN- > PSS-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
<i>F U n -</i>	[APPLICATION FUNCT.] [FUNÇÕES APLICAÇÃO] (cont.)		
<i>P S S -</i>	[PRESET SPEEDS] [VELOCIDADES PRÉ-SELEC.] Nota: Esta função não é aplicável em certas funções. Respeitar as precauções indicadas na página 187 .		
<i>P S 2</i> <i>n D</i> <i>L I 1</i> <i>. . .</i>	[2 preset speeds] [2 velocidades pré-selec.] [No] (<i>n D</i>): não atribuído [LI1] (<i>L I 1</i>): entrada lógica LI1 [...] (<i>. . .</i>): ver condições de atribuição página 177		[No] (<i>n D</i>)
<i>P S 4</i>	[4 preset speeds] [4 velocidades pré-selec.] Idêntico ao parâmetro [2 preset speeds] (<i>P S 2</i>) página 205 . Para obter 4 velocidades, é necessário configurar também 2 velocidades.		[No] (<i>n D</i>)
<i>P S 8</i>	[8 preset speeds] [8 velocidades pré-selec.] Idêntico ao parâmetro [2 preset speeds] (<i>P S 2</i>) página 205 . Para obter 8 velocidades, é necessário configurar também 2 e 4 velocidades.		[No] (<i>n D</i>)
<i>P S 16</i>	[16 preset speeds] [16 velocidades pré-selec.] Idêntico ao parâmetro [2 preset speeds] (<i>P S 2</i>) página 205 . Para obter 16 velocidades, é necessário configurar também 2, 4 e 8 velocidades.		[No] (<i>n D</i>)
<i>S P 2</i> ★ () (1)	[Preset speed 2] [Veloc. pré-selecion. 2] Velocidade pré-selecionada 2. Ver a tabela de combinação das referências PID pré-selecionadas página 231 .	0 a 599 Hz	10 Hz
<i>S P 3</i> ★ () (1)	[Preset speed 3] [Veloc. pré-selecion. 3] Velocidade pré-selecionada 3. Ver a tabela de combinação das referências PID pré-selecionadas página 231 .	0 a 599 Hz	15 Hz
<i>S P 4</i> ★ () (1)	[Preset speed 4] [Veloc. pré-selecion. 4] Velocidade pré-selecionada 4. Ver a tabela de combinação das referências PID pré-selecionadas página 231 .	0 a 599 Hz	20 Hz
<i>S P 5</i> ★ () (1)	[Preset speed 5] [Veloc. pré-selecion. 5] Velocidade pré-selecionada 5. Ver a tabela de combinação das referências PID pré-selecionadas página 231 .	0 a 599 Hz	25 Hz
<i>S P 6</i> ★ () (1)	[Preset speed 6] [Veloc. pré-selecion. 6] Velocidade pré-selecionada 6. Ver a tabela de combinação das referências PID pré-selecionadas página 231 .	0 a 599 Hz	30 Hz
<i>S P 7</i> ★ () (1)	[Preset speed 7] [Veloc. pré-selecion. 7] Velocidade pré-selecionada 7. Ver a tabela de combinação das referências PID pré-selecionadas página 231 .	0 a 599 Hz	35 Hz

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FUN- > PSS-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
SP8 ★ () (1)	[Preset speed 8] [Veloc. pré-selecion. 8] Velocidade pré-selecionada 8. Ver a tabela de combinação das referências PID pré-selecionadas página 231.	0 a 599 Hz	40 Hz
SP9 ★ () (1)	[Preset speed 9] [Veloc. pré-selecion. 9] Velocidade pré-selecionada 9. Ver a tabela de combinação das referências PID pré-selecionadas página 231.	0 a 599 Hz	45 Hz
SP10 ★ () (1)	[Preset speed 10] [Veloc. pré-selecion. 10] Velocidade pré-selecionada 10. Ver a tabela de combinação das referências PID pré-selecionadas página 231.	0 a 599 Hz	50 Hz
SP11 ★ () (1)	[Preset speed 11] [Veloc. pré-selecion. 11] Velocidade pré-selecionada 11. Ver a tabela de combinação das referências PID pré-selecionadas página 231.	0 a 599 Hz	55 Hz
SP12 ★ () (1)	[Preset speed 12] [Veloc. pré-selecion. 12] Velocidade pré-selecionada 12. Ver a tabela de combinação das referências PID pré-selecionadas página 231.	0 a 599 Hz	60 Hz
SP13 ★ () (1)	[Preset speed 13] [Veloc. pré-selecion. 13] Velocidade pré-selecionada 13. Ver a tabela de combinação das referências PID pré-selecionadas página 231.	0 a 599 Hz	70 Hz
SP14 ★ () (1)	[Preset speed 14] [Veloc. pré-selecion. 14] Velocidade pré-selecionada 14. Ver a tabela de combinação das referências PID pré-selecionadas página 231.	0 a 599 Hz	80 Hz
SP15 ★ () (1)	[Preset speed 15] [Veloc. pré-selecion. 15] Velocidade pré-selecionada 15. Ver a tabela de combinação das referências PID pré-selecionadas página 231.	0 a 599 Hz	90 Hz
SP16 ★ () (1)	[Preset speed 16] [Veloc. pré-selecion. 16] Velocidade pré-selecionada 16. Estes parâmetros [Preset speed x] (SPx) somente aparecem em função do número de velocidades configuradas. Ver a tabela de combinação das referências PID pré-selecionadas página 231.	0 a 599 Hz	100 Hz

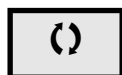
É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FUN- > PSS-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
<i>JPF</i> 	[Skip Frequency] [Freq. oculta] Frequência oculta. Este parâmetro impede qualquer operação prolongada em uma faixa ajustável próxima da frequência regulada. Esta função impede atingir uma velocidade que provocaria ressonância. Se estiver regulada em 0, esta função é inativa.	0 a 599 Hz	0 Hz
<i>JF2</i> 	[Skip Frequency 2] [Freq. oculta 2] 2ª frequência oculta. Este parâmetro impede qualquer operação prolongada em uma faixa ajustável próxima da frequência regulada. Esta função impede atingir uma velocidade que provocaria ressonância. Se estiver regulada em 0, esta função é inativa.	0 a 599 Hz	0 Hz
<i>JF3</i> 	[Skip Frequency 3] [Freq. oculta 3] 3ª frequência oculta. Este parâmetro impede qualquer operação prolongada em uma faixa ajustável próxima da frequência regulada. Esta função impede atingir uma velocidade que provocaria ressonância. Se estiver regulada em 0, esta função é inativa.	0 a 599 Hz	0 Hz
<i>JFH</i>  	[Skip.Freq.Hysteresis] [Histerese Freq.Oculta] Este parâmetro será visível se pelo menos uma frequência [Skip Frequency] (<i>JPF</i>), [Skip Frequency 2] (<i>JF2</i>) ou [Skip Frequency 3] (<i>JF3</i>) for diferente de zero. Faixa de frequências ocultas: entre (<i>JPF</i> - <i>JFH</i>) e (<i>JPF</i> + <i>JFH</i>), por exemplo. Esta regulagem é comum às três frequências (<i>JPF</i> , <i>JF2</i> e <i>JF3</i>).	0,1 a 10 Hz	1 Hz

(1) Este parâmetro também é acessível no menu **[SETTINGS] [REGULAGENS]** (*SELE* -).

Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.



Parâmetro modificável em operação e na parada.

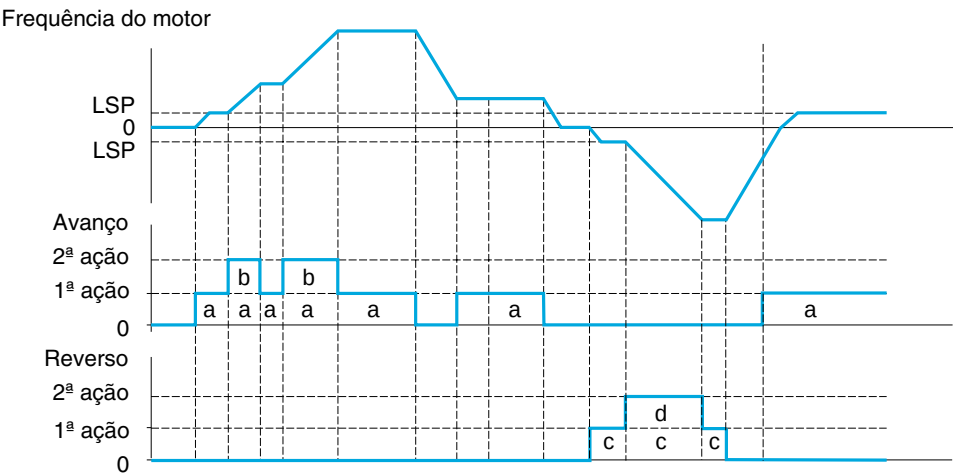
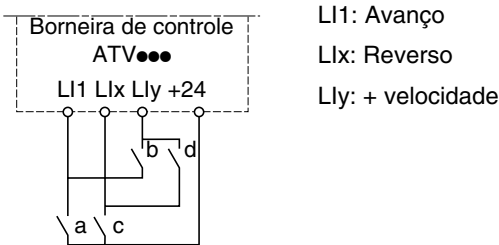
+/- Velocidade

- Dois tipos de funcionamento são disponíveis:
- Utilização de botões de efeito simples: duas entradas lógicas são necessárias além dos sentidos de rotação.
A entrada atribuída ao comando “+ Velocidade” aumenta a velocidade, a entrada atribuída ao comando “- Velocidade” diminui a velocidade.
 - Utilização de botões com duplo efeito: somente uma entrada lógica configurada em “+ velocidade” é necessária.

+/- Velocidade com botões com duplo efeito:
Descrição: 1 botão com duplo efeito (2 posições) para cada sentido de rotação. Cada ação fecha um contato.

	Repouso (- velocidade)	1ª ação (velocidade mantida)	2ª ação (+ velocidade)
Botão sentido avanço	–	a	a e b
Botão sentido reverso	–	c	c e d

Exemplo de fiação:



Este tipo de comando “+/- velocidade” é incompatível com o comando 3 fios.
Qualquer que seja o tipo de funcionamento selecionado, a velocidade máxima é definida pelo parâmetro **[High speed] (H5P)** (ver página 113).

Nota:

Se a referência comutada por **[Ref. 2 switching] (rFL)** (ver página 179) de um canal de referência qualquer para um canal de referência com “+/- velocidade”, o valor de referência **[Output frequency] (rFr)** (após rampa) poderá ser copiado simultaneamente em função do parâmetro **[Copy channel 1 -> 2] (LDP)** (ver página 180).

Se a referência comutada por **[Ref. 2 switching] (rFL)** (ver página 179) de um canal de referência para um canal de referência qualquer com “+/- velocidade”, o valor de referência **[Output frequency] (rFr)** (após rampa) será copiado simultaneamente.

Isto evita um rearme inoportuno da velocidade no momento da comutação.

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FUN- > UPD-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
F U n -	[APPLICATION FUNCT.] [FUNÇÕES APLICAÇÃO] (cont.)		
U P d -	[+/- speed] [+/- velocidade] Esta função é acessível se o canal de referência [Ref.2 channel] (F r 2) for [+/- speed] (U P d t) , ver pág. 179. Nota: Esta função não pode ser utilizada com todas as funções. Respeitar as instruções na página 187.		
U S P	[+ speed assignment] [Atribuição + velocidade] Função ativa se a entrada ou o bit atribuído for 1.		[No] (n 0)
n 0 L I I . . .	[No] (n 0) : não atribuída [LI1] (L I I) : entrada lógica LI1 [...] (. . .): ver condições de atribuição página 177		
d S P	[- speed assignment] [Atribuição - velocidade] Ver condições de atribuição página 177. Função ativa se a entrada ou o bit atribuído for 1.		[No] (n 0)
S t r 	[Reference saved] [Memorização Ref.] Associado à função “+/- Velocidade”, este parâmetro permite memorizar a referência: - quando os comandos de marcha desaparecem (memorização em RAM); - quando a rede de alimentação ou comandos de marcha desaparecem (salvos na memória EEPROM). Na partida seguinte, a referência de velocidade é então a última referência memorizada.		
n 0 r A M E E P	[No] (n 0) : sem memorização (na partida seguinte, a referência de velocidade é [Low speed] (L S P) , ver página 113) [RAM] (r A M) : memorização na memória RAM [Eeprom] (E E P) : memorização na memória EEPROM		



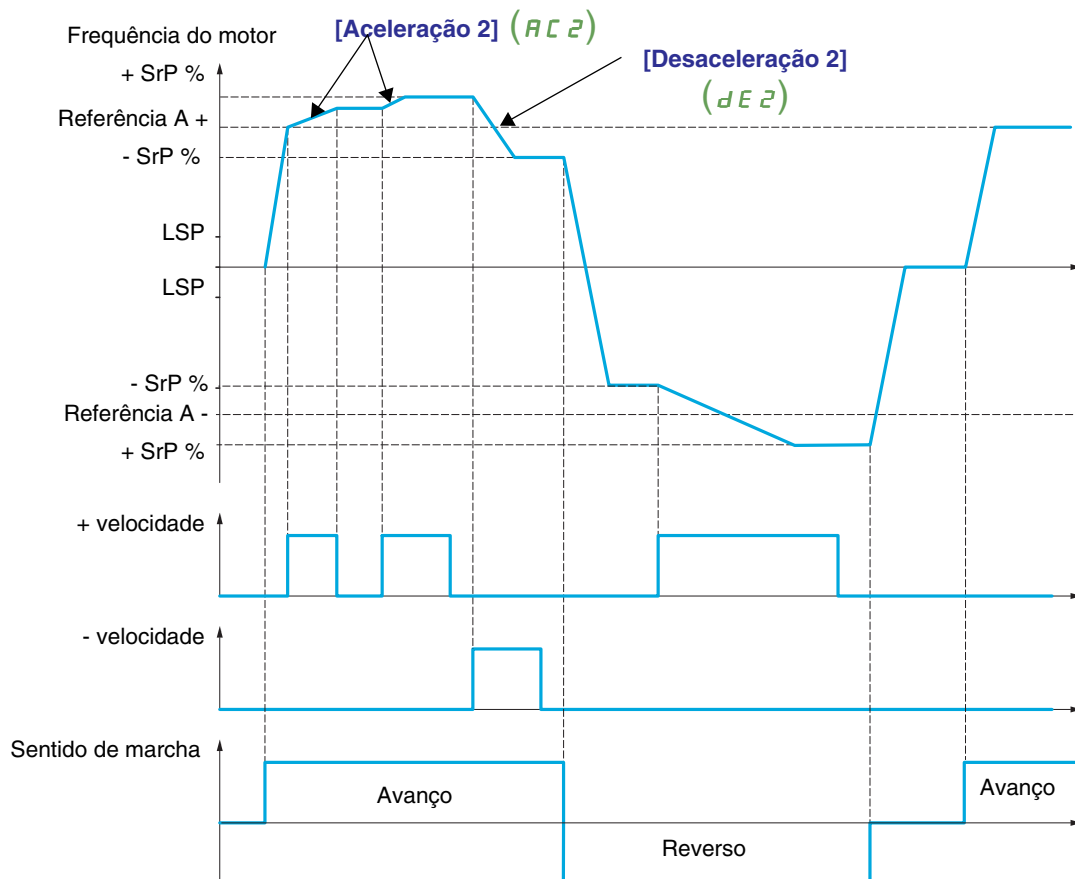
Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.

+/- VELOCIDADE PRÓXIMA A UMA REFERÊNCIA

A referência é dada pelo parâmetro **[Ref.1 channel]** (F r 1) ou **[Ref.1B channel]** (F r 1 b) com as funções de soma / subtração / multiplicação e as velocidades pré-selecionadas eventualmente (ver diagrama página 171). Para facilitar, denominamos aqui como referência A. Os botões + velocidade e - velocidade têm ação regulável em % desta referência A. Na parada, a referência (A +/- velocidade) não é memorizada, o inversor parte novamente com a única referência A.

A referência total máxima é sempre limitada pelo parâmetro **[High speed]** (H S P) e a referência mínima, pelo parâmetro **[Low speed]** (L S P), ver página 113.

Exemplo de comando a 2 fios:



É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FUN- > SRE-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
F U n -	[APPLICATION FUNCT.] [FUNÇÕES APLICAÇÃO] (cont.)		
S r E -	[+/- SPEED AROUND REF.] [+/- VELOC. PRÓX. REF] Esta função é acessível pelo canal de referência [Ref.1 channel] (F r I) . Nota: Esta função não pode ser utilizada com todas as funções. Respeitar as instruções na página 190.		
U S I n D L I I ...	[+ speed assignment] [Atribuição + velocidade] No] (n D): não atribuída [LI1] (L I I): entrada lógica LI1 [...] (. . .): ver condições de atribuição página 177		[No] (n D)
d S I	[- speed assignment] [Atribuição - velocidade] Ver condições de atribuição página 177. Função ativa se a entrada ou o bit atribuído for 1.		[No] (n D)
S r P ★ ()	[+/- Speed limitation] [Limit. +/- velocidade] Este parâmetro limita a faixa de variação por +/- velocidade, em % da referência. As rampas utilizadas nesta função são [Acceleration 2] (A C 2) e [Deceleration 2] (d E 2) . Este parâmetro é acessível se a função “+/- velocidade” estiver atribuída.	0 a 50%	10%
A C 2 ★ () (1)	[Acceleration 2] [Aceleração 2] Tempo para acelerar de 0 ao parâmetro [Rated motor freq.] (F r 5) . Para a repetitividade das rampas, o valor deste parâmetro deve ser regulado em função da possibilidade da aplicação. Este parâmetro é acessível se [+/- speed] (t U d) estiver atribuído.	0,00 a 6000 s (2)	5,00 s
d E 2 ★ () (1)	[Deceleration 2] [Desaceleração 2] Tempo para desacelerar do parâmetro [Rated motor freq.] (F r 5) a 0. Para a repetitividade das rampas, o valor deste parâmetro deve ser regulado em função da possibilidade da aplicação. Este parâmetro é acessível se [+/- speed] [+/- velocidade] (t U d) estiver atribuído.	0,00 a 6000 s (2)	5,00 s

(1) Este parâmetro também é acessível no menu **[SETTINGS] [REGULAGENS] (5 E t -)**.(2) Faixa 0,01 a 99,99 s, 0,1 a 999,9 s ou 1 a 6000 s segundo o parâmetro **[Ramp increment] (I n r)** página 194.

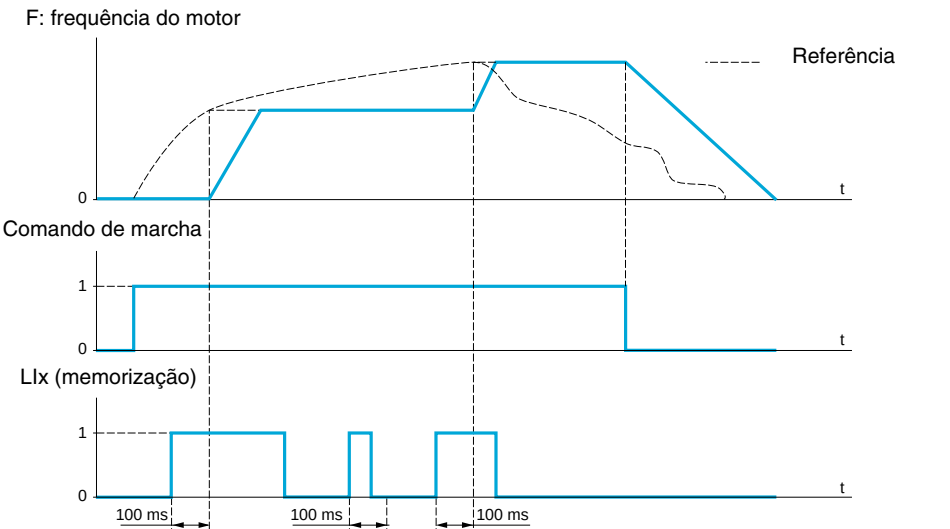
Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.



Parâmetro modificável em operação e na parada.

MEMORIZAÇÃO DA REFERÊNCIA

- Memorização de um valor de referência de velocidade utilizando um comando de entrada lógica com uma duração superior a 0,1 s.
- Esta função permite controlar a velocidade de diversos inversores alternadamente por uma única referência analógica e uma entrada lógica para cada inversor.
 - Permite também validar por uma entrada lógica uma referência de linha (rede de comunicação) em diversos inversores. Isto permite sincronizar os movimentos liberando-se das dispersões no envio da referência.
 - A aquisição da referência é feita 100 ms após a subida do sinal da requisição. Uma nova referência somente é adquirida em seguida se uma nova requisição for feita.



Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
F U n -	[APPLICATION FUNCT.] [FUNÇÕES APLICAÇÃO] (cont.)		
S P -	[MEMO REFERENCE] [MEMORIZ. REFERÊNCIA]		
S P	[Ref. memo ass.] [Atrib. memoriz. refer.] Atribuição de uma entrada lógica. Função ativa se a entrada atribuída estiver ativa.		[No] (n D)
n D	[No] (n D): não atribuída		
L I I	[LI1] (L I I): entrada lógica LI1		
. . .	[...] (. . .): ver condições de atribuição página 177		

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FUN- > FLI-

MAGNETIZAÇÃO POR ENTRADA LÓGICA

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
F U n -	[APPLICATION FUNCT.] [FUNÇÕES APLICAÇÃO] (cont.)		
F L I -	[FLUXING BY LI] [MAGNETIZAÇÃO POR LI]		
F L U	[Motor fluxing] [Magnetização do motor]		[No] (F n D)
   2 s	 PERIGO RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOÇÃO OU ARCO ELÉTRICO Quando o parâmetro [Motor fluxing] (F L U) estiver regulado em [Continuous] (F C E), o inversor estabelece automaticamente o fluxo. Verificar que esta ação não coloque de qualquer forma em perigo o pessoal ou o material. O não respeito a estas instruções ocasionará ferimentos graves ou morte.		
	ATENÇÃO RISCO DE DANOS AO MOTOR Assegurar-se que o motor suporta esta corrente sem sobreaquecimento. O não respeito a estas instruções pode provocar danos materiais.		
F n C [Not cont.] (F n C) : modo não contínuo F C E [Continuous] (F C E) : modo contínuo. Esta escolha é impossível se o parâmetro [Auto DC injection] (A d C) página 200 estiver regulado em [Yes] (Y E S) ou se [Type of stop] (S E E) página 197 estiver regulado em [Freewheel] (n S E) . F n D [No] (F n D) : função desativada	Para obter rapidamente um conjugado elevado na partida, é necessário estabelecer previamente o fluxo magnético no motor. Em modo [Continuous] (F C E), o inversor estabelece automaticamente o fluxo magnético de modo automático a partir da energização. Em modo [Not cont.] (F n C), a magnetização é realizada na partida do motor. O valor da corrente de magnetização é superior ao parâmetro [Rated mot. current] (n C r) (corrente nominal do motor configurado) no estabelecimento do campo, depois é regulado no valor da corrente de magnetização do motor. Se o parâmetro [Motor control type] (C E E) página 131 estiver regulado em [Sync. mot.] (S Y n), o parâmetro [Motor fluxing] (F L U) provoca o alinhamento do rotor e não a magnetização. Se o parâmetro [Brake assignment] (b L C) página 218 não estiver regulado em [No] (n D), o parâmetro [Motor fluxing] (F L U) não surte nenhum efeito.		
F L I	[Fluxing assignment] [Atrib. magnetização]		[No] (n D)
	ATENÇÃO RISCO DE DANOS AO MOTOR Assegurar-se que o motor suporta esta corrente sem sobreaquecimento. O não respeito a estas instruções pode provocar danos materiais.		
	Atribuição possível somente se o parâmetro [Motor fluxing] (F L U) estiver regulado em [Not cont.] (F n C). Se uma entrada lógica ou um bit estiver atribuído para comando de magnetização do motor, a magnetização será estabelecida no estado 1 da entrada ou do bit atribuído. Se nenhum entrada lógica ou bit estiver atribuído ou se a entrada lógica ou o bit atribuído estiver no estado 0 no momento do comando de marcha, a magnetização será realizada na partida do motor. n D [No] (n D): não atribuído L I I [LI1] (L I I): entrada lógica LI1 ... [...] (. . .): ver condições de atribuição página 177		

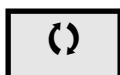
É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FUN- > FLI-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
Angle	[Angle setting type] [Tipo de ângulo teste]		[PSIO align.] (PSIO)
★	Modo que permite medir o ângulo de defasagem. Visível somente se o parâmetro [Motor control type] (CLT) estiver regulado em [Sync. mot.] (SYN). [PSI align] (PSI) e [PSIO align] (PSIO) funcionam com todos os tipos de motores síncronos. Os parâmetros [SPM align] (SPM) e [IPM align] (IPM) aumentam as performances em função do tipo de motor síncrono.		
IPM	[IPM align] (IPM) : alinhamento para o motor IPM. Modo de alinhamento para o motor IPM (Interior-buried Permanent Magnet). Geralmente, este tipo de motor dispõe de um alto nível de saliência. Utiliza uma injeção de alta frequência, com menos ruído que o modo de alinhamento standard.		
SPM	[SPM align] (SPM) : alinhamento para o motor SPM. Modo para o motor SPM (Surface-mounted Permanent Magnet). Geralmente, este tipo de motor dispõe de um nível de saliência médio ou baixo. Utiliza uma injeção de alta frequência, com menos ruído que o modo de alinhamento standard.		
PSI	[PSI align.] (PSI) : injeção de sinais com pulsos. Modo de alinhamento standard por injeção de sinais com pulsos.		
PSIO	[PSIO align.] (PSIO) : injeção de sinais com pulsos - otimizada. Modo de alinhamento otimizado por injeção de sinais com pulsos. O tempo de medição do ângulo de defasagem é reduzido após o primeiro comando de marcha ou ação de regulação, mesmo se o inversor foi desligado.		
NO	[No align] (NO) : sem alinhamento		

(1) Este parâmetro também é acessível no menu **[SETTINGS] [REGULAGENS] (SELE-)**.

Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.



Parâmetro modificável em operação e na parada.



Para modificar a atribuição deste parâmetro, pressione por 2 segundos a tecla ENT.

LÓGICA DE FREIO

Esta função permite o controle de um freio de segurança eletromagnético pelo inversor, para aplicações de levantamento vertical e horizontal e máquinas desbalanceadas.

Princípio:

- Movimento de levantamento vertical:

Manter um conjugado do motor no sentido de retenção da carga tracionante durante as fases de abertura e de fechamento do freio, de forma a reter a carga, dar partida sem golpes no momento da abertura do freio e parar sem trancos no momento do fechamento do freio.

- Movimento horizontal:

Sincronizar a abertura do freio com o estabelecimento do conjugado na partida e o fechamento do freio em velocidade zero na parada, para suprimir os golpes.

Recomendações de regulagens da lógica de freio, para aplicação com levantamento vertical:

ADVERTÊNCIA

PERDA DE CONTROLE

- Assegurar-se que as regulagens e configurações escolhidas não provoquem a queda ou o não controle da carga levantada.
- Seguir as recomendações abaixo.

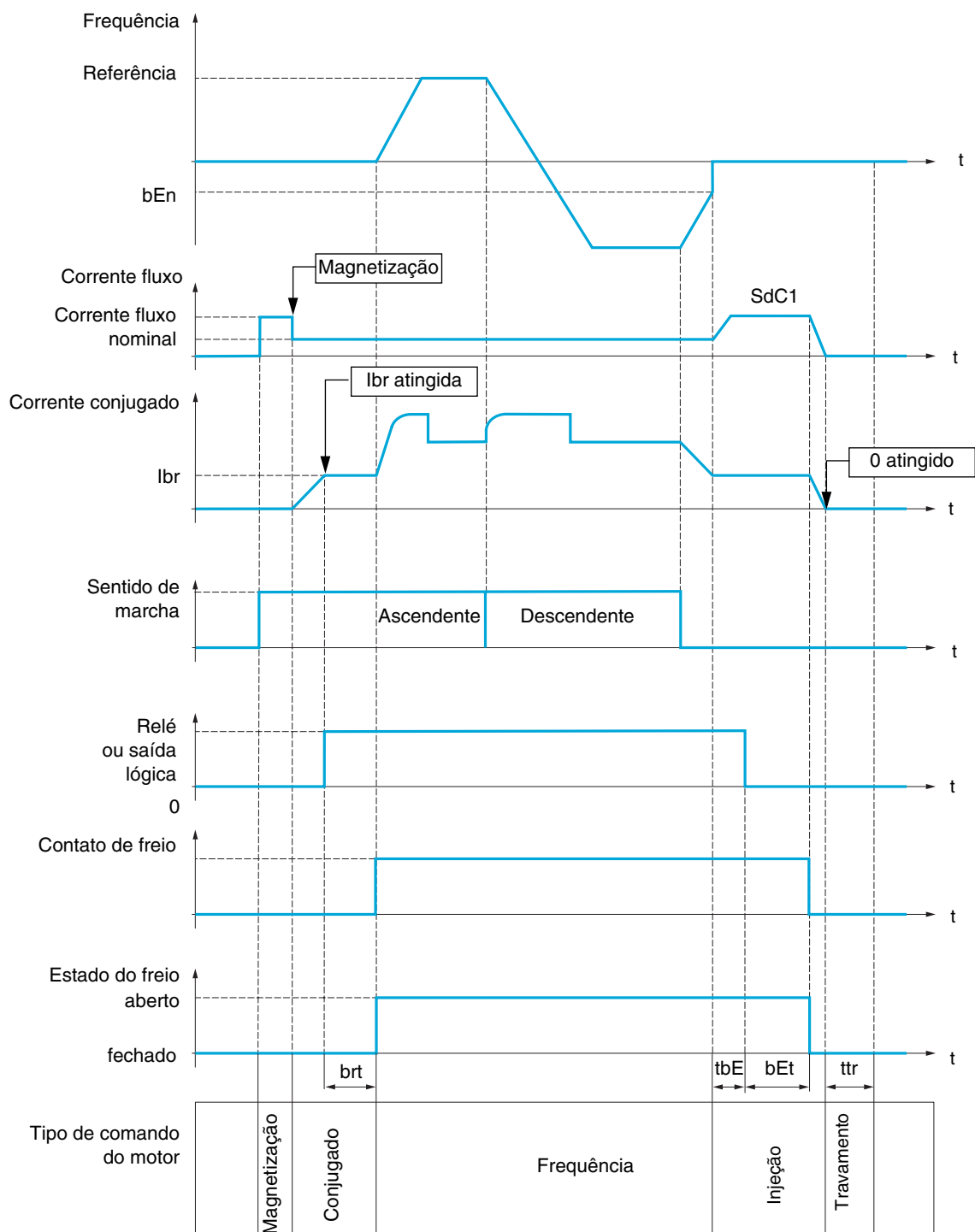
O não respeito a estas instruções pode ocasionar morte, ferimentos graves ou danos materiais.

- **[Brake impulse] (b IP): [Yes] (Y E S)** Assegurar-se que o sentido de rotação FW corresponde à subida da carga.
Para as aplicações onde a carga descendente é muito diferente da carga ascendente, colocar **b IP = 2 Ibr** (por exemplo, subida sempre com carga e descida sempre sem carga).
- Corrente de abertura do freio (**[Brake release I FW] (Ibr)** e **[Brake release I Rev] (Ird)** se **[Brake impulse] (b IP) = 2 Ibr**): ajustar a corrente de abertura do freio à corrente nominal indicada na etiqueta de identificação do motor.
Nos testes, ajustar a corrente de abertura do freio para reter a carga sem golpes.
- Tempo de aceleração: para as aplicações de levantamento, é recomendado definir as rampas de aceleração acima de 0,5 segundos. Assegurar-se que o inversor não entre em limitação de corrente. Mesma recomendação aplica-se na desaceleração.
Lembrete: para um movimento de levantamento, uma resistência de frenagem deverá ser utilizada.
- **[Brake Release time] (brt)**: ajustar em função do tipo de freio. Trata-se do tempo necessário para abertura do freio mecânico.
- **[Brake release freq] (brf)**, em malha aberta somente: deixar em **[Auto] (AUT D)** e ajustar se necessário.
- **[Brake engage freq] (ben)**: deixar em **[Auto] (AUT D)** e ajustar se necessário.
- **[Brake engage time] (bet)**: ajustar em função do tipo de freio. Trata-se do tempo necessário para fechamento do freio mecânico.

Recomendações de regulagens da lógica de freio, para aplicação com levantamento horizontal:

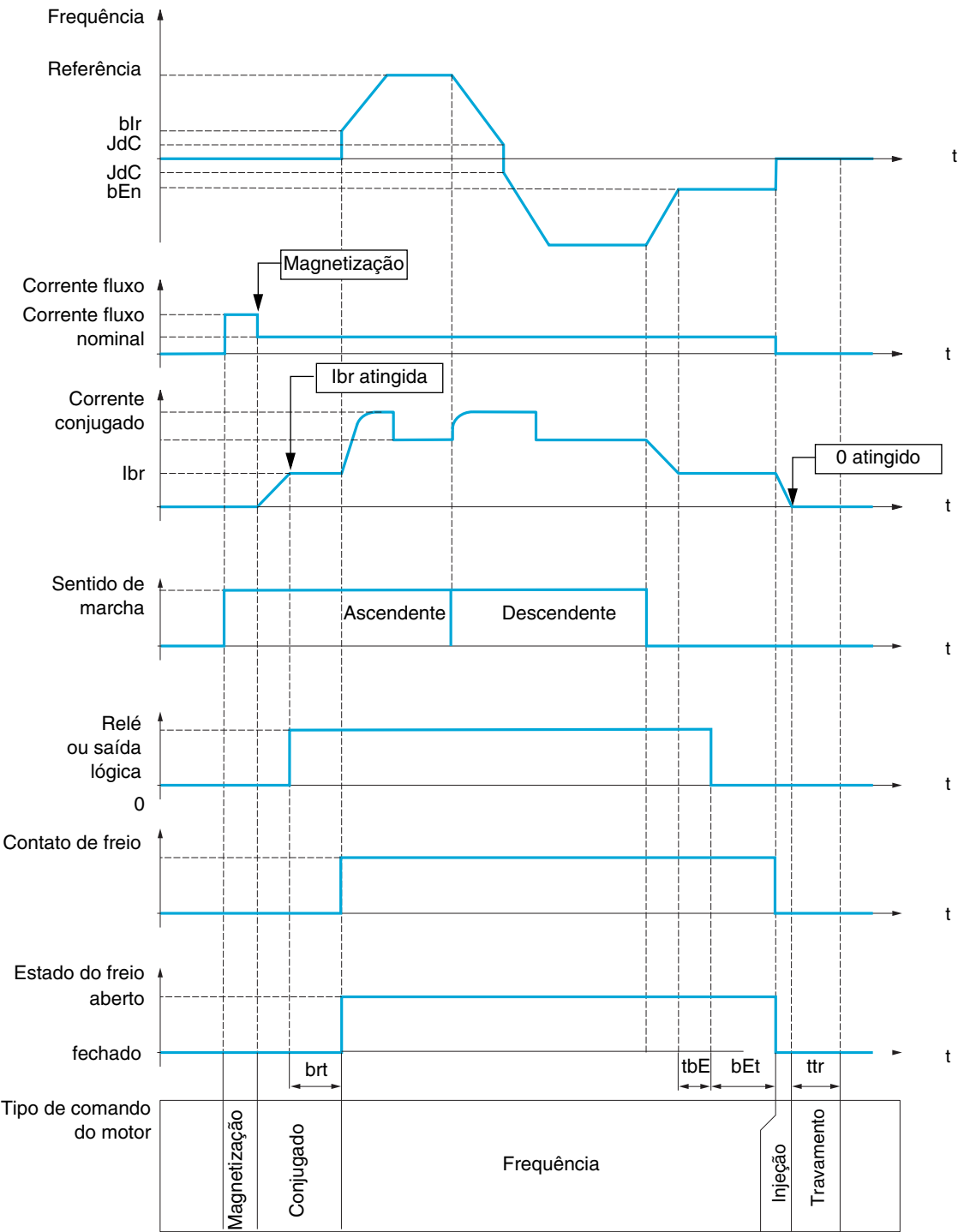
- **[Brake impulse] (b IP)**: não
- Corrente de levée de frein (**Ibr**): ajustar em 0.
- **[Brake Release time] (brt)**: ajustar em função do tipo de freio. Trata-se do tempo necessário para abertura do freio mecânico.
- **[Brake engage freq] (ben)**, em malha aberta somente: deixar em **[Auto] (AUT D)** e ajustar se necessário.
- **[Brake engage time] (bet)**: ajustar em função do tipo de freio. Trata-se do tempo necessário para fechamento do freio mecânico.

Lógica de freio, movimento horizontal em malha aberta



- Legenda:
- (b E n): [Brake engage freq] [Freq. fecham. freio]
 - (b E t): [Brake engage time] [Tempo fecham. freio]
 - (b r t): [Brake Release time] [Tempo abert. freio]
 - (l b r): [Brake release I FW] [Corr. abert. freio avanço]
 - (S d C 1): [Auto DC inj. level 1] [Corr. injeção CC auto 1]
 - (t b E): [Brake engage delay] [Retardo fech. freio]
 - (t t r): [Time to restart] [Tempo religam.]

Lógica de freio, movimento vertical em malha aberta



- Legenda:
- (*b E n*): [Brake engage freq] [Freq. fech. freio]
 - (*b E t*): [Brake engage time] [Tempo fech. freio]
 - (*b l r*): [Brake release freq] [Freq. abert. freio]
 - (*b r t*): [Brake Release time] [Tempo abert. freio]
 - (*l b r*): [Brake release I FW] [I abert. freio subida]
 - (*J d C*): [Jump at reversal] [Salto na inversão]
 - (*t b E*): [Brake engage delay] [Retardo fech. freio]
 - (*t t r*): [Time to restart] [Tempo religam.]

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FUN- > BLC-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
F U n -	[APPLICATION FUNCT.] [FUNÇÕES APLICAÇÃO] (cont.)		
b L C -	[BRAKE LOGIC CONTROL] [LÓGICA DE FREIO]		
	Nota: Esta função não pode ser utilizada com todas as funções. Respeitar as instruções na página 187.		
b L C	[Brake assignment] [Atribuição do freio]		[No] (nD)
	Saída lógica ou relé de controle. Nota: Se o freio estiver atribuído, somente a parada por rampa é possível. Verificar o parâmetro [Type of stop] (Stt) página 197. A lógica de freio somente pode ser atribuído se o parâmetro [Motor control type] (Ctt) não estiver regulado em [Standard] (Std) , [V/F 5pts] (UF5) , [V/F Quad.] (UF9) ou [Sync. mot.] (Syn) . Consultar a tabela de compatibilidade página 189 para ver as funções compatíveis.		
nD	[No] (nD): função não atribuída (neste caso, todos os parâmetros da função são inacessíveis.)		
r2	[R2] (r2): relé		
L01	[LO1] (L01): saída lógica		
d01	[dO1] (d01): saída analógica AO1 funcionando como saída lógica. Escolha acessível se [AO1 assignment] (R01) página 168 estiver regulado em [No] (nD) .		
b St	[Movement type] [Tipo de movimento]		[Hoisting] (Uer)
★			
HDr	[Traveling] (HDr): movimento com carga resistente (translação de ponte rolante, por exemplo) Nota: Se o parâmetro [Motor control type] (Ctt) estiver regulado em [Standard] (Std) ou sur [V/F 5pts] (UF5) , [Movement type] (bSt) será forçado a [Traveling] (HDr) .		
Uer	[Hoisting] (Uer): movimento com carga tracionante (guincho de levantamento, por exemplo) Nota: Se o parâmetro [Weight sensor ass.] (PES) página 224 não estiver regulado em [No] (nD) , [Movement type] (bSt) será forçado a [Hoisting] (Uer) .		
b C I	[Brake contact] [Contato de freio]		[No] (nD)
★	Se o freio for equipado de um contato de supervisão (fechado para freio aberto).		
nD	[No] (nD): não atribuído		
L11	[LI1] (L11): entrada lógica LI1		
...	[...] (...): ver condições de atribuição página 177		
b IP	[Brake impulse] [Pulso p/ abertura do freio]		[Yes] (YES)
★	Pulso de freio.		
(C)	Este parâmetro é acessível se [Weight sensor ass.] (PES) estiver regulado em [No] (nD) (ver página 224). Será regulado em [Yes] (YES) se o parâmetro [Movement type] (bSt) estiver regulado em [Hoisting] (Uer) .		
nD	[No] (nD): o conjugado do motor é dado no sentido de marcha requerido, em corrente [Brake release I FW] (IBr) .		
YES	[Yes] (YES): o conjugado do motor está sempre no sentido Avanço (assegurar-se que este sentido corresponde à subida), em corrente [Brake release I FW] (IBr) .		
2 IBr	[2 IBr] (2 IBr): o conjugado está no sentido requerido, em corrente [Brake release I FW] (IBr) para Avanço e [Brake release I Rev] (Ird) para Reversor, para certas aplicações específicas.		
IBr	[Brake release I FW] [Corr. abert. freio subida]	0 a 1,36 In (2)	0 A
★	Nível de corrente de abertura do freio para o sentido Ascendente ou Avanço.		
(C)	Este parâmetro é acessível se [Weight sensor ass.] (PES) estiver regulado em [No] (nD) página 224.		
(1)			
Ird	[Brake release I Rev] [Corr. abert. freio descida]	0 a 1,36 In (2)	0 A
★	Nível de corrente de abertura do freio para o sentido Descendente ou Reverso.		
(C)	Este parâmetro é acessível se [Brake impulse] (bIP) estiver regulado em [2 IBr] (2 IBr) .		
brt	[Brake Release time] [Tempo abert. freio]	0 a 5,00 s	0 s
★	Temporização da abertura do freio.		
(C)			
(1)			

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FUN- > BLC-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
b l r ★ () (1) A U E D	[Brake release freq] [Freq. abertura freio] Nível de frequência de abertura do freio (inicialização da rampa de aceleração). Parâmetro acessível se [Movement type] (b 5 t) página 218 estiver regulado em [Hoisting] (U E r) . [Auto] (A U E D) : o inversor utiliza um valor igual ao escorregamento nominal do motor, calculado a partir dos parâmetros do acionamento. 0 a 10 Hz : regulação manual.	[Auto] (A U E D) a 10 Hz	[Auto] (A U E D)
b E n ★ () (1) A U E D	[Brake engage freq] [Freq. fecham. freio] Nível de frequência de abertura do freio. Nota : [Brake engage freq] [Freq. fecham. freio] (b E n) não pode ser superior a [Low speed] (L 5 P) . [Auto] (A U E D) : o inversor utiliza um valor igual ao escorregamento nominal do motor, calculado a partir dos parâmetros do acionamento. 0 a 10 Hz : regulação manual.	[Auto] (A U E D) 0 a 10 Hz	[Auto] (A U E D)
t b E ★ () (1)	[Brake engage delay] [Temporiz. fech. freio] ⚠ ADVERTÊNCIA PERDA DE CONTROLE Modificar a temporização de fechamento do freio para o movimento horizontal para evitar qualquer perda de controle da carga. O não respeito a estas instruções pode ocasionar morte, ferimentos graves ou danos materiais. Temporização antes de qualquer comando de fechamento do freio.	0 a 5,00 s	0 s
b E t ★ () (1)	[Brake engage time] [Tempo fecham. freio] Tempo de fechamento do freio (tempo de resposta do freio).	0 a 5,00 s	0 s
5 d C I ★ () (1)	[Auto DC inj. level 1] [Nível injeção CC auto 1] ATENÇÃO RISCO DE DANOS AO MOTOR Assegurar-se que o motor suporta esta corrente sem sobreaquecimento. O não respeito a estas instruções pode provocar danos materiais. Intensidade da corrente de injeção na parada. Nota : Este parâmetro é acessível se [Movement type] (b 5 t) página 218 estiver regulado em [Traveling] (H D r) .	0 a 1,2 In (2)	0,7 In (2)
b E d ★ () n D y E 5	[Engage at reversal] [Fecham. na inversão] Permite escolher se o freio fecha ou não na passagem em velocidade zero na inversão do sentido de marcha. [No] (n D) : o freio não fecha. [Yes] (y E 5) : o freio fecha.		[No] (n D)

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FUN- > BLC-

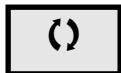
Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
     	[Jump at reversal] [Salto na inversão] Parâmetro acessível se [Movement type] (b 5 t) página 218 estiver regulado em [Hoisting] (U E r) . [Auto] (A U L D) : o inversor utiliza um valor igual ao escorregamento nominal do motor calculado a partir dos parâmetros do acionamento. 0 a 10 Hz : regulação manual Na inversão do sentido de referência, este parâmetro evita, na passagem para velocidade zero, uma perda de conjugado, consequentemente evita que a carga se solte. Parâmetro não aplicável se [Engage at reversal] (b E d) = [Yes] (Y E S) .	[Auto] (A U L D) a 10 Hz	[Auto] (A U L D)
   	[Time to restart] [Tempo de religam.] Temporização entre o fim de uma sequência de fechamento do freio e o início de uma sequência de abertura do freio.	0,00 a 15,00 s	0 s

(1) Este parâmetro também é acessível no menu **[SETTINGS] [REGULAGENS] (S E L -)**.

(2) In corresponde à corrente nominal do inversor indicada no manual de instalação e na etiqueta de identificação do inversor.



Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.



Parâmetro modificável em operação e na parada.

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FUN- > BLC-

Parâmetros avançados da lógica de freio

Os parâmetros seguintes para a sequência lógica de freio somente são acessíveis em modo avançado.

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulagem de fábrica
brHD ★	[BRH b0] [BRH b0] Escolha da sequência de religamento do freio em caso de repetição de um comando de marcha durante o fechamento do freio. 0 [0] (0): a sequência fechamento/abertura é executada na totalidade. 1 [1] (1): o freio é reaberto imediatamente. Um comando de marcha pode ser requerido durante a fase de fechamento do freio. Em função do valor selecionado para [BRH b0] (brHD) , a sequência de reabertura do freio será executada ou não.		0
brHI ★	[BRH b1] [BRH b1] Desativação da falha contato de freio em regime estabelecido. 0 [0] (0): a falha contato de freio em regime estabelecido está ativa (há falha se o contato estiver aberto em operação). A falha contato de freio [Brake feedback] (brF) é supervisionada em todas as fases de funcionamento. 1 [1] (1): a falha contato de freio em regime estabelecido está inativa. A falha contato de freio [Brake feedback] (brF) é supervisionada somente nas fases de abertura e de fechamento..		0

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus DRI- > CONF > FULL > FUN- > BLC-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulagem de fábrica
brH2 ★ 0 1	[BRH b2] [BRH b2] Consideração do contato de freio para a sequência de lógica de freio. 0 (0) : o contato de freio não é considerado. 1 (1) : o contato de freio é considerado. Se uma entrada lógica for atribuída ao contato de freio: - [BRH b2] (brH2) = 0: na sequência de abertura do freio, a referência é validada no fim do tempo [Brake Release time] (brt). Durante a sequência de fechamento do freio, a corrente passa a 0 segundo a rampa [Current ramp time] (br r) no fim do tempo [Brake engage time] (bEt). - [BRH b2] (brH2) = 1: na fase de abertura do freio, a referência é validada quando a entrada lógica passa a 1. Na fase de fechamento, a corrente passa a 0 em função da rampa [Current ramp time] (br r) quando a entrada lógica passa a 0.		0
Comando de marcha Relé ou entrada lógica Frequência Entrada lógica Contato de freio Frequência blr [BRH b2] (brH2) = 0 [BRH b2] (brH2) = 1			
br r ★ ↻	[Current ramp time] [Tempo rampa corr.] Tempo da rampa de corrente de conjugado (crescente e decrescente) para uma variação de corrente igual a [Brake release I FW] (lbr).	0 a 5,00 s	0 s

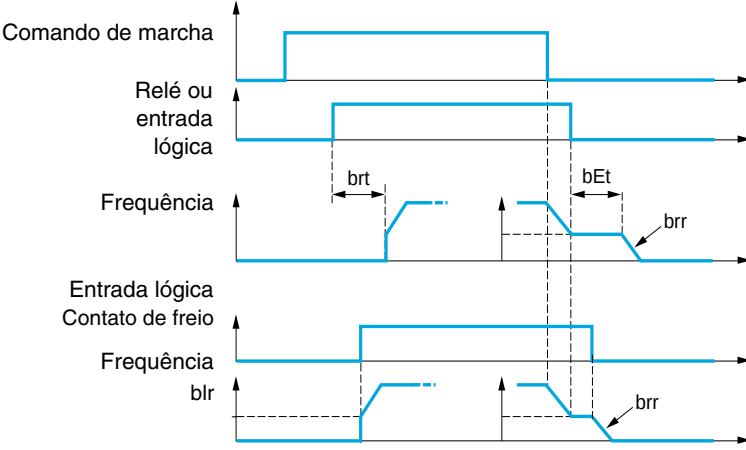
Comando de marcha

Relé ou entrada lógica

Frequência

Entrada lógica Contato de freio

Frequência blr



[BRH b2] (brH2) = 0

[BRH b2] (brH2) = 1

br r

★

()

 [Current ramp time] [Tempo rampa corr.] Tempo da rampa de corrente de conjugado (crescente e decrescente) para uma variação de corrente igual a **[Brake release I FW] (I br)**. | 0 a 5,00 s | 0 s |

- ★

Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.
- ()

Parâmetro modificável em operação e na parada.

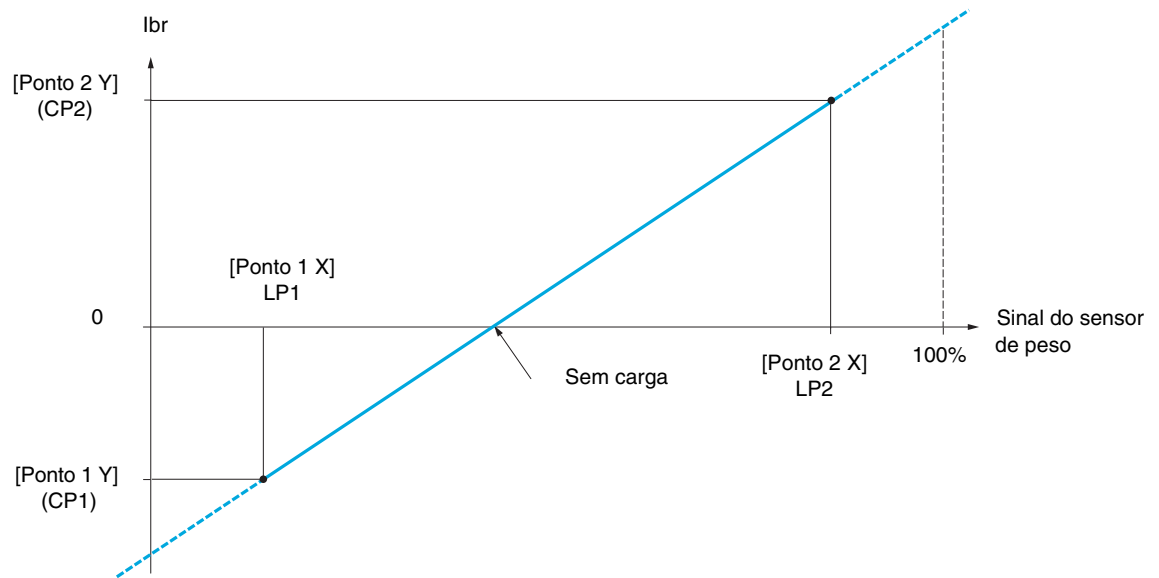
MEDIÇÃO DE PESO EXTERNO

Medição de carga

Esta função utiliza a informação fornecida por um sensor de peso (célula de carga) para adaptar a corrente **[Brake release I FW]** (Ibr) à função **[BRAKE LOGIC CONTROL]** (BLC -). O sinal do sensor de peso pode ser atribuído a uma entrada analógica (em geral um sinal 4 - 20 mA) ou à entrada Pulse in, segundo o tipo de sensor de peso.

Exemplo: medição do peso total de um guincho de levantamento e de sua carga

A corrente **[Brake release I FW]** (Ibr) é adaptada segundo a curva abaixo.



É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FUN- > ELM

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
F U n -	[APPLICATION FUNCT.] [FUNÇÕES APLICAÇÃO] (cont.)		
E L -	[EXTERNAL WEIGHT MEAS.] [MEDIDAÇÃO DA CARGA]		
P E S	⚠ ADVERTÊNCIA PERDA DE CONTROLE Assegurar-se que os parâmetros [Point 1 X] (L P I), [Point 2 X] (L P 2), [Point 1 Y] (C P I) e [Point 2 Y] (C P 2) sejam corretamente regulados para evitar qualquer perda de controle da carga em levantamento. O não respeito a estas instruções pode ocasionar morte, ferimentos graves ou danos materiais. Este parâmetro pode ser configurado se [BRAKE LOGIC CONTROL] (b L C -) página 218 não estiver regulado em [No] (n 0). n 0 [No] (n 0): não atribuído A I 1 [AI1] (A I I): entrada analógica A1 A I 2 [AI2] (A I 2): entrada analógica A2 A I 3 [AI3] (A I 3): entrada analógica A3 P I [RP] (P I): entrada Pulse input A I U 1 [AI virtual 1] [AI virtual 1] (A I U I): entrada analógica virtual 1 com o botão de navegação A I U 2 [AI virtual 2] [AI virtual 2] (A I U 2): entrada analógica virtual 2 pela rede de comunicação O A 0 1 [OA01] (O A 0 I): blocos de funções: saída analógica 01 ... O A 1 0 [OA10] (O A 1 0): blocos de funções: saída analógica 10		
L P I	[Point 1 X] [Ponto 1 X]	0 a LP2-0,01%	0%
★	0 a 99,99% do sinal na entrada atribuída. [Point 1 X] (L P I) deve ser superior a [Point 2 X] (L P 2) . Este parâmetro é acessível se [Weight sensor ass.] (P E S) estiver atribuído.		
C P I	[Point 1 Y] [Ponto 1 Y]	-1,36 ln a 1,36 ln (1)	-ln (1)
★	Corrente correspondente à carga [Point 1 X] (L P I) , em A. Este parâmetro é acessível se [Weight sensor ass.] (P E S) estiver atribuído.		
L P 2	[Point 2 X] [Ponto 2 X]	LP1+0,01% a 100%	50%
★	0,01 a 100% do sinal na entrada atribuída. [Point 2 X] (L P 2) deve ser superior a [Point 1 X] (L P I) . Este parâmetro é acessível se [Weight sensor ass.] (P E S) estiver atribuído.		
C P 2	[Point 2 Y] [Ponto 2 Y]	-1,36 ln a 1,36 ln (1)	0 A
★	Corrente correspondente à carga [Point 2 X] (L P 2) , em A. Este parâmetro é acessível se [Weight sensor ass.] (P E S) estiver atribuído.		
I b r A	[Ibr 4-20 mA loss] [Abert. perda 4-20 mA]	0 a 1,36 ln (1)	0
★ ()	Corrente de abertura de freio em caso de perda da informação do sensor de peso. Este parâmetro será acessível se o sensor de peso estiver atribuído a uma entrada analógica em corrente e se a falha perda 4-20 mA estiver desativada. Regulagens recomendadas: corrente nominal do motor para uma aplicação de levantamento.		

(1) ln corresponde à corrente nominal do inversor indicada no manual de instalação e na etiqueta de identificação do inversor.



Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.



Parâmetro modificável em operação e na parada.

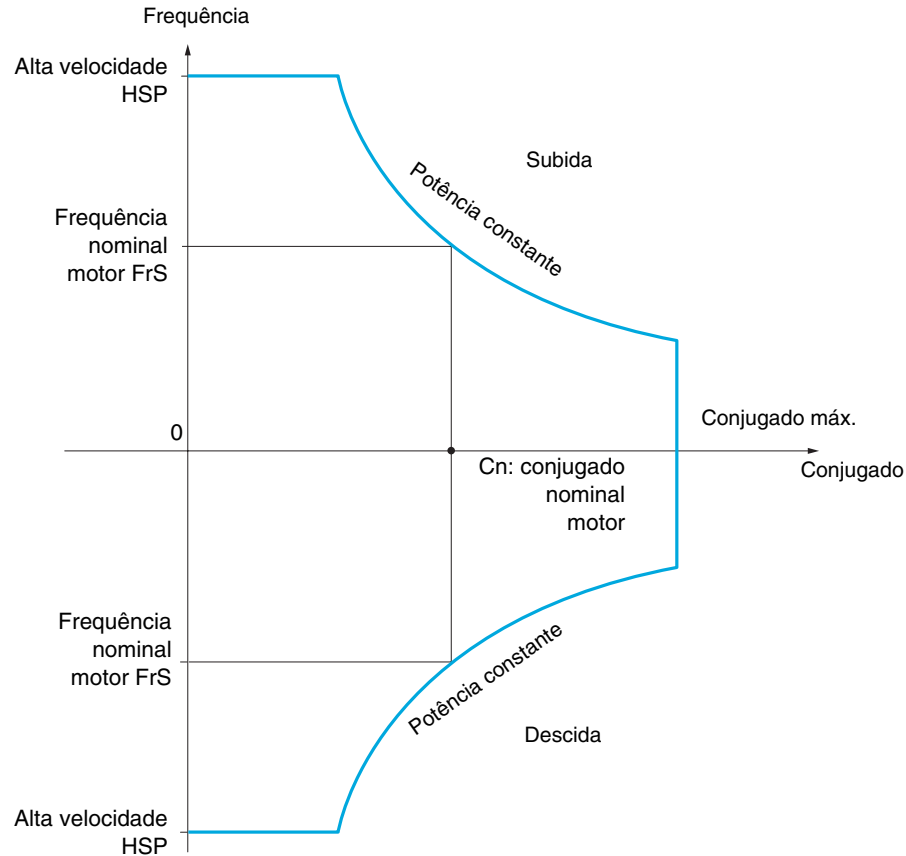
LEVANTAMENTO EM ALTA VELOCIDADE

Esta função permite otimizar os tempos de ciclos nos movimentos de levantamento quando a carga for zero ou pequena. Permite um funcionamento em “potência constante” para atingir uma velocidade superior à velocidade nominal, sem ultrapassar a corrente nominal do motor.

A velocidade continua limitada pelo parâmetro **[High speed] (H S P)** página [113](#).

A função surge efeito no limite superior da referência de velocidade, e não sobre a referência em si.

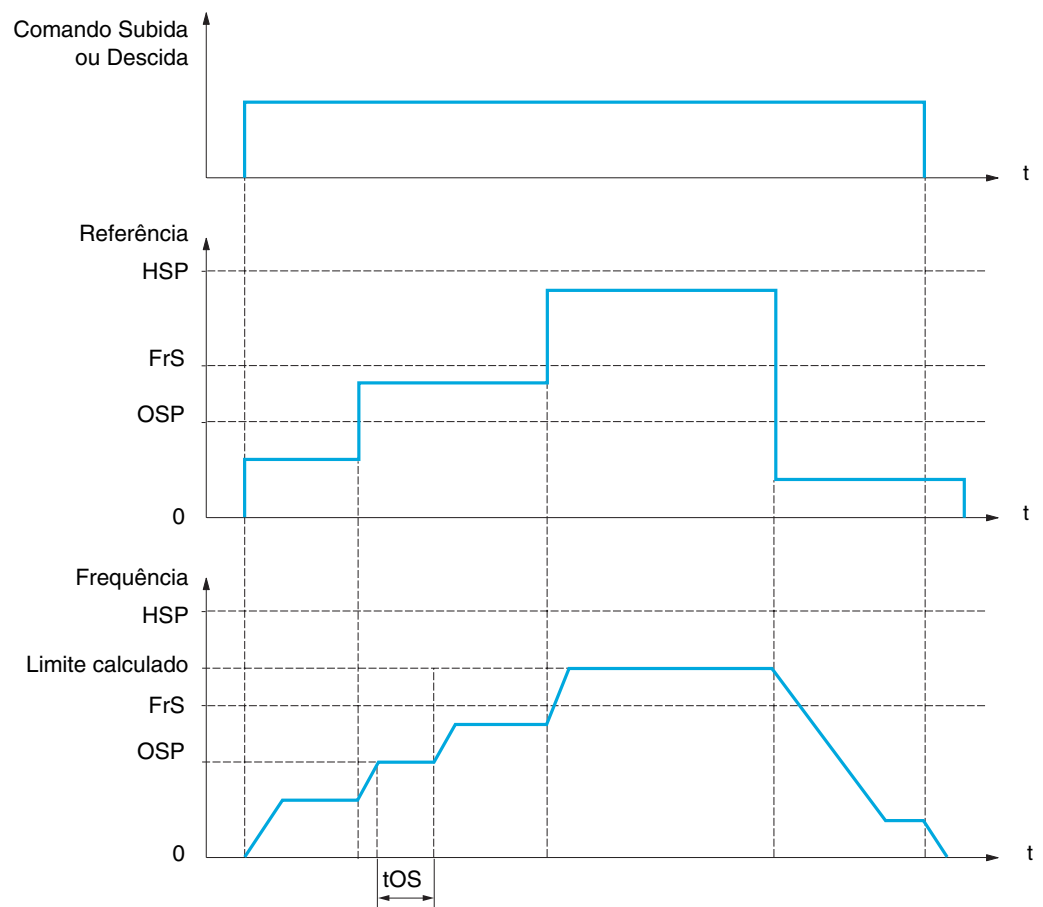
Princípio:



São possíveis dois modos de operação:

- Modo “Referência de velocidade”: a velocidade máxima permitida é calculada pelo inversor quando um nível de velocidade é imposto para que o inversor possa medir a carga.
- Modo “Limitação de corrente”: a velocidade máxima permitida é aquela que permite a limitação de corrente em regime motor, no sentido “Subida” somente. Para o sentido “Descida”, a operação é sempre aquela do modo “Referência de velocidade”.

Modo referência de velocidade

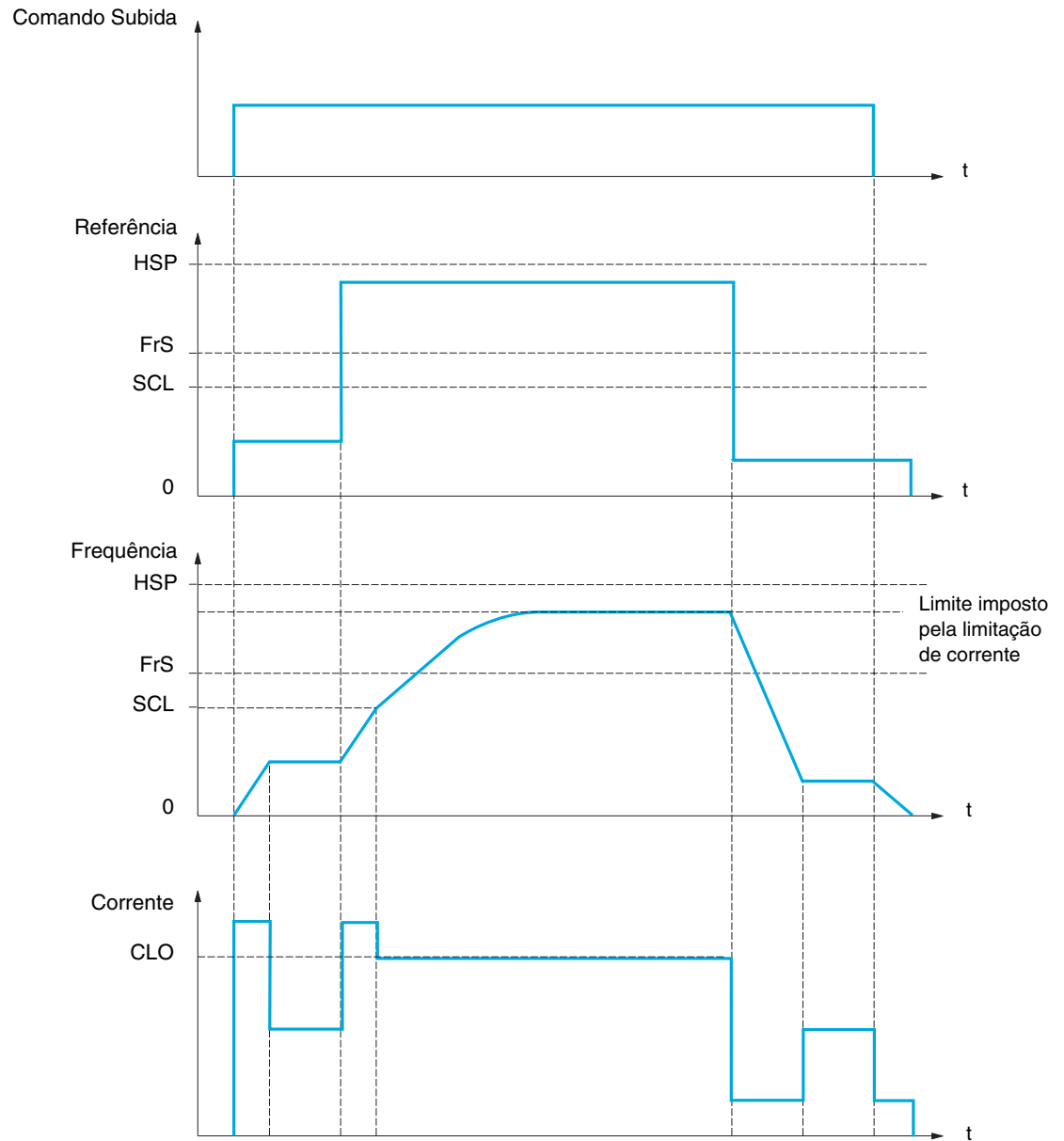


OSP: nível de velocidade regulável para a medição da carga

tOS: tempo de medição da carga

Dois parâmetros permitem reduzir a velocidade calculada pelo inversor, para o sentido subida e descida.

Modo limitação de corrente



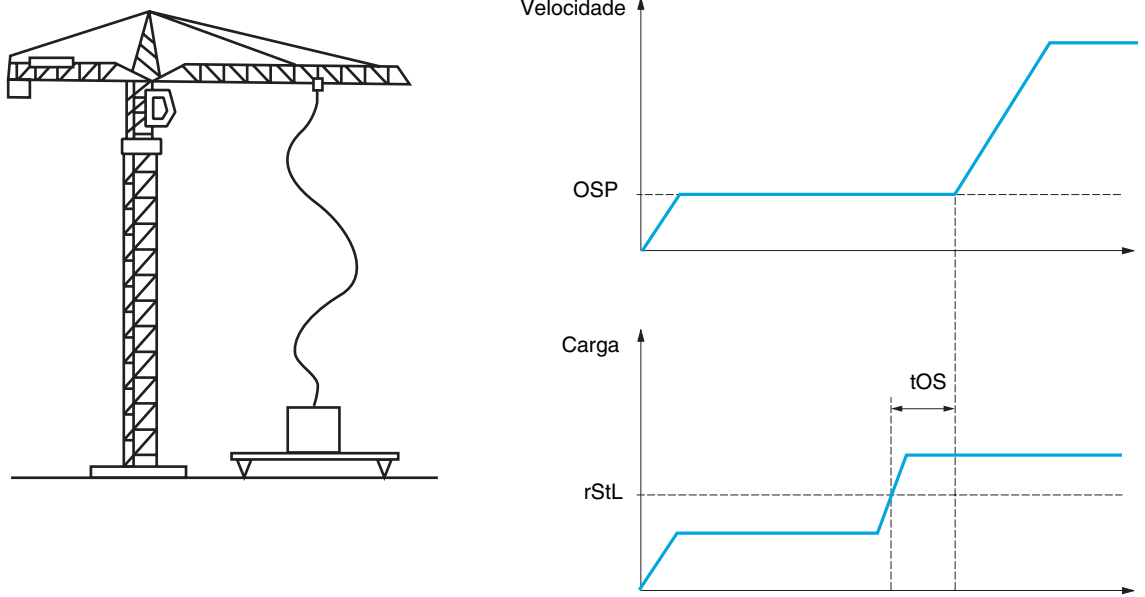
SCL: nível de velocidade regulável acima do qual a limitação de corrente é ativa

CLO: limitação de corrente para a função alta velocidade

Nota: A velocidade atingida para uma dada corrente será menor em caso de subtensão na rede em relação à tensão da rede nominal.

Cabo não estendido

A função de cabo não estendido evita dar partida em velocidade máxima se a carga foi depositada e se o cabo não estiver estendido, como ilustrado abaixo.



O nível de velocidade (parâmetros OSP) descrito página 226 é utilizado para medir a carga. Enquanto ela não atingir o nível regulável **[Rope slack trq level]** (**r** **S** **L**) correspondente do gancho, o ciclo de medição efetivo não será disparado.

Um relé ou uma saída lógica também podem ser atribuídos para sinalização do estado do cabo não estendido no menu **[INPUTS / OUTPUTS CFG]** (**I** **O** **-**).

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FUN- > HSH-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulagem de fábrica
F U n -	[APPLICATION FUNCT.] [FUNÇÕES APLICAÇÃO] (cont.)		
H S H -	[HIGH SPEED HOISTING] [ELEVAÇÃO ALTA VELOC.] Nota: Esta função não pode ser utilizada com todas as funções. Respeitar as instruções na página 187.		
H S D	[High speed hoisting] [Elevação em alta veloc.]		[No] (n D)
n D S S D C S D	[No] (n D): função desativada [Speed ref] (S S D): modo referência velocidade [I Limit] (C S D): modo limitação de corrente		
C D F ★ (↺)	[Motor speed coeff.] [Coef. veloc. subida]	0 a 100%	100%
	Coeficiente de redução da velocidade calculada pelo inversor para o sentido Subida. Parâmetro acessível se [High speed hoisting] (H S D) estiver regulado em [Speed ref] (S S D) .		
C D r ★ (↺)	[Gen. speed coeff] [Coef. veloc. descida]	0 a 100%	50%
	Coeficiente de redução da velocidade calculada pelo inversor para o sentido Descida. Parâmetro acessível se [High speed hoisting] (H S D) for diferente de [No] (n D) .		
t D S ★ (↺)	[Load measuring tm.] [Tempo de medição]	0,1 a 65 s	0,5 s
	Tempo do limite de velocidade para a medição. Parâmetro acessível se [High speed hoisting] (H S D) for diferente de [No] (n D) .		
D S P ★ (↺)	[Measurement spd] [Veloc. para medição]	0 a [Rated motor freq.] (F r S)	40 Hz
	Velocidade estabilizada para a medição. Parâmetro acessível se [High speed hoisting] (H S D) for diferente de [No] (n D) .		
C L D ★ (↺)	[High speed I Limit] [I Limit. alta veloc.]	0 a 1,5 In (1)	In (1)
	Corrente de limitação em alta velocidade. Parâmetro acessível se [High speed hoisting] (H S D) estiver regulado em [I Limit] (C S D) . Nota: Se a regulagem for inferior a 0,25 In, há risco de travamento pela falha [OUTPUT PHASE LOSS] [PERDA FASE MOTOR] (D P L) se esta estiver válida (ver página 277).		
S C L ★ (↺)	[I Limit. frequency] [Frequência I Limit.]	0 a 599 Hz segundo calibre	40 Hz
	Nível de frequência acima do qual a corrente de limitação de alta velocidade é ativada. Parâmetro acessível se [High speed hoisting] (H S D) estiver regulado em [I Limit] (C S D) .		
r S d ★	[Rope slack config.] [Conf. cabo não estend.]		[No] (n D)
n D d r I P E S	[No] (n D): função desativada [Estimé Var.] (d r I): medição de carga por estimativa do conjugado feita pelo inversor [Mes. peson] (P E S): medição de carga por sensor de peso, atribuição possível somente se [Weight sensor ass.] (P E S) página 224 estiver regulado em [No] (n D)		

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

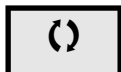
DRI- > CONF > FULL > FUN- > HSH

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
r 5 t L ★	[Rope slack trq level] [Nív. carga cabo não estend.] Nível de regulação correspondente a uma carga levemente inferior ao peso do gancho sem carga, em % da carga nominal. Parâmetro acessível se [Rope slack trq level] (r 5 d) tiver sido atribuído.	0 a 100%	0%

(1) In corresponde à corrente nominal do inversor indicada no manual de instalação e na etiqueta de identificação do inversor.



Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.

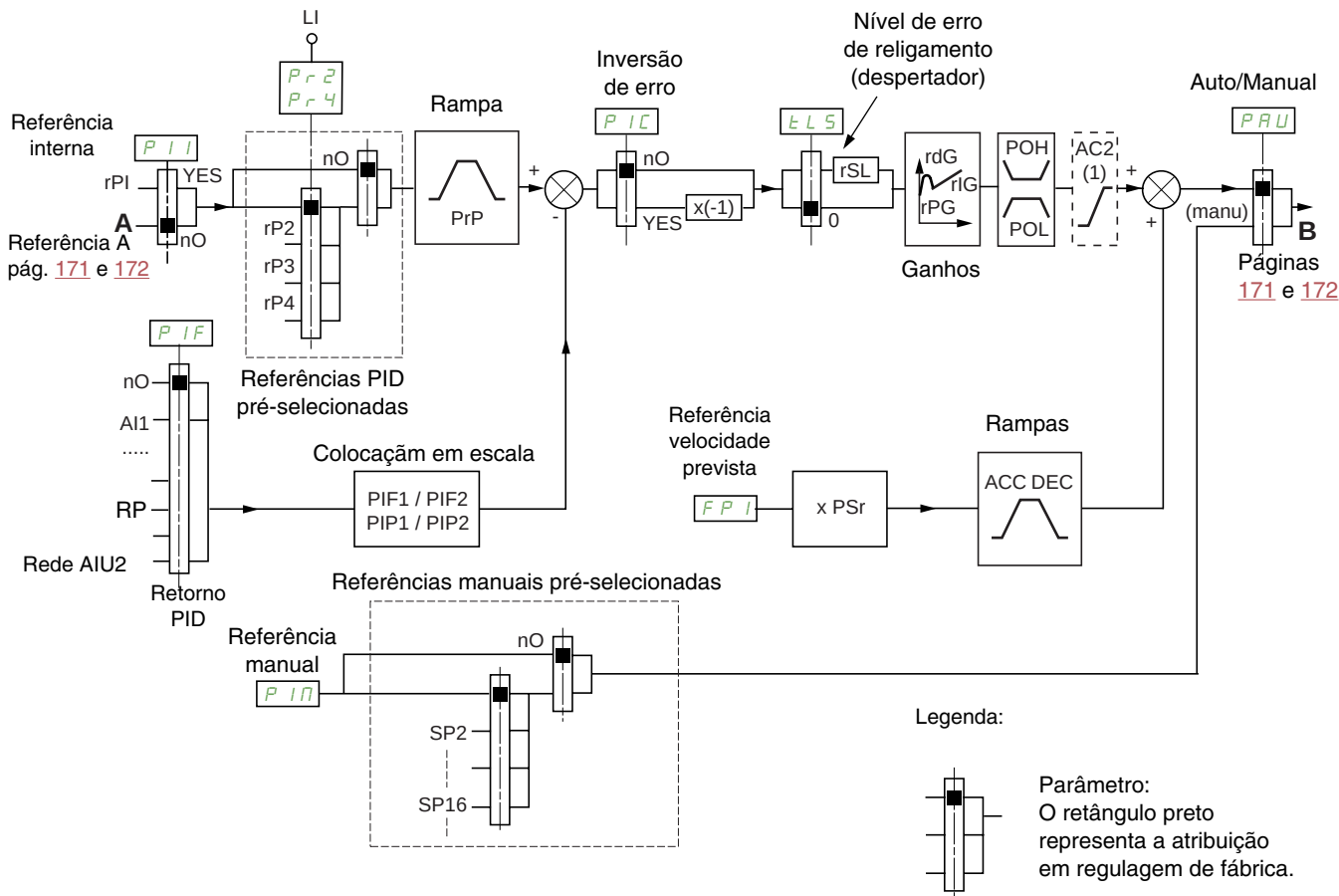


Parâmetro modificável em operação e na parada.

REGULADOR PID

Diagrama

A função é ativada pela atribuição de uma entrada analógica para retorno PID (medição).



(1) A rampa AC2 é ativada somente na partida da função PID e despertador do PID.

Retorno PID:

O retorno PID deve ser atribuído a uma das entradas analógicas AI1 a AI3, para a entrada Pulse input, depende da presença de placas de expansão.

Referência PID:

A referência PID pode ser atribuída aos seguintes parâmetros: Referências pré-selecionadas por entradas lógicas (rP2, rP3, rP4)

Segundo a configuração de [Act. internal PID ref.] (PII) página 235:

Referência interna (rPI) ou

Referência A ([Ref.1 channel] (FPI) ou [Ref.1B channel] (FPIb), ver página 178).

Tabela de combinação das referências PID pré-selecionadas:

LI (PI4)	LI (PI2)	PI2 = n0	Referência
			rPI ou A
0	0		rPI ou A
0	1		rP2
1	0		rP3
1	1		rP4

Uma entrada de referência de velocidade prevista permite inicializar a velocidade na partida do processo.

Colocação em escala do retorno e das referências:

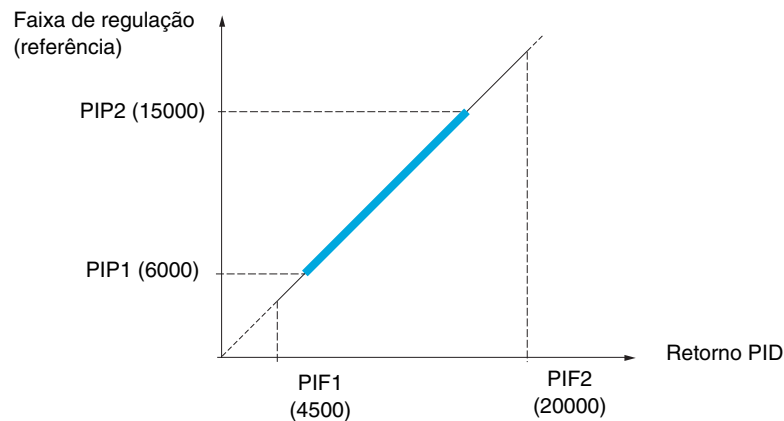
- Os parâmetros **[Min PID feedback]** (P I F 1), **[Max PID feedback]** (P I F 2) permitem colocar em escala o retorno PID (faixa do sensor). Esta escala deve OBRIGATORIAMENTE ser conservada para todos os outros parâmetros.
- Os parâmetros **[Min PID reference]** (P I P 1), **[Max PID reference]** (P I P 2) permitem colocar em escala a faixa de regulação, isto é, a referência. A faixa de regulação deve OBRIGATORIAMENTE estar compreendida na faixa do sensor.

O valor máximo dos parâmetros de colocação na escala é 32767. Para facilitar a instalação, é recomendado utilizar valores os mais próximos possíveis do formato máximo, permanecendo nas potências de 10 em relação aos valores reais.

Exemplo (ver curva abaixo): Regulação do volume contido em um tanque, entre 6 m³ e 15 m³.

- Sensor utilizado 4-20 mA, 4,5 m³ para 4 mA e 20 m³ para 20 mA, onde P I F 1 = 4500 e P I F 2 = 20000.
- Faixa de regulação 6 a 15 m³, onde P I P 1 = 6 000 (referência mín.) e P I P 2 = 15000 (referência máx.).
- Exemplos de referências:
 - rP1 (referência interna) = 9 500
 - rP2 (referência pré-selecionada) = 6 500
 - rP3 (referência pré-selecionada) = 8 000
 - rP4 (referência pré-selecionada) = 11 200

O menu **[3.4 DISPLAY CONFIG.]** permite personalizar o nome da unidade mostrada e seu formato.



Outros parâmetros:

- **[PID wake up thresh.]** (r 5 L): este parâmetro permite fixar o nível de erro PID acima do qual o regulador PID é reativado (despertar), após uma parada provocada por ultrapassagem do nível de tempo máx. em velocidade mínima **[Low speed time out]** (L L 5).
- Inversão do sentido de correção **[PID correct. reverse]** (P I C): se **[PID correct. reverse]** (P I C) estiver regulado em **[No]** (n D), a velocidade do motor aumenta quando o erro for positivo (por exemplo: regulação de pressão com compressor. Se **[PID correct. reverse]** **[Inversão corr. PID]** (P I C) estiver regulado em **[Yes]** (Y E 5), a velocidade do motor diminui quando o erro for positivo (por exemplo: regulação de temperatura por ventilador de resfriamento).
- O ganho integral pode ser suprimido por uma entrada lógica.
- Um alarme no retorno PID pode ser configurado e sinalizado por uma saída lógica.
- Um alarme no erro PID pode ser configurado e sinalizado por uma saída lógica.

Funcionamento “Manual - Automático” com PID

Esta função combina o regulador PID, as velocidades pré-selecionadas e uma referência manual. Segundo o estado da entrada lógica, a referência de velocidade será dada pelas velocidades pré-selecionadas ou por uma entrada de referência manual pela função PID.

Referência manual **[Manual reference]** (P I $\cap$):

- Entradas analógicas AI1 a AI3
- Entrada Pulse input

Referência velocidade prevista **[Speed ref. assign.]** (F P I):

- **[AI1]** (A I 1): entrada analógica
- **[AI2]** (A I 2): entrada analógica
- **[AI3]** (A I 3): entrada analógica
- **[RP]** (P I): entrada Pulse input
- **[HMI]** **[IHM]** (L $\mathcal{C}$ $\mathcal{C}$): terminal gráfico ou terminal remoto
- **[Modbus]** ($\mathcal{M}$ b): Modbus integrado
- **[CANopen]** ($\mathcal{C}$ A $\cap$): CANopen® integrado
- **[Com. card]** ($\cap$ E $\mathcal{L}$): placa de comunicação (se inserida)

Colocação em operação do regulador PID

1. Configuração em modo PID.

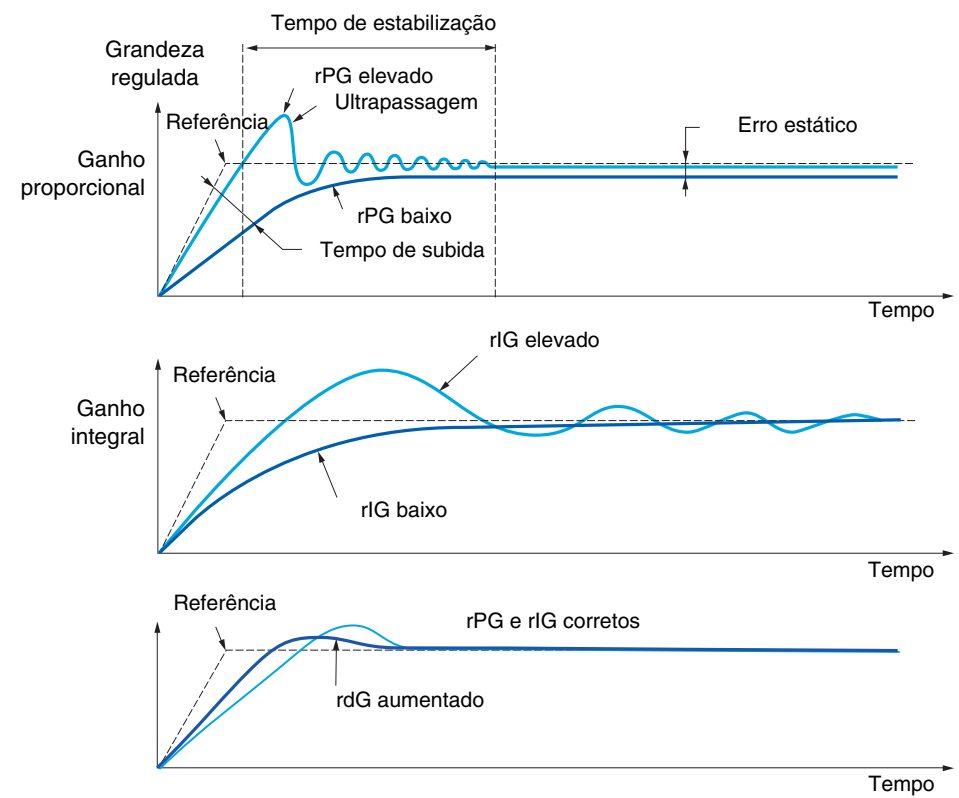
Ver diagrama página [231](#).

2. Realizar um teste em regulagem de fábrica.

Para otimizar o inversor, ajustar **[PID prop. gain]** (r P $\mathcal{G}$) ou **[PID integral gain]** (r I $\mathcal{G}$) gradual e independentemente e observar o efeito no retorno PID em relação à referência.

3. Se as regulagens de fábrica são instáveis ou a referência não respeitada.

- Realizar um teste com uma referência de velocidade em modo Manual (sem regulador PID) e em carga para a faixa de velocidade do sistema:
 - em regime estabelecido, a velocidade deve ser estável e conforme a referência, o sinal de retorno PID deve ser estável.
 - em regime transitório, a velocidade deve seguir a rampa e se estabilizar rapidamente, o retorno PID deve seguir a velocidade. Caso contrário, ver regulagens do acionamento e/ou sinal do sensor e fiação.
- Mudar para modo PID.
- Ajustar **[Dec ramp adapt.]** (b r A) em **[No]** ($\cap$ $\mathcal{O}$) (sem auto-adaptação da rampa).
- Ajustar **[PID ramp]** (P r P) no mínimo permitido pela mecânica sem desligar pela falha **[Overbraking]** ($\mathcal{O}$ b F).
- Ajustar o ganho integral **[PID integral gain]** (r I $\mathcal{G}$) no mínimo.
- Deixar o ganho derivativo **[PID derivative gain]** (r $\mathcal{D}$ $\mathcal{G}$) em 0.
- Observar o retorno PID e a referência.
- Fazer uma série de partidas-paradas (RUN/STOP) ou variações rápidas de carga ou de referência.
- Ajustar o ganho proporcional **[PID prop. gain]** (r P $\mathcal{G}$) de forma a encontrar o melhor compromisso entre tempo de resposta e estabilidade nas fases transitórias (pequena ultrapassagem e 1 a 2 oscilações antes da estabilidade).
- Se a referência não for respeitada em regime estabelecido, aumentar progressivamente o ganho integral **[PID integral gain]** (r I $\mathcal{G}$), reduzir o ganho proporcional **[PID prop. gain]** (r P $\mathcal{G}$) no caso de instabilidade (bombas), encontrar o compromisso entre tempo de resposta e a precisão estática (ver diagrama).
- Por último, o ganho derivativo pode permitir que a ultrapassagem seja reduzida para melhorar o tempo de resposta, se bem que com um compromisso de estabilidade mais difícil de ser obtido, pois depende dos 3 ganhos.
- Realizar testes em produção em toda a faixa de referência.



A frequência das oscilações é dependente da cinemática do sistema.

Parâmetro	Tempo de subida	Ultrapassagem	Tempo de estabilização	Erro estático
rPG ↗	↘ ↘	↗	≡	↘
rIG ↗	↘	↗ ↗	↗	↘ ↘
rdG ↗	≡	↘	↘	≡

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FUN- > PID-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulagem de fábrica
F U n -	[APPLICATION FUNCT.] [FUNÇÕES APLICAÇÃO] (cont.)		
P I d -	[PID REGULATOR] [REGULADOR PID]		
	Nota: Esta função não pode ser utilizada com todas as funções. Respeitar as instruções na página 187.		
P I F	[Affect. retorno PID]		[No] (n D)
n D	[No] (n D): não atribuído		
A I 1	[AI1] (A I 1): entrada analógica A1		
A I 2	[AI2] (A I 2): entrada analógica A2		
A I 3	[AI3] (A I 3): entrada analógica A3		
P I	[RP] (P I): entrada Pulse input		
A I U 1	[AI virtual 1] (A I U 1): entrada analógica virtual 1 pela rede de comunicação		
A I U 2	[AI virtual 2] (A I U 2): entrada analógica virtual 2 pela rede de comunicação		
O A 0 1	[OA01] (O A 0 1): blocos de funções: saída analógica 01		
...	...		
O A 1 0	[OA10] (O A 1 0): blocos de funções: saída analógica 10		
A I C 2	[AI2 net. channel] [Canal AI2 rede]		[No] (n D)
★	Parâmetro acessível se [PID feedback ass.] (P I F) estiver regulado em [AI virtual 2] (A I U 2). Este parâmetro também é acessível no menu [INPUTS / OUTPUTS CFG] (I_D -).		
n D	[No] (n D): não atribuído		
d b	[Modbus] (P d b): Modbus integrado		
C A n	[CANopen] (C A n): CANopen® integrado		
n E t	[Com. card] (n E t): placa de comunicação (se inserida)		
P I F 1	[Min PID feedback] [Retorno PID mín.]	0 a [Max PID feedback] (P I F 2) (2)	100
★	Valor para retorno mínimo.		
(1)			
P I F 2	[Max PID feedback] [Retorno PID máx.]	[Min PID feedback] (P I F 1) a 32767 (2)	1 000
★	Valor para retorno máximo.		
(1)			
P I P 1	[Min PID reference] [Refer. PID mín.]	[Min PID feedback] (P I F 1) a [Max PID reference] (P I P 2) (2)	150
★	Valor mínimo do processo.		
(1)			
P I P 2	[Max PID reference] [Refer. PID máx.]	[Min PID reference] (P I P 1) a [Max PID feedback] (P I F 2) (2)	900
★	Valor máximo do processo.		
(1)			
P I I	[Act. internal PID ref.] [Acion. ref. interna PID]		[No] (n D)
★	Referência do regulador PID interno.		
n D	[No] (n D): a referência do regulador PID é dada por [Ref.1 channel] (F r 1) ou [Ref.1B channel] (F r 1 b) com eventualmente as funções de soma / subtração / multiplicação (ver diagrama página 231).		
Y E S	[Yes] (Y E S): a referência do regulador PID é interna, pelo parâmetro [Internal PID ref.] (r P I).		

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FUN- > PID-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
r P I ★ ()	[Internal PID ref.] [Ref. PID Interna] Referência do regulador PID interno. Este parâmetro também é acessível no menu [1.2 MONITORING] (PID-).	[Min PID reference] (P I P 1) a [Max PID reference] (P I P 2)	150
r P G ★ ()	[PID prop. gain] [Ganho prop. PID] Ganho proporcional.	0,01 a 100	1
r I G ★ ()	[PID integral gain] [Ganho integral PID] Ganho integral.	0,01 a 100	1
r d G ★ ()	[PID derivative gain] [Ganho derivativo PID] Ganho derivativo.	0,00 a 100	0
P r P ★ () (1)	[PID ramp] [Rampa PID] Rampa de aceleração/desaceleração do PID, definida para ir de [Min PID reference] (P I P 1) a [Max PID reference] (P I P 2) e inversamente.	0 a 99,9 s	0 s
P I C ★ n D YES	[PID correct. reverse] [Inversão corr. PID] Inversão do sentido de correção [PID correct. reverse] (P I C): Se [PID correct. reverse] (P I C) estiver regulado em [No] (n D), a velocidade do motor aumenta quando o erro for positivo (por exemplo: regulação de pressão com compressor). Se [PID correct. reverse] (P I C) estiver regulado em [Yes] (YES), a velocidade do motor diminui quando o erro for positivo (por exemplo: regulação de temperatura por ventilador de resfriamento). [No] (n D): não [Yes] (YES): sim		[No] (n D)
P O L ★ () (1)	[Min PID output] [Saída PID mín.] Valor mínimo da saída do regulador, em Hz.	-599 a 599 Hz	0 Hz
P O H ★ () (1)	[Max PID output] [Saída PID máx.] Valor máximo da saída do regulador, em Hz.	0 a 599 Hz	60 Hz
P A L ★ () (1)	[Min fbk alarm] [Alarme retorno mín.] Nível de supervisão mín. do retorno do regulador.	[Min PID feedback] (P I F 1) a [Max PID feedback] (P I F 2) (2)	100

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FUN- > PID-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
P R H ★ () (1)	[Max fbk alarm] [Alarme retorno máx.] Nível de supervisão máx. do retorno do regulador.	[Min PID feedback] (P I F 1) a [Max PID feedback] (P I F 2) (2)	1000
P E r ★ () (1)	[PID error Alarm] [Alarme de erro PID] Nível de supervisão do erro do regulador.	0 a 65535 (2)	100
P I S ★ n D L I I ...	[PID integral reset] [Rearme integral PID] No estado 0 da entrada ou do bit atribuído, a função será inativa (o integral do PID é validado). No estado 1 da entrada ou do bit atribuído, a função será ativa (o integral do PID é inibido). [No] (n D) : não atribuído [LI1] (L I I) : entrada lógica LI1 [...] (. . .) : ver condições de atribuição página 177		[No] (n D)
F P I ★ n D A I 1 A I 2 A I 3 L C C d b C A n n E t P I A I U I O A O I ... O A I O	[Speed ref. assign.] [Atrib. ref. velocidade] Entrada de velocidade prevista do regulador PID. [No] (n D) : não atribuído [AI1] (A I I) : entrada analógica A1 [AI2] (A I 2) : entrada analógica A2 [AI3] (A I 3) : entrada analógica A3 [HMI] (L C C) : terminal gráfico ou terminal remoto [Modbus] (d b) : Modbus integrado [CANopen] (C A n) : CANopen® integrado [Com. card] (n E t) : placa opcional de comunicação [RP] (P I) : entrada Pulse input [AI virtual 1] (A I U I) : entrada analógica virtual 1 com o botão de navegação [OA01] (O A O I) : blocos de funções: saída analógica 01 ... [OA10] (O A I O) : blocos de funções: saída analógica 10		[No] (n D)
P S r ★ () (1)	[Speed input%] [% Ref. Velocidade] Coeficiente multiplicador da entrada de velocidade prevista. Parâmetro inacessível se [Speed ref. assign.] (F P I) estiver regulado em [No] (n D) .	1 a 100%	100%
P A U ★ n D L I I ...	[Auto/Manual assign.] [Atrib. auto/manual] No estado 0 da entrada ou do bit atribuído, o PID é ativado. No estado 1 da entrada ou do bit atribuído, a operação manual é ativada. [No] (n D) : não atribuído [LI1] (L I I) : entrada lógica LI1 [...] (. . .) : ver condições de atribuição página 177		[No] (n D)
A C 2 ★ () (1)	[Acceleration 2] [Aceleração 2] Tempo para acelerar de 0 ao parâmetro [Rated motor freq.] (F r 5) . Para a repetitividade das rampas, o valor deste parâmetro deve ser regulado em função da possibilidade da aplicação. A rampa AC2 é ativada somente na partida da função PID e despertar PID.	0,00 a 6 000 s (3)	5 s

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FUN- > PID-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulagem de fábrica
P I 1 ★ n 0 [No] (n 0): não atribuído A 1 1 [AI1] (A 1 1): entrada analógica A1 A 1 2 [AI2] (A 1 2): entrada analógica A2 A 1 3 [AI3] (A 1 3): entrada analógica A3 P 1 [RP] (P 1): entrada Pulse input A I U 1 [AI virtual 1] [AI virtual 1] (A I U 1): entrada analógica virtual 1 com o botão de navegação O A 0 1 [OA01] (O A 0 1): blocos de funções: saída analógica 01 ... O A 1 0 [OA10] (O A 1 0): blocos de funções: saída analógica 10	[Manual reference] [Referência manual] Entrada velocidade manual. Parâmetro acessível se [Auto/Manual assign.] (P A U) for diferente de [No] (n 0). As velocidades pré-selecionadas são ativas na referência manual se estiverem configuradas.		[No] (n 0)
L L S (1)	[Low speed time out] [Time out veloc. mín.] Tempo máx. de funcionamento em [Low speed] (L S P) (ver [Low speed] (L S P) página 113). Seguido à um funcionamento em [Low speed] (L S P) durante o tempo definido, a parada do motor é comandada automaticamente. O motor parte novamente se a referência for superior a [Low speed] (L S P) e se um comando de marcha continuar presente. Nota: Atenção, o valor 0 corresponde a um tempo ilimitado. Se [Low speed time out] (L L S) for diferente de 0, [Type of stop] (S E E) página 197 é forçado a [Ramp stop] (r P P) (somente se a parada por rampa estiver configurada).	0 a 999,9 s	0 s
r 5 L ★ 2 s	[PID wake up thresh.] [Nível despert. PID] 0,0 a 100,0	0	PERIGO FUNCIONAMENTO NESPERADO DO INVERSOR Assegurar-se que os religamentos inesperados não sejam perigosos. O não respeito a estas instruções ocasionará ferimentos graves ou morte. No caso onde as funções “PID” e “Tempo de funcionamento em velocidade mínima” [Low speed time out] (L L S) são configuradas ao mesmo tempo, o regulador PID tenta ajustar a uma velocidade inferior a [Low speed] (L S P). Isto resulta em funcionamento insatisfatório, que consiste em dar partida, operar em LSP, depois parar e assim por diante... O parâmetro [PID wake up thresh.] (r 5 L) (nível de erro de religamento) permite ajustar um nível de erro PID mínimo para religar após uma parada por [Low speed] (L S P) prolongada. [PID wake up thresh.] (r 5 L) é uma porcentagem do erro PID (o valor depende de [Min PID feedback] (P I F 1) e [Max PID feedback] (P I F 2), ver [Min PID feedback] (P I F 1) página 235). A função é inativa se [Low speed time out] (L L S) = 0 ou se [PID wake up thresh.] (r 5 L) = 0.

(1) Este parâmetro também é acessível no menu **[SETTINGS] [REGULAGENS] (S E E -)**.

(2) Na ausência de terminal gráfico, no display de 4 caracteres, os valores superiores a 9999 são visualizados com um ponto após o milhar. Ex: 15.65 para 15650.

(3) Faixa 0,01 a 99,99 s, 0,1 a 999,9 s ou 1 a 6 000 s segundo o parâmetro **[Ramp increment] (I n r)** página 194.

★ Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.

(1) Parâmetro modificável em operação e na parada.

2 s Para modificar a atribuição deste parâmetro, pressione por 2 segundos a tecla ENT.

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FUN- > PRI-

REFERÊNCIAS PID PRÉ-SELECIONADAS

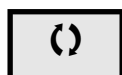
Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulagem de fábrica
F U n -	[APPLICATION FUNCT.] [FUNÇÕES APLICAÇÃO] (cont.)		
P r 1 -	[PID PRESET REFERENCES] [REFER. PID PRÉ-SEL.] Função acessível se [PID feedback ass.] [Atrib. retorno PID] (P I F) página 235 estiver atribuído.		
P r 2	[2 preset PID ref.] [2 referências PID pré-selec.] No estado 0 da entrada ou o bit atribuído, a função é inativa. No estado 1 da entrada ou o bit atribuído, a função é ativa. [No] (n 0) [LI1] (L I 1) : não atribuído [LI1] (L I 1) : entrada lógica LI1 [...] (. . .): ver condições de atribuição página 177		[No] (n 0)
P r 4	[4 preset PID ref.] [4 referências PID pré-selec.] Verificar que [2 preset PID ref.] (P r 2) foi atribuído antes de efetuar esta função. Idêntico ao parâmetro [2 preset PID ref.] (P r 2) página 237. No estado 0 da entrada ou o bit atribuído, a função é inativa. No estado 1 da entrada ou o bit atribuído, a função é ativa.		[No] (n 0)
r P 2 ★ (1)	[2 preset PID ref.] [Ref. pré-sel. PID 2] Parâmetro acessível se [Preset ref. PID 2] (P r 2) estiver atribuído.	[Min PID reference] (P I P 1) a [Max PID reference] (P I P 2) (2)	300
r P 3 ★ (1)	[3 preset PID ref.] [Ref. pré-sel. PID 3] Parâmetro acessível se [Preset ref. PID 3] (P r 3) estiver atribuído.	[Min PID reference] (P I P 1) a [Max PID reference] (P I P 2) (2)	600
r P 4 ★ (1)	[4 preset PID ref.] [Ref. pré-sel. PID 4] Parâmetro acessível se [Preset ref. PID 4] (P r 4) estiver atribuído.	[Min PID reference] (P I P 1) a [Max PID reference] (P I P 2) (2)	900

(1) Este parâmetro também é acessível no menu **[SETTINGS] [REGULAGENS] (S E L -)**.

(2) Na ausência de terminal gráfico, no display de 4 caracteres, os valores superiores a 9999 são visualizados com um ponto após o milhar. Ex: 15.65 para 15650.



Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.



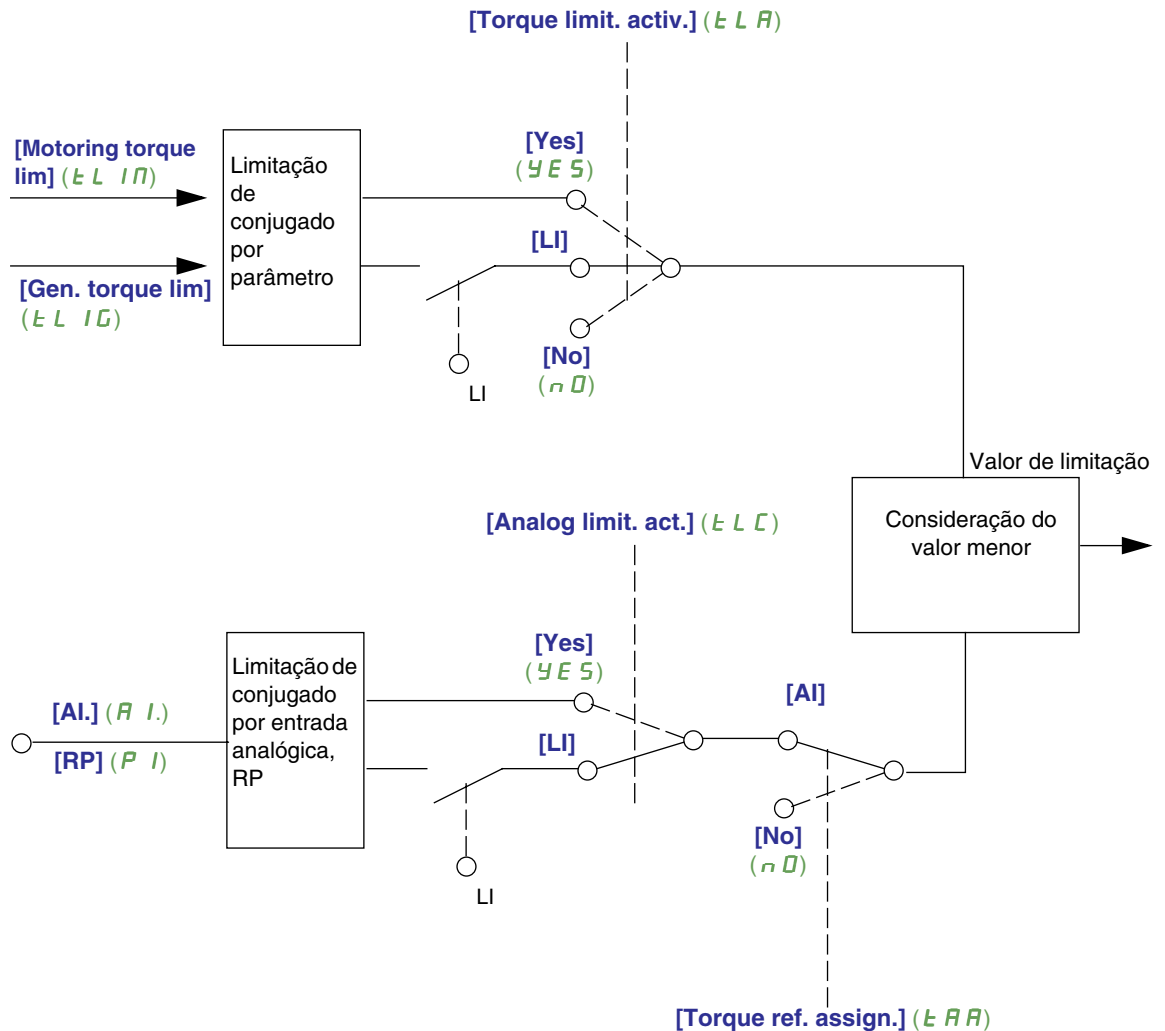
Parâmetro modificável em operação e na parada.

LIMITAÇÃO DO CONJUGADO

Há dois tipos de limitação de conjugado:

- com um valor fixado por um parâmetro,
- com um valor dado por uma entrada analógica (AI, pulse ou encoder).

Quando os dois tipos forem validados, o valor menor é que será considerado. Os dois tipos de limitação são configuráveis ou comutáveis a distância por entrada lógica ou por rede de comunicação.



É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FUN- > TOL-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
F U n -	[APPLICATION FUNCT.] [FUNÇÕES APLICAÇÃO] (cont.)		
L 0 L -	[TORQUE LIMITATON] [LIMIT. DE CONJUGADO]		
L L R	[Torque limit. activ.] [Ativ. limit. conjugado] No estado 0 da entrada ou do bit atribuído, a função é inativa. No estado 1 da entrada ou do bit atribuído, a função é ativa. n 0 [No] (n 0): função desativada Y E 5 [Yes] (Y E 5): função ativa em permanence L I 1 [LI1] (L I 1): entrada lógica LI1 ... [...] (. . .): ver condições de atribuição página 177		[No] (n 0)
I n t P	[Torque increment] [Increment conjug.] Parâmetro inacessível se [Torque limit. activ.] (L L R) estiver regulado em [No] (n 0). Escolha da unidade dos parâmetros [Motoring torque lim] (L L I n) e [Gen. torque lim] (L L I G). 0, 1 [0,1%] (0. 1): unidade 0,1% 1 [1%] (1): unidade 1%		[1%] (1)
L L I n	[Motoring torque lim] [Lim. conjug. motor] Parâmetro inacessível se [Torque limit. activ.] (L L R) estiver regulado em [No] (n 0). Limitação do conjugado em regime motor, em % ou em 0,1 % do conjugado nominal segundo o parâmetro [Torque increment] (I n t P).	0 a 300%	100%
L L I G	[Gen. torque lim] [Lim. conjug. gerador] Parâmetro inacessível se [Torque limit. activ.] (L L R) estiver regulado em [No] (n 0). Limitação do conjugado em regime gerador, em % ou em 0,1% do conjugado nominal segundo o parâmetro [Torque increment] (I n t P).	0 a 300%	100%
L R R	[Torque ref. assign.] [Atrib. ref. conjug.] Se a função estiver atribuída, a limitação varia de 0% a 300% do conjugado nominal em função do sinal 0% a 100% aplicado na entrada atribuída. Exemplos: 12 mA em uma entrada 4-20 mA resulta em uma limitação de 150% do conjugado nominal. 2,5 V em uma entrada 10 V resulta em 75% do conjugado nominal. n 0 [No] (n 0): não atribuído (função inativa) A I 1 [AI1] (A I 1): entrada analógica A I 2 [AI2] (A I 2): entrada analógica A I 3 [AI3] (A I 3): entrada analógica P I [RP] (P I): entrada Pulse input A I U 1 [AI virtual 1] (A I U 1): entrada analógica virtual 1 com o botão de navegação A I U 2 [AI virtual 2] (A I U 2): entrada virtual pela rede de comunicação, a configurar por [AI2 net. channel] (A I C 2) página 161. O A 0 1 [OA01] (O A 0 1): blocos de funções: saída analógica 01 O A 1 0 [OA10] (O A 1 0): blocos de funções: saída analógica 10		[No] (n 0)

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulagem de fábrica
ℓ ℓ ℓ ★	[Analog limit. act.] [Ativ. limit. analógica] Parâmetro inacessível se [Torque limit. activ.] (ℓ ℓ R) estiver regulado em [No] (n D). Idêntico ao parâmetro [Torque limit. activ.] (ℓ ℓ R) página <u>241</u>. No estado 0 da entrada ou do bit atribuído: A limitação é dada pelos parâmetros [Motoring torque lim] (ℓ ℓ I) e [Gen. torque lim] (ℓ ℓ IG) se [Torque limit. activ.] (ℓ ℓ R) for diferente de [No] (n D). Sem limitação se [Torque limit. activ.] (ℓ ℓ R) estiver regulado em [No] (n D). No estado 1 da entrada ou do bit atribuído: A limitação depende da entrada atribuída por [Torque ref. assign.] (ℓ RR). Nota: Se [Torque limitation] (ℓ ℓ R) e [Torque ref. assign.] (ℓ RR) forem validados ao mesmo tempo, será considerado o valor mais baixo.		[Yes] (Y E S)

(1) Este parâmetro também é acessível no menu [SETTINGS] [REGULAGENS] (5 E L -).



Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.



Parâmetro modificável em operação e na parada.

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FUN- > CLI-

SEGUNDA LIMITAÇÃO DE CORRENTE

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
F U n -	[APPLICATION FUNCT.] [FUNÇÕES APLICAÇÃO] (cont.)		
CL I -	[2nd CURRENT LIMIT.] [2ª LIMIT. CORRENTE]		
LC 2	[Current limit 2] [Ativ. corr. limit. 2] No estado 0 da entrada ou do bit atribuído, a primeira limitação de corrente é ativa. No estado 1 da entrada ou do bit atribuído, a segunda limitação de corrente é ativa. [No] (n 0) : função desativada [LI1] (L I I) : entrada lógica LI1 [...] (. . .) : ver condições de atribuição página 177		[No] (n 0)
CL 2	[I Limit. 2 value] [Valor corr. Limit. 2] ATENÇÃO RISCO DE DANOS AO MOTOR E DO INVERSOR • Verificar se o motor pode resistir a esta corrente, especialmente no caso de motores síncronos a ímã permanente, que são suscetíveis de se desmagnetizar. • Verificar se os perfis estão em conformidade com a curva de desclassificação presente no capítulo de instalação deste manual. O não respeito a estas instruções pode provocar danos materiais. Segunda limitação de corrente. Parâmetro acessível se [Current limit 2] (L C 2) for diferente de [No] (n 0) . A faixa de regulagem é limitada a 1,5 In. Nota: Se a regulagem for inferior a 0,25 In, há risco de travamento pela falha [OUTPUT PHASE LOSS] [PERDA FASE MOTOR] (0 P L) se esta estiver válida (ver [OUTPUT PHASE LOSS] [PERDA FASE MOTOR] (0 P L) página 277). Se for inferior à corrente do motor sem carga, o motor não pode funcionar.	0 a 1,5 In (1)	1,5 In (1)
CL I	[Current limitation] [Limit. corrente] ATENÇÃO RISCO DE DANOS AO MOTOR E DO INVERSOR • Verificar se o motor pode resistir a esta corrente, especialmente no caso de motores síncronos a ímã permanente, que são suscetíveis de se desmagnetizar. • Verificar se os perfis estão em conformidade com a curva de desclassificação presente no capítulo de instalação deste manual. O não respeito a estas instruções pode provocar danos materiais. Primeira limitação de corrente. Parâmetro acessível se [Current limit 2] (L C 2) for diferente de [No] (n 0) . A faixa de regulagem é limitada a 1,5 In. Nota: Se a regulagem for inferior a 0,25 In, há risco de travamento pela falha [OUTPUT PHASE LOSS] [PERDA FASE MOTOR] (0 P L) se esta estiver válida (ver [OUTPUT PHASE LOSS] [PERDA FASE MOTOR] (0 P L) página 277). Se for inferior à corrente do motor sem carga, o motor não pode funcionar.	0 a 1,5 In (1)	1,5 In (1)

(1) In corresponde à corrente nominal do inversor indicada no manual de instalação e na etiqueta de identificação do inversor.



Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.



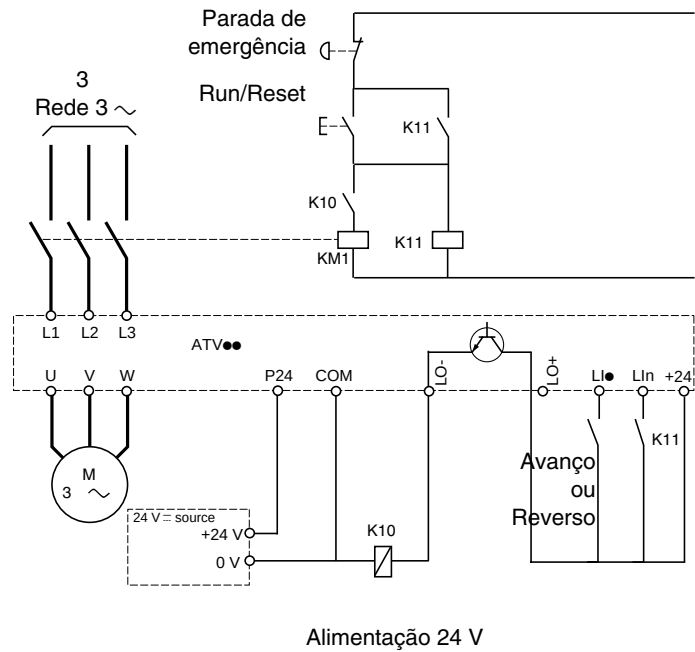
Parâmetro modificável em operação e na parada.

COMANDO DE UM CONTATOR DE LINHA

O contator de linha é fechado a cada comando de marcha, avanço ou reverso, e aberto após o comando de parada, se o inversor estiver travado. Por exemplo, se o modo de parada for parada por rampa, o contator será aberto quando o motor estiver em velocidade zero.

Nota: O controle do inversor deve ser alimentado por uma alimentação 24 V externa.

Exemplo de esquema:



Nota: O botão “Run/Reset” pode ser pressionado assim que o botão “Parada de emergência” tiver sido liberado.

- L● = Comando de marcha [Forward] (F r d) ou [Reverse] (r r S)
- LO-/LO+ = [Line contactor ass.] (L L L)
- LIn = [Drive lock] (L E S)

ATENÇÃO

RISCO DE DANOS AO MOTOR
Esta função somente pode ser utilizada para um pequeno número de manobras consecutivas, com um tempo de ciclo superior a 60 segundos (caso contrário, pode ocorrer envelhecimento prematuro do circuito de carga dos capacitores).
O não respeito a estas instruções pode provocar danos materiais.

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FUN- > LCC-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
F U n -	[APPLICATION FUNCT.] [FUNÇÕES APLICAÇÃO] (cont.)		
L L C -	[LINE CONTACTOR COMMAND] [COM. CONTATOR LINHA]		
L L C	[Line contactor ass.] [Atrib. contator linha] Saída lógica ou relé de controle. n 0 [No] (n 0): função não atribuída (neste caso, todos os parâmetros da função são inacessíveis.) L 0 1 [LO1] (L 0 1): saída lógica LO1 r 2 [R2] (r 2): relé r2 d 0 1 [d01] (d 0 1): saída analógica AO1 funcionando como saída lógica. Escolha acessível se [AO1 assignment] (A 0 1) página 168 estiver regulado em [No] (n 0).		[No] (n 0)
L E S ★	[Drive lock] [Atrib. travamento] Parâmetro acessível se [Line contactor ass.] (L L C) for diferente de [No] (n 0). O travamento do inversor ocorre pelo estado 0 da entrada ou do bit atribuído. n 0 [No] (n 0): função desativada L 1 1 [LI1] (L 1 1): entrada lógica LI1 ... [...]: ver condições de atribuição página 177		[No] (n 0)
L C E ★	[Mains V. time out] [Time out U linha] Tempo de supervisão do fechamento do contator de linha. Se no final deste tempo a tensão não estiver presente no circuito de potência do inversor, este travar-se-á por falha [Line contactor] (L C F).	5 a 999 s	5 s



Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.

CONTROLE DO CONTATOR DE SAÍDA

Permite o comando pelo inversor de um contator situado entre o inversor e o motor. O fechamento do contator é realizado no aparecimento de um comando de marcha. A abertura do contator é requerida quando não houver mais corrente no motor.

ATENÇÃO

RISCO DE DANOS AO MOTOR

Se uma função de frenagem por injeção de corrente contínua for configurada, não deixar em modo parado por tempo muito longo, pois o contator somente será aberto no final da frenagem.

O não respeito a estas instruções pode provocar danos materiais.

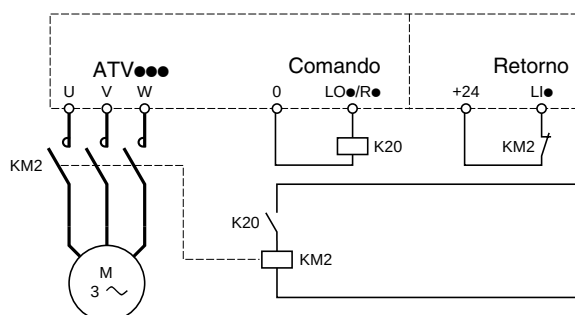
Retorno do contator de saída

A entrada lógica correspondente deve estar em 1 quando não houver comando de marcha e em 0 em operação.

Quando houver incoerência, o inversor desliga pela falha FCF1 se o contator de saída não se fechar (LIx a 1) e em falha FCF2 se estiver colado (LIx a 0).

O parâmetro **[Delay to motor run] (d b 5)** permite temporizar o desligamento em falha no aparecimento de um comando de marcha e o parâmetro **[Delay to open cont.] (d R 5)** temporiza a falha no comando de parada.

Nota: A falha FCF1 (o contator não se fecha) pode ser rearmada por uma transição de 1 a 0 do comando de marcha (0 --> 1 --> 0 no caso de comando a 3 fios).



As funções **[Out. contactor ass.] (D C C)** e **[Output contact. fdbk] (r C R)** podem ser utilizadas individualmente ou juntas.

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FUN- > OCC-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
F U n -	[APPLICATION FUNCT.] [FUNÇÕES APLICAÇÃO] (cont.)		
O C C -	[OUTPUT CONTACTOR CMD] [COM. CONTATOR SAÍDA]		
O C C	[Out. contactor ass.] [Atrib. contator saída] Saída lógica ou relé de controle. [No] (n 0) [LO1] (L 0 1): saída lógica LO1 [R2] (r 2): relé r2 [dO1] (d 0 1): saída analógica AO1 operando como saída lógica. Escolha acessível se [AO1 assignment] (A 0 1) página 168 estiver regulado em [No] (n 0).		[No] (n 0)
r C A	[Output contact. fdbk] [Retorno contator saída] O motor parte quando a entrada ou o bit atribuído passa a 0. [No] (n 0): função desativada [LI1] (L 1 1): entrada lógica LI1 [...] (. . .): ver condições de atribuição página 177		[No] (n 0)
d b S	[Delay to motor run] [Tempor. operação] Temporização para: Comando do motor após um comando de marcha Supervisão de falha do contator de saída, se o retorno estiver atribuído. Se o contator não se fechar ao fim do tempo regulado, há travamento em modo FCF2 do inversor. Este parâmetro é acessível se [Out. contactor ass.] (O C C) estiver atribuído ou se [Output contact. fdbk] (r C A) estiver atribuído. A temporização deve ser superior ao tempo de fechamento do contator de saída.	0,05 a 60 s	0,15 s
d A S	[Delay to open cont.] [Tempor. parada] Temporização de comando de abertura do contator de saída após a parada do motor. Este parâmetro é acessível se [Output contact. fdbk] (r C A) estiver atribuído. A temporização deve ser superior ao tempo de abertura do contator de saída. Se a regulagem for 0, a falha não será supervisionada. Se o contator não se abrir ao fim do tempo regulado, ao fim do tempo regulado, há travamento em modo FCF1 do inversor.	0 a 5,00 s	0,10 s



Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.



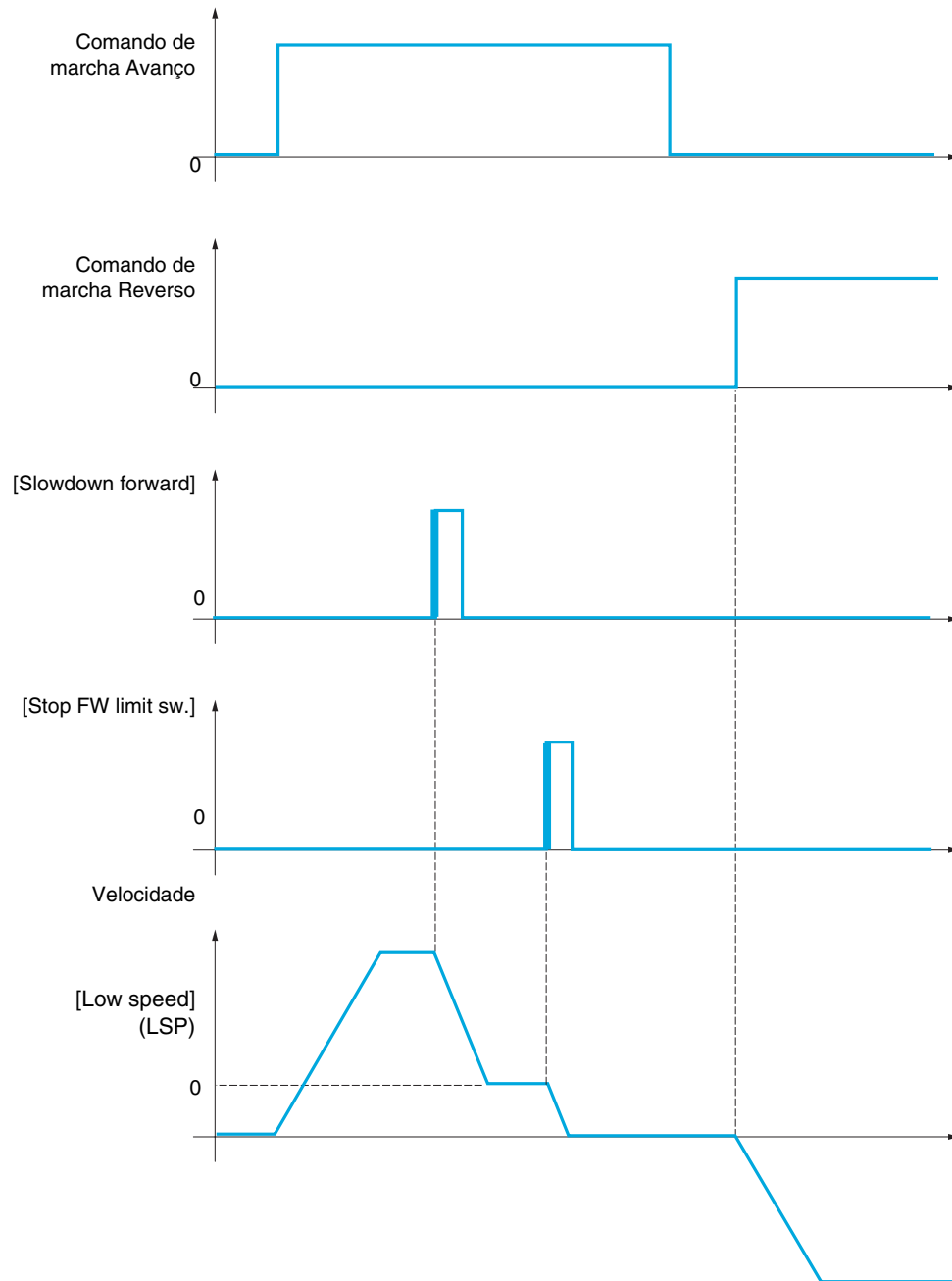
Parâmetro modificável em operação e na parada.

POSICIONAMENTO POR SENSORES

Esta função permite administrar um posicionamento a partir de sensores de posição ou interruptores de fim de curso ligados nas entradas lógicas ou a partir de bits da palavra de comando:

- Desaceleração,
- Parada.

A lógica de ação das entradas ou dos bits é configurável na subida do sinal (passagem de 0 a 1) ou na descida do sinal (passagem de 1 a 0). O exemplo seguinte é na subida do sinal:



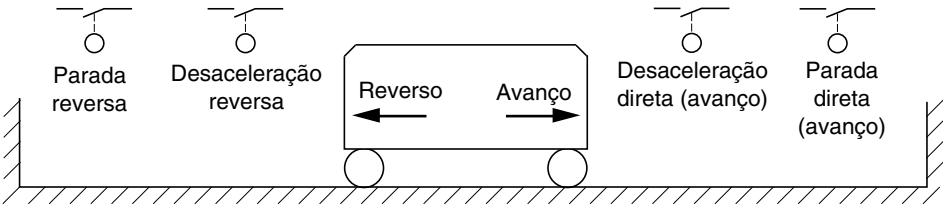
O modo de desaceleração e o modo de parada são configuráveis.

O funcionamento é idêntico para os dois sentidos de operação. A desaceleração e a parada funcionam segundo a mesma lógica acima.

Exemplo: desaceleração direta (avanço), na subida do sinal

- A desaceleração direta (avanço) ocorre na subida do sinal (passagem de 0 a 1) da entrada ou do bit atribuído para desaceleração direta (avanço), se a subida do sinal ocorrer no sentido avanço. O comando de desaceleração é então memorizado, mesmo no caso de falta da alimentação. A partida no outro sentido é permitida em alta velocidade. O comando de desaceleração é apagado na descida do sinal (passagem de 1 a 0) da entrada ou do bit atribuído para desaceleração direta (avanço), se este sinal ocorreu no sentido reverso.
- É possível atribuir um bit ou uma entrada lógica para inibir a função.
- O comando de desaceleração direta (avanço) é inibido durante o estado 1 da entrada ou do bit de inibição, mas as passagens nos sensores permanecem supervisionadas e memorizadas.

Exemplo: posicionamento por interruptores de fim de curso, na subida do sinal



Operação com cames curtos:

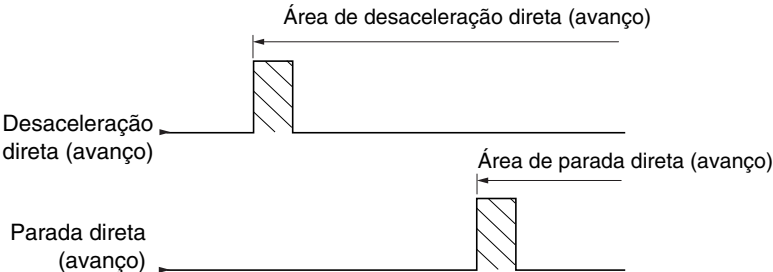
⚠ ADVERTÊNCIA

PERDA DE CONTROLE
Neste caso, na primeira operação ou após um retorno em regulagem de fábrica, é necessário dar partida uma primeira vez fora as áreas de desaceleração e de parada para inicializar a função, isto para inicializar a função.
O não respeito a estas instruções pode ocasionar morte, ferimentos graves ou danos materiais.

⚠ ADVERTÊNCIA

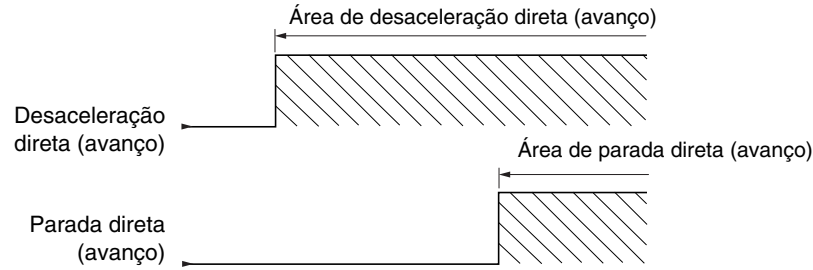
PERDA DE CONTROLE
A área é memorizada no momento da desenergização.
No caso de modificação manual da posição do sistema, é necessário dar partida no inversor respeitando a mesma posição da energização seguinte.
O não respeito a estas instruções pode ocasionar morte, ferimentos graves ou danos materiais.

Neste caso, na primeira operação ou após um retorno em regulagem de fábrica, é necessário dar partida uma primeira vez fora as áreas de desaceleração e de parada para inicializar a função, isto para inicializar a função.



Operação com cames longos:

Nestes casos, não há restrição, a função é inicializada em qualquer trajetória.



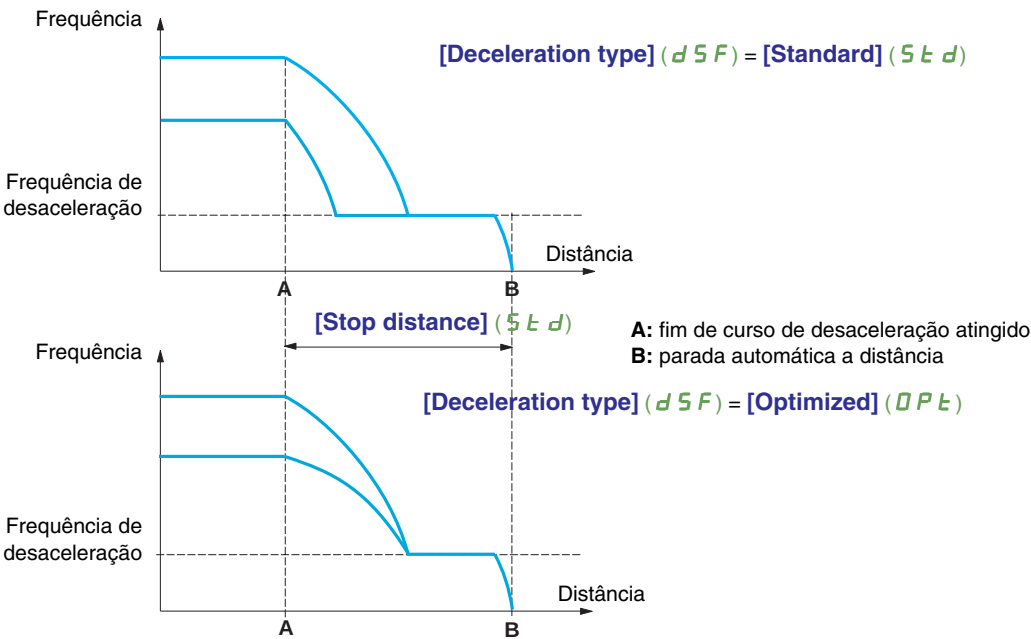
Parada a distância calculada após fim de curso de desaceleração

Esta função permite controlar a parada da parte móvel automaticamente após o fim de curso de desaceleração em um distância predeterminada.

Em função da velocidade linear nominal e da velocidade estimada pelo inversor no desligamento do fim de curso de desaceleração, o inversor será induzido a parar a uma distância configurada.

Esta função é utilizada quando houver um interruptor de sobrecurso comum aos dois sentidos de operação, com reinicialização manual. Então, ele atuará somente em segurança se a distância for ultrapassada. O fim de curso de parada permanece prioritário sobre a função.

O parâmetro [Deceleration type] (d 5 F) pode ser configurado para obter uma das duas operações descritas abaixo:



Nota:

- Se a rampa de desaceleração for modificada durante a parada a distância, esta distância não será respeitada.
- Se o sentido for modificado durante a parada a distância, esta distância não será respeitada.

ADVERTÊNCIA

PERDA DE CONTROLE

- Assegurar-se que os parâmetros configurados sejam coerentes, principalmente se a distância desejada é possível.
- Esta função não substitui o fim de curso de parada, que permanece necessário à segurança.

O não respeito a estas instruções pode ocasionar morte, ferimentos graves ou danos materiais.

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FUN- > LPO-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
F U n -	[APPLICATION FUNCT.] [FUNÇÕES APLICAÇÃO] (cont.)		
L P O -	[POSITIONING BY SENSORS] [POSIC. POR SENSORES]		
	Nota: Esta função não pode ser utilizada com todas as funções. Respeitar as instruções na página 187.		
S R F	[Stop FW limit sw.] [FdC parada sent. avanço]		[No] (n D)
	Fim de curso de parada no sentido avanço.		
n D	[No] (n D): não atribuído		
L I 1	[LI1] (L I 1): entrada lógica LI1		
. . .	[...] (. . .): ver condições de atribuição página 177		
S R r	[Stop RV limit sw.] [FdC parada sent. reverso]		[No] (n D)
	Fim de curso de parada no sentido reverso. Idêntico ao parâmetro [Stop FW limit sw.] (S R F) acima.		
S R L	[Stop limit config.] [Conf. FdC parada]		[Active low] (L D)
★	⚠ ADVERTÊNCIA PERDA DE CONTROLE Se [Stop limit config.] (S R L) estiver regulado em [Active high] (H I G), o comando de parada será ativado no sinal ativo (nenhum comando de parada será emitido se o sinal não for aplicado por qualquer razão). Não selecione [Active high] (H I G) se não tiver certeza que seu sinal estará presente a qualquer momento. O não respeito a estas instruções pode ocasionar morte, ferimentos graves ou danos materiais.		
	Ativação do fim de curso de nível. Parâmetro acessível se ao menos um interruptor de fim de curso ou um sensor de parada tiver sido atribuído. Ele define a lógica positiva ou negativa das entradas ou dos bits atribuídos na parada.		
L D	[Active low] (L D): parada comandada na descida do sinal (passagem de 1 a 0) das entradas ou dos bits atribuídos		
H I G	[Active high] (H I G): parada comandada na subida do sinal (passagem de 0 a 1) das entradas ou dos bits atribuídos		
d R F	[Slowdown forward] [FdC desacel. sent. avanço]		[No] (n D)
	Fim de curso de desaceleração sentido avanço. Idêntico ao parâmetro [Stop FW limit sw.] (S R F) acima.		
d R r	[Slowdown reverse] [FdC desacel. sent. reverso]		[No] (n D)
	Fim de curso de desaceleração sentido reverso. Idêntico ao parâmetro [Stop FW limit sw.] (S R F) acima.		
d R L	[Slowdown limit cfg.] [Conf. FdC desacel.]		[Active low] (L D)
★	ATENÇÃO RISCO DE DANOS DO EQUIPAMENTO Se [Slowdown limit cfg.] (d R L) estiver regulado em [Active high] (H I G), o comando de desaceleração será ativado no sinal ativo (nenhum comando de desaceleração será emitido se o sinal não for aplicado por qualquer razão). Não selecione [Active high] (H I G) se não tiver certeza que seu sinal estará presente a qualquer momento. O não respeito a estas instruções pode provocar danos materiais.		
	Parâmetro acessível se ao menos um interruptor de fim de curso ou um sensor de parada tiver sido atribuído. Ele define a lógica positiva ou negativa das entradas ou dos bits atribuídos na desaceleração.		
L D	[Active low] (L D): desaceleração comandada na descida do sinal (passagem de 1 a 0) das entradas ou dos bits atribuídos		
H I G	[Active high] (H I G): desaceleração comandada na subida do sinal (passagem de 0 a 1) das entradas ou dos bits atribuídos		

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FUN- > LPO-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulagem de fábrica
C L 5 ★	[Disable limit sw.] [Desativ. FdC] ⚠ ADVERTÊNCIA PERDA DE CONTROLE Se [Disable limit sw.] (C L 5) estiver regulado em uma entrada e ativado, a administração de fim de curso será inibida. Verificar se esta configuração não coloque de qualquer forma em perigo o pessoal ou o material. O não respeito a estas instruções pode ocasionar morte, ferimentos graves ou danos materiais. Parâmetro acessível se ao menos um interruptor de fim de curso ou sensor tiver sido atribuído. No estado 1 da entrada ou bit atribuído, a ação do interruptor de fim de curso é desativada. Se o inversor estava parado ou em desaceleração por interruptor de fim de curso neste momento, ele religará até sua referência de velocidade. [No] (n D): função desativada [LI1] (L I I): entrada lógica LI1 [...] (. . .): ver condições de atribuição página 177		[No] (n D)
P R S ★	[Type of stop] [Tipo de parada] Parâmetro acessível se ao menos um interruptor de fim de curso ou sensor tiver sido atribuído. [Ramp stop] (r P P): por rampa [Fast stop] (F S t): parada rápida (rampa reduzida por [Ramp divider] (d C F), ver [Ramp divider] (d C F) página 119) [Freewheel] (n S t): parada por inércia		[Ramp stop] (r P)
d S F ★	[Deceleration type] [Tipo de desaceleração] Parâmetro acessível se ao menos um interruptor de fim de curso ou sensor tiver sido atribuído. [Standard] (S t d): utiliza a rampa [Deceleration] (d E C) ou [Deceleration 2] (d E 2) (a que estiver válida). [Optimized] (O P t): o tempo de rampa é calculado em função da velocidade real no momento do basculamento do contato de desaceleração, de maneira a limitar o tempo de partida em velocidade mínima (otimização do tempo de ciclo: o tempo de desaceleração é constante, qualquer que seja a velocidade inicial).		[Standard] (S t d)
S t d ★	[Stop distance] [Distância de parada] Parâmetro acessível se ao menos um interruptor de fim de curso ou sensor tiver sido atribuído. Ativação e regulação da função de parada a distância calculada após fim de curso de desaceleração. [No] (n D): função inativa (os dois parâmetros seguinte serão então inacessíveis) 0,01 a 10,00: regulação da distância de parada em metros		[No] (n D)
n L S ★	[Rated linear speed] [Velocidade linear] Parâmetro acessível se ao menos um interruptor de fim de curso ou sensor tiver sido atribuído e se [Stop distance] (S t d) for diferente de [No] (n D). Velocidade linear nominal em metros/segundo.	0,20 a 5,00 m/s	1,00 m/s
S F d ★	[Stop corrector] [Corretor de parada] Parâmetro acessível se ao menos um interruptor de fim de curso ou sensor tiver sido atribuído e se [Stop distance] (S t d) for diferente de [No] (n D). Fator de escala aplicado na distância de parada, para compensar, por exemplo, uma rampa não linear.	50 a 200%	100%



Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.

COMUTAÇÃO DE PARÂMETROS

É possível selecionar um conjunto de 1 a 15 parâmetros do menu **[SETTINGS]** (5 E L -) página 115, atribuí-los a 2 ou 3 valores diferentes e comutar estes 2 ou 3 conjuntos de valores por 1 ou 2 entradas lógicas ou bits de uma palavra de comando. Esta comutação pode ser feita em funcionamento (motor em operação).

Também é possível comabdar esta comutação por um ou dois níveis de frequência. Cada nível atua como uma entrada lógica (0 = nível não atingido, 1 = nível atingido).

	Valores 1	Valores 2	Valores 3
Parâmetro 1	Parâmetro 1	Parâmetro 1	Parâmetro 1
Parâmetro 2	Parâmetro 2	Parâmetro 2	Parâmetro 2
Parâmetro 3	Parâmetro 3	Parâmetro 3	Parâmetro 3
Parâmetro 4	Parâmetro 4	Parâmetro 4	Parâmetro 4
Parâmetro 5	Parâmetro 5	Parâmetro 5	Parâmetro 5
Parâmetro 6	Parâmetro 6	Parâmetro 6	Parâmetro 6
Parâmetro 7	Parâmetro 7	Parâmetro 7	Parâmetro 7
Parâmetro 8	Parâmetro 8	Parâmetro 8	Parâmetro 8
Parâmetro 9	Parâmetro 9	Parâmetro 9	Parâmetro 9
Parâmetro 10	Parâmetro 10	Parâmetro 10	Parâmetro 10
Parâmetro 11	Parâmetro 11	Parâmetro 11	Parâmetro 11
Parâmetro 12	Parâmetro 12	Parâmetro 12	Parâmetro 12
Parâmetro 13	Parâmetro 13	Parâmetro 13	Parâmetro 13
Parâmetro 14	Parâmetro 14	Parâmetro 14	Parâmetro 14
Parâmetro 15	Parâmetro 15	Parâmetro 15	Parâmetro 15
Entrada LI ou bit ou nível de frequência 2 valores	0	1	0 ou 1
Entrada LI ou bit ou nível de frequência 3 valores	0	0	1

Nota: Não modifique os parâmetros no menu **[SETTINGS]** (5 E L -), pois qualquer modificação no menu **[SETTINGS]** (5 E L -) será perdida na energização seguinte. Os parâmetros são reguláveis em operação no menu **[PARAM. SET SWITCHING]** (n L P -), na configuração ativa.

Nota: A configuração da comutação de parâmetros não é possível a partir do terminal integrado.

Somente a regulagem dos parâmetros é possível a partir do terminal integrado, se a função foi previamente configurada pelo terminal gráfico, por software ou pela rede de comunicação. Se a função não foi configurada, o menu **[PARAM. SET SWITCHING]** (n L P -) e os submenus **[SET 1]** (P 5 I -), **[SET 2]** (P 5 2 -), **[SET 3]** (P 5 3 -) não aparecerão.

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FUN- > MLP-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulagem de fábrica																																																				
F U n -	[APPLICATION FUNCT.] [FUNÇÕES APLICAÇÃO] (cont.)																																																						
MLP -	[PARAM. SET SWITCHING] [COMUT. CONJ. PARÂM.]																																																						
CHRI	[2 parameter sets] [2 conj. de parâmetros] Comutação de 2 conjuntos de parâmetros. nD [No] (nD): não atribuído FtR [Freq. Th. att.] (FtR): comutação par [Freq. threshold] (Fd) página 273 F2R [Freq. Th 2 att.] (F2R): comutação par [Frequency 2 threshold] (F2d) página 273 LI1 [LI1] (LI1): entrada lógica LI1 ... [...] (...): ver condições de atribuição página 177		[No] (nD)																																																				
CHR2	[3 parameter sets] [3 conj. de parâmetros] Idêntico ao parâmetro [2 parameter sets] (CHRI) página 254. Comutação de 3 conjuntos de parâmetros. Nota: Para obter 3 jogos de parâmetros, [2 parameter sets] (CHRI) também deve ser configurado.		[No] (nD)																																																				
SPS	[PARAMETER SELECTION] [SELEC. PARÂMETROS] Parâmetro acessível somente pelo terminal gráfico, se [2 parameter sets] (CHRI) for diferente de [No] (nD). A entrada neste parâmetro abre uma janela na qual aparecem todos os parâmetros de regulação acessíveis. Selecionar 1 a 15 parâmetros por ENT (✓ é mostrado na frente do parâmetro). Também é possível abandonar um ou diversos parâmetros por ENT. Exemplo: <table><tr><th colspan="2">PARAMETER SELECTION</th></tr><tr><th colspan="2">SETTINGS</th></tr><tr><td>Ramp increment</td><td>☒</td></tr><tr><td>-----</td><td>☐</td></tr><tr><td>-----</td><td>☐</td></tr><tr><td>-----</td><td>☒</td></tr></table>			PARAMETER SELECTION		SETTINGS		Ramp increment	☒	-----	☐	-----	☐	-----	☒																																								
PARAMETER SELECTION																																																							
SETTINGS																																																							
Ramp increment	☒																																																						
-----	☐																																																						
-----	☐																																																						
-----	☒																																																						
MLP -	[PARAM. SET SWITCHING] [COMUT. CONJ. PARÂM.] (cont.)																																																						
PSI -	[SET 1] [CONJUNTO 1] Parâmetro acessível se ao menos 1 parâmetro tiver sido selecionado em [PARAMETER SELECTION]. A entrada dans este parâmetro abre uma janela de regulação onde aparecem os parâmetros selecionados, na ordem na qual eles foram selecionados. Com o terminal gráfico: <table><tr><td>RDY</td><td>Term</td><td>+0,0 Hz</td><td>0,0 A</td></tr><tr><td colspan="4">SET1</td></tr><tr><td>Acceleration:</td><td></td><td>9,51 s</td><td></td></tr><tr><td>Deceleration:</td><td></td><td>9,67 s</td><td></td></tr><tr><td>Acceleration 2:</td><td></td><td>12,58 s</td><td></td></tr><tr><td>Deceleration 2:</td><td></td><td>13,45 s</td><td></td></tr><tr><td>Begin Acc round 1:</td><td></td><td>2,3 s</td><td></td></tr><tr><td>Code</td><td></td><td>Quick</td><td></td></tr></table> ENT <table><tr><td>RDY</td><td>Term</td><td>+0,0 Hz</td><td>0,0 A</td></tr><tr><td colspan="4">Acceleration</td></tr><tr><td colspan="4">9,51 s</td></tr><tr><td colspan="2">Min = 0,1</td><td colspan="2">Max = 999,9</td></tr><tr><td colspan="2"><<</td><td colspan="2">>> Quick</td></tr></table>			RDY	Term	+0,0 Hz	0,0 A	SET1				Acceleration:		9,51 s		Deceleration:		9,67 s		Acceleration 2:		12,58 s		Deceleration 2:		13,45 s		Begin Acc round 1:		2,3 s		Code		Quick		RDY	Term	+0,0 Hz	0,0 A	Acceleration				9,51 s				Min = 0,1		Max = 999,9		<<		>> Quick	
RDY	Term	+0,0 Hz	0,0 A																																																				
SET1																																																							
Acceleration:		9,51 s																																																					
Deceleration:		9,67 s																																																					
Acceleration 2:		12,58 s																																																					
Deceleration 2:		13,45 s																																																					
Begin Acc round 1:		2,3 s																																																					
Code		Quick																																																					
RDY	Term	+0,0 Hz	0,0 A																																																				
Acceleration																																																							
9,51 s																																																							
Min = 0,1		Max = 999,9																																																					
<<		>> Quick																																																					
	Com o terminal integrado: Proceda como no menu de regulação utilizando os parâmetros que aparecem.																																																						
MLP -	[PARAM. SET SWITCHING] [COMUT. CONJ. PARÂM.] (cont.)																																																						
PS2 -	[SET 2] [CONJUNTO 2] Parâmetro acessível se ao menos 1 parâmetro tiver sido selecionado em [PARAMETER SELECTION]. Idêntico ao parâmetro [SET 1] (PSI -) página 254.																																																						

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus DRI- > CONF > FULL > FUN- > MLP- > PS3-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
MLP -	[PARAM. SET SWITCHING] [COMUT. CONJ. PARÂM.] (cont.)		
PS3 -	[SET 3] [CONJUNTO 3]		
★ () 5301 ... 5315	Parâmetro acessível se [3 parameter sets] (L H R) for diferente de [No] (n D) e se ao menos 1 parâmetro tiver sido selecionado em [SELECT. PARAMETRES]. Idêntico ao parâmetro [SET 1] (P 5 I -) página 254.		



Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.



Parâmetro modificável em operação e na parada.

Nota: É aconselhado fazer um teste de comutação dos parâmetros na parada e verificar se a execução está correta. Realmente, certos parâmetros são interdependentes e, neste caso, poderão ser restritos no momento da comutação.

As interdependências entre parâmetros devem ser respeitadas, **mesmo entre conjuntos diferentes**.

Exemplo: A mais alta [Low speed] (L 5 P) deve ser inferior à mais baixa [High speed] (H 5 P).

MULTIMOTOR / MULTICONFIGURAÇÃO

Comutação de motores ou de configuração [MULTIMOTORS/CONFIG.] [MULTIMOTORES/CONF] ($\text{M} \rightarrow \text{C}$)

O inversor pode conter até 3 configurações memorizáveis pelo menu [FACTORY SETTINGS] ($\text{F} \rightarrow \text{C} \rightarrow \text{S}$), página 107.

Cada uma destas configurações pode ser ativada a distância, permitindo adaptar-se a:

- 2 ou 3 motores ou mecanismos diferentes, (modo multimotor)
- 2 ou 3 configurações diferentes para um mesmo motor (multiconfiguração)

Os dois modos de comutação não são cumulativos.

Nota: As seguintes condições são obrigatórias:

- A comutação somente pode ser realizada na parada (inversor travado). Se for requerida em operação, somente será executada na parada seguinte.
- No caso da comutação de motores, as seguintes condições adicionais deverão ser respeitadas:
 - A comutação deve ser acompanhada de uma comutação adequada dos bornes de potência e de controle relativos.
 - A potência máx. do inversor deve ser respeitada para todos os motores.
- Todas as configurações a comutar devem ser estabelecidas e salvas previamente em uma mesma configuração de hardware, esta sendo a configuração definitiva (placas opcionais e de comunicação). Se esta precaução não for respeitada, o inversor poderá travar-se com uma falha [Incorrect config.] ($\text{C} \rightarrow \text{F} \rightarrow \text{F}$).

Menus e parâmetros comutados em modo multimotor

- [SETTINGS] ($\text{S} \rightarrow \text{E} \rightarrow \text{L}$)
- [MOTOR CONTROL] ($\text{M} \rightarrow \text{C} \rightarrow \text{L}$)
- [INPUTS / OUTPUTS CFG] ($\text{I} \rightarrow \text{O} \rightarrow \text{C} \rightarrow \text{F} \rightarrow \text{G}$)
- [COMMAND] ($\text{C} \rightarrow \text{M} \rightarrow \text{D}$)
- [APPLICATION FUNCT.] ($\text{F} \rightarrow \text{U} \rightarrow \text{N}$) exceto a função [MULTIMOTORS/CONFIG.] (a ser configurada uma única vez)
- [FAULT MANAGEMENT] ($\text{F} \rightarrow \text{L} \rightarrow \text{M}$)
- [MY MENU]
- [USER CONFIG.]: o nome da configuração dado pelo usuário no menu [FACTORY SETTINGS] ($\text{F} \rightarrow \text{C} \rightarrow \text{S}$)

Menus e parâmetros comutados em modo multiconfiguração

Como em modo multimotor, exceto os parâmetros de motores que são comuns às três configurações:

- Corrente nominal
- Corrente térmica
- Tensão nominal
- Frequência nominal
- Velocidade nominal
- Potência nominal
- Compensação RI
- Compensação de escorregamento
- Parâmetros de motor síncrono
- Tipo de proteção térmica
- Estado térmico
- Parâmetros de auto-regulagem e parâmetros do motor acessíveis em modo expert (especializado)
- Tipo de comando do motor

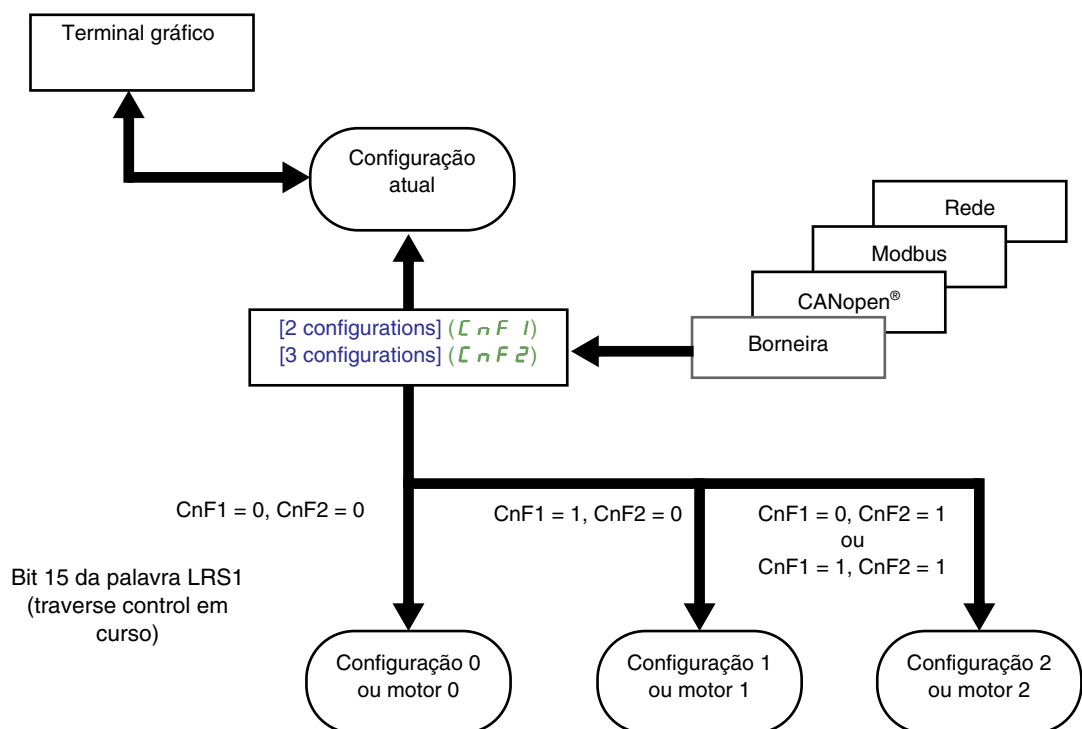
Nota: Todos os outros menus e parâmetros permanecem não comutáveis.

Transferência da configuração de um inversor para outro, com o terminal gráfico, quando o inversor utiliza a função [MULTIMOTORS/CONFIG.] (nnC-)

Seja A o inversor fonte e B o inversor de destino. Neste exemplo, as comutações são efetuadas pelas entradas lógicas.

1. Conecte o terminal gráfico ao inversor A.
2. Posicione as entradas lógicas LI ([2 configurations] (C n F I)) e LI ([3 configurations] (C n F 2)) em 0.
3. Faça download da configuração 0 em um arquivo do terminal gráfico (exemplo: arquivo 1 do terminal gráfico).
4. Posicione a entrada lógica LI ([2 configurations] (C n F I)) em 1 e deixe a entrada lógica LI ([3 configurations] (C n F 2)) em 0.
5. Faça download da configuração 1 em um arquivo do terminal gráfico (exemplo: arquivo 2 do terminal gráfico).
6. Posicione a entrada lógica LI ([3 configurations] (C n F 2)) em 1 e deixe a entrada lógica LI ([2 configurations] (C n F I)) em 1.
7. Faça download da configuração 2 em um arquivo do terminal gráfico (exemplo: arquivo 3 do terminal gráfico).
8. Conecte o terminal gráfico ao inversor B.
9. Posicione as entradas lógicas LI ([2 configurations] (C n F I)) em LI ([3 configurations] (C n F 2)) em 0.
10. Efetue uma regulação de fábrica do inversor B.
11. Faça download do arquivo da configuração 0 no inversor (arquivo 1 do terminal gráfico neste exemplo).
12. Posicione a entrada lógica LI ([2 configurations] (C n F I)) em 1 e deixe a entrada lógica LI ([3 configurations] (C n F 2)) em 0.
13. Faça download do arquivo da configuração 1 no inversor (arquivo 2 do terminal gráfico neste exemplo).
14. Posicione a entrada lógica LI ([3 configurations] (C n F 2)) em 1 e deixe a entrada lógica LI ([2 configurations] (C n F I)) em 1.
15. Faça download do arquivo da configuração 2 no inversor (arquivo 3 do terminal gráfico neste exemplo).

Nota: As etapas 6, 7, 14 e 15 são necessárias somente se a função [MULTIMOTORS/CONFIG.] (nnC-) for utilizada com 3 configurações ou 3 motores.

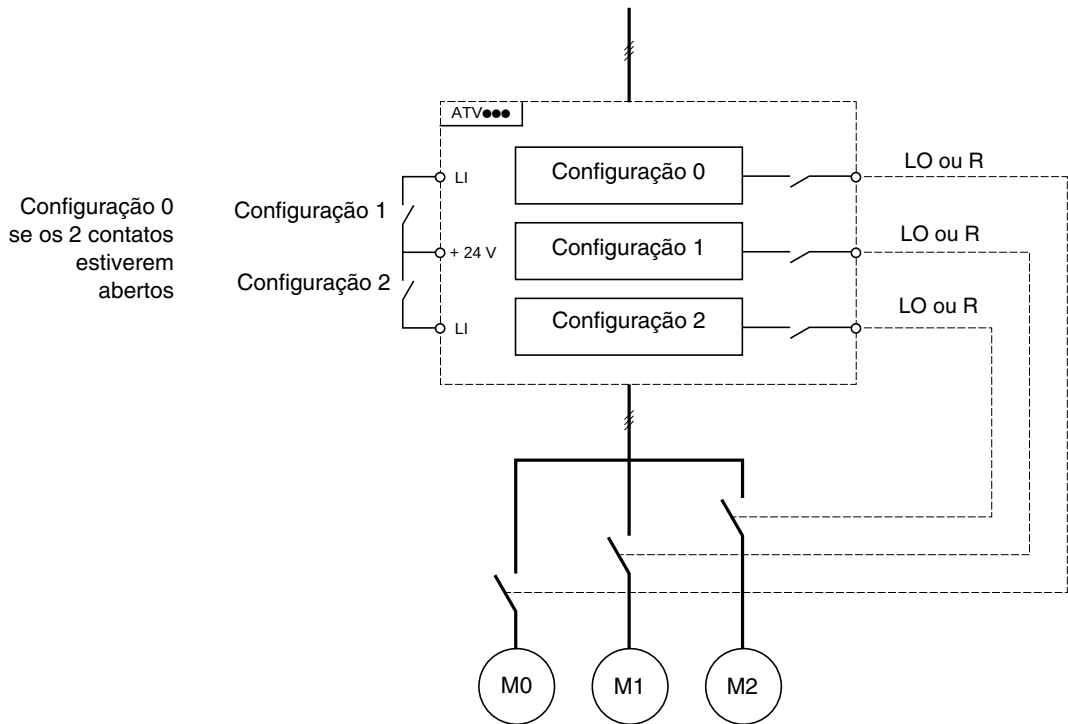


Comando da comutação

O comando da comutação é assegurado por um ou duas entradas lógicas segundo o número de motores ou de configurações escolhidas (2 ou 3). A tabela abaixo fornece as combinações.

LI 2 motores ou configurações	LI 3 motores ou configurações	Número de configuração ou de motor ativo
0	0	0
1	0	1
0	1	2
1	1	2

Esquema do modo multimotor



Auto-regulagem mm modo multimotor

- Esta auto-regulagem pode ser feita:
- manualmente por uma entrada lógica na mudança de motor
 - automaticamente a cada 1ª ativação de motor após a energização do inversor, se o parâmetro **[Automatic autotune] (A U L)** página 135 estiver regulado em **[Yes] (Y E S)**.

Estados térmicos dos motores em modo multimotor:

O inversor protege individualmente os três motores, cada estado térmico considera todos os tempos de parada, inclusive as desenergizações do inversor.

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FUN- > MMC-

Saída da informação da configuração

ATENÇÃO

RISCO DE DANOS AO MOTOR

O estado térmico de cada motor não é memorizado na desenergização.

Para garantir a proteção de seus motores, é necessário:

- Executar uma auto-regulagem em cada motor a cada energização ou
- Utilizar uma proteção externa contra as sobrecorrentes em cada motor.

O não respeito a estas instruções pode provocar danos materiais.

É possível atribuir no menu **[INPUTS / OUTPUTS CFG] (I _ D -)** uma saída lógica para cada configuração ou motor (2 ou 3) para transmitir a informação a distância.

Nota: Se o menu **[INPUTS / OUTPUTS CFG] (I _ D -)** estiver comutado, é necessário atribuir estas saídas em todas as configurações se a informação for necessária.

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
F U n -	[APPLICATION FUNCT.] [FUNÇÕES APLICAÇÃO] (cont.)		
n n C -	[MULTIMOTORS/CONFIG.] [MULTIMOTORES/CONF]		
C H n	[Multimotors] [Multimotores]		[No] (n D)
	ATENÇÃO RISCO DE DANOS AO MOTOR Quando [Multimotors] (C H n) estiver regulado em [Yes] (Y E S), o estado térmico de cada motor não é memorizado na desenergização. Para garantir a proteção de seus motores, é necessário: • Executar uma auto-regulagem em cada motor a cada energização ou • Utilizar uma proteção externa contra as sobrecorrentes em cada motor O não respeito a estas instruções pode provocar danos materiais.		
n D Y E S	[No] (n D) : multiconfiguração possível [Yes] (Y E S) : multimotor possível		
C n F I	[2 configurations] [2 configurações]		[No] (n D)
	Comutação 2 motores ou 2 configurações.		
n D L I I . . .	[No] (n D) : sem comutação [LI1] (L I I) : entrada lógica LI1 [...] (. . .) : ver condições de atribuição página 177		
C n F 2	[3 configurations] [3 configurações]		[No] (n D)
	Comutação 3 motores ou 3 configurações.		
	Idêntico ao parâmetro [2 configurations] (C n F I) página 259.		
	Nota: Para obter 3 motores ou 3 configurações, [2 configurations] (C n F I) também deve ser configurado.		

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

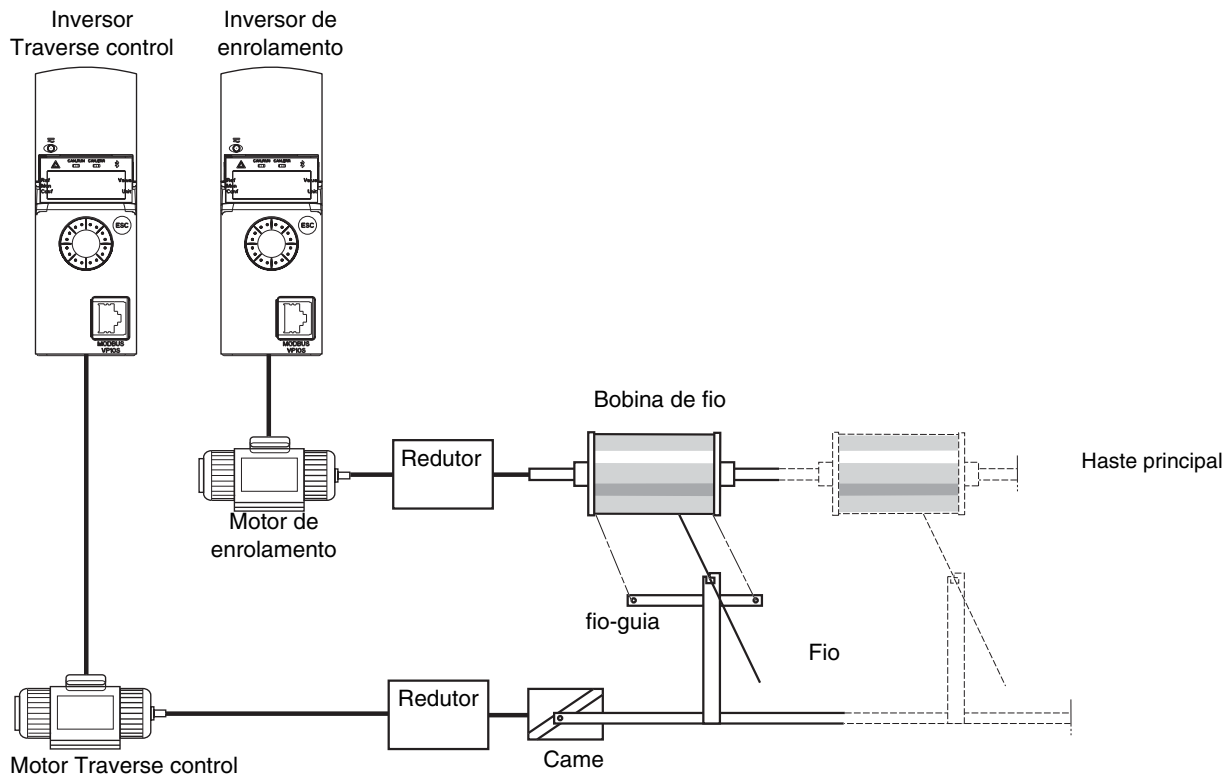
DRI- > CONF > FULL > FUN- > TNL-

AUTO-REGULAGEM POR ENTRADA LÓGICA

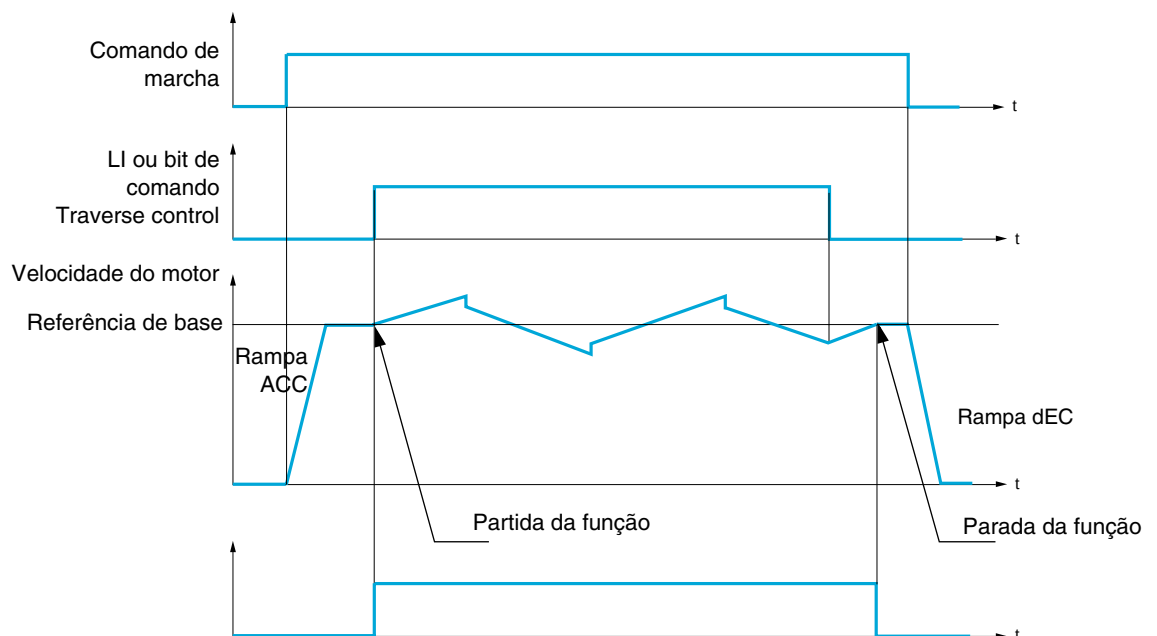
Código	Nome/Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
F U N -	[APPLICATION FUNCT.] [FUNÇÕES APLICAÇÃO] (cont.)		
t n L -	[AUTO TUNING BY LI] [AUTO-REGULAGEM POR LI]		
t U L	[Auto-tune assign.] [Atrib. auto-regulagem]		[No] (n D)
	A auto-regulagem é efetuada quando a entrada ou o bit atribuído passar a 1. Nota: A auto-regulagem provoca a energização do motor.		
n D	[No] (n D): não atribuído		
L I I	[LI1] (L I I): entrada lógica LI1		
. . .	[...] (. . .): ver condições de atribuição página 177		

CONTROLE TRANSVERSO

Função de enrolamento da bobina de fio (aplicação em máquinas têxteis):



A velocidade de rotação do came deve respeitar uma relação definida para obter uma bobina regular, compacta e linear:

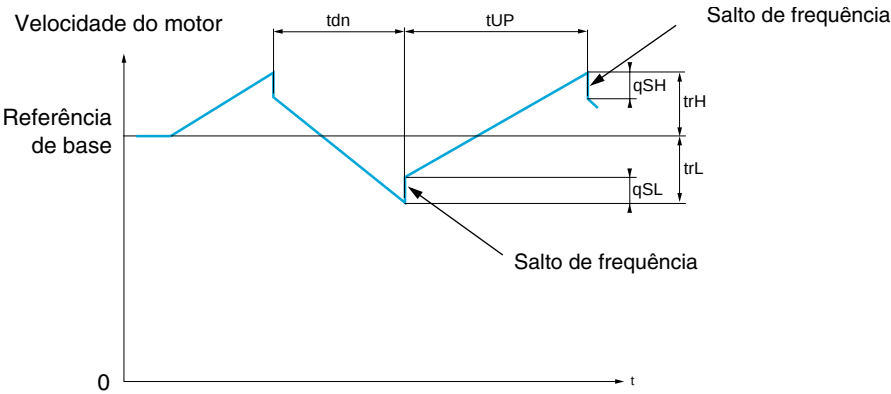


A função começa quando o inversor atinge sua referência de base, se o comando Traverse control for válido. Quando o comando Traverse control for eliminado, o inversor volta a sua referência de base seguindo a rampa determinada pela função Traverse control. A função para então, desde que o inversor retornou a esta referência.

O bit 15 da palavra LRS1 será 1 enquanto a função estiver ativa.

Parâmetros da função

Estes parâmetros definem o ciclo das variações de frequência próxima da referência de base, como na figura abaixo:



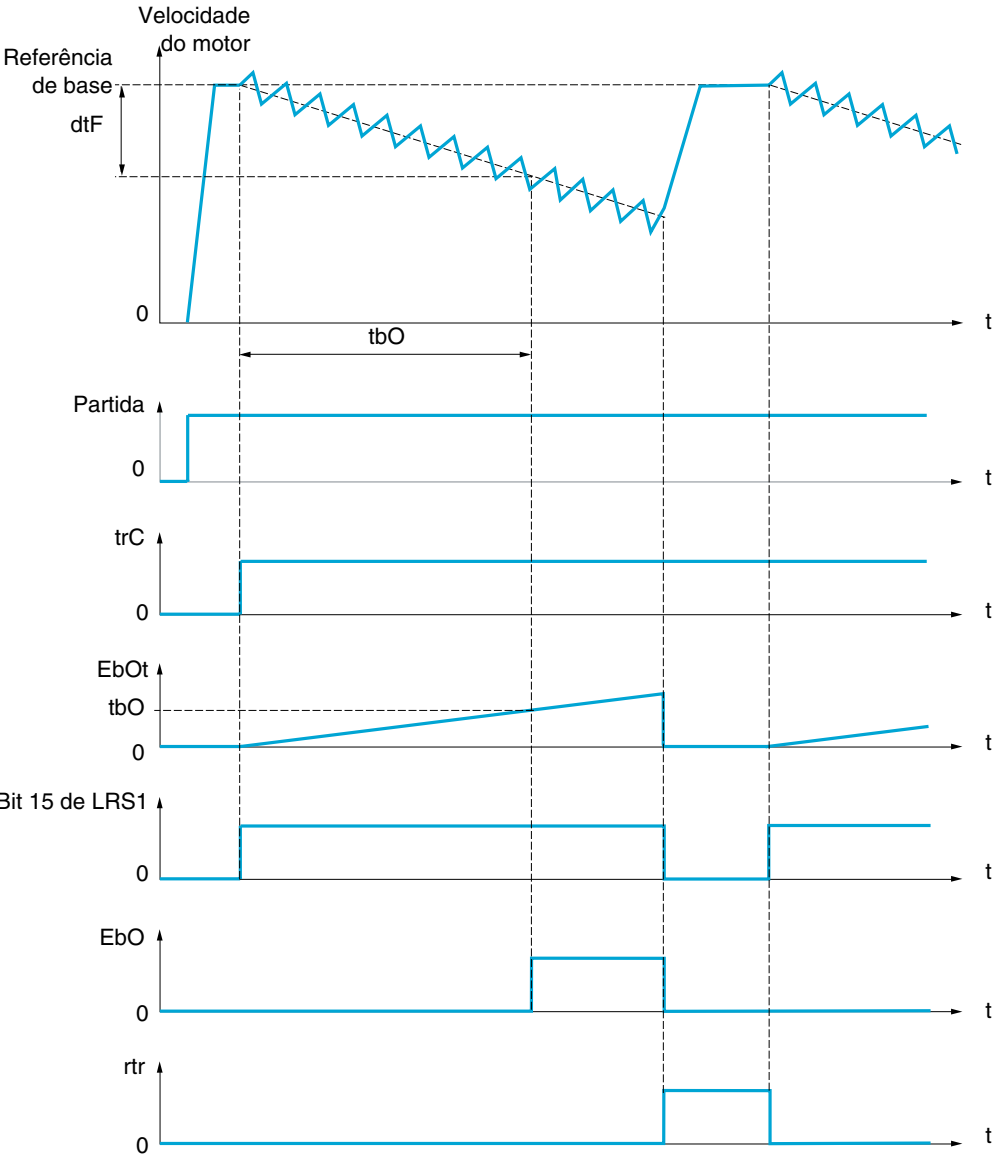
ErC	[Yarn control] (ErC): atribuição do comando Traverse control a uma entrada lógica ou a um bit da palavra de comando de uma rede de comunicação
ErH	[Traverse freq. high] (ErH): em Hertz
ErL	[Traverse freq. low] (ErL): em Hertz
qSH	[Quick step High] (qSH): em Hertz
qSL	[Quick step Low] (qSL): em Hertz
tUP	[Traverse ctrl. accel.] (tUP): tempo, em segundos
tdn	[Traverse ctrl. decel] (tdn): tempo, em segundos

Parâmetros da bobina:

tbO	[Reel time] (tbO): tempo para fazer uma bobina, em minutos. Este parâmetro é destinado a sinalizar o fim da bobinagem. Quando o tempo de operação em Traverse control depois que o comando [Yarn control] (ErC) atinge o valor de [Reel time] (tbO), a saída lógica ou um dos relés passa ao estado 1, se a função correspondente [End reel] (E b O) tiver sido atribuída. O tempo de funcionamento em traverse control (E b O t) pode ser supervisionado online pela rede de comunicação e no menu supervisão.
d t F	[Decrease ref. speed] (d t F): Diminuição da referência de base. Em certos casos, é necessário reduzir a referência de base à medida que a bobina aumenta. O valor [Decrease ref. speed] (d t F) corresponde ao tempo [Reel time] (tbO). Decorrido este tempo, a referência continua a baixar seguindo a mesma rampa. Se a velocidade mínima [Low speed] (L 5 P) estiver em 0, a velocidade atinge 0 Hz, o inversor pára e deve ser rearmado por um novo comando de marcha. Se a velocidade mínima [Low speed] (L 5 P) for diferente de 0, a função traverse control continua a funcionar acima de [Low speed] (L 5 P). Velocidade do motor Referência de base 0 dtF Com LSP = 0 tbO t Velocidade do motor Referência de base LSP 0 dtF Com LSP > 0 tbO t

r t r

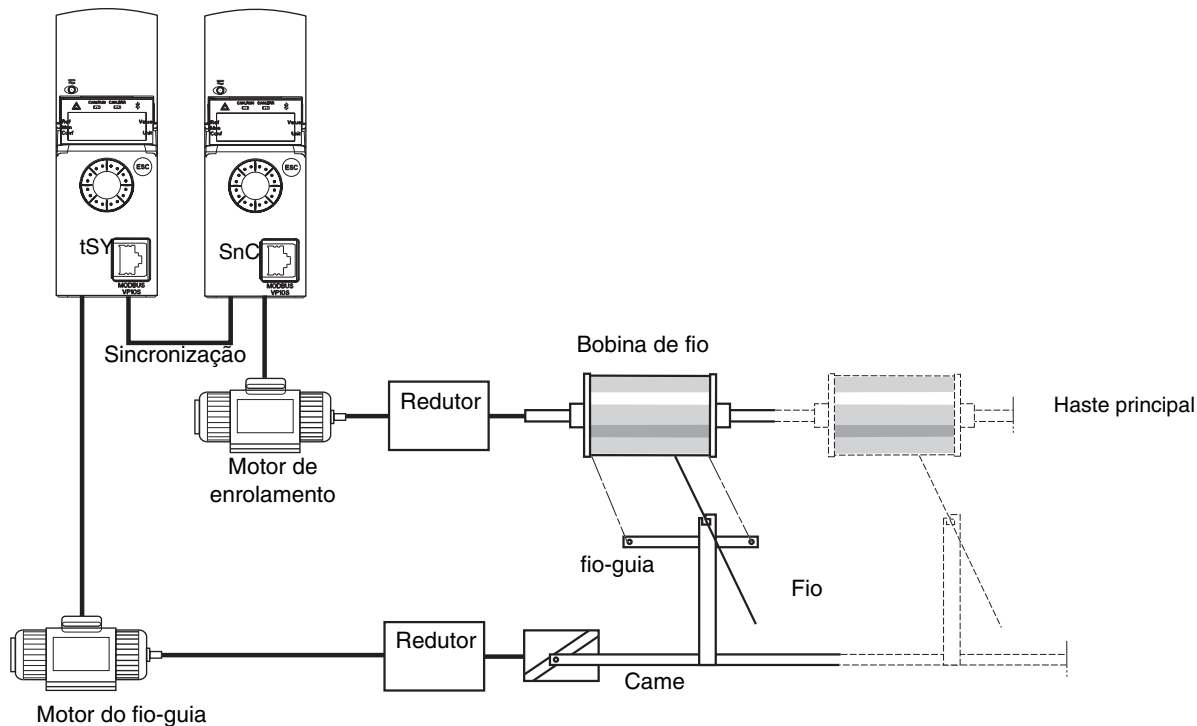
[Init. traverse ctrl.] Reinicialização de Traverse control.
Este comando é atribuível a uma entrada lógica ou a um bit de palavra de comando de uma rede de comunicação. Ele recoloca em zero o alarme **E b O** e o tempo de funcionamento **E b O t** e reinicializa a referência à referência de base. Enquanto **r t r** permanecer em 1, a função traverse control será inibida e a velocidade continua igual à referência de base. Este comando é principalmente utilizado nas mudanças de bobinas.



Counter wobble

Inversor mestre

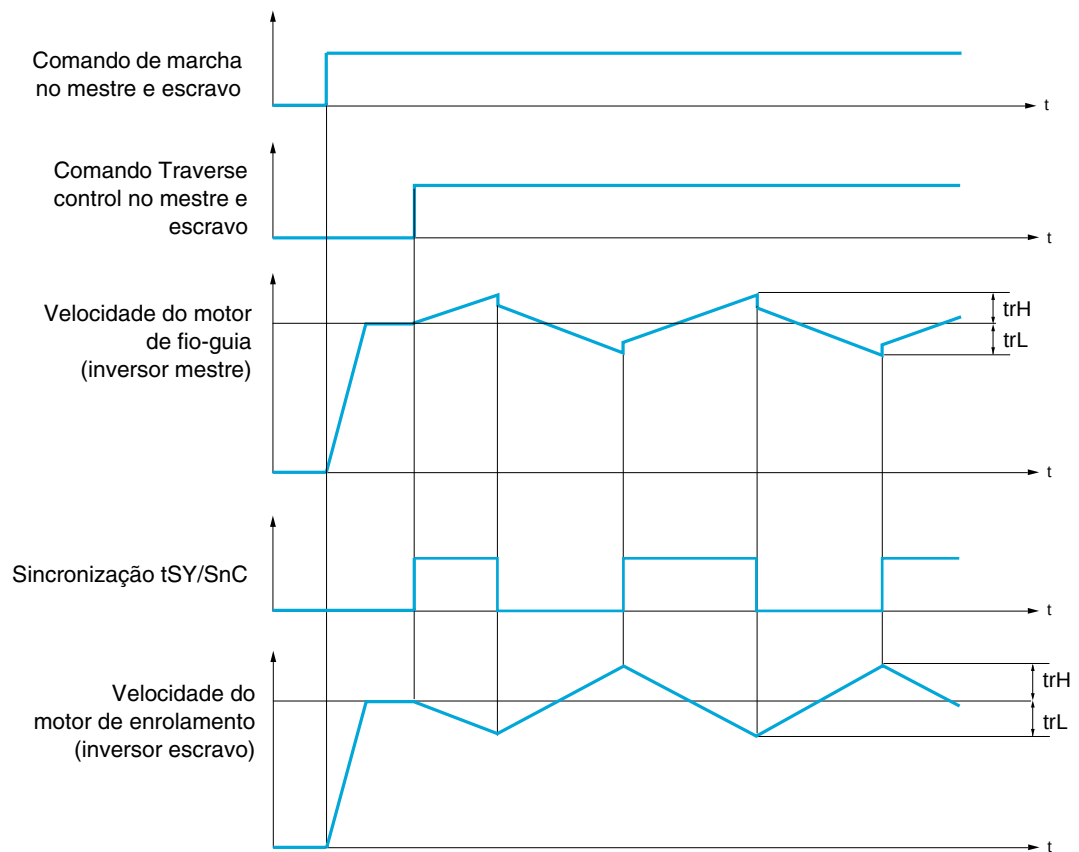
Inversor escravo



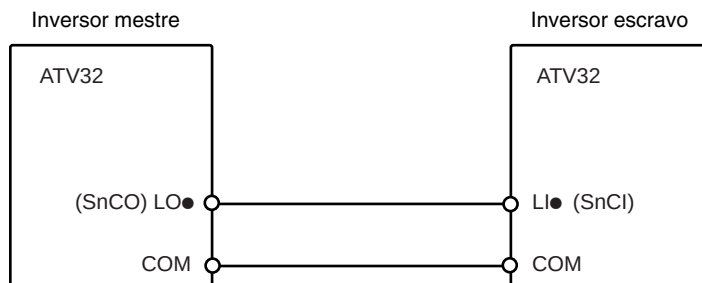
A função "Counter wobble" é utilizada, em certas aplicações, para obter uma tensão de fio constante quando a função Traverse control provoca fortes variações de velocidade no motor do fio-guia ([**Traverse freq. high**] ($\mathcal{L} \mathcal{r} H$) e [**Traverse freq. low**] ($\mathcal{L} \mathcal{r} L$), ver [**Traverse freq. high**] ($\mathcal{L} \mathcal{r} H$) página 266).

Dois inversores devem ser utilizados (um mestre e um escravo).

O mestre controla a velocidade do fio-guia, o escravo controla a velocidade do enrolamento. A função atribui ao escravo uma relação de velocidade em oposição de fase com a do mestre. Uma sincronização é então necessária, por uma saída lógica do mestre e uma entrada lógica do escravo.



Conexão das entradas/saídas de sincronização



As condições de partida da função são:

- Velocidades de base atingidas nos dois inversores
- Entrada [Yarn control] (L r L) acionada
- Sinal de sincronização presente

Nota: Os parâmetros [Quick step High] (9 5 H) e [Quick step low] (9 5 L) devem geralmente ser mantidos em zero.

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FUN- > TRO-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
F U n -	[APPLICATION FUNCT.] [FUNÇÕES APLICAÇÃO] (cont.)		
E r D -	[TRAVERSE CONTROL] [CONTROLE TRANSVERSO] Nota: Esta função não pode ser utilizada com todas as funções. Respeitar as instruções na página 187 .		
E r C n D L I I ...	[Yarn control] [Controle fio] O ciclo "traverse control" parte no estado 1 da entrada ou do bit atribuído e pára no estado 0. [No] (n D): função inativa (os outros parâmetros são aqui inacessíveis) [LI1] (L I I): entrada lógica LI1 [...] (. . .): ver condições de atribuição página 177		[No] (n D)
E r H ★ () (1)	[Traverse freq. high] [Transverso freq. alta] Transverso em frequência alta.	0 a 10 Hz	4 Hz
E r L ★ () (1)	[Traverse freq. low] [Transverso freq. baixa] Transverso em frequência baixa.	0 a 10 Hz	4 Hz
q S H ★ () (1)	[Quick step High] [Passo alto rápido] Passo rápido alto.	0 a [Traverse freq. high] (E r H)	0 Hz
q S L ★ () (1)	[Quick step Low] [Passo baixo rápido] Passo rápido baixo.	0 a [Traverse freq. low] (E r L)	0 Hz
E U P ★ ()	[Traverse ctrl. accel.] [Acel. traverse contr] Aceleração Traverse control.	0,1 a 999,9 s	4 s
E d n ★ ()	[Traverse ctrl. decel] [Desac. traverse contr] Desaceleração Traverse control.	0,1 a 999,9 s	4 s
E b D ★ ()	[Reel time] [Tempo da bobina] Tempo necessário para a execução de uma bobina.	0 a 9 999 min	0 min
E b D ★ n D L O I r 2 d O I	[End reel] [Fim da bobina] A saída ou o relé atribuído passa ao estado 1 quando o tempo de funcionamento em Traverse control atingiu [Reel time] (E b D) . [No] (n D): não atribuído [LO1] (L O I): saída lógica LO1 [R2] (r 2): relais R2 [dO1] (d O I): saída analógica AO1 operando como saída lógica. Escolha acessível se [AO1 assignment] (A D I) página 168 estiver regulado em [No] (n D) .		[No] (n D)

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

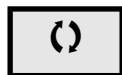
DRI- > CONF > FULL > FUN- > TRO-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
5 n L ★ n 0 L 1 1 . . .	[Counter wobble] [Contador wobble] Entrada de sincronização. Configurar no inversor de enrolamento (escravo) somente. [No] (n 0): função inativa (os outros parâmetros são então inacessíveis) [LI1] (L 1 1): entrada lógica LI1 [...] (. . .): ver condições de atribuição página 177		[No] (n 0)
L 5 Y ★ n 0 L 0 1 r 2 d 0 1	[Sync. wobble] [Sincron. wobble] Saída de sincronização. Configurar no inversor de fio-guia (mestre) somente. [No] (n 0): função não atribuída [LO1] (L 0 1) [R2] (r 2) [dO1] (d 0 1): saída analógica AO1 operando como saída lógica. Escolha acessível se [AO1 assignment] (R 0 1) página 168 estiver regulado em [No] (n 0).		[No] (n 0)
d L F ★ ()	[Decrease ref. speed] [Delta referência] Decréscimo da referência de base durante o ciclo Traverse control.	0 a 599 Hz	0 Hz
r L r ★ n 0 L 1 1 . . .	[Init. traverse ctrl.] No estado 1 da entrada ou do bit atribuído, o tempo de funcionamento em Traverse control é rearmado, assim como o parâmetro [Decrease ref. speed] (d L F). [No] (n 0): função não atribuída [LI1] (L 1 1): entrada lógica LI1 [...] (. . .): ver condições de atribuição página 177		[No] (n 0)

(1) Este parâmetro também é acessível no menu [SETTINGS] [REGULAGENS] (5 E L -).



Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.



Parâmetro modificável em operação e na parada.

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FUN- > CHS-

COMUTAÇÃO VELOCIDADE MÁXIMA

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
F U n -	[APPLICATION FUNCT.] [FUNÇÕES APLICAÇÃO] (cont.)		
C H S -	[HSP SWITCHING] [COMUTAÇÃO VEL. MÁX]		
S H 2 n D F L R F 2 R L I I ...	[High speed 2] [Velocidade máxima 2] Comutação velocidade máxima. [No] (n D): função não atribuída [Freq. Th. attain.] (F L R): nível de frequência atingido [Freq. Th 2 attain.] (F 2 R): nível de frequência 2 atingido [LI1] (L I I): entrada lógica LI1 [...] (. . .): ver condições de atribuição página 177		[No] (n D)
S H 4	[High speed 4] [Velocidade máxima 4] Comutação velocidade máxima. Nota: Para obter [High speed 4], [High speed 2] (S H 2) também deve ser configurado. Idêntico ao parâmetro [High speed 2] (S H 2) página 268.		[No] (n D)
H S P ()	[High speed] [Velocidade máxima] A frequência do motor na referência máxima pode ser regulada entre os valores [Low speed] (L S P) e [Max frequency] (F F r). A regulagem de fábrica passa a 60 Hz se [Standard mot. freq] (b F r) estiver regulado em [60Hz NEMA] (S D).	0 a 599 Hz	50 Hz
H S P 2 ★ ()	[High speed 2] [Velocidade máxima 2] Visível se [High speed 2] (S H 2) for diferente de [No] (n D). Idêntico ao parâmetro [High speed] (H S P) página 268.	0 a 599 Hz	50 Hz
H S P 3 ★ ()	[High speed 3] [Velocidade máxima 3] Visível se [High speed 4] (S H 4) for diferente de [No] (n D). Idêntico ao parâmetro [High speed] (H S P) página 268.	0 a 599 Hz	50 Hz
H S P 4 ★ ()	[High speed 4] [Velocidade máxima 4] Visível se [High speed 4] (S H 4) for diferente de [No] (n D). Idêntico ao parâmetro [High speed] (H S P) página 268.	0 a 599 Hz	50 Hz



Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.



Parâmetro modificável em operação e na parada.

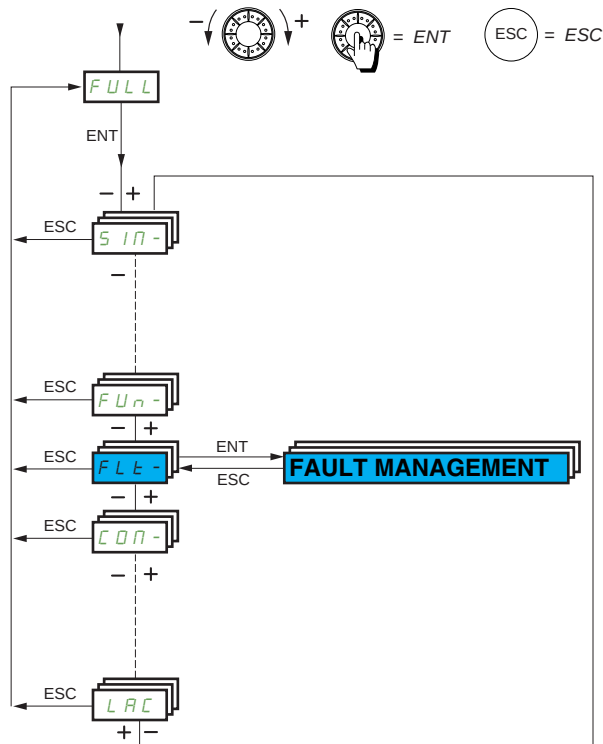
Gestão das falhas

Com terminal integrado:

Sumário das funções:

Código	Nome	Página
<i>P t C</i>	PTC MANAGEMENT] [ADMIN. SONDAS PTC]	271
<i>r S t</i>	[FAULT RESET] [REARME DAS FALHAS]	271
<i>A t r</i>	AUTOMATIC RESTART] [RELIGAMENTO AUTOM.]	273
<i>A I S</i>	[ALARMS SETTING] [REGULAGEM ALARMES]	273
<i>F L r</i>	[CATCH ON THE FLY] [RELIG. C/ RETOM. VELOC.]	274
<i>t H t</i>	[MOTOR THERMAL PROT.] [PROTEÇ. TÉRM. MOT.]	276
<i>O P L</i>	[OUTPUT PHASE LOSS] [PERDA FASE MOTOR]	277
<i>I P L</i>	[INPUT PHASE LOSS] [PERDA FASE DA REDE]	277
<i>O H L</i>	[DRIVE OVERHEAT] [SOBREAQUEC. INVERSOR]	278
<i>S A t</i>	[THERMAL ALARM STOP] [PARADA ALARME TÉRM.]	279
<i>E t F</i>	[EXTERNAL FAULT] [FALHA EXTERNA]	279
<i>U S b</i>	[UNDERVOLTAGE MGT] [CONTR. SUBTENSÃO]	280
<i>t I t</i>	[IGBT TESTS] [TESTES IGBT]	281
<i>L F L</i>	[4-20 mA LOSS] [PERDA 4-20 mA]	281
<i>I n H</i>	[FAULT INHIBITION] [INIBIÇÃO FALHAS]	282
<i>C L L</i>	[COM. FAULT MANAGEMENT] [ADM. FALHA COM.]	282
<i>t I d</i>	[TORQUE OR I LIM. DETECT.] [DET. LIM. CONJ./CORR.]	284
<i>F q F</i>	[FREQUENCY METER] [MED. FREQUÊNCIA]	286
<i>d L d</i>	[DYNAMIC LOAD DETECT.] [DETECT. DELTA CARGA]	287
<i>t n F</i>	[AUTO TUNING FAULT] [FALHA AUTO-REGUL.]	288
<i>P P I</i>	[CARDS PAIRING] [VERIF. DAS PLACAS]	289
<i>U L d</i>	[PROCESS UNDERLOAD] [SUBCARGA PROCESSO]	290
<i>O L d</i>	[PROC. OVERLOAD FLT] [SOBRECARGA PROCESSO]	292
<i>L F F</i>	[FALLBACK SPEED] [VELOC. DE RECUO]	292
<i>F S t</i>	[RAMP DIVIDER] [DIVISOR RAMPA]	293
<i>d C I</i>	[DC INJECTION] [INJEÇÃO DE CC]	293

A partir do menu



Os parâmetros do menu **[FAULT MANAGEMENT]** ($F L L -$) somente são modificáveis na parada, sem comando de marcha, exceto os parâmetros que possuem o símbolo $\mathcal{L}$ na coluna de código, que são modificáveis em operação e na parada.

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FLT-

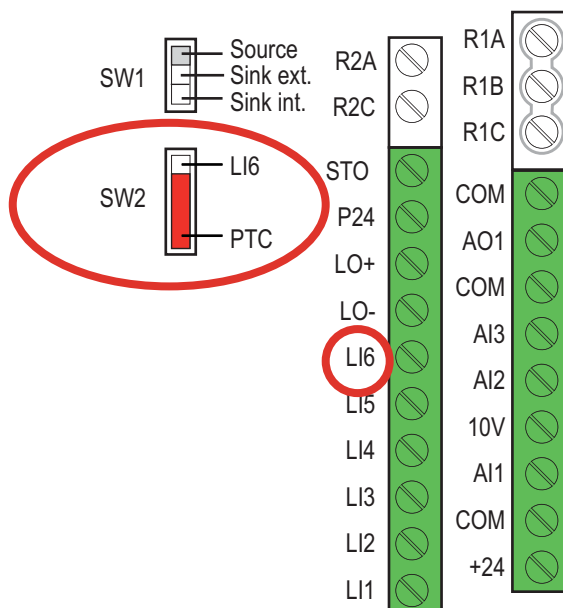
Sondas PTC

Um conjunto de sondas PTC pode ser administrado pelo inversor para ajudar a proteger o motor: na entrada lógica LI6 convertida para esta utilização pelo comutador SW2 no bloco de controle.

As sondas PTC são monitoradas para as seguintes falhas:

- Sobreaquecimento do motor
- Falha de interrupção da sonda.
- Falha de curto-circuito da sonda.

A proteção por sondas PTC não elimina a proteção por cálculo do I2t efetuada pelo inversor (as duas proteções são combinadas).



Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
FULL	[FULL] (cont.)		
FLt-	[FAULT MANAGEMENT] [GESTÃO DE FALHAS]		
PLt-	PTC MANAGEMENT] [ADMIN. SONDAS PTC]		
PLtL	[LI6 = PTC probe] [Sondas LI6 = PTC] Verificar primeiramente se o comutador SW2 da placa de controle está posicionado em PTC.		[No] (nD)
<i>nD</i>	[No] (nD) : não utilizado		
<i>AS</i>	[ALWAYS] (AS) : as sondas PTC são supervisionadas permanentemente, mesmo se a alimentação estiver desconectada (à condição que o controle permaneça energizado).		
<i>r dS</i>	[Power ON] (r dS) : as sondas PTC são supervisionadas enquanto o inversor estiver energizado.		
<i>r S</i>	[Motor ON] (r S) : as sondas PTC são supervisionadas enquanto o motor estiver energizado.		
FLt-	[FAULT MANAGEMENT] [GESTÃO DE FALHAS] (cont.)		
r S t-	[FAULT RESET] [REARME DAS FALHAS]		
r SF	[Fault reset] [Rearme das falhas] As falhas detectadas são eliminadas manualmente quando a entrada ou o bit atribuído passa a 1, à condição que a causa da falha tenha sido eliminada. A tecla STOP/RESET (parada/Rearme) do terminal gráfico executa a mesma função. As falhas seguintes podem ser eliminadas manualmente: <i>ASF, brF, bLF, CnF, CDF, dLF, EPF1, EPF2, FbES, FCF2, InF9, InFA, InFb, LCF, LFF3, ObF, OHF, OLC, OLF, OPF1, OPF2, OSF, OeFL, PHF, PteFL, SCF4, SCF5, SLF1, SLF2, SLF3, SOF, SPF, SSF, tJF, tnf</i> e <i>ULF</i> .		[No] (nD)
<i>nD</i>	[No] (nD) : função desativada		
<i>L11</i>	[LI1] (L11) : entrada lógica LI1		
<i>...</i>	[...] (.) : ver condições de atribuição página 177		

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FLT- > RST-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
r P R ★ [Product reset assign.] [Atrib. reset produto] PERIGO FUNCIONAMENTO INESPERADO DO PRODUTO Esta configuração permite reinicializar o inversor. Verificar que esta ação não coloque de qualquer forma em perigo o pessoal ou o material. O não respeito a estas instruções ocasionará ferimentos graves ou morte. Este parâmetro não pode ser modificado se [3.1 ACCESS LEVEL] (L R C) estiver regulado em modo [Expert] (E P r). Reinicialização do inversor por entrada lógica. Permite a reinicialização de todas as falhas detectadas sem desenergizar o inversor. O inversor é reinicializado na subida do sinal (passagem de 0 a 1) da entrada atribuída. Ela somente pode ser efetuada se o inversor estiver travado. Para atribuir a reinicialização, pressione a tecla ENT durante 2 s. [No] (n 0): função desativada [LI1] (L I 1): entrada lógica LI1 ... [LI6] (L I 6): entrada lógica LI6 [LA11] (L A 1 1): entrada lógica AI1 [LA12] (L A 1 2): entrada lógica AI2 [OL01] (O L 0 1): blocos de funções: saída lógica 01 ... [OL10] (O L 1 0): blocos de funções: saída lógica 10			[No] (n 0)
r P ★ [Product reset] [Reset produto] PERIGO FUNCIONAMENTO INESPERADO DO PRODUTO Você está no ponto de reinicializar o inversor. Verificar que esta ação não coloque de qualquer forma em perigo o pessoal ou o material. O não respeito a estas instruções ocasionará ferimentos graves ou morte. Este parâmetro somente é acessível se [3.1 ACCESS LEVEL] (L R C) estiver regulado em modo [Expert] (E P r). Reinicialização do inversor. Permite a reinicialização de todas as falhas detectadas sem desenergizar o inversor. [No] (n 0): função desativada [Yes] (Y E S): Reinicialização. Pressione a tecla ENT durante 2 segundos. O parâmetro retorna a [No] (n 0) automaticamente no fim da operação. O inversor somente pode ser reinicializado se estiver travado.			[No] (n 0)

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FLT- > ATR-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
FLt-	[FAULT MANAGEMENT] [GESTÃO DAS FALHAS] (cont.)		
At r-	AUTOMATIC RESTART] [RELIGAMENTO AUTOM.]		
At r	[Automatic restart] [Religamento autom.]		[No] (n 0)
 2 s	⚠ PERIGO FUNCIONAMENTO INESPERADO DO PRODUTO • O religamento automático somente pode ser utilizado nas máquinas ou instalações se não apresentarem nenhum perigo às pessoas ou aos equipamentos. • Se o religamento automático for ativado, R1 indicará que uma falha foi detectada após a expiração do tempo de temporização para a sequência de religamento. • O equipamento deve ser utilizado conforme as regulamentações local e nacional de segurança. O não respeito a estas instruções ocasionará ferimentos graves ou morte. O relé de falha do inversor permanece ativado se a função estiver ativa. A referência de velocidade e o sentido de marcha devem ser mantidos. Utilize um comando a 2 fios ([2/3 wire control] (L L L) ajustado em [2 wire] (2 L) e [2 wire type] (L L L) ajustado em [Level] (L L L), página [2/3 wire control] (L L L) página 111). Se o religamento não for efetuado ao fim do tempo configurável At r, o procedimento será abandonado e o inversor permanecerá travado até a desenergização, depois reenergização. As falhas que permitem esta função são detalhadas na página 333. n 0 [No] (n 0): função desativada Y E 5 [Yes] (Y E 5): religamento automático após o travamento por uma falha, se a falha detectada foi eliminada e se as outras condições de funcionamento permitirem este religamento. O religamento é efetuado por uma série de tentativas automáticas separadas por tempos de espera crescentes: 1 s, 5 s, 10 s, depois 1 min para as tentativas seguintes.		
At r  5 10 30 1h 2h 3h L L	[Max. restart time] Este parâmetro aparece se [Automatic restart] (At r) estiver regulado em [Yes] (Y E 5). Ele pode ser utilizado para limitar o número de religamentos consecutivos por uma falha recorrente. 5 [5 min] (5): 5 minutos 10 [10 minutes] (10): 10 minutos 30 [30 minutes] (30): 30 minutos 1h [1 hour] (1h): 1 hora 2h [2 hours] (2h): 2 horas 3h [3 hours] (3h): 3 horas L L [Unlimited] (L L): ilimitado		[5 min] (5)
FLt-	[FAULT MANAGEMENT] [GESTÃO DAS FALHAS] (cont.)		
AL S-	[ALARMS SETTING] [REGULAGEM ALARMES]		
L L d  (1)	[Current threshold] [Nível de corrente]	0 a 1,5 In (1)	INV
	Nível de corrente do motor.		
F L d 	[Freq. threshold] [Nível de frequência]	0 a 599 Hz	50 Hz
	Nível de frequência do motor.		
F 2 d 	[Freq. threshold 2] [Nível de frequência 2]	0 a 599 Hz	50 Hz
	Nível de frequência do motor.		
L L H 	[High torque thd.] [Nível de conjug. alto]	-300 a 300%	100%
	Nível de frequência com conjugado alto.		
L L L 	[Low torque thd.] [Nível de conjug. baixo]	-300 a 300%	50%
	Nível de frequência com conjugado baixo.		

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus DRI- > CONF > FULL > FUN- > FLT- > ALS-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
F 9 L ★	[Pulse warning thd.] [Nível alarme pulso] Niveau de frequência. Visível se [Frequency meter] (F 9 F) não estiver regulado em [No] (n 0).	0 a 20 000 Hz	0 Hz
F L t -	[FAULT MANAGEMENT] [GESTÃO DAS FALHAS] (cont.)		
F L r -	[CATCH ON THE FLY] [RELIG. C/ RETOM. VELOC.] Nota: Esta função não pode ser utilizada com todas as funções. Respeitar as instruções na página 186 .		
F L r n 0 y E 5	[Catch on the fly] [Relig. c/ retom. veloc.] Utilizada para ativar religamento sem golpes se for mantido o comando de marcha após os seguintes eventos: - Interrupção da rede ou simples desenergização - Rearme da falha de corrente detectada ou religamento automático - Parada por inércia A velocidade dada pelo inversor retoma a velocidade estimada do motor no momento do rearme, depois segue a rampa até a velocidade de referência. Esta função requer o comando a 2 fios em nível. Quando a função estiver ativa, ela intervém a cada comando de marcha, provocando um leve retardo da corrente (0,5 s máx.). O parâmetro [Catch on the fly] (F L r) é forçado a [No] (n 0) se a lógica de freio [Brake assignment] (b L t) estiver atribuído (página 218) ou se [Auto DC injection] (A d t) estiver regulado em [Continuous] (t t) página 200 . [No] (n 0): função desativada [Yes] (y E 5): função ativada	[No] (n 0)	

(1) In corresponde à corrente nominal do inversor indicada no manual de instalação e na etiqueta de identificação do inversor.



Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.



Parâmetro modificável em operação e na parada.



Para modificar a atribuição deste parâmetro, pressione por 2 segundos a tecla ENT.

Proteção térmica do motor

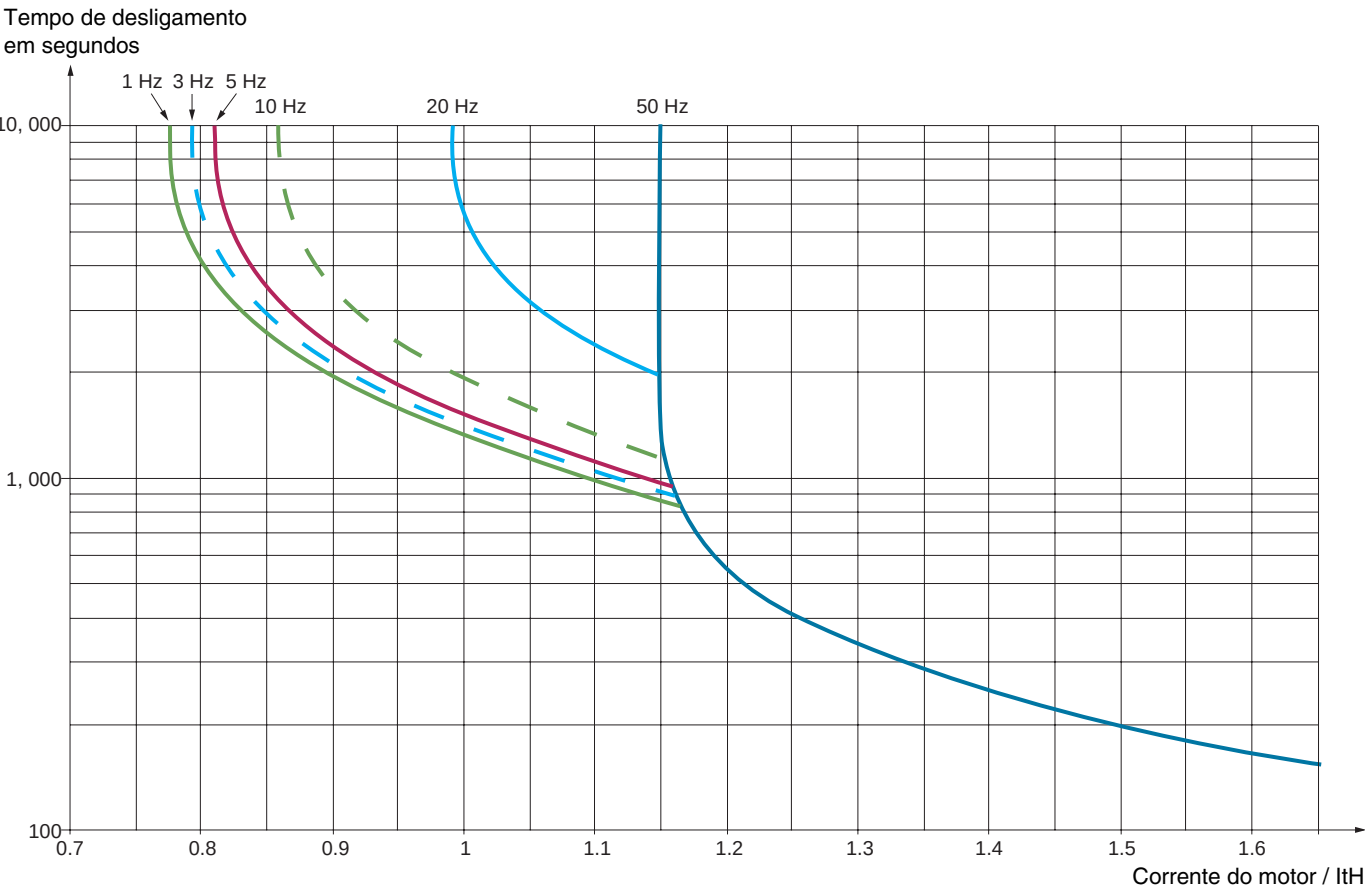
Função

Proteção térmica por cálculo de I^2t .

Nota: A memória do estado térmico do motor volta a zero na desenergização do controle do inversor.

- Motores autoventilados: as curvas de desligamento dependem da frequência do motor.
- Motores motoventilados: somente a curva de desligamento 50 Hz deve ser considerada, qualquer que seja a frequência do motor.

As curvas seguintes representam o tempo de desligamento em segundos:



ATENÇÃO

RISCO DE DANOS AO MOTOR

Uma proteção externa contra sobrecargas é necessária nos seguintes casos:

- Quando o produto for ligado novamente, pois não há memória disponível para memorizar o estado térmico do motor.
- Quando o inversor alimenta diversos motores.
- Quando o inversor alimenta motores cuja potência é inferior a 0,2 vezes a corrente nominal do inversor.
- Na utilização de uma comutação de motores.

O não respeito a estas instruções pode provocar danos materiais.

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FLT- > THT-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
FLT -	[FAULT MANAGEMENT] [GESTÃO DAS FALHAS] (cont.)		
ELT -	[MOTOR THERMAL PROT.] [PROTEÇ. TÉRM. MOT.]		
ELT	[Motor protect. type] [Tipo de proteção do motor]		[Self cooled] (ACL)
	Nota: Um desligamento por falha ocorre quando o estado térmico atinge 118% do estado nominal, a reativação ocorre ao ficar abaixo de 100%.		
NO	[No] (NO): sem proteção		
ACL	[Self cooled] (ACL): para os motores autoventilados		
FCCL	[Force-cool] (FCCL): para os motores motoventilados		
ELT2	[Motor therm. level] [Det. térm. mot.]	0 a 118%	100%
(1)	Nível de desligamento do alarme térmico do motor (saída lógica ou relé).		
ELT2	[Motor2 therm. level] [Det. térm. mot. 2]	0 a 118%	100%
(1)	Nível de desligamento do alarme térmico do motor 2 (saída lógica ou relé).		
ELT3	[Motor3 therm. level] [Det. térm. mot. 3]	0 a 118%	100%
(1)	Nível de desligamento do alarme térmico do motor 3 (saída lógica ou relé).		
OLL	[Overload fault mgt] [Controle falha sobrecarga]		[Freewheel] (YES)
	ATENÇÃO RISCO DE DANOS AO MOTOR Se o parâmetro [Overload fault mgt] (OLL) estiver regulado em [Ignore] (NO), a proteção térmica do motor não será mais assegurada pelo inversor. Prever um dispositivo independente de proteção térmica. O não respeito a estas instruções pode provocar danos materiais.		
	Tipo de parada em caso de falha térmica do motor.		
NO	[Ignore] (NO): falha detectada ignorada		
YES	[Freewheel] (YES): parada por inércia		
SET	[Per STT] (SET): parada segundo a configuração do parâmetro [Type of stop] (SET) página 197, sem disparo por falha. Neste caso, o relé de falha não se abre e o inversor está pronto para dar nova partida na eliminação da falha, segundo as condições de religamento do canal de comando ativo (por ex., segundo [2/3 wire control] (ELC) e [2 wire type] (ELT) página 151 se o comando for pela borneira). É aconselhável configurar um alarme seguro para esta falha (atribuída a uma saída lógica, por exemplo), para sinalizar a causa da parada.		
FFF	[Fallback spd] (FFF): passagem para velocidade de recuo, conservada enquanto a falha estiver presente e se o comando de marcha não tiver sido desativado (2).		
RLS	[Spd maint.] (RLS): o inversor conserva a mesma velocidade de funcionamento do momento da falha, enquanto a falha estiver presente e se o comando de marcha não tiver sido desativado (2).		
RNP	[Ramp stop] (RNP): parada por rampa		
FSE	[Fast stop] (FSE): parada rápida		
DCI	[DC injection] (DCI): parada por injeção de CC. Este tipo de parada não é aplicável em certas funções. Ver tabela página 189.		
MTM	[Mot THR memo] [Memo THR]		[No] (NO)
	Memorização do estado térmico do motor.		
NO	[No] (NO): o estado térmico do motor não é armazenado quando a tensão for interrompida.		
YES	[Yes] (YES): o estado térmico do motor é armazenado quando a tensão for interrompida.		

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FLT- > OPL-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
FLT -	[FAULT MANAGEMENT] [GESTÃO DAS FALHAS] (cont.)		
OPL -	[OUTPUT PHASE LOSS] [PERDA FASE MOTOR]		
OPL	[Output Phase Loss] [Perda de fase do motor]		[Yes] (YES)
 2 s	⚠ PERIGO RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOÇÃO OU ARCO ELÉTRICO Se o parâmetro [OUTPUT PHASE LOSS] (OPL) estiver regulado em [No] (nD) ou em [Output cut] (OAC), a perda de cabo não será detectada. Verificar que esta ação não coloque de qualquer forma em perigo o pessoal ou o material. O não respeito a estas instruções ocasionará ferimentos graves ou morte. Nota: O parâmetro [Output Phase Loss] (OPL) estiver regulado em [No] (nD) quando [Motor control type] (CLL) página 131 estiver regulado em [Sync. mot.] (SYN). Para outras configurações [Motor control type] (CLL), o parâmetro [Output Phase Loss] (OPL) é forçado a [Yes] (YES) se a lógica de freio estiver configurada. nD [No] (nD): função desativada YES [Yes] (YES): desligamento pela falha [Output Phase Loss] (OPL) com parada por inércia OAC [Output cut] (OAC): Sem desligamento por falha, mas controle da tensão de saída para evitar sobrecorrente no restabelecimento da ligação com o motor e retomada de velocidade (mesmo se esta função não estiver configurada). O inversor passa ao estado [Output cut] (SDC) após o tempo [OutPh time detect] (DdL). A retomada de velocidade será possível desde se o inversor estiver regulado no estado de interrupção a jusante controlada em curso [Output cut] (SDC).		
DdL 	[OutPh time detect] [Tempo perda fase]	0,5 a 10 s	0,5 s
	Temporização da consideração da falha [Output Phase Loss] (OPL) .		
FLT -	[FAULT MANAGEMENT] [GESTÃO DAS FALHAS] (cont.)		
IPL -	[INPUT PHASE LOSS] [PERDA FASE DA REDE]		
IPL	[Input phase loss] [Perda fase da rede]		Segundo o valor nominal do inversor
  2 s	Não pode ser acessado se o inversor for ATV●●●M2. Neste caso, nenhuma regulação de fábrica é visualizada. Regulação de fábrica: [Freewheel] (YES) para inversor ATV32●●●N4. Se desaparecer uma fase provocando uma diminuição da performance, o inversor passa em falha [Input phase loss] (PFH). Se 2 ou 3 fases desaparecerem, o inversor desliga pela falha [Input phase loss] (PFH). nD [Ignore] (nD): falha detectada ignorada YES [Freewheel] (YES): falha detectada com parada por inércia		

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FLT- > OHL-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
FLT -	[FAULT MANAGEMENT] [GESTÃO DAS FALHAS] (cont.)		
OHL -	[DRIVE OVERHEAT] [SOBREAQUEC. INVERSOR]		
OHL	[Overtemp fault mgt] [Contr. falha sobreaquecimento]		[Freewheel] (YES)
	⚠ ATENÇÃO RISCO DE DANOS MATERIAIS A inibição das falha de sobreaquecimento anula a proteção do inversor, consequentemente, a garantia. Verificar que as possíveis consequências não apresenta nenhum risco. O não respeito a estas instruções pode ocasionar ferimentos ou danos materiais.		
	Comportamento em caso de sobreaquecimento do inversor. Nota: Um desligamento por falha ocorre quando o estado térmico atinge 118% do estado nominal e a reativação ocorre ao ficar abaixo de 90%.		
nD	[Ignore] (nD): falha detectada ignorada		
YES	[Freewheel] (YES): parada por inércia		
STT	[Per STT] (STT): parada segundo a configuração do parâmetro [Type of stop] (STT) página 197, sem disparo por falha. Neste caso, o relé de falha não se abre e o inversor está pronto para dar nova partida na eliminação da falha, segundo as condições de religamento do canal de comando ativo (por ex., segundo [2/3 wire control] (ELC) e [2 wire type] (ELT) página 151 se o comando for pela borneira). É aconselhável configurar um alarme seguro para esta falha (atribuída a uma saída lógica, por exemplo), para sinalizar a causa da parada.		
FFF	[Fallback spd] (FFF): passagem para velocidade de recuo, conservada enquanto a falha estiver presente e se o comando de marcha não tiver sido desativado (2).		
RLS	[Spd maint.] (RLS): o inversor conserva a velocidade em curso no momento da falha, enquanto a falha estiver presente e se o comando de marcha não tiver sido desativado (2).		
RPP	[Ramp stop] (RPP): parada por rampa		
FSE	[Fast stop] (FSE): parada rápida		
DCI	[DC injection] (DCI): parada por injeção de CC. Este tipo de parada não é aplicável em certas funções. Ver tabela página 187.		
THR	[Drv therm. state al] [Nível térm. inv. ating.]	0 a 118%	100%
()	Nível de desligamento do alarme térmico do inversor (saída lógica ou relé).		

(1) Este parâmetro também é acessível no menu **[SETTINGS] [REGULAGENS] (SET-)**.

(2) Como, neste caso, a falha detectada não ativa a parada, é recomendada atribuir um relé ou uma saída lógica para a sinalização desta falha.



Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.



Parâmetro modificável em operação e na parada.



2 s

Para modificar a atribuição deste parâmetro, pressione por 2 segundos a tecla ENT.

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FLT- > SAT-

Parada térmica diferenciada no caso de alarme térmico

Esta função evita a parada inoportuna do elevador entre dois andares em caso de ultrapassagem térmica do inversor ou do motor, permitindo o funcionamento até a próxima parada. Na parada seguinte, o inversor é travado até que o estado térmico fique abaixo do nível regulado em 20%. Exemplo: um nível de desligamento regulado em 80% permite a reativação a 60%.

É definido um nível de estado térmico para o inversor e um nível de estado térmico para o(s) motor(es), que irão ativar a parada térmica diferenciada.

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
FLT -	[FAULT MANAGEMENT] [GESTÃO DAS FALHAS] (cont.)		
SAT -	[THERMAL ALARM STOP] [PARADA ALARME TÉRM.]		
SAT	[THERMAL ALARM STOP] [Parada térmica diferenciada]		[No] (n D)
	A função de parada do alarme térmico permite definir um nível térmico de alarme personalizado para o inversor ou o motor. Quando um destes níveis for atingido, o inversor ativa uma parada por inércia.		
n D YES	[No] (n D): função desativada (neste caso, os parâmetros seguintes não são acessíveis) [Yes] (YES): parada por inércia por alarme térmico do inversor ou motor		
L H A ()	[Drv therm. state al] [Nível térm. inv. ating.]	0 a 118%	100%
	Nível de estado térmico do inversor dispara a parada térmica diferenciada.		
L L d ()	[Motor therm. level] [Det. térm. mot.]	0 a 118%	100%
	Nível de estado térmico do motor dispara a parada térmica diferenciada.		
L L d 2 ()	[Motor2 therm. level] [Det. térm. mot. 2]	0 a 118%	100%
	Nível de estado térmico do motor 2 dispara a parada térmica diferenciada.		
L L d 3 ()	[Motor3 therm. level] [Det. térm. mot. 3]	0 a 118%	100%
	Nível de estado térmico do motor 3 dispara a parada térmica diferenciada.		
FLT -	[FAULT MANAGEMENT] [GESTÃO DAS FALHAS] (cont.)		
EEF -	[EXTERNAL FAULT] [FALHA EXTERNA]		
EEF	[External fault ass.] [Atrib. falha externa]		[No] (n D)
	Se o bit atribuído for 0, não há falha externa. Se o bit atribuído for 1, há uma falha externa. A lógica pode ser configurada pelo parâmetro [External fault config] (L E E) se uma entrada lógica tiver sido atribuída.		
n D L I I ...	[No] (n D): função desativada [LI1] (L I I): entrada lógica LI1 [...] (. . .): ver condições de atribuição página 177		
L E E ★	[External fault config] [Conf. falha externa]		[Active high] (H I G)
	O parâmetro é acessível se a falha externa tiver sido atribuída para uma entrada lógica. Ele define a lógica positiva ou negativa da entrada atribuída à falha detectada.		
L D H I G	[Active low] (L D): falha na descida do sinal (passagem de 1 a 0) da entrada atribuída [Active high] (H I G): falha na subida do sinal (passagem de 0 a 1) da entrada atribuída		

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FLT- > ETF-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
E P L	[External fault mgt] [Adm. falha externa] Tipo de parada em caso de falha externa.		[Freewheel] (Y E S)
n D Y E S S E T	[Ignore] (n D) : falha externa ignorada [Freewheel] (Y E S) : parada por inércia [Per STT] (S E T) : parada segundo a configuração do parâmetro [Type of stop] (S E T) página 197, sem disparo por falha. Neste caso, o relé de falha não se abre e o inversor está pronto para dar nova partida na eliminação da falha, segundo as condições de religamento do canal de comando ativo (por ex., segundo [2/3 wire control] (E C C) e [2 wire type] (E C E) página 151 se o comando for pela borneira). É aconselhável configurar um alarme seguro para esta falha (atribuída a uma saída lógica, por exemplo), para sinalizar a causa da parada.		
L F F	[Fallback spd] (L F F) : passagem para velocidade de recuo, conservada enquanto a falha estiver presente e se o comando de marcha não tiver sido desativado (1).		
r L S	[Spd maint.] (r L S) : o inversor conserva a velocidade em curso no momento da falha, enquanto a falha estiver presente e se o comando de marcha não tiver sido desativado (1).		
r P P F S E d C I	[Ramp stop] (r P P) : parada por rampa [Fast stop] (F S E) : parada rápida [DC injection] (d C I) : parada por injeção de CC. Este tipo de parada não é aplicável em certas funções. Ver tabela página 189.		
F L T -	[FAULT MANAGEMENT] [GESTÃO DAS FALHAS] (cont.)		
U S b -	[UNDERVOLTAGE MGT] [CONTR. SUBTENSÃO]		
U S b	[UnderV. fault mgt] [Controle subtensão] Comportamento do inversor em caso de subtensão.		[Std fault] (D)
D I 2	[Std fault] (D) : o inversor dispara a falha e o sinal de falha externa também é disparado (o relé de falha atribuído a [No drive flt] (F L E) é aberto). [Flt wo relay] (I) : o inversor dispara a falha, mas o sinal de falha externa não é disparado (o relé de falha atribuído a [No drive flt] (F L E) permanece fechado). [Alarm] (2) : alarme e relé de falha mantido fechado. O alarme pode ser atribuído a uma saída lógica ou um relé.		
U r E S	[Mains voltage] [Tensão da rede] Tensão nominal da rede de alimentação em V. Para ATV32...M2: 2 0 0 [200 Vac] (2 0 0) : 200 V CA 2 2 0 [220 Vac] (2 2 0) : 220 V CA 2 3 0 [230 Vac] (2 3 0) : 230 V CA 2 4 0 [240 Vac] (2 4 0) : 240 V CA Para ATV32...N4: 3 8 0 [380 Vac] (3 8 0) : 380 V CA 4 0 0 [400 Vac] (4 0 0) : 400 V CA 4 4 0 [440 Vac] (4 4 0) : 440 V CA 4 6 0 [460 Vac] (4 6 0) : 460 V CA 5 0 0 [500 Vac] (5 0 0) : 500 V CA (regulação de fábrica)	Em função da tensão nominal do inversor	Em função da tensão nominal do inversor
U S L	[Undervoltage level] [Nível subtensão] Regulação do nível de desligamento da falha de subtensão em V. A regulação de fábrica é determinada pela tensão nominal do inversor.	100 a 276 V	Segundo o valor nominal do inversor
U S t	[Undervolt. time out] [Temporiz. subtensão] Temporização de consideração da falha detectada de subtensão.	0,2 a 999,9 s	0,2 s
S E P	[UnderV. prevention] [Prevenção subtensão] Comportamento em caso do nível de prevenção da falha de subtensão ser atingido.		[No] (n D)
n D n n S r P P L n F	[No] (n D) : nenhuma ação [DC Maintain] (n n S) : este modo de parada utiliza a inércia para conservar a tensão do barramento CC o maior tempo possível. [Ramp stop] (r P P) : parada segundo uma rampa regulável [Max stop time] (S E n) [Lock-out] (L n F) : travamento (parada por inércia) sem falha.		

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FLT- > USB-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
U S P ★ ()	[UnderV. restart tm] [T. relig. subtenção] Temporização ante de permitir o religamento após parada completa para [UnderV. prevention] (U S P) = [Ramp stop] (r P P) , se a tensão voltar ao normal.	1,0 a 999,9 s	1,0 s
U P L ★	[Prevention level] [Nível de prevenção] Regulação do nível de prevenção da falha de subtenção em V, acessível se [UnderV. prevention] (U S P) não estiver regulado em [No] (n D) . A faixa de regulação e a regulação de fábrica dependem da tensão do inversor e do valor do parâmetro [Mains voltage] (U r E S) .	133 a 261 V	Segundo o valor nominal do inversor
U S P ★ ()	[Max stop time] [Tempo de parada máx.] Tempo da rampa se o parâmetro [UnderV. prevention] (U S P) estiver regulado em [Ramp stop] (r P P) .	0,01 a 60,00 s	1,00 s
U S P ★ ()	[DC bus maintain tm] [Tempo manuten. CC] Tempo de manutenção do barramento CC se o parâmetro [UnderV. prevention] (U S P) estiver regulado em [DC Maintain] (r P P) .	1 a 9 999 s	9 999 s
F L T -	[FAULT MANAGEMENT] [GESTÃO DAS FALHAS] (cont.)		
U I T -	[IGBT TESTS] [TESTES IGBT]		
U S r U n D Y E S	[IGBT TESTS] [TESTES IGBT] [No] (n D) : sem teste [Yes] (Y E S) : os IGBT são testados na energização e a cada vez que um comando de marcha é enviado. Estes testes provocam um leve retardo (alguns ms). Se houver falha, o inversor trava-se. As falhas seguintes podem ser detectadas: - Curto-circuito de saída do inversor (bornes U-V-W): visualização de SCF - IGBT em falha: xtF, x indica o número do IGBT relacionado - IGBT em curto-circuito: x2F, com x indica o número do IGBT relacionado		[No] (n D)
F L T -	[FAULT MANAGEMENT] (cont.)		
L F L -	[4-20 mA LOSS] [PERDA 4-20 mA]		
L F L 3 n D Y E S U S P L F F r L S r P F S P d C I	[AI3 4-20mA loss] [Perda 4-20mA AI3] [Ignore] (n D) : falha detectada ignora. Esta configuração é somente possível se o parâmetro [AI3 min value] (L r L 3) página 160 não for superior a 3 mA. [Freewheel] (Y E S) : parada por inércia [Per STT] (U S P) : parada segundo a configuração do parâmetro [Type of stop] (U S P) página 197, sem disparo por falha. Neste caso, o relé de falha não se abre e o inversor está pronto para dar nova partida na eliminação da falha, segundo as condições de religamento do canal de comando ativo (por ex., segundo [2/3 wire control] (L C C) e [2 wire type] (L C C) página 151 se o comando for pela borneira). É aconselhável configurar um alarme segura para esta falha detectada (atribuída a uma saída lógica, por exemplo), para sinalizar a causa da parada. [Fallback spd] (L F F) : passagem para velocidade de recuo, conservada enquanto a falha estiver presente e se o comando de marcha não tiver sido desativado (1). [Spd maint.] (r L S) : o inversor conserva a velocidade em curso no momento da falha, enquanto a falha estiver presente e se o comando de marcha não tiver sido desativado (1). [Ramp stop] (r P) : parada por rampa [Fast stop] (F S P) : parada rápida [DC injection] (d C I) : parada por injeção de CC. Este tipo de parada não é aplicável em certas funções. Ver tabela página 187		[Ignore] (n D)

(1) Como a falha detectada não dispara a parada, neste caso, é recomendado atribuir um relé ou uma saída lógica para a sinalização desta falha.



Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.



Parâmetro modificável em operação e na parada.

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FLT- > INH-

Parâmetro acessível mm modo [Expert]

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
FLT -	[FAULT MANAGEMENT] [GESTÃO DAS FALHAS] (cont.)		
INH -	[FAULT INHIBITION] [INIBIÇÃO FALHAS]		
INH	[Fault inhibit assign.] [Atrib. inibição falhas]		[No] (nD)
★ 2 s	⚠ PERIGO PERDA DE PROTEÇÃO DAS PESSOAS E EQUIPAMENTOS A ativação do parâmetro [Fault inhibit assign.] (INH) desativará as funções de proteção do controlador do inversor. - O parâmetro [Fault inhibit assign.] (INH) não deve ser ativado pelas aplicações típicas deste equipamento. - O parâmetro [Fault inhibit assign.] (INH) deve ser ativado somente em situações extraordinárias onde uma análise de risco completa demonstra que a presença de proteção do inversor com velocidade regulável representa um risco maior do que ferimentos corporais ou danos materiais. O não respeito a estas instruções ocasionará ferimentos graves ou morte. No estado 0 da entrada ou do bit atribuído, a supervisão das falhas detectadas é ativa. No estado 1 da entrada ou do bit atribuído, a função de supervisão das falhas é inativa. As falhas detectadas ativas são eliminadas na subida do sinal (passagem de 0 a 1) da entrada ou do bit atribuído. Nota: A função “Safe Torque Off” (supressão segura do conjugado) e quaisquer falhas que tornem qualquer operação impossível não são afetadas por esta função. As seguintes falhas podem ser inibidas: ANF, CNF, CDF, CrFI, dLF, ENF, EPF1, EPF2, FCF2, InFA, InFb, LFF3, ObF, DHF, OLC, OLF, OPF1, OPF2, OSF, OeFL, PHF, PteFL, SLF1, SLF2, SLF3, SDF, SPF, SSF, tJF, tnf e ULF. nD [No] (nD): função desativada LI1 (LI1): entrada lógica LI1 ... (...): ver condições de atribuição página 177		
FLT -	[FAULT MANAGEMENT] [GESTÃO DAS FALHAS] (cont.)		
CLL -	[COM. FAULT MANAGEMENT] [ADM. FALHA COM.]		
CLL	[Network fault mgt] [Contr. falha Network]		[Freewheel] (YES)
	⚠ ADVERTÊNCIA PERDA DE CONTROLE Se o parâmetro [Network fault mgt] (CLL) estiver regulado em [Ignore] (nD), o controle da comunicação será inibido. Por razões de segurança, a inibição da detecção da falha da comunicação deve ser limitada à fase de depuração ou para aplicações específicas. O não respeito a estas instruções pode ocasionar morte, ferimentos graves ou danos materiais.		

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FLT- > CLL-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
n D y E S S E E L F F r L S r P P F S E d C I	Comportamento do inversor em caso de falha de comunicação com placa de comunicação.		
	[Ignore] (n D): falha detectada ignorada [Freewheel] (y E S): parada por inércia [Per STT] (S E E): parada segundo a configuração do parâmetro [Type of stop] (S E E) página 197, sem disparo por falha. Neste caso, o relé de falha não se abre e o inversor está pronto para dar nova partida na eliminação da falha, segundo as condições de religamento do canal de comando ativo (por ex., segundo [2/3 wire control] (E C C) e [2 wire type] (E C E) página 151 se o comando for pela borneira). É aconselhável configurar um alarme seguro para esta falha (atribuída a uma saída lógica, por exemplo), para sinalizar a causa da parada. [Fallback spd] (L F F): passagem para velocidade de recuo, conservada enquanto a falha estiver presente e se o comando de marcha não tiver sido desativado (1). [Spd maint.] (r L S): o inversor conserva a velocidade em curso no momento da falha, enquanto a falha estiver presente e se o comando de marcha não tiver sido desativado (1). [Ramp stop] (r P P): parada por rampa [Fast stop] (F S E): parada rápida [DC injection] (d C I): parada por injeção de CC. Este tipo de parada não é aplicável em certas funções. Ver tabela página 187.		
	[CANopen fault mgt] [Contr. falha CANopen]		[Freewheel] (y E S)
	⚠ ADVERTÊNCIA PERDA DE CONTROLE Se o parâmetro de gestão das falhas CANopen® [CANopen fault mgt] (C D L) estiver regulado em [Ignore] (n D), o controle da comunicação será inibido. Por razões de segurança, a inibição da detecção da falha da comunicação deve ser limitada à fase de depuração ou para aplicações específicas. O não respeito a estas instruções pode ocasionar morte, ferimentos graves ou danos materiais.		
	Comportamento do inversor em caso de falha de comunicação com CANopen® integrado.		
	n D y E S S E E L F F r L S r P P F S E d C I [Ignore] (n D): falha detectada ignorada [Freewheel] (y E S): parada por inércia [Per STT] (S E E): parada segundo a configuração do parâmetro [Type of stop] (S E E) página 197, sem disparo por falha. Neste caso, o relé de falha não se abre e o inversor está pronto para dar nova partida na eliminação da falha, segundo as condições de religamento do canal de comando ativo (por ex., segundo [2/3 wire control] (E C C) e [2 wire type] (E C E) página 151 se o comando for pela borneira). É aconselhável configurar um alarme seguro para esta falha (atribuída a uma saída lógica, por exemplo), para sinalizar a causa da parada. [fallback spd] (L F F): passagem para velocidade de recuo, conservada enquanto a falha estiver presente e se o comando de marcha não tiver sido desativado (1). [Spd maint.] (r L S): o inversor conserva a velocidade em curso no momento da falha, enquanto a falha estiver presente e se o comando de marcha não tiver sido desativado (1). [Ramp stop] (r P P): parada por rampa [Fast stop] (F S E): parada rápida [DC injection] (d C I): parada por injeção de CC. Este tipo de parada não é aplicável em certas funções. Ver tabela página 189.		
	[Modbus fault mgt] [Contr. falha Mdb]		[Freewheel] (y E S)
	⚠ ADVERTÊNCIA PERDA DE CONTROLE Se o parâmetro de gestão das falhas Modbus [Modbus fault mgt] (S L L) estiver regulado em [Ignore] (n D), o controle da comunicação será inibido. Por razões de segurança, a inibição da detecção da falha da comunicação deve ser limitada à fase de depuração ou para aplicações específicas. O não respeito a estas instruções pode ocasionar morte, ferimentos graves ou danos materiais.		

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FLT- > TID-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
n D [Ignore] (n D): falha detectada ignorada Y E S [Freewheel] (Y E S): parada por inércia S E T [Per STT] (S E T): parada segundo a configuração do parâmetro [Type of stop] (S E T) página 197, sem disparo por falha. Neste caso, o relé de falha não se abre e o inversor está pronto para dar nova partida na eliminação da falha, segundo as condições de religamento do canal de comando ativo (por ex., segundo [2/3 wire control] (E C C) e [2 wire type] (E C E) página 151 se o comando for pela borneira). É aconselhável configurar um alarme seguro para esta falha (atribuída a uma saída lógica, por exemplo), para sinalizar a causa da parada. L F F [Fallback spd] (L F F): passagem para velocidade de recuo, conservada enquanto a falha estiver presente e se o comando de marcha não tiver sido desativado (1). r L S [Spd maint.] (r L S): o inversor conserva a velocidade em curso no momento da falha, enquanto a falha estiver presente e se o comando de marcha não tiver sido desativado (1). r P P [Ramp stop] (r P P): parada por rampa F S E [Fast stop] (F S E): parada rápida d C I [DC injection] (d C I): parada por injeção de CC. Este tipo de parada não é aplicável em certas funções. Ver tabela página 189.	Comportamento do inversor em caso de falha de comunicação com Modbus integrado.		
F L T -	[FAULT MANAGEMENT] [GESTÃO DAS FALHAS] (cont.)		
t I d -	[TORQUE OR I LIM. DETECT.] [DET. LIM. CONJ./CORR.]		
S S b	[Trq/I limit. stop] [Parada lim. I/conjugado] Comportamento em caso de passagem em limitação de conjugado ou de corrente. n D [Ignore] (n D): falha detectada ignorada Y E S [Freewheel] (Y E S): parada por inércia S E T [Per STT] (S E T): parada segundo a configuração do parâmetro [Type of stop] (S E T) página 197, sem disparo por falha. Neste caso, o relé de falha não se abre e o inversor está pronto para dar nova partida na eliminação da falha, segundo as condições de religamento do canal de comando ativo (por ex., segundo [2/3 wire control] (E C C) e [2 wire type] (E C E) página 151 se o comando for pela borneira). É aconselhável configurar um alarme seguro para esta falha (atribuída a uma saída lógica, por exemplo), para sinalizar a causa da parada. L F F [Fallback spd] (L F F): passagem para velocidade de recuo, conservada enquanto a falha estiver presente e se o comando de marcha não tiver sido desativado (1). r L S [Spd maint.] (r L S): o inversor conserva a velocidade em curso no momento da falha, enquanto a falha estiver presente e se o comando de marcha não tiver sido desativado (1). r P P [Ramp stop] (r P P): parada por rampa F S E [Fast stop] (F S E): parada rápida d C I [DC injection] (d C I): parada por injeção de CC. Este tipo de parada não é aplicável em certas funções. Ver tabela página 189.		[Ignore] (n D)
S E D	[Trq/I limit. time out] [Time out limit. corr.] (Se falha configurada). Temporização de consideração da falha “Limitação” SSF.	0 a 9 999 ms	1 000 ms

(1) Como a falha detectada não dispara a parada, neste caso, é recomendado atribuir um relé ou uma saída lógica para a sinalização desta falha..



Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.



Parâmetro modificável em operação e na parada.



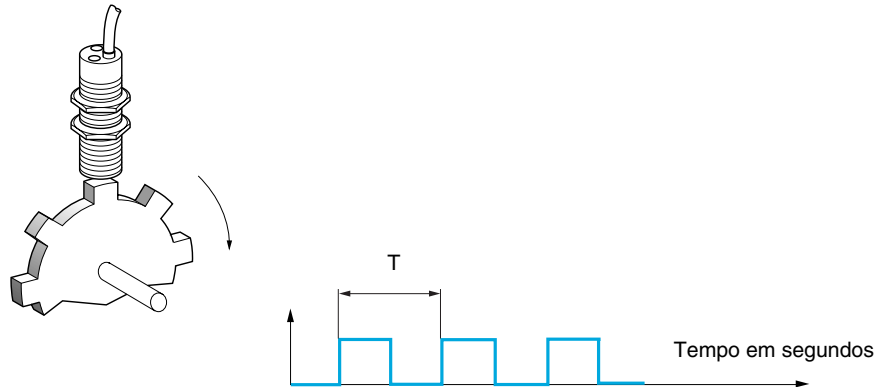
Para modificar a atribuição deste parâmetro, pressione por 2 segundos a tecla ENT.

Medição da velocidade de rotação do motor pela entrada “Pulse input”

Esta função utiliza a entrada “Pulse input” e somente pode ser utilizada se a entrada “Pulse input” não estiver sendo utilizada para uma outra função.

Exemplo de utilização

Um disco dentado acionado pelo motor e conectado a um detector de proximidade permite gerar um sinal de frequência proporcional à velocidade de rotação do motor.



Aplicado na entrada Pulse input, este sinal propicia as seguintes possibilidades:

- Medição e visualização da velocidade do motor: frequência do sinal = $1/T$. A visualização desta frequência é obtida pelo parâmetro **[Pulse in. work. freq.]** ([F 95](#)), página [82](#).
- Detecção de sobrevelocidade (se a velocidade medida ultrapassar um nível predefinido, o inversor dispara uma falha).
- Detecção de falha do freio se a lógica de freio tiver sido configurada: se a velocidade não diminuir suficientemente rápido após um comando de fechamento do freio, o inversor dispara uma falha. Esta função pode ser utilizada para detectar o desgaste das guarnições do freio.
- Detecção de um nível de velocidade regulável utilizando o parâmetro **[Pulse warning thd.]** ([F 94](#)) página [128](#), podendo ser atribuído a um relé ou a uma saída lógica, ver página [162](#).

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FLT- > FQF-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
FLT -	[FAULT MANAGEMENT] [GESTÃO DAS FALHAS] (cont.)		
F9F -	[FREQUENCY METER] [MED. FREQUÊNCIA]		
F9F	[Frequency meter] [Medição de frequência] Ativação da função de medição da velocidade.		[No] (ND)
ND YES	[No] (ND): função desativada. Neste caso, todos os parâmetros da função são inacessíveis [Yes] (YES): função ativa e atribuição possível somente se nenhuma outra função tiver sido atribuída à entrada Pulse input.		
F9C ()	[Pulse scal. divisor] [Divisor ret. pulso] Fator de escala da entrada Pulse input (divisor). A frequência medida é visualizada pelo parâmetro [Pulse in. work. freq.] (F95) , página 82.	1,0 a 100,0	1,0
F9A	[Overspd. pulse thd.] [Nível sobreveloc. pulso] Ativação e regulagem da supervisão da sobrevelocidade: [Overspeed] (SDF) .		[No] (ND)
ND -	[No] (ND): sem supervisão da sobrevelocidade 1 Hz to 20.00 kHz: regulagem do nível de desligamento da frequência na entrada Pulse input dividida pelo parâmetro [Pulse scal. divisor] (F9C) .		
LT5	[Pulse overspd delay] [Retardo sobreveloc. pulso] Prazo de consideração da falha de sobrevelocidade detectada.	0,0 a 10,0 s	0,0 s
FdT	[Level fr. pulse ctrl] [Nível sobrevel. frq. pulso] Ativação e regulagem da supervisão da entrada Pulse input (retorno de velocidade): [Speed fdbck loss] (SPF) .		[No] (ND)
ND -	[No] (ND): sem supervisão do retorno de velocidade 0.1 Hz to 599 Hz: regulagem do nível da frequência do motor para desligamento da falha detectada de retorno de velocidade (desvio entre a frequência estimada e a velocidade medida).		
F9E	[Pulse thd. wo Run] [Nível pulso sem Run] Ativação e regulagem da supervisão da falha do freio: [Brake feedback] (brF) . Se a lógica de freio [Brake assignment] (bLF) página 218 não estiver configurada, este parâmetro será forçado a [No] (ND) .		[No] (ND)
ND -	[No] (ND): sem supervisão do freio 1 Hz to 1,000 Hz: regulagem do nível da frequência do motor para desligamento da falha do freio (detecção de velocidade não zero).		
LT6	[Pulse wo Run delay] [Retardo pulso sem Run] Retardo de consideração da falha do freio.	0,0 a 10,0 s	0,0 s

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FLT- > DLD-

Detecção de variação de carga

Esta detecção é somente possível com a função de levantamento em alta velocidade. Esta permite detectar que um obstáculo foi encontrada, provocando um acréscimo (na subida) ou decréscimo (na descida) brutal da carga.

A detecção de variação de carga dispara uma falha **[Dynamic load fault] (d L F)**. O parâmetro **[Dyn. load Mgt.] (d L b)** pode ser utilizado para configurar o comportamento do inversor se esta falha ocorrer novamente.

A detecção de variação de carga também pode ser atribuída a um relé ou uma saída lógica.

Há dois modos de detecção em função da configuração do levantamento em alta velocidade:

- Modo referência de velocidade
[High speed hoisting] (H S D) página 229 regulado em **[Speed ref] (S S D)**.
Detecção por variação de conjugado.
Durante operação em alta velocidade, a carga é comparada àquela que foi medida durante o passo de velocidade. A variação de carga permitida e sua duração podem ser configuradas. Em caso de ultrapassagem, o inversor passa para modo falha.
- Modo limitação de corrente
[High speed hoisting] (H S D) página 229 regulado em **[Current Limit] (C S D)**.
Na subida, durante operação em alta velocidade, um aumento de carga provoca uma queda de velocidade. Mesmo se a operação em alta velocidade tiver sido ativada, se a frequência do motor torna-se inferior ao nível **[I Limit. frequency] (S C L)** página 229, o inversor entrará em modo falha. A detecção somente se efetua para uma variação positiva da carga e somente na área de alta velocidade (superior ao parâmetro **[I Limit. frequency] (S C L)**).
Na descida, o funcionamento é aquele do modo referência de velocidade.

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulagem de fábrica
F L t -	[FAULT MANAGEMENT] [GESTÃO DAS FALHAS] (cont.)		
d L d -	[DYNAMIC LOAD DETECT.] [DETECT. CARGA DINÂM.] Detecção de variação de carga. Acessível se o parâmetro [High speed hoisting] (H S D) página 229 não estiver regulado em [No] (n D) .		
t L d	[Dynamic load time] [Tempo carga dinâm.] Ativação da detecção de variação de carga e regulação do retardo de consideração da falha de variação de carga [Dynamic load fault] (d L F) .		[No] (n D)
n D -	[No] (n D) : sem detecção de variação de carga 0.00 s to 10.00 s : regulação do retardo de consideração da falha detectada.		
d L d	[Dynamic load threshold] [Nível carga dinâm.] Regulação do nível de desligamento da detecção de variação de carga, em % da carga medida durante o passo de velocidade.	1 a 100%	100%
d L b	[Dyn. load Mgt.] [Gestão carga dinâm.] Comportamento do inversor em caso de falha de variação de carga.		[Freewheel] (Y E 5)
n D	[Ignore] (n D) : falha detectada ignorada		
Y E 5	[Freewheel] (Y E 5) : parada por inércia		
S t t	[Per STT] (S t t) : parada segundo a configuração do parâmetro [Type of stop] (S t t) página 197, sem disparo por falha. Neste caso, o relé de falha não se abre e o inversor está pronto para dar nova partida na eliminação da falha, segundo as condições de religamento do canal de comando ativo (por ex., segundo [2/3 wire control] (t C C) e [2 wire type] (t C t) página 151 se o comando for pela borneira). É aconselhável configurar um alarme seguro para esta falha (atribuída a uma saída lógica, por exemplo), para sinalizar a causa da parada.		
L F F	[Fallback spd] (L F F) : passagem para velocidade de recuo, conservada enquanto a falha estiver presente e se o comando de marcha não tiver sido desativado (1).		
r L S	[Spd maint.] (r L S) : o inversor conserva a velocidade em curso no momento da falha, enquanto a falha estiver presente e se o comando de marcha não tiver sido desativado (1).		
r P P	[Ramp stop] (r P P) : parada por rampa		
F S t	[Fast stop] (F S t) : parada rápida		

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

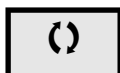
DRI- > CONF > FULL > FLT- > TNF-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
FLT-	[FAULT MANAGEMENT] [GESTÃO DAS FALHAS] (cont.)		
tnF-	[AUTO TUNING FAULT] [FALHA AUTO-REGUL.]		
tnL	[Autotune fault mgt] [Gestão falha tnF]		[Freewheel] (YES)
no	[Ignore] (no): falha detectada ignorada		
YES	[Freewheel] (YES): parada por inércia		

(1) Como a falha detectada não dispara a parada, neste caso, é recomendado atribuir um relé ou uma saída lógica para a sinalização desta falha.



Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.



Parâmetro modificável em operação e na parada.

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FLT- > PPI-

Verificação das placas

Esta função é somente acessível em modo **[Expert] (E P r)**.

Permite detectar qualquer substituição de placa ou qualquer modificação de software.

Ao inserir a senha de acesso, os parâmetros das placas presentes neste momento são memorizados. A cada nova energização, estes parâmetros serão verificados, e se houver uma discrepância, o inversor trava-se com a falha HCF. Para dar nova partida, é necessário restabelecer a situação ou inserir uma nova senha de verificação.

Os parâmetros verificados são:

- Tipo de placa: para todas as placas.
- Versão do software: para as duas placas de controle e as placas de comunicação.
- Número de série: para as duas placas de controle.

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
FLT-	[FAULT MANAGEMENT] [GESTÃO DAS FALHAS] (cont.)		
PPI-	[CARDS PAIRING] [VERIF. DAS PLACAS]		
PPI ★ OFF -	[Pairing password] [Senha verific. placas] O valor [OFF] (OFF) significa que a função de verificação das placas não está ativa. O valor [ON] (ON) significa que a verificação das placas está ativada e que deve ser inserida a senha de acesso para destravar o inversor em caso de falha de verificação. Ao inserir a senha, o inversor destrava-se e o código passa a [ON] (ON) . A senha PPI é um código de destravamento conhecido somente pelo serviço Schneider Electric.	[OFF] (OFF) até 9999	[OFF] (OFF)



Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

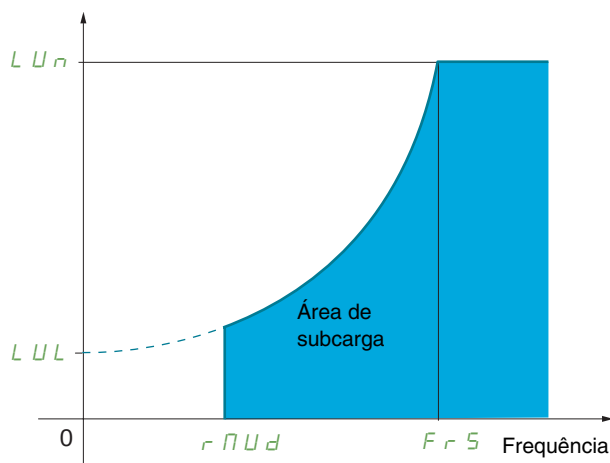
DRI- > CONF > FULL > FLT- > ULD-

Detecção de uma falha de subcarga do processo

Uma subcarga do processo é detectada quando ocorre o próximo evento e permanece em espera durante um tempo mínimo [Unld Time Detect.] (U L t), que pode ser configurado:

- O motor funciona em regime estabelecido e o conjugado é inferior ao limite de subcarga definido (parâmetros [Unld. Thr. 0. Speed.] (L U L), [Unld. Thr. Nom. Speed.] (L U n) e [Unld. Freq. Thr. Det.] (r n U d)).
- O motor funciona em regime estabelecido quando o desvio entre a referência de velocidade e a frequência do motor ficar abaixo do nível configurável [Hysteresis Freq.Att.] (S r b).

Conjugado em %
do conjugado



Entre a frequência zero e a frequência nominal, a curva reflete a seguinte equação:

$$\text{conjugado} = L U L + \frac{(L U n - L U L) \times (\text{frequência})^2}{(\text{frequência nominal})^2}$$

A função de subcarga não é ativa para as frequências abaixo: [nld. Freq. Thr. Det.] (r n U d).

Um relé ou uma saída lógica também podem ser atribuídos para a sinalização desta falha no menu [INPUTS / OUTPUTS CFG] (I _ O -).

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulagem de fábrica
FLt -	[FAULT MANAGEMENT] [GESTÃO DAS FALHAS] (cont.)		
ULd -	[PROCESS UNDERLOAD] [SUBCARGA PROCESSO]		
ULt	[Unld T. Del. Detect.] [Retardo Detec. Subcarga] Retardo de detecção de subcarga. O valor 0 desativa a função e torna os outros parâmetros inacessíveis.	0 a 100 s	0 s
LUn ★ ()	[Unld.Thr.Nom.Speed] [Nív.subcarga freq.nom.] Nível de subcarga na frequência nominal do motor ([Rated motor freq.] (F r 5) página 112), em % do conjugado nominal do motor.	20 a 100%	60%
LU L ★ ()	[Unld.Thr.0.Speed] [Nív. subcarga freq. 0] Nível de subcarga na frequência 0 em % do conjugado nominal do motor.	0 a [Unld.Thr.Nom.Speed] (L U n)	0%
r n U d ★ ()	[Unld. Freq. Thr. Det.] [Nív.freq.det.subcarga] Nível de frequência mínimo de detecção de subcarga	0 a 599 Hz	0 Hz

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FLT- > ULD-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
S r b ★ ()	[Hysteresis Freq.Att.] [Histerese freq. ating.] Desvio máximo entre a referência de velocidade e a frequência do motor, que define o funcionamento em regime estabelecido.	0,3 a 599 Hz	0,3 Hz
U d L ★ n D Y E S r P F S t	[Underload Managmt.] [Gestão subcarga] Comportamento em caso de passagem para a detecção de subcarga. [Ignore] (n D) : falha detectada ignorada [Freewheel] (Y E S) : parada por inércia [Ramp stop] (r P) : parada por rampa [Fast stop] (F S t) : parada rápida		[Freewheel] (Y E S)
F t U ★ ()	[Underload T.B.Rest.] [Tempo subcarga antes relig.] Parâmetro inacessível se [Underload Mangmt.] (U d L) estiver regulado em [Ignore] (n D) . Tempo mínimo autorizado entre uma subcarga detectada e um religamento automático. Para permitir um religamento automático, o valor do parâmetro [Max. restart time] (t R r) página 273 deve ultrapassar este parâmetro em no mínimo um minuto.	0 a 6 min	0 min



Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.



Parâmetro modificável em operação e na parada.

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FLT- > OLD-

Deteção de uma falha de sobrecarga do processo

Uma sobrecarga do processo é detectada quando ocorre o próximo evento e permanece em espera durante um tempo mínimo **[Ovld Time Detect.] (t D L)**, que pode ser configurada:

- O inversor está em modo de limitação de corrente.
- O motor funciona em regime estabelecido e a corrente é superior ao nível de sobrecarga definido **[Ovld Detection Thr.] (L D C)**.

O motor funciona em regime estabelecido quando o desvio entre a referência de velocidade e a frequência motor ficar abaixo do nível configurável **[Hysteresis Freq.Att.] (S r b)**.

Um relé ou uma saída lógica podem ser atribuídos para a sinalização desta falha no menu **[INPUTS / OUTPUTS CFG] (I _ O -)**.

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulagem de fábrica
F L t -	[FAULT MANAGEMENT] [GESTÃO DAS FALHAS] (cont.)		
D L d -	[Proc. overload flt] [Sobrecarga processo]		
t D L	[Ovld Time Detect.] [Retardo detec. sobrecarga] Retardo de detecção de sobrecarga. O valor 0 desativa a função e torna os outros parâmetros inacessíveis.	0 a 100 s	0 s
L D C ★ (1)	[Ovld Detection Thr.] [Nív. detec. sobrecarga] Nível de detecção de sobrecarga em % da corrente nominal do motor [Rated mot. current] (n C r) página 112. Este valor deve ser inferior ao da limitação de corrente para que esta função possa ser executada.	70 a 150%	110%
S r b ★ (1)	[Hysteresis Freq.Att.] [Histerese freq. ating.] Desvio máximo entre a referência de velocidade e a frequência do motor, que define o funcionamento em regime estabelecido.	0 a 599 Hz	0,3 Hz
D d L ★ n D y E S r P F S t	[Ovld.Proces.Mngmt] [Gestão Sobrecarga Proc.] Comportamento em caso de passagem para detecção de sobrecarga. [Ignore] (n D) : falha detectada ignorada [Freewheel] (y E S) : parada por inércia [Ramp stop] (r P) : parada por rampa [Fast stop] (F S t) : parada rápida		[Freewheel] (y E S)
F t D ★ (1)	[Overload T.B.Rest.] [T.sobrecarga ant. relig.] Este parâmetro é inacessível se o parâmetro [Ovld.Proces.Mngmt] (D d L) estiver regulado em [Ignore] (n D) . Retardo mínimo permitido entre a detecção de uma sobrecarga e um religamento automático. Para autorizar um religamento automático, o valor do parâmetro [Max. restart time] (t R r) página 273 deve ultrapassar este parâmetro em ao menos um minuto.	0 a 6 min	0 min
F L t -	[FAULT MANAGEMENT] [GESTÃO DAS FALHAS] (cont.)		
L F F -	[FALLBACK SPEED] [VELOC. DE RECUO]		
L F F	[FALLBACK SPEED] [VELOC. DE RECUO] Seleção da velocidade de recuo.	0 a 599 Hz	0 Hz

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FLT- > FST-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
FLt -	[FAULT MANAGEMENT] [GESTÃO DAS FALHAS] (cont.)		
F5t -	[RAMP DIVIDER] [DIVISOR RAMPA]		
dL F ★ () (1)	[Ramp divider] [Divisor rampa] A rampa ativada ([Deceleration] (d E L) ou [Deceleration 2] (d E 2)) é então dividida por este coeficiente quando comandos de parada são enviados. O valor 0 corresponde a um tempo de rampa mínimo.	0 a 10	4
FLt -	[FAULT MANAGEMENT] [GESTÃO DAS FALHAS] (cont.)		
dL I -	[DC injection] [Nível injeção CC 1]		
IdL ★ () (1) (3)	[DC inject. level 1] [Nível injeção CC 1] ATENÇÃO RISCO DE DANOS AO MOTOR Assegurar-se que o motor suporta esta corrente sem sobreaquecimento. O não respeito a estas instruções pode provocar danos materiais. Nível da corrente de frenagem por injeção de corrente contínua ativada por entrada lógica ou selecionada como modo de parada.	0,1 a 1,41 In (2)	0,64 In (2)
Ld I ★ () (1) (3)	[DC injection time 1] [Tempo inj. CC 1] ATENÇÃO RISCO DE DANOS AO MOTOR • Longos períodos de frenagem por injeção de CC podem provocar sobreaquecimento e danificar o motor. • Proteger o motor evitando longos períodos de frenagem por injeção de CC. O não respeito a estas instruções pode provocar danos materiais. Duração máx. de injeção da corrente [DC inject. level 1] (IdL). Decorrido este tempo, a corrente de injeção torna-se [DC inject. level 2] (IdL 2).	0,1 a 30 s	0,5 s
IdL 2 ★ () (1) (3)	[DC inject. level 2] [Nível injeção CC 2] ATENÇÃO RISCO DE DANOS AO MOTOR Assegurar-se que o motor suporta esta corrente sem sobreaquecimento. O não respeito a estas instruções pode provocar danos materiais. Corrente de injeção ativada por entrada lógica ou escolhida como modo de parada, após escoamento do tempo [DC injection time 1] (Ld I).	0,1 In (2) a [DC inject. level 1] (IdL)	0,5 In (2)

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > FLT- > DCI-

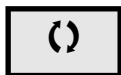
Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
   (1) (3)	[DC injection time 2] [Tempo inj. CC 2] ATENÇÃO RISCO DE DANOS AO MOTOR • Longos períodos de frenagem por injeção de CC podem provocar sobreaquecimento e danificar o motor. • Proteger o motor evitando longos períodos de frenagem por injeção de CC. O não respeito a estas instruções pode provocar danos materiais. Duração máx. de injeção [DC inject. level 2] (ILC 2), selecionada como modo de parada somente. Este parâmetro é acessível se [Type of stop] (SEt) estiver regulado em [DC injection] (dC I).	0,1 a 30 s	0,5 s

(1) Parâmetro também acessível nos menus **[SETTINGS]** (**SEt -**) e **[APPLICATION FUNCT.]** (**FUn -**).

(2) In corresponde à corrente nominal do inversor indicada no manual de instalação e na etiqueta de identificação do inversor.

(3) Estas regulagens são independentes da função **[Auto DC injection]** (**AdC -**).

Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.



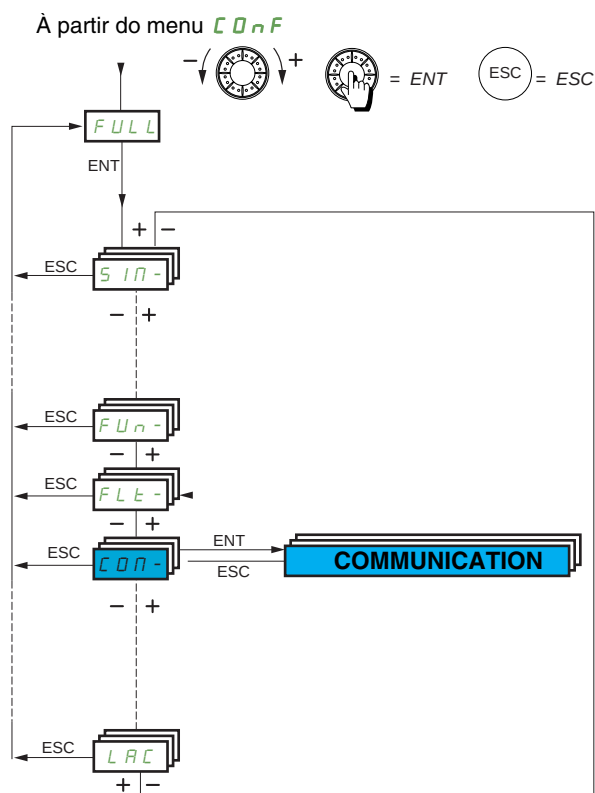
Parâmetro modificável em operação e na parada.

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > COM- > ICS-

Comunicação

Com terminal integrado:



Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
FULL	[FULL] (cont.)		
CONF	[COMMUNICATION] [COMUNICAÇÃO]		
ICS-	[COM. SCANNER INPUT] [SCANNER COM. ENTR.] [Scan. IN1 address] (nPAR1) a [Scan. IN4 address] (nPAR4) podem ser utilizados para uma tarefa rápida do scanner de comunicação (ver o manual de comunicação Modbus e CANopen®).		
nPAR1	[Scan. IN1 address] [Endereço Scan. In1] Endereço da 1ª palavra de entrada.		3 201
nPAR2	[Scan. IN2 address] [Endereço Scan. In2] Endereço da 2ª palavra de entrada.		8 604
nPAR3	[Scan. IN3 address] [Endereço Scan. In3] Endereço da 3ª palavra de entrada.		0
nPAR4	[Scan. IN4 address] [Endereço Scan. In4] Endereço da 4ª palavra de entrada.		0
nPAR5	[Scan. IN5 address] [Endereço Scan. In5] Endereço da 5ª palavra de entrada.		0
nPAR6	[Scan. IN6 address] [Endereço Scan. In6] Endereço da 6ª palavra de entrada.		0
nPAR7	[Scan. IN7 address] [Endereço Scan. In7] Endereço da 7ª palavra de entrada.		0

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > COM- > ICS-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulagem de fábrica
IN8	[Scan. IN8 address] [Endereço Scan. In8] Endereço da 8ª palavra de entrada.		0
COMM -	[COMMUNICATION] [COMUNICAÇÃO] (cont.)		
COM. S -	[COM. SCANNER OUTPUT] [SCANNER COM. SAÍDA] Os parâmetros [Scan. Puy address] (IN8 I) a [Scan. Out4 address] (IN8 4) podem ser utilizados para uma tarefa rápida do scanner de comunicação (ver o manual de comunicação Modbus e CANopen®).		
OUT1	[Scan.Out1 address] [Endereço Scan. Out1] Endereço da 1ª palavra de saída.		8 501
OUT2	[Scan.Out2 address] [Endereço Scan. Out2] Endereço da 2ª palavra de saída.		8 602
OUT3	[Scan.Out3 address] [Endereço Scan. Out3] Endereço da 3ª palavra de saída.		0
OUT4	[Scan.Out4 address] [Endereço Scan. Out4] Endereço da 4ª palavra de saída.		0
OUT5	[Scan.Out5 address] [Endereço Scan. Out5] Endereço da 5ª palavra de saída.		0
OUT6	[Scan.Out6 address] [Endereço Scan. Out6] Endereço da 6ª palavra de saída.		0
OUT7	[Scan.Out7 address] [Endereço Scan. Out7] Endereço da 7ª palavra de saída.		0
OUT8	[Scan.Out8 address] [Endereço Scan. Out8] Endereço da 8ª palavra de saída.		0
COMM -	[COMMUNICATION] [COMUNICAÇÃO] (cont.)		
MODBUS -	[MODBUS NETWORK] [REDE MODBUS]		
ADD OFF -	[Modbus Address] [Endereço Modbus] [OFF] (OFF) 1 a 247	[OFF] (OFF) até 247	[OFF] (OFF)
ADD ★ OFF -	[Modbus add Com.C.] [Endereço placa comunic.] [OFF] (OFF) 1 a 247	[OFF] (OFF) até 247	[OFF] (OFF)
BAUD	[Modbus baud rate] [Velocidade Modbus] 4,8 - 9,6 - 19,2 - 38,4 Kbits/s no terminal integrado. 4 800, 9 600, 19 200 ou 38 400 bauds no terminal gráfico.		[19.2 Kbps] (19.2)
FORMAT	[Modbus format] [Formato Modbus] 801 - 8E1 - 8n1, 8n2		[8-E-1] (8E1)
TIME	[Modbus time out] [Time out Modbus] 0,1 a 30 s	0,1 a 30 s	10,0 s
COMM I ROUT0 ROUT1 ROUT0 ROUT1	[Mdb com stat] [Est. com MDB] [r0t0] (ROUT0): nenhuma recepção, nenhuma transmissão Modbus = comunicação inativa [r0t1] (ROUT1): nenhuma recepção, transmissão Modbus [r1t0] (ROUT0): recepção, nenhuma transmissão Modbus [r1t1] (ROUT1): recepção e transmissão Modbus		



Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

DRI- > CONF > FULL > COM- > BTH-

BLUETOOTH

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
C O N -	[COMMUNICATION] [COMUNICAÇÃO] (cont.)		
b t H -	[BLUETOOTH]		
P A n	[Device Name] [Nome dispositivo] Nome do dispositivo definido com o terminal gráfico. Nota: O produto pode visualizar até 16 caracteres alfanuméricos. Em função do driver Bluetooth, o nome do produto não deve ultrapassar 14 dígitos. Os dígitos 14 e 15 não serão visualizados pela rede Bluetooth.		
n A C	[Mac @] [Mac @] Informações de somente leitura acessíveis com o terminal gráfico (XX-XX-XX-XX-XX-XX). Estas informações também estão disponíveis na etiqueta situada no produto.		
b t U A	[Bluetooth Activation] [Ativação Bluetooth] Ativação do Bluetooth integrado.		[OFF] (OFF)
OFF ON	[OFF] (OFF): Bluetooth integrado desativado [ON] (ON): Bluetooth integrado ativado		
b t U C ★	[Bluetooth Visibility] [Visibilidade Bluetooth] Condição de visibilidade Bluetooth.		[No] (nD)
nD FLt YES LI1 ...	[No] (nD): não atribuído [No drive flt] (F lt): inversor em falha [Yes] (YES): sim [LI1] (LI1): entrada lógica LI1 [...] (...): ver condições de atribuição página 177		
b t P I	[PIN code 1] [Senha PIN 1] Senha PIN Bluetooth de 0 a 9999. Exemplo: para definir uma senha PIN como 0001, basta definir 1.	0 a 9 999	0
C O N -	[COMMUNICATION] [COMUNICAÇÃO] (cont.)		
C n D -	[CANopen]		
A d C D OFF -	[CANopen address] [Endereço CANopen] [OFF] (OFF): OFF 1 a 127	[OFF] (OFF) até 127	[OFF] (OFF)
b d C D 50 125 250 500 1	[CANopen bit rate] [Velocidade CANopen] [50 kbit/s] (50): 50.000 bauds [125 kbit/s] (125): 125.000 bauds [250 kbit/s] (250): 250.000 bauds [500 kbit/s] (500): 500.000 bauds [1 Mbit/s] (1): 1 MBauds	[250 kbit/s] (250)	
E r C D	[Error code] [Código de erro] Parâmetro de somente leitura, não modificável.	0 a 5	-

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus DRI- > CONF > FULL > COM- > CBD- > LCF-

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
C O N -	[COMMUNICATION] [COMUNICAÇÃO] (cont.)		
C b d -	[COMMUNICATION CARD] [PLACA COMUNICAÇÃO] Ver a documentação específica da placa utilizada.		
L C F -	[FORCED LOCAL] [MODO LOCAL]		
F L D	[Forced local assign.] [Atrib. modo local]		[No] (n D)
	⚠ ADVERTÊNCIA PERDA DE CONTROLE Se o equipamento estiver em modo local, a entrada virtual utilizada na configuração atual permanecerá fixa no último valor transmitido. Não utilize a entrada virtual e o modo local em uma mesa configuração. O não respeito a estas instruções pode ocasionar morte, ferimentos graves ou danos materiais. Atribuição do modo local. O modo local será ativo quando a entrada for 1. [Forced local assign.] (F L D) é forçado a [No] (n D) se o parâmetro [Profile] (C H C F) estiver regulado em [I/O profile] (I D) página 178. n D [No] (n D): função desativada L I 1 [LI1] (L I I): entrada lógica LI1 ... L I 6 [LI6] (L I 6): entrada lógica LI6 L A I 1 [LA11] (L A I I): entrada lógica AI1 L A I 2 [LA12] (L A I 2): entrada lógica AI2 O L O 1 [OLO1] (O L O I): blocos de funções: saída lógica 01 ... O L I 0 [OLI0] (O L I D): blocos de funções: saída lógica 10		
F L D C	[Forced local Ref.] [Ref. modo local]		[No] (n D)
	Atribuição da fonte da referência de modo local. n D [No] (n D): não atribuído (comando pela borneira com referência zero) A I 1 [AI1] (A I I): entrada analógica A I 2 [AI2] (A I 2): entrada analógica A I 3 [AI3] (A I 3): entrada analógica L C C [HMI] [IHM] (L C C): atribuição da referência e do comando para o terminal gráfico ou terminal remoto. Referência: [HMI Frequency ref.] (L F r) página 82. Comando: teclas RUN/STOP/FWD/REV (Marcha/Parado/Avanço/Reverso). P I [RP] (P I): entrada Pulse input O A O 1 [OA01] (O A O I): blocos de funções: saída analógica 01 ... O A I 0 [OA10] (O A I D): blocos de funções: saída analógica 10		
F L D t	[Time-out forc. local] [Time out modo local]	0,1 a 30 s	10,0 s
★	0,1 a 30 s Este parâmetro será acessível se o parâmetro [Forced local assign.] (F L D) não estiver regulado em [No] (n D). Temporização antes da supervisão da comunicação na saída do modo local.		



Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.

Níveis de acesso

Ver o parâmetro [\[Access Level\]](#) ([L](#) [H](#) [L](#)) página [302](#).

Interface (I E F)

11

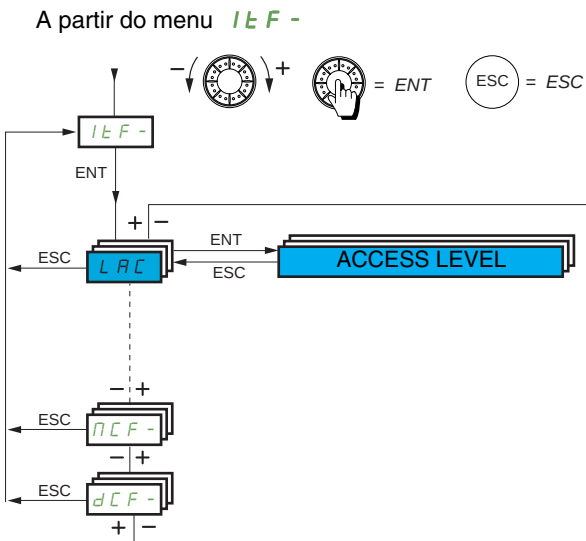
Neste capítulo

Este capítulo aborda os seguintes assunto:

Assunto	Página
Access Level – Nível de Acesso (L R L)	302
Language – Idioma (L N G)	304
Monitoring Configuration – Tela de supervisão (M C F)	305
Display configuration – Configuração da visualização (d C F)	309

Access Level – Nível de Acesso (L R C)

Com terminal integrado:



Código	Nome/Descrição	Regulagem de fábrica
I E F -	[3 INTERFACE]	
L R C	[3.1 ACCESS LEVEL] [3.1 NÍVEL DE ACESSO]	[Standard] (S E d)
()		
b A S	[Basic] (b A S): acesso limitado aos menus [SIMPLY START] (S I N -), [1.2 MONITORING] [1.2 SUPERVISÃO] (P D n -), [SETTINGS] [REGULAGEN S] (S E E -), [FACTORY SETTINGS] [REGULAGENS DE FÁBRICA] (F C S -), [5 PASSWORD] [5 SENHA DE ACESSO] (C D d) et [3.1 ACCESS LEVEL] [3.1 NÍVEL DE ACESSO] (L R C -). Uma única função pode ser atribuída para cada entrada.	
S E d	[Standard] (S E d): acesso a todos os menus do terminal integrado. Uma única função pode ser atribuída para cada entrada.	
A d U	[Advanced] (A d U): acesso a todos os menus do terminal integrado. Diversas funções podem ser atribuídas para cada entrada.	
E P r	[Expert] (E P r): acesso a todos os menus do terminal integrado e aos parâmetros suplementares. Diversas funções podem ser atribuídas para cada entrada.	

()

Parâmetro modificável em operação e na parada.

Comparativo dos menus acessíveis no terminal gráfico ou terminal integrado

				Níveis de acesso			
[1 DRIVE MENU] (d r I -)				Básico b a s	Standard S t d	Avançado A d v	Especializado E p r
	[1.1 SPEED REFERENCE] (r E F -)						
	[1.2 MONITORING] (n o n -)						
		n n o - (Estatuto do motor)					
		I o n - (Imagem das E/S)					
		S a f - (Estatuto de segurança)					
		n f b - (Estatuto dos blocos de funções)					
		C n n - (Imagem da comunicação)					
		n p I - (Estatuto PI)					
		P E t - (Consumo)					
		A L r - (Alarmes) (1)					
		S S t - (Outros estatutos) (1)					
		C o d - (Senha de acesso)					
	[1.3 CONFIGURATION] (C o n F)						
		n y n - (Meu menu)					
		F C S - (Regulagens de fábrica)					
		F U L L (Completo)					
			S I n - (Simply Start)				
			S E t - (Regulagens)				
			F b n - (Blocos de funções)				
[2 IDENTIFICATION] (o I d -) (1)							
[3 INTERFACE] (I E F -) (1)							
	[3.1 ACCESS LEVEL] (L A C)						
	[3.2 LANGUAGE] (L n G)						
[4 OPEN / SAVE AS] (t r A -) (1)							
[5 PASSWORD] (C o d -) (1)							
Uma única função pode ser atribuída para cada entrada.							
[1 DRIVE MENU] (d r I -)	[1.2 MONITORING] (n o n -)	d G t - (Diagnósticos)					
	[1.3 CONFIGURATION] (C o n F)	F U L L (Completo)					
			d r C - (Controle do motor)				
			I _ o - (Configuração das Entradas / Saídas)				
			C t L - (Comando)				
			F U n - (Funções de aplicação)				
			F L t - (Gestão das falhas)				
			C o n - (Comunicação)				
[3 INTERFACE] (I E F -) (1)	[3.3 MONITORING CONFIG.] (n C F -)						
Uma única função pode ser atribuída para cada entrada.							
	[3.4 DISPLAY CONFIG.] (d C F -) (1)						
Diversas funções podem ser atribuídas para cada entrada.							
Parâmetros especializados							
Diversas funções podem ser atribuídas para cada entrada.							

(1) Acessível somente com o terminal gráfico.

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

ITF-

Language – Idioma (L n G)

RDY	Term	+0,0 Hz	0,0 A
3.2 LANGUAGE			
English			
Français			
Deutsch			
Español			
Italiano			
<< >> Quick			
Chinese			
Portuguese			
Türkçe			

Quando uma única escolha for possível, a escolha efetiva é indicada por ✓ .
Exemplo: é possível escolher somente um idioma.

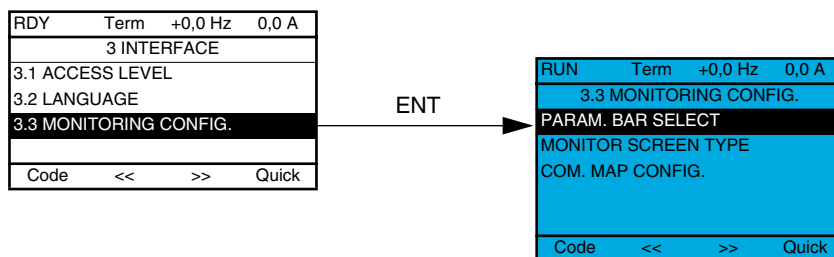
Código	Nome/Descrição	Regulagem de fábrica
L n G	[3.2 LANGUAGE]	[Language 0] (L n G 0)
()	Índice de idioma atual.	
L n G 0	[Language 0] (L n G 0)	
...	...	
L n G 9	[Language 9] (L n G 9)	

()

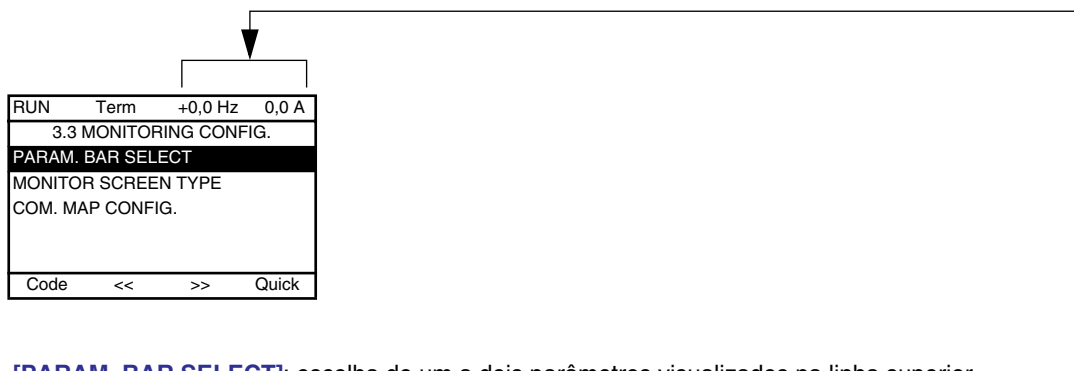
Parâmetro modificável em operação e na parada.

Monitoring Configuration – Tela de supervisão (П E F)

Este menu somente é acessível com o terminal gráfico.



Esta função pode ser utilizada para configurar as informações visualizadas em curso de funcionamento no display gráfico.



[PARAM. BAR SELECT]: escolha de um a dois parâmetros visualizados na linha superior (os dois primeiros não são modificáveis).

[MONITOR SCREEN TYPE]: escolha dos parâmetros visualizados no centro da tela e o tipo de visualização (valores digitais ou gráfico de barras).

[COM. MAP CONFIG.]: escolha das palavras visualizadas e seu formato.

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

ITF- > MCF-

Código	Nome/Descrição
ITF -	[3.3 MONITORING CONFIG.] [TELA DE SUPERVIS.]

Código	Nome/Descrição																																																																		
P b 5 -	[PARAM. BAR SELECT] [SELEÇ. LINHA PARÂM.]																																																																		
	<table> <tr> <td>[AI1]</td><td>em V</td></tr> <tr> <td>[AI2]</td><td>em V</td></tr> <tr> <td>[AI3]</td><td>em mA</td></tr> <tr> <td>[AO1]</td><td>em V</td></tr> <tr> <td>[ETA state world]</td><td></td></tr> <tr> <td>[Alarm groups]</td><td></td></tr> <tr> <td>[Frequency ref.]</td><td>em Hz: parâmetro visualizado em configuração de fábrica</td></tr> <tr> <td>[Output frequency]</td><td>em Hz</td></tr> <tr> <td>[Motor current]</td><td>em A: parâmetro visualizado em configuração de fábrica</td></tr> <tr> <td>[Motor speed]</td><td>em rpm</td></tr> <tr> <td>[Motor voltage]</td><td>em V</td></tr> <tr> <td>[Motor power]</td><td>em W</td></tr> <tr> <td>[Motor torque]</td><td>em %</td></tr> <tr> <td>[Mains voltage]</td><td>em V</td></tr> <tr> <td>[Motor thermal state]</td><td>em %</td></tr> <tr> <td>[Drv. thermal state]</td><td>em %</td></tr> <tr> <td>[Consumption]</td><td>em Wh ou kWh segundo o calibre do inversor</td></tr> <tr> <td>[Run time]</td><td>em horas (tempo de energização do motor)</td></tr> <tr> <td>[Power on time]</td><td>em horas (tempo de energização do inversor)</td></tr> <tr> <td>[IGBT alarm counter]</td><td>em segundos (tempo acumulado dos alarmes de sobreaquecimento IGBT)</td></tr> <tr> <td>[Min. freq time]</td><td>em segundos</td></tr> <tr> <td>[PID reference]</td><td>em %</td></tr> <tr> <td>[PID feedback]</td><td>em %</td></tr> <tr> <td>[PID error]</td><td>em %</td></tr> <tr> <td>[PID Output]</td><td>em Hz</td></tr> <tr> <td>[Config. active]</td><td>CNF0, 1 ou 2 (ver página 256)</td></tr> <tr> <td>[Utilised param. set]</td><td>SET1, 2 ou 3 (ver página 254)</td></tr> </table> Selecionar o parâmetro com a tecla ENT (um ☒ é então mostrado ao lado do parâmetro) ou, para desativar a seleção, pressionar ENT também. 1 ou 2 parâmetros podem ser selecionados. Exemplo: <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">PARAM. BAR SELECT</th> </tr> <tr> <th colspan="2">MONITORING</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-----</td> <td>☒</td> </tr> <tr> <td>-----</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>-----</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>-----</td> <td>☒</td> </tr> </tbody> </table>	[AI1]	em V	[AI2]	em V	[AI3]	em mA	[AO1]	em V	[ETA state world]		[Alarm groups]		[Frequency ref.]	em Hz: parâmetro visualizado em configuração de fábrica	[Output frequency]	em Hz	[Motor current]	em A: parâmetro visualizado em configuração de fábrica	[Motor speed]	em rpm	[Motor voltage]	em V	[Motor power]	em W	[Motor torque]	em %	[Mains voltage]	em V	[Motor thermal state]	em %	[Drv. thermal state]	em %	[Consumption]	em Wh ou kWh segundo o calibre do inversor	[Run time]	em horas (tempo de energização do motor)	[Power on time]	em horas (tempo de energização do inversor)	[IGBT alarm counter]	em segundos (tempo acumulado dos alarmes de sobreaquecimento IGBT)	[Min. freq time]	em segundos	[PID reference]	em %	[PID feedback]	em %	[PID error]	em %	[PID Output]	em Hz	[Config. active]	CNF0, 1 ou 2 (ver página 256)	[Utilised param. set]	SET1, 2 ou 3 (ver página 254)	PARAM. BAR SELECT		MONITORING		-----	☒	-----	☐	-----	☐	-----	☒
[AI1]	em V																																																																		
[AI2]	em V																																																																		
[AI3]	em mA																																																																		
[AO1]	em V																																																																		
[ETA state world]																																																																			
[Alarm groups]																																																																			
[Frequency ref.]	em Hz: parâmetro visualizado em configuração de fábrica																																																																		
[Output frequency]	em Hz																																																																		
[Motor current]	em A: parâmetro visualizado em configuração de fábrica																																																																		
[Motor speed]	em rpm																																																																		
[Motor voltage]	em V																																																																		
[Motor power]	em W																																																																		
[Motor torque]	em %																																																																		
[Mains voltage]	em V																																																																		
[Motor thermal state]	em %																																																																		
[Drv. thermal state]	em %																																																																		
[Consumption]	em Wh ou kWh segundo o calibre do inversor																																																																		
[Run time]	em horas (tempo de energização do motor)																																																																		
[Power on time]	em horas (tempo de energização do inversor)																																																																		
[IGBT alarm counter]	em segundos (tempo acumulado dos alarmes de sobreaquecimento IGBT)																																																																		
[Min. freq time]	em segundos																																																																		
[PID reference]	em %																																																																		
[PID feedback]	em %																																																																		
[PID error]	em %																																																																		
[PID Output]	em Hz																																																																		
[Config. active]	CNF0, 1 ou 2 (ver página 256)																																																																		
[Utilised param. set]	SET1, 2 ou 3 (ver página 254)																																																																		
PARAM. BAR SELECT																																																																			
MONITORING																																																																			
-----	☒																																																																		
-----	☐																																																																		
-----	☐																																																																		
-----	☒																																																																		

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

ITF- > MCF- > MSC-

Tipo de tela de supervisão

Código	Nome/Descrição	Regulagem de fábrica																																
Π S C -	[MONITOR SCREEN TYPE] [TIPO TELA VISUALIZ.]																																	
Π d E	[Display value type] [Tipo de tela]	[Digital] (d E E)																																
()	[Digital] (d E E) [Bar graph] (b A r) [List] (L I S T)																																	
Π P C	[PARAMETER SELECTION] [SELEÇÃO PARÂM.]																																	
★	[AI1]	em V																																
	[AI2]	em V																																
	[AI3]	em mA																																
	[AO1]	em V																																
	[ETA state world]																																	
	[Alarm groups]																																	
	[Frequency ref.]	em Hz: parâmetro visualizado em configuração de fábrica																																
	[Output frequency]	em Hz																																
	[Pulse in. work. freq.]	em A: parâmetro visualizado em configuração de fábrica																																
	[Motor current]	em Hz																																
[Motor speed]	em rpm																																	
[Motor voltage]	em V																																	
[Motor power]	em W																																	
[Motor torque]	em %																																	
[Mains voltage]	em V																																	
[Motor thermal state]	em %																																	
[Drv. thermal state]	em %																																	
[Consumption]	em Wh ou kWh segundo o calibre do inversor																																	
[Run time]	em horas (tempo de energização do motor)																																	
[Power on time]	em horas (tempo de energização do inversor)																																	
[IGBT alarm counter]	em segundos (tempo acumulado dos alarmes de sobreaquecimento IGBT)																																	
[Min. freq time]	em segundos																																	
[PID reference]	em %																																	
[PID feedback]	em %																																	
[PID error]	em %																																	
[PID Output]	em Hz																																	
Selecionar o(s) parâmetro(s) por ENT (um ☒ é então mostrado ao lado do parâmetro) ou, para desativar a seleção, pressionar ENT também.																																		
<table><tr><th colspan="2">PARAMETER SELECTION</th></tr><tr><th colspan="2">MONITORING</th></tr><tr><td>-----</td><td>✓</td></tr><tr><td>-----</td><td></td></tr><tr><td>-----</td><td></td></tr><tr><td>-----</td><td>✓</td></tr></table>			PARAMETER SELECTION		MONITORING		-----	✓	-----		-----		-----	✓																				
PARAMETER SELECTION																																		
MONITORING																																		
-----	✓																																	

-----	✓																																	
Exemplos:																																		
Visualização de 2 valores digitais <table><tr><td>RUN</td><td>Term</td><td>+35,0 Hz</td><td>80,0 A</td></tr><tr><td colspan="4">Motor speed</td></tr><tr><td colspan="4">1 250 rpm</td></tr><tr><td colspan="4">Motor current</td></tr><tr><td colspan="4">80 A</td></tr><tr><td colspan="4">Quick</td></tr></table>			RUN	Term	+35,0 Hz	80,0 A	Motor speed				1 250 rpm				Motor current				80 A				Quick											
RUN	Term	+35,0 Hz	80,0 A																															
Motor speed																																		
1 250 rpm																																		
Motor current																																		
80 A																																		
Quick																																		
Visualização de 2 gráficos de barras <table><tr><td>RUN</td><td>Term</td><td>+35,0 Hz</td><td>80,0 A</td></tr><tr><td>Min</td><td>Motor speed</td><td>max</td><td></td></tr><tr><td>0</td><td>1250 rpm</td><td>1 500</td><td></td></tr><tr><td colspan="4"></td></tr><tr><td>Min</td><td>Motor current</td><td>max</td><td></td></tr><tr><td>0</td><td>80 A</td><td>150</td><td></td></tr><tr><td colspan="4"></td></tr><tr><td colspan="4">Quick</td></tr></table>			RUN	Term	+35,0 Hz	80,0 A	Min	Motor speed	max		0	1250 rpm	1 500						Min	Motor current	max		0	80 A	150						Quick			
RUN	Term	+35,0 Hz	80,0 A																															
Min	Motor speed	max																																
0	1250 rpm	1 500																																
Min	Motor current	max																																
0	80 A	150																																
Quick																																		
Visualização de uma lista de 5 valores <table><tr><td>RUN</td><td>Term</td><td>+35,0 Hz</td><td>80,0 A</td></tr><tr><td colspan="4">1.2 MONITORING</td></tr><tr><td>Frequency ref.</td><td>:</td><td>50,1 Hz</td><td></td></tr><tr><td>Motor current:</td><td></td><td>80 A</td><td></td></tr><tr><td>Motor speed :</td><td></td><td>1250 rpm</td><td></td></tr><tr><td>Motor thermal state:</td><td></td><td>80%</td><td></td></tr><tr><td>Drv thermal state</td><td>:</td><td>80%</td><td></td></tr><tr><td colspan="4">Quick</td></tr></table>			RUN	Term	+35,0 Hz	80,0 A	1.2 MONITORING				Frequency ref.	:	50,1 Hz		Motor current:		80 A		Motor speed :		1250 rpm		Motor thermal state:		80%		Drv thermal state	:	80%		Quick			
RUN	Term	+35,0 Hz	80,0 A																															
1.2 MONITORING																																		
Frequency ref.	:	50,1 Hz																																
Motor current:		80 A																																
Motor speed :		1250 rpm																																
Motor thermal state:		80%																																
Drv thermal state	:	80%																																
Quick																																		



Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.



Parâmetro modificável em operação e na parada.

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

ITF- > MCF- > ADL-

Configuração da imagem de comunicação

Código	Nome/Descrição	Regul. de fábrica																								
ADL -	[COM. MAP CONFIG.] [CONFIG IMAGEM COM.]																									
1AD1 	[Word 1 add. select.] [Seleção endereço palavra 1] Selecionar o endereço da palavra a visualizar, pressionando << e >> (teclas F2 e F3) e por rotação do botão de navegação.	0																								
FAD1  HE SIG nSG	[Format word 1] [Formato palavra 1] Formato da palavra 1. [Hex] (HE) [Signed] (SIG) [Unsigned] (nSG)	[Hex] (HE)																								
1AD2 	[Word 2 add. select.] [Seleção endereço palavra 2] Selecionar o endereço da palavra a visualizar, pressionando << e >> (teclas F2 e F3) e por rotação do botão de navegação..	0																								
FAD2  HE SIG nSG	[Format word 2] [Formato palavra 2] Formato da palavra 2. [Hex] (HE) [Signed] (SIG) [Unsigned] (nSG)	[Hex] (HE)																								
1AD3 	[Word 3 add. select.] [Seleção endereço palavra 3] Selecionar o endereço da palavra a visualizar, pressionando << e >> (teclas F2 e F3) e por rotação do botão de navegação.	0																								
FAD3  HE SIG nSG	[Format word 3] [Formato palavra 3] Formato da palavra 3. [Hex] (HE) [Signed] (SIG) [Unsigned] (nSG)	[Hex] (HE)																								
1AD4 	[Word 4 add. select.] [Seleção endereço palavra 4] Selecionar o endereço da palavra a visualizar, pressionando << e >> (teclas F2 e F3) e por rotação do botão de navegação..	0																								
FAD4  HE SIG nSG	[Format word 4] [Formato palavra 4] Formato da palavra 4. [Hex] (HE) [Signed] (SIG) [Unsigned] (nSG) Em seguida, Os valores das palavras selecionadas podem ser então consultadas no submenu [COMMUNICATION MAP] do menu [1.2 MONITORING] . Exemplo: <table border="1"><tr><td>RUN</td><td>Term</td><td>+35,0 Hz</td><td>80,0 A</td></tr><tr><td colspan="4">COMMUNICATION MAP</td></tr><tr><td colspan="4">-----</td></tr><tr><td colspan="4">-----</td></tr><tr><td>W3141:</td><td colspan="3">F230 Hex</td></tr><tr><td colspan="2"><<</td><td colspan="2">>> Quick</td></tr></table>	RUN	Term	+35,0 Hz	80,0 A	COMMUNICATION MAP				-----				-----				W3141:	F230 Hex			<<		>> Quick		[Hex] (HE)
RUN	Term	+35,0 Hz	80,0 A																							
COMMUNICATION MAP																										

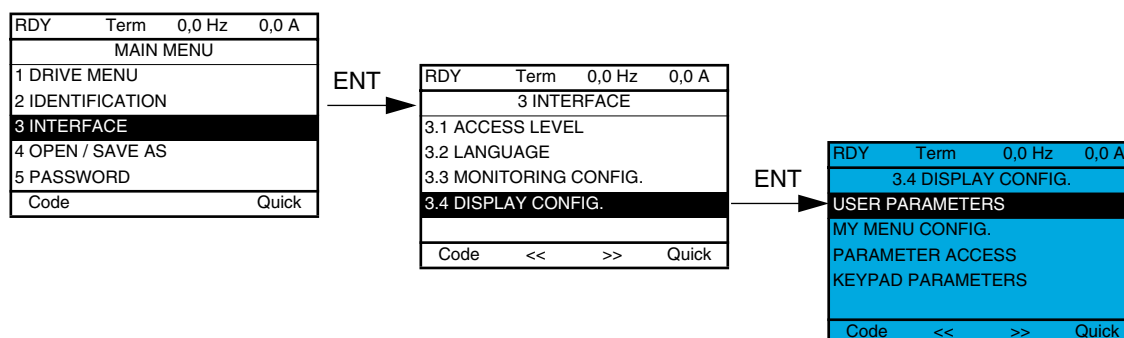
W3141:	F230 Hex																									
<<		>> Quick																								



Parâmetro modificável em operação e na parada.

Display configuration – Configuração da visualização (dCF)

Este menu somente é acessível com o terminal gráfico. Ele permite personalizar parâmetros ou um menu e para acessar os parâmetros.

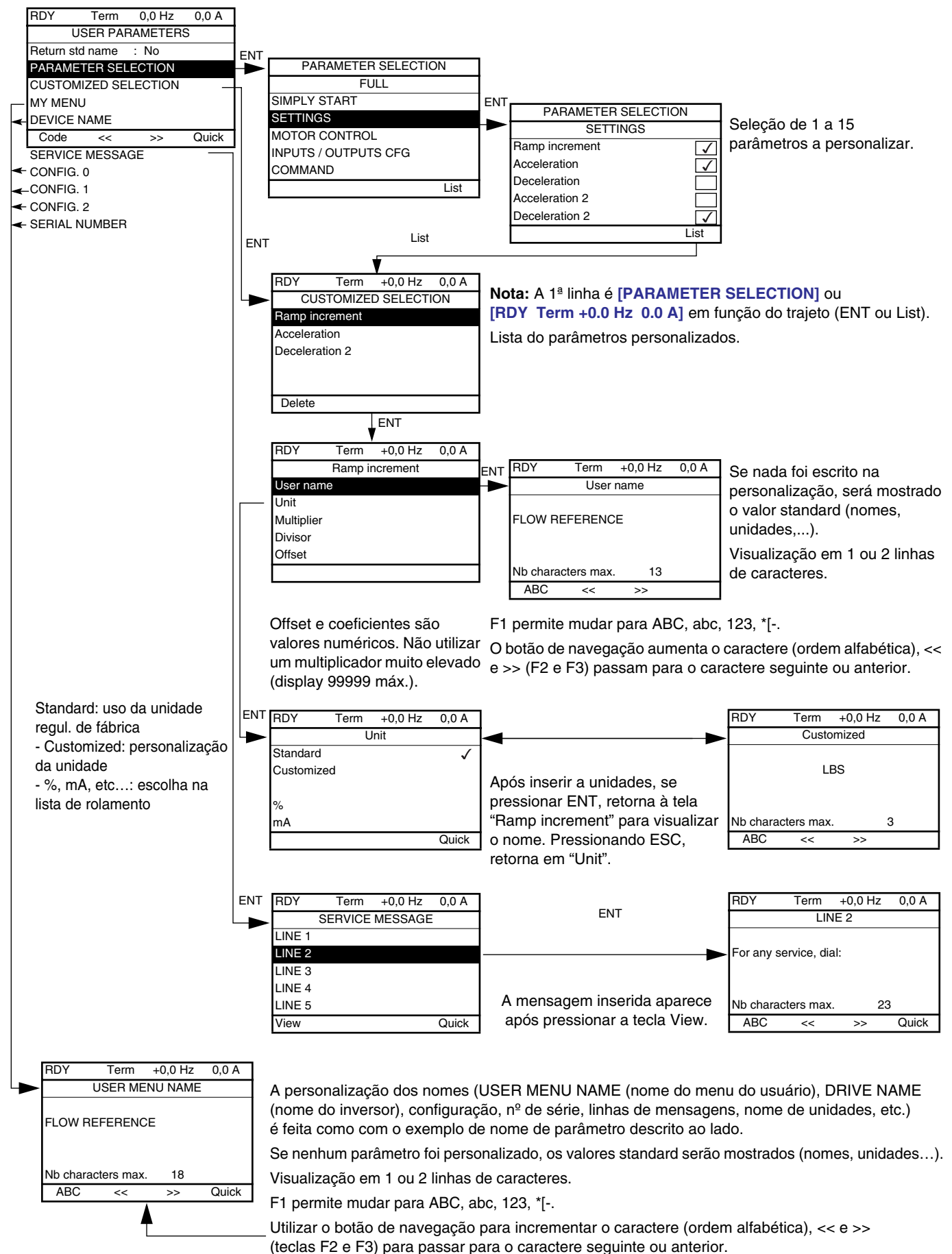


- USER PARAMETERS: personalização de 1 a 15 parâmetros.
- MY MENU: criação de um menu personalizado.
- PARAMETER ACCESS: personalização da visibilidade e dos mecanismos de proteção dos menus e dos parâmetros.
- KEYPAD PARAMETERS: regulação do contraste e do modo stand-by do terminal gráfico (parâmetros armazenados mais no terminal do que no inversor); escolha do menu visualizado na energização.

Código	Nome/Descrição
dCF -	[3.4 DISPLAY CONFIG.] [3.4 CONFIG. DA VISUALIZAÇÃO]

Parâmetros do usuário

Se **[Return std name]** for **[Yes]**, o display volta ao standard, mas as personalizações continuam memorizadas.



É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

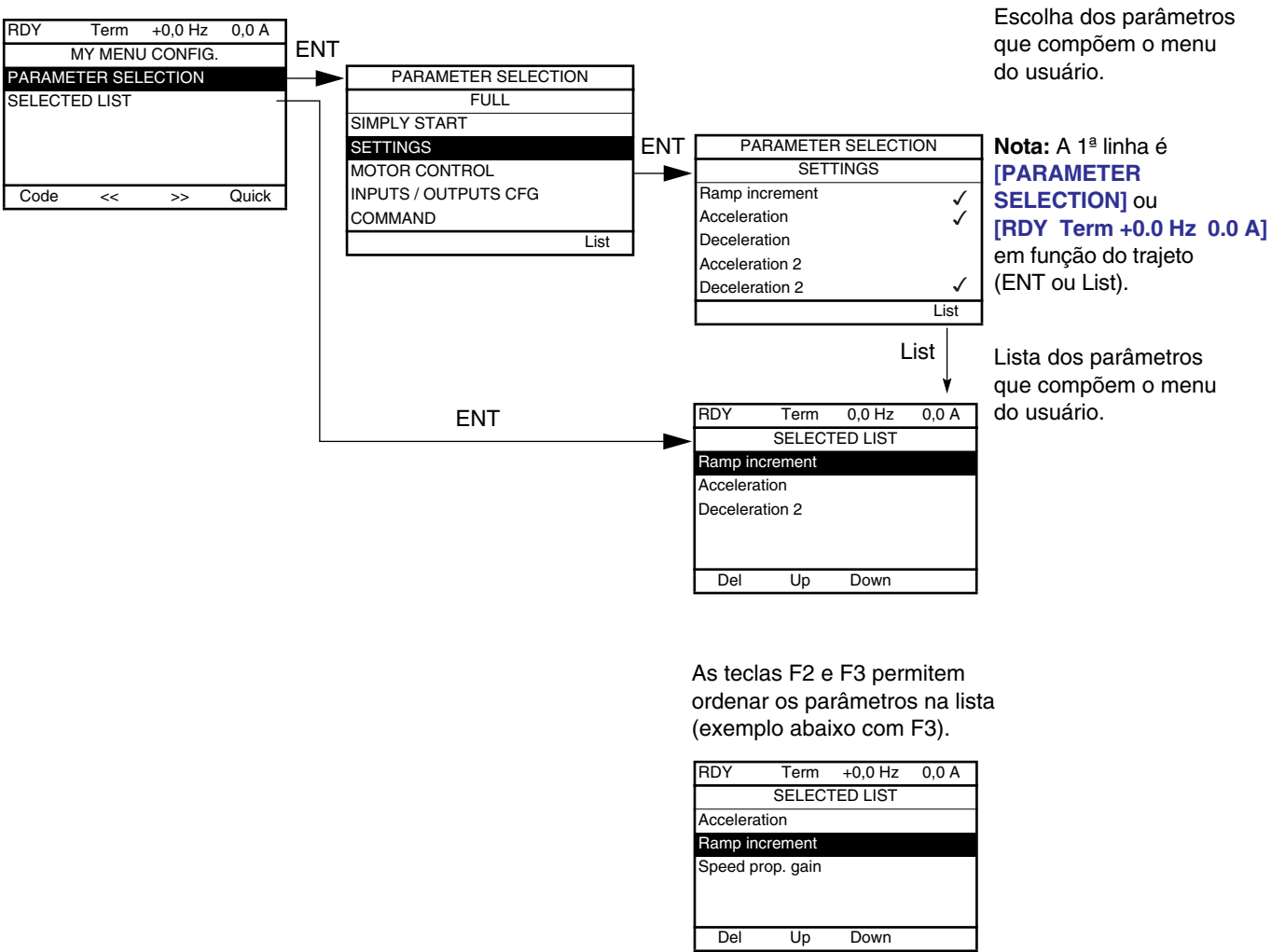
ITF- > DCF- > CUP-

Código	Nome/Descrição	Regul. de fábrica
CUP -	[USER PARAMETERS] [PARÂMETROS USUÁRIO]	
GSP	[Return std name] [Retorno nome std]	[No] (nD)
(↺)	Visualização dos parâmetros standard no lugar dos personalizados.	
nD	[No] (nD)	
YES	[Yes] (YES)	
MYNN	[MY MENU] [MEU MENU]	
PAN	[DEVICE NAME] [NOME DO DISPOSITIVO]	
SER -	[SERVICE MESSAGE] [MENSAGEM DE SERVIÇO]	
SNL01	[LINE 1] [LINHA 1]	
SNL02	[LINE 2] [LINHA 2]	
SNL03	[LINE 3] [LINHA 3]	
SNL04	[LINE 4] [LINHA 4]	
SNL05	[LINE 5] [LINHA 5]	
CFN01	[CONFIGURATION 0] [CONFIGURAÇÃO 0]	
CFN02	[CONFIGURATION 1] [CONFIGURAÇÃO 1]	
CFN03	[CONFIGURATION 2] [CONFIGURAÇÃO 2]	
PSN	[SERIAL NUMBER] [NÚMERO DE SÉRIE]	



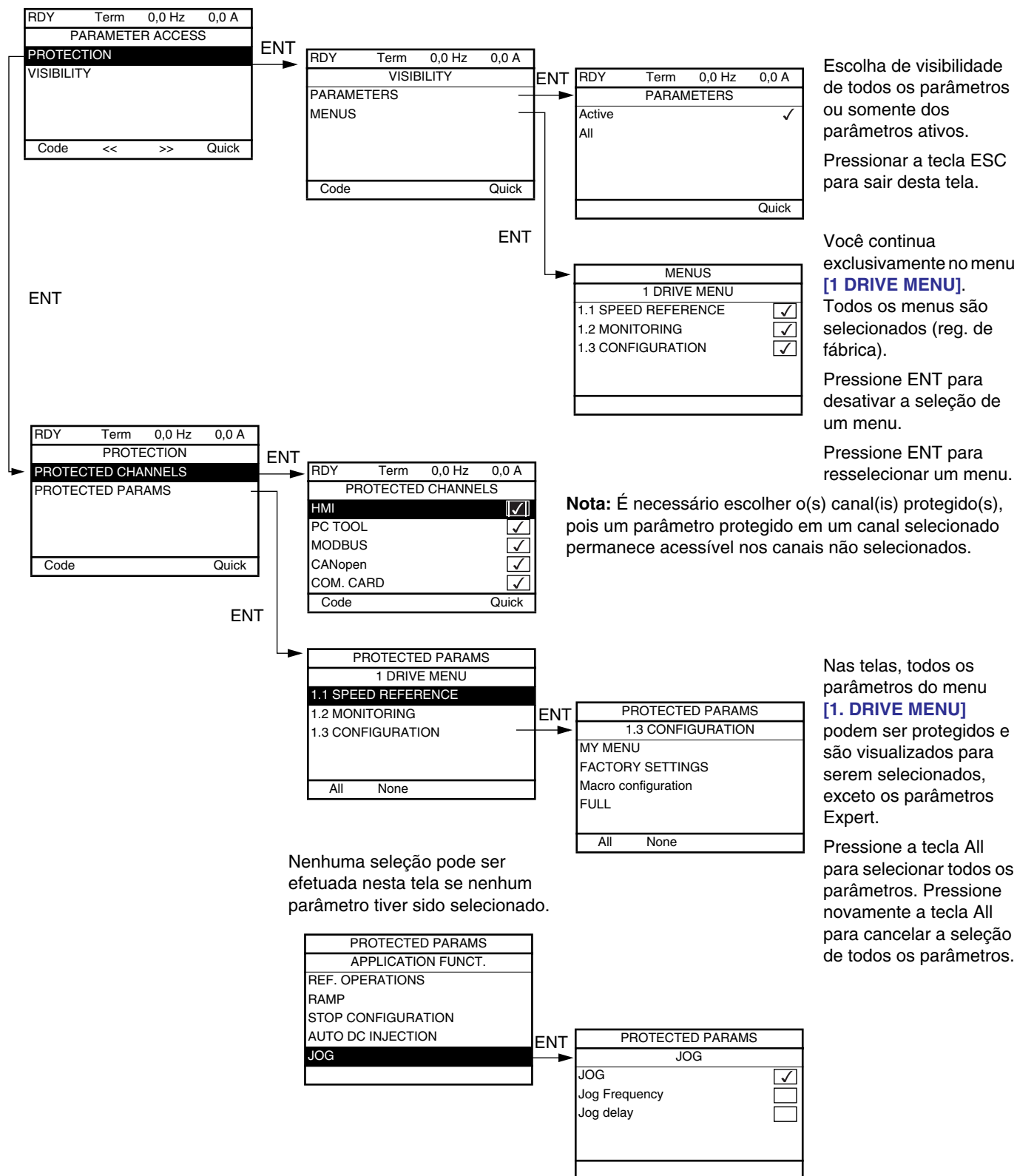
Parâmetro modificável em operação e na parada.

Configuração de MY MENU



Código	Nome/Descrição
79C -	[MY MENU CONFIG.] [CONFIG. MEU MENU]

Acesso aos parâmetros



Nota: Os parâmetros protegidos não são mais acessíveis, portanto, não são mais visualizados para os canais selecionados.

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus ITF- > DCF- > PAC- > PRO- > PCD-

Código	Nome/Descrição	Regul. de fábrica
<i>PAC -</i>	[PARAMETER ACCESS] [ACESSO AOS PARÂMETROS]	
<i>PRO -</i>	[PROTECTION] [PROTEÇÃO]	
<i>PCD -</i>	[PROTECTED CHANNELS] [CANAIS PROTEGIDOS]	
<i>CDn</i> <i>PS</i> <i>db</i> <i>CAn</i> <i>nEt</i>	[HMI] (CDn): terminal gráfico ou terminal remoto [PC tool] (PS): software PC [Modbus] (db): Modbus integrado [CANopen] (CAn): CANopen® integrado [Com. card] (nEt): placa de comunicação (se inserida)	
<i>UIS -</i>	[VISIBILITY] [VISIBILIDADE]	
<i>PUIS</i>  <i>ACL</i> <i>ALL</i>	[PARAMETERS] [PARÂMETROS] Visibilidade dos parâmetros: somente parâmetros ativos ou todos os parâmetros. [Active] (ACL) [All] (ALL)	[Active] (ACL)



 Parâmetro modificável em operação e na parada.

É possível acessar os parâmetros descritos nesta página pelos seguintes menus

ITF- > DCF- > CNL-

Parâmetros do terminal

RDY	Term	0,0 Hz	0,0 A
KEYPAD PARAMETERS			
Keypad contrast : 50%			
Keypad stand-by : 5 min			
Code	<<	>>	Quick

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
[CNL-]	[KEYPAD PARAMETERS]		
[CNSE] ()	[Keypad contrast] [Contraste] Contraste do terminal.	0 a 100%	50%
[CSBY] () nD	[Keypad stand-by] [Temps antes stand-by] Tempo antes do stand-by do terminal gráfico. [No] (nD): não	[No] (nD) a 10 min	5 min

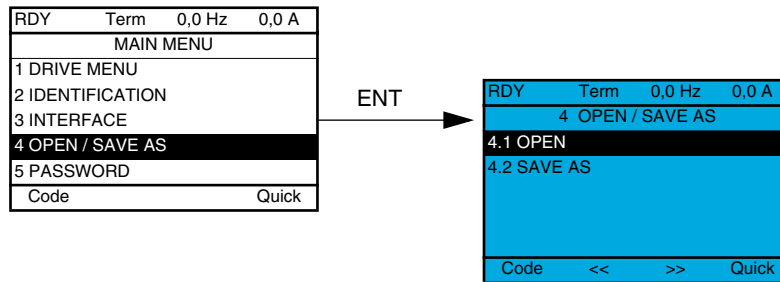


Parâmetro modificável em operação e na parada.

[Open / Save as] [Abrir / Salvar como] (L r R)

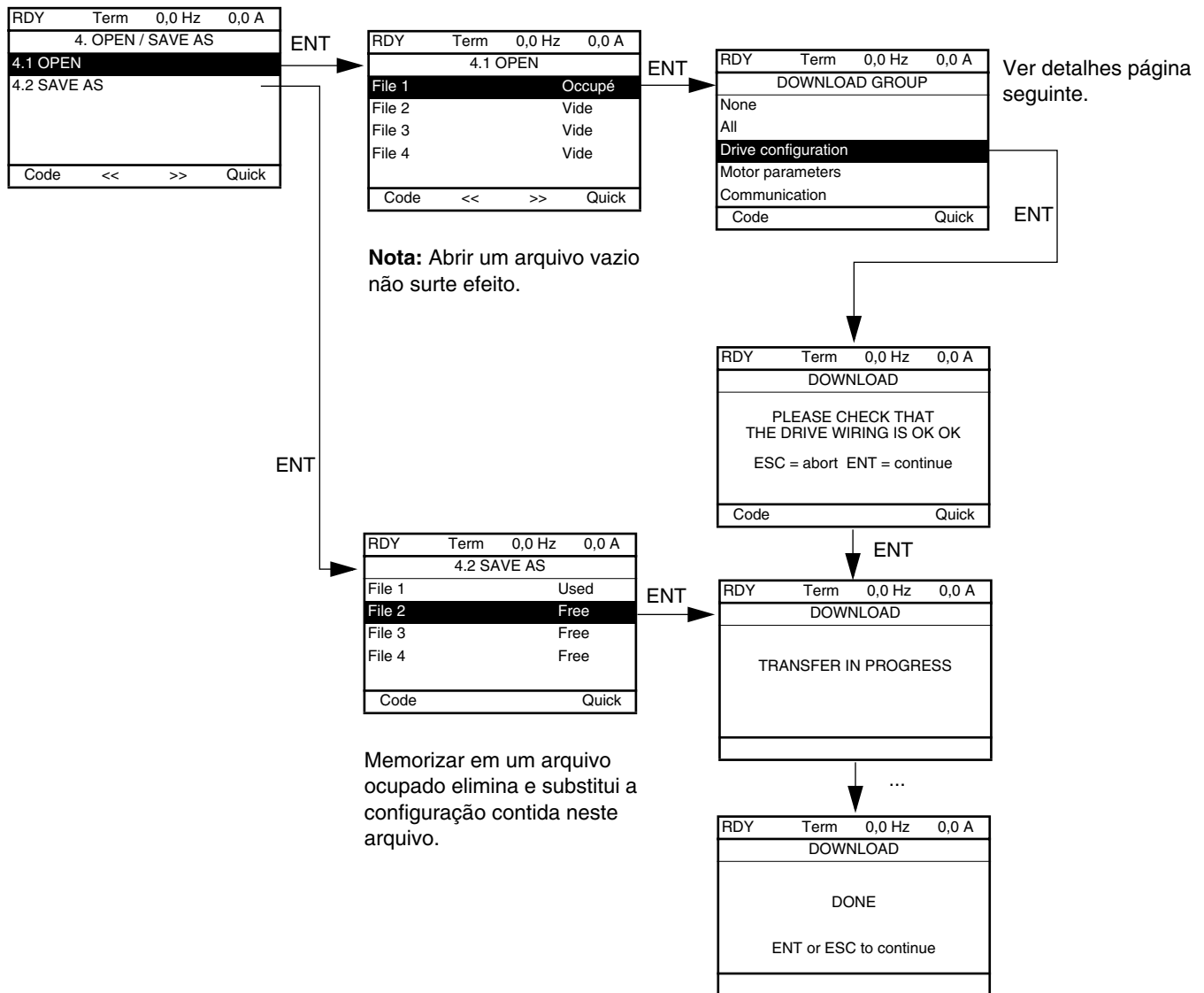
12

Este menu somente é acessível com o terminal gráfico.



[OPEN] [4.1 ABRIR]: para carregar no inversor um dos 4 arquivos do terminal gráfico.

[4.2 SAVE AS] [4.2 SALVAR COMO]: para carregar no terminal gráfico a configuração em curso do inversor.



Quando a transferência for requerida, diferentes mensagens podem ser mostradas:

- **[TRANSFER IN PROGRESS...]**
- **[DONE]**
- Mensagens de erros em caso de impossibilidade
- **[Motor parameters are NOT COMPATIBLE. Do you want to continue?]**
[Os parâmetros do motor NÃO SÃO COMPATÍVEIS. Quer realmente continuar?]:
 neste caso, a transferência é possível, mas os parâmetros serão restritos.

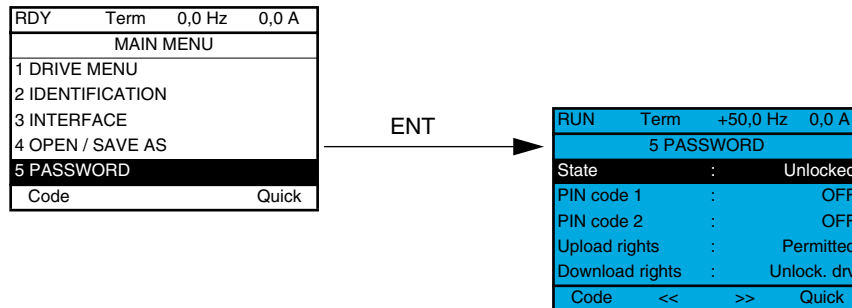
DOWNLOAD GROUP [TRANSFERIR GRUPO]

[None] [Nenhum]:		Nenhum parâmetro
[All] [Todos]:		Todos os parâmetros de todos os menus
[Drive configuration] [Configuração inversor]:		Todo o menu [1 DRIVE MENU] sem [COMMUNICATION] [Comunicação]
[Motor parameters]:	[Rated motor volt.] [Tensão nom. mot.] (U n S)	No menu [MOTOR CONTROL] (d r L -)
	[Rated motor freq.] [Freq. nom. mot.] (F r S)	
	[PSI align curr. max] [Máx. corr. alinh PSI] (n L r)	
	[Rated motor speed] [Veloc. nom. mot.] (n S P)	
	[Motor 1 Cosinus phi] [Cos Phi mot.] (L D S)	
	[Rated motor power] [Potência nom. mot.] (n P r)	
	[Motor param choice] [Escolha parâm. mot.] (n P L)	
	[Tune selection] [Auto-regulagem utilizada] (S L U n)	
	[Mot. therm. current] [Corrente térm. mot.] (I L H)	
	[IR compensation] [Compensação RI] (U F r)	
	[Slip compensation] [Compensação escorregamento] (S L P)	
	[Cust stator resist.] [Regul. resist. estatór.] (r S R)	
	[Lfw] (L F R)	
	[Cust. rotor t const.] [Reg. const. tempo rotor] (L r R)	
	[Nominal I sync.] [Corrente nom. síncr.] (n L r S)	
	[Nom motor spdsync] [Veloc. nom. síncr.] (n S P)	
	[Pole pairs] [Pares polos síncr.] (P P n S)	
	[Syn. EMF constant] [Constante FEM síncr.] (P H S)	
	[Autotune L d-axis] [Indutância eixo d] (L d S)	
	[Autotune L q-axis] [Indutância eixo q] (L d S)	
	[Nominal freq sync.] [Freq. nom. síncr.] (F r S S)	
	[Cust. stator R syn] [Resist. estator síncr.] (r S R S)	
	[Motor torque] [Conjugado motor] (L q S)	
	[U1] (U 1)	
	[F1] (F 1)	
	[U2] (U 2)	
	[F2] (F 2)	
	[U3] (U 3)	
	[F3] (F 3)	
	[U4] (U 4)	
	[F4] (F 4)	
	[U5] (U 5)	
	[F5] (F 5)	
	Parâmetros do motor acessíveis em modo [Expert] (E P r) , página 282.	
	[Mot. therm. current] [Corrente térm. mot.] (I L H)	No menu [SETTINGS] [REGULAGENS] (S E L -)
[Communication]:		Todos os parâmetros do menu [COMMUNICATION]

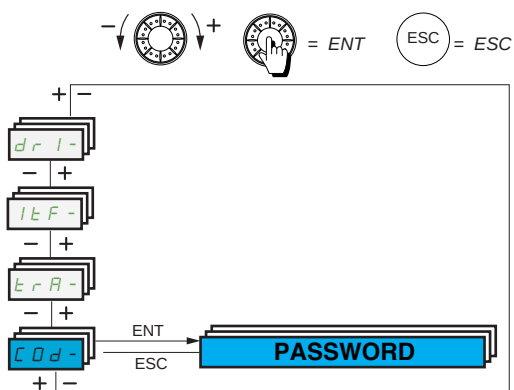
[Password] [Senha de acesso] (L D)

13

Com terminal gráfico

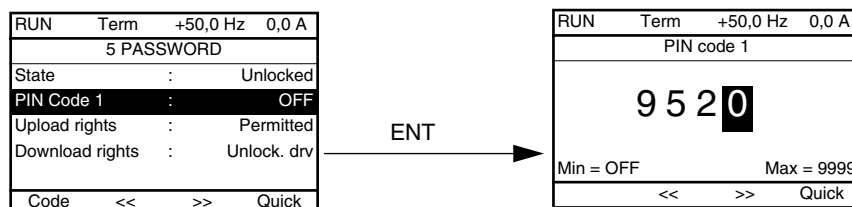


Com terminal integrado



Permite proteger a configuração por senha de acesso ou inserir uma senha para acessar uma configuração protegida.

Exemplo com terminal gráfico:



- O inversor é destravado quando as senhas PIN estão [Unlocked] (D F F) (sem senha de acesso) ou quando a senha foi inserida. Todos os menus são acessíveis.
- Antes de proteger a configuração por uma senha de acesso, é necessário:
 - Definir os direitos de registro [Upload rights] (U L r) e de download [Download rights] (d L r).
 - Anotar cuidadosamente a senha de acesso para ter certeza de encontrá-la.

- O inversor possui 2 senhas de acesso que permitem hierarquizar 2 níveis de acesso:
 - A senha PIN1 possui uma chave de destravamento pública: 6969.
 - A senha PIN2 possui uma chave de destravamento conhecida somente pelo serviço Schneider Electric. Somente é acessível em modo **[Expert] (E P r)**.
 - Somente uma senha PIN1 ou PIN2 pode ser utilizada, a outra deve ser mantida em **[OFF] (O F F)**.

Nota: Quando a chave de destravamento for inserida, a senha de acesso do usuário será mostrada.

Os acessos protegidos são os seguintes:

- Retorno às regulagens de fábrica no menu **[FACTORY SETTINGS] (F C 5 -)**.
- Canais e parâmetros protegidos pelo menu **[MY MENU] (M Y M n -)** e este próprio menu.
- A personalização da visualização do menu **[3.4 DISPLAY CONFIG.] (d C F -)**.

Código	Nome/Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
C D d -	[5 PASSWORD] [5 SENHA DE ACESSO]		
C 5 t	[Status] [Estado] Parâmetro de informação, não modificável.		[Unlocked] (U L C)
L C U L C	[Locked] (L C) : o inversor é travado por uma senha de acesso. [Unlocked] (U L C) : o inversor não é travado por uma senha de acesso.		
C D d	[PIN code 1] [Senha PIN 1] 1ª senha de acesso. O valor [OFF] (O F F) corresponde à ausência de senha de acesso, o acesso é então [Unlocked] (U L C) . O valor [ON] (O n) significa que o inversor é protegido e deve ser inserida uma senha de acesso para destravá-lo. Quando a senha de acesso tiver sido inserida, ela continua no display e o inversor permanece destravado até a próxima desenergização. A senha PIN 1 possui uma chave de destravamento pública: 6969.	[OFF] (O F F) a 9999	[OFF] (O F F)
C D d 2	[PIN code 2] [Senha PIN 2] Parâmetro accessible seulement en mode [Expert] (E P r) . 2ª senha de acesso. O valor [OFF] (O F F) corresponde à ausência de senha de acesso, o acesso é então [Unlocked] (U L C) . O valor [ON] (O n) significa que o inversor é protegido e deve ser inserida uma senha de acesso para destravá-lo. Quando a senha de acesso tiver sido inserida, ela continua no display e o inversor permanece destravado até a próxima desenergização. A senha PIN 2 possui uma chave de destravamento conhecida somente pelo serviço Schneider Electric. Se [PIN code 2] [Senha PIN 2] (C D d 2) não estiver [OFF] (O F F) , somente o menu [1.2 MONITORING] [1.2 SUPERVISÃO] (M O n -) será acessível. Assim, se [PIN code 2] [Senha PIN 2] (C D d 2) estiver [OFF] (O F F) (inversor destravado), todos os menus serão acessíveis. Se as regulagens de visualização forem modificadas no menu [3.4 DISPLAY CONFIG.] [3.4 CONFIG. DA VISUALIZAÇÃO] (d C F -) e se [PIN code 2] [Senha PIN 2] (C D d 2) não estiver [OFF] (O F F) , a visibilidade configurada será mantida. Assim, se [PIN code 2] [Senha PIN 2] (C D d 2) estiver em [OFF] (O F F) (inversor destravado), a visibilidade configurada no menu [3.4 DISPLAY CONFIG.] [3.4 CONFIG. DA VISUALIZAÇÃO] (d C F -) será mantida.	[OFF] (O F F) a 9999	[OFF] (O F F)
U L r	[Upload rights] [Direito de upload] Leitura ou cópia da configuração em curso no inversor.		[Permitted] (U L r O)
U L r O U L r I	[Permitted] (U L r O) : a configuração em curso no inversor pode sempre ser carregada no terminal gráfico ou no software do PC. [Not allowed] (U L r I) : a configuração em curso no inversor pode sempre ser carregada no terminal gráfico ou no software do PC somente se o inversor não estiver protegido por senha de acesso ou se a senha tiver sido inserida.		
d L r	[Download rights] [Direito de carregamento] Escrita da configuração em curso no inversor ou transferência de uma configuração no inversor.		[Unlock. drv] (d L r I)
d L r O d L r I d L r 2 d L r 3	[Locked drv.] (d L r O) : somente pode ser carregado um arquivo de configuração no inversor se este for protegido por senha de acesso e se a senha de acesso da configuração a carregar for a mesma. [Unlock. drv] (d L r I) : pode ser carregado um arquivo de configuração ou uma modificação de configuração no inversor se este não estiver bloqueado (senha inserida) ou se não for protegido por senha. [Not allowed] (d L r 2) : carregamento não permitido. [Lock/unlock] (d L r 3) : possibilidade de ativação dos parâmetros [Locked drv.] (d L r O) e [Unlock. drv] (d L r I) .		

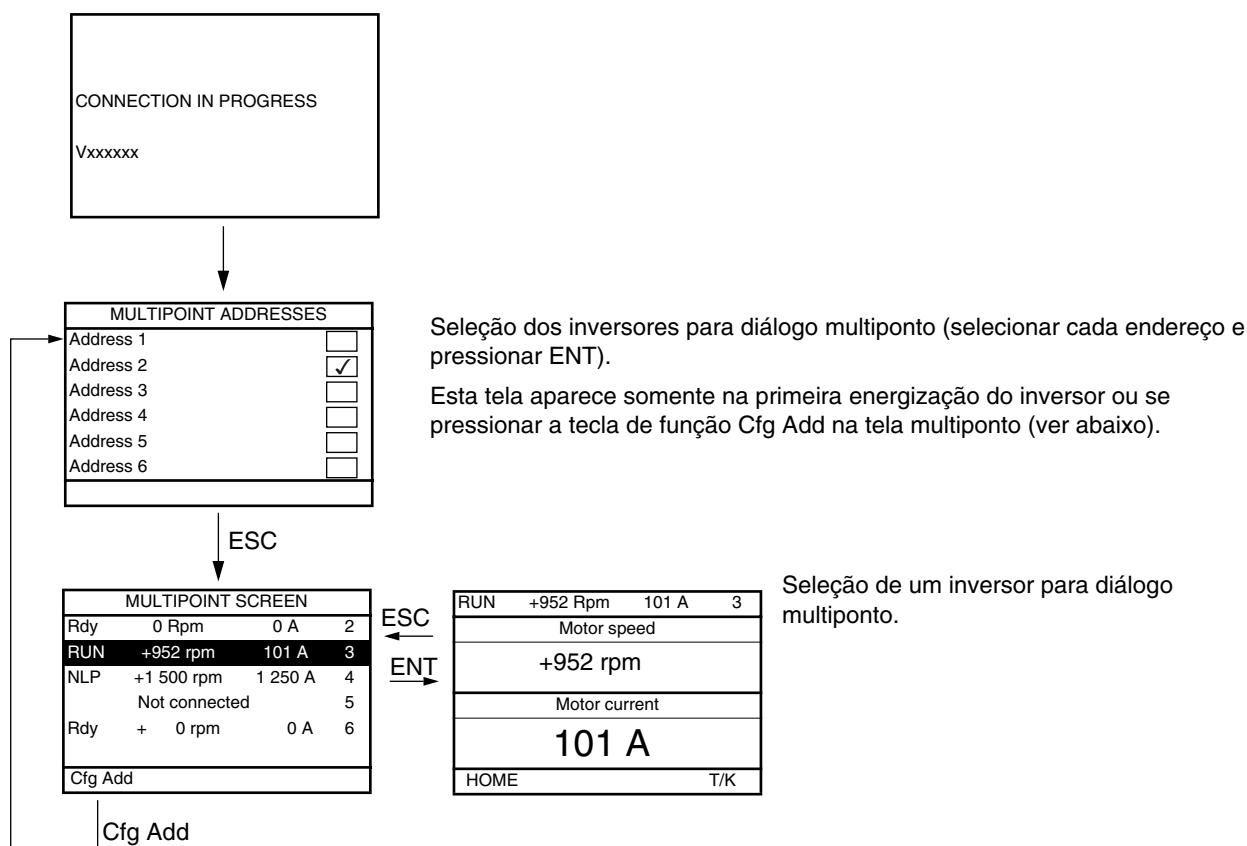
[Multipoint screen] [Tela multiponto]

14

Tela multiponto

É possível dialogar entre um terminal gráfico e diversos inversores de frequência conectados em uma mesma rede. Os endereços dos inversores devem ser previamente configurados no menu **[COMMUNICATION]** (**C D P -**) utilizando o parâmetro **[Modbus Address]** **[Endereço Modbus]** (**A d d**), página 296.

Quando diversos inversores estiverem conectados ao terminal, este mostrará automaticamente as seguintes telas:



Em modo multiponto, o canal de comando não é mostrado. Na tela são visualizado, da esquerda para a direita, o estado, depois os dois parâmetros selecionado e, finalmente, o endereço do inversor.

Em modo multiponto, é possível acessar todos os menus. Somente o controle dos inversores pelo terminal gráfico não é permitido, com exceção da tecla Stop, que trava todos os inversores.

Em caso de falha em um inversor, o display se posiciona sobre este.

Manutenção e diagnósticos



Nesta parte

Esta parte contém o seguintes capítulo:

Capítulo	Nome do capítulo	Página
15	Manutenção	327
16	Diagnósticos e eliminação das falhas	329

Manutenção

15

Limitação da garantia

A garantia não se aplica se o produto tiver sido aberto, exceto pelos serviços Schneider Electric..

Manutenção

ATENÇÃO

RISCO DE DANOS AO INVERSOR DE FREQUÊNCIA

Seguir as recomendações abaixo em função das condições ambientais indicadas (temperatura, produtos químicos, poeiras, vibrações).

O não respeito a estas instruções pode provocar danos aos danos materiais.

É recomendado seguir o procedimento abaixo, na ordem indicada, para aumentar a vida útil do inversor.

Ambiente	Parte relacionada	Ação	Frequência
Impacto no produto	Invólucro – Bloco de controle (LED – Display)	Verificar visualmente o inversor	No mínimo uma vez por ano
Corrosão	Bornes – Conectores – Parafusos – Placa CEM	Inspeccioná-los e limpá-los, se necessário	
Poeiras	Bornes – Ventiladores – Orifícios de saída de ar		
Temperatura	Nas proximidades do produto	Verificar e corrigir, se necessário	
Resfriamento	Ventilador	Verificar o funcionamento do ventilador	No mínimo uma vez por ano
		Substituir o ventilador	Após 3 a 5 anos segundo as condições de funcionamento
Vibrações	Conexão dos bornes	Verificar se o torque de aperto recomendado foi respeitado	No mínimo uma vez por ano

Nota: O funcionamento do ventilador depende do estado térmico do inversor. O inversor pode funcionar, mas não o ventilador.

Peças de reposição e reparos

Se o produto puder ser reparado, consultar nosso Call Center 0800 7289 110.

Estocagem prolongada

Os capacitores do produto pode ter desempenho reduzido após uma estocagem prolongada, isto é, superior a 2 anos. Ver página [10](#).

Substituição do ventilador

É possível encomendar um novo ventilador para manutenção do ATV32 (ver as referências em nosso site www.schneider-electric.com).

Consultar a parte de instalação, para substituir o ventilador.

Diagnósticos e eliminação das falhas

16

Neste capítulo

Este capítulo aborda os seguintes assuntos:

Assunto	Página
Código de erro	330
Eliminação da falha detectada	330
Códigos de detecção de falha que necessitam de uma interrupção e uma restauração da alimentação após a eliminação da falha detectada	331
Códigos de detecção de falha que podem ser eliminados utilizando a função de religamento automático, após a eliminação da causa	333
Códigos de detecção de falha eliminados no desaparecimento da causa	335
Mudança ou eliminação de placa opcional	335
Mudança de placa de controle	335
Códigos de detecção de falha visualizados no terminal remoto	336

PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO ELÉTRICO

Ler e entender integralmente as recomendações descritas no capítulo “Sobre este manual” antes de realizar este procedimento.

O não respeito a estas instruções ocasionará ferimentos graves ou morte.

Código de erro

- Se não houver nenhuma visualização, verificar se o inversor está alimentado.
- A configuração das funções “Parada rápida” ou “Parada por inércia” impossibilita a partida do inversor se as entradas lógicas correspondentes não estiverem energizadas. O inversor ATV32 exibirá então **[Freewheel]** (**n 5 E**) em parada por inércia **[Fast stop]** (**F 5 E**) em parada rápida. Isto é normal, pois estas funções são ativas em zero para obter a segurança de parada em caso de corte de fio.
- Assegurar-se que a entrada de comando de marcha seja acionada conforme o modo de controle escolhido (parâmetros **[2/3 wire control]** (**E C C**) e **[2 wire type]** (**E C E**), página **111**).
- Se uma entrada for atribuída para a função fim de curso e que esta entrada está ajustada em zero, o inversor somente poderá partir por um comando de sentido oposto (ver página **248**).
- Se o canal de referência ou o canal de comando estiverem atribuídos a uma rede de comunicação, ao ser energizado o inversor exibirá **[Freewheel]** (**n 5 E**) e permanecerá parado até que a rede de comunicação envie um comando.

Código	Nome/Descrição
d G E -	[DIAGNOSTICS] [DIAGNÓSTICOS] Este menu somente pode ser acessado com o terminal gráfico. Nele são visualizadas as falhas detectadas, como também suas causas em texto pleno, e pode ser utilizado para efetuar testes, ver página 96 .

Eliminação da falha detectada

Em caso de falha detectada não rearmável:

- Desconectar todas as fontes de alimentação, inclusive a alimentação de controle externa.
- Travar todos os dispositivos de interrupção de potência na posição aberto.
- Aguardar 15 minutos para permitir a descarga dos capacitores do barramento CC (o LED do inversor não é indicador preciso da falta de tensão do barramento CC).
- Medir a tensão do barramento CC entre os bornes PA/+ e PC/- para verificar se a tensão contínua é inferior a 42 V.
- Se os capacitores do barramento CC não se descarregarem completamente, entrar em contato com seu representante Schneider Electric. Não efetuar nenhum reparo e não fazer funcionar o inversor.
- Procurar e corrigir a falha detectada.
- Reenergizar o inversor para verificar se falha detectada foi corrigida.

Em caso de falha rearmável, se esta foi eliminada, o inversor pode ser rearmado:

- por desenergização do inversor e desligamento total do display, depois reenergização do inversor.
- automaticamente, nos casos descritos na função “religamento automático” **[AUTOMATIC RESTART]** (**A E r -**), página **273**.
- por uma entrada lógica ou um bit de comando atribuídos à função “rearme das falhas” **[FAULT RESET]** (**r 5 E -**), página **271**.
- ao pressionar a tecla STOP/RESET (parada/rearme) do teclado gráfico se o canal de comando ativo for a IHM (ver parâmetro **[Cmd channel 1]** (**C d I**) página **179**).

Códigos de detecção de falha que necessitam de uma interrupção e uma restauração da alimentação após a eliminação da falha detectada

A causa da falha detectada deve ser eliminada antes de desenergizar, depois energizar o inversor.

As falhas detectadas **ASF**, **brF**, **SDF**, **SPF** e **LnF** também podem ser eliminadas remotamente por uma entrada lógica ou um bit de comando (parâmetro **[Fault reset] [Rearme das falhas] (rSF)**, pág. 271).

Falha detectada	Nome	Causa provável	Solução
ASF	[Angle error] [Erro ângulo]	Para a lei [Sync. mot.] [Sincr. mot.] (Syn), regulação incorreta da malha de velocidade, quando a referência passa por 0.	- Verificar os parâmetros da malha de velocidade. - Verificar as fases do motor e a corrente máxima permitida pelo inversor.
brF	[Brake feedback] [Freio mecânico]	- O contato de retorno do freio não está em concordância com a lógica de freio. - O freio não para o motor com a rapidez necessária (falha detectada ao medir a velocidade na entrada Pulse input).	- Verificar o circuito de retorno e o circuito de comando de freio. - Verificar o estado mecânico do freio. - Verificar as guarnições do freio.
CrFI	[Precharge] [Barr. CC pré-carga]	Falha de comando do relé de carga ou resistência de carga deteriorada.	- Desenergizar o inversor, depois energizar. - Verificar as conexões internas. - Entrar em contato com o suporte Schneider Electric.
EEFI	[Control Eeprom] [Eeprom controle]	Falha da memória interna detectada da placa de controle.	- Verificar o ambiente (compatibilidade eletromagnética). - Desenergizar, rearmar, fazer um retorno às regulagens de fábrica. - Entrar em contato com o suporte Schneider Electric.
EEF2	[Power Eeprom] [Eeprom potência]	Falha da memória interna detectada da placa de potência.	
FCFI	[Out. contact. stuck] [Cont. saída colado]	O contator de saída continua fechado mesmo que as condições de abertura tenham sido preenchidas.	- Verificar o contator e sua fiação. - Verificar o circuito de retorno.
HdF	IGBT desaturation] [Desaturação dos IGBT]	Curto-circuito ou aterramento na saída do inversor.	Verificar os cabos de ligação do inversor no motor e a isolação do motor.
ILF	[Internal com. link] [Ligação comunic. interna]	Falha de comunicação entre a placa opcional e o inversor.	- Verificar o ambiente (compatibilidade eletromagnética). - Verificar as conexões. - Substituir a placa opcional. - Entrar em contato com o suporte Schneider Electric.
LnFI	[Rating error] [Erro calibre]	Placa de potência é diferente da placa armazenada.	Verificar a referência da placa de potência.
LnF2	[Incompatible PB] [Pot. incompatível]	A placa de potência é incompatível com a placa de controle.	Verificar a referência da placa de potência e sua compatibilidade.
LnF3	[Internal serial link] [Lig. serial int.]	Falha de comunicação entre as placas internas.	- Verificar as conexões internas. - Entrar em contato com o suporte Schneider Electric.
LnF4	[Internal-mftg zone] [Área fab. intern]	Incoerência de dados internos.	Recalibrar o inversor (operação efetuada pelo suporte Schneider Electric).
LnF5	[Internal-option] [Interna-opcional]	O opcional instalado no inversor é desconhecido.	Verificar a referência e a compatibilidade do opcional.
LnF9	[Internal-I measure] [Interna-medição I]	As medições de corrente estão incorretas.	- Substituir os sensores de corrente ou a placa de potência. - Entrar em contato com o suporte Schneider Electric.
LnFR	[Internal-mains circuit] [Interna-circ. rede]	O estágio de entrada não funciona corretamente	Entrar em contato com o suporte Schneider Electric.
LnFb	[Internal- th. sensor] [Interna-sens. temp.]	O sensor de temperatura do inversor não funciona corretamente.	- Substituir o sensor de temperatura. - Entrar em contato com o suporte Schneider Electric.
LnFE	[Internal - CPU] [Interna - CPU]	Falha do microprocessador interno.	- Desenergizar e rearmar o inversor. - Entrar em contato com o suporte Schneider Electric.
OCF	[Overcurrent] [Sobrecorrente]	- Os parâmetros dos menus [Settings] [Regulagens] (SEt -) e [Motor control] [Controle motor] (drC -) não corretos. - Inércia ou carga muito forte. - Bloqueio mecânico.	- Verificar os parâmetros. - Verificar o dimensionamento motor/inversor/carga. - Verificar o estado da mecânica. - Diminuez la valeur du parâmetro [Current limitation] [Limitação corrente] (CL I). - Aumentar a frequência de chaveamento.

Falha detectada	Nome	Causa provável	Solução
S F F F	[Safe function fault] [Falha função segurança]	• Tempo de anti-repetição ultrapassado. • Nível de desligamento da função SS1 ultrapassado. • Configuração incorreta.	• Verificar a configuração das funções de segurança. • Entrar em contato com o suporte Schneider Electric.
S C F I	[Motor short circuit] [Curto-circ. mot.]	• Curto-circuito ou aterramento na saída do inversor	• Verificar os cabos de ligação do inversor no motor e a isolamento do motor. • Reduzir a frequência de chaveamento. • Acrescentar indutâncias em série com o motor. • Verificar as regulagens da malha de velocidade e do freio. • Aumentar o valor do parâmetro [Time to restart] [Tempo religamento] (L L r), página 127. • Aumentar a frequência de chaveamento.
S C F 3	[Ground short circuit] [Curto-circ. aterr.]	• Corrente de fuga elevada no aterramento na saída do inversor se diversos motores estiverem conectados em paralelo.	• Verificar os cabos de ligação do inversor no motor e a isolamento do motor. • Reduzir a frequência de chaveamento. • Acrescentar indutâncias em série com o motor. • Verificar as regulagens da malha de velocidade e do freio. • Aumentar o valor do parâmetro [Time to restart] [Tempo religamento] (L L r), página 127. • Reduzir a frequência de chaveamento.
S O F	[Overspeed] [Sobrevelocidade]	• Instabilidade ou carga tracionante muito forte	• Verificar parâmetros do motor, ganho e estabilidade. • Acrescentar uma resistência de frenagem. • Verificar o dimensionamento motor/inversor/carga. • Verificar a configuração da função [FREQUENCY METER] [MED. FREQUÊNCIA] (F 9 F -) página 286, se estiver configurada.
S P F	[Speed fdback loss] [Falta ret. veloc.]	• Falta de sinal na entrada Pulse input se foi utilizada para medir a velocidade	• Verificar a fiação da entrada e o sensor utilizado.
L n F	[Auto-tuning] [Auto-regulagem]	• Motor especial ou motor de potência não adaptada ao inversor. • Motor não conectado ao inversor • O motor não está parado.	• Verificar se motor e inversor são compatíveis. • Verificar a presença do motor na auto-regulagem. • Se um contator de saída for utilizado, este deve ser fechado durante a auto-regulagem. • Verificar se o motor está parado durante a auto-regulagem.

Códigos de detecção de falha que podem ser eliminados utilizando a função de religamento automático, após a eliminação da causa

Estas falhas detectadas também podem ser eliminadas por desenergização e reenergização do inversor, ou por entrada lógica ou bit de comando (parâmetro **[Fault reset]** **[Rearme das falhas]** (**r 5 F**), página **271**).

Falha detectada	Nome	Causa provável	Solução
b L F	[Brake control] [Lógica de freio]	- Corrente de abertura do freio não atingida. - Nível de frequência de fechamento do freio [Brake engage freq] [Freq. fecham. freio] (b E n) regulado somente quando o controle da lógica de freio foi atribuído.	- Verificar as conexões entre o inversor e o motor. - Verificar os enrolamentos do motor. - Verificar as regulagens dos parâmetros [Brake release I FW] [I abert. freio subida] (I b r) e [Brake release I Rev] [I abert. freio descida] (I r d), página 218. - Efetuar as regulagens recomendadas para o parâmetro [Brake engage freq] [Freq. fecham. freio] (b E n).
C n F	[Com. network] [Rede comunic.]	Falha de comunicação na placa de comunicação	- Verificar o ambiente (compatibilidade eletromagnética). - Verificar a fiação. - Verificar o time-out. - Substituir a placa opcional. - Entrar em contato com o suporte Schneider Electric.
C D F	[CAN com.] [Com. CANopen]	Interrupção da comunicação na rede CANopen®.	- Verificar a rede de comunicação. - Verificar o time-out. - Consultar o manual do usuário CANopen®.
E P F 1	[External flt-LI/Bit] [Externa por LI/Bit]	Falha disparada por um dispositivo externo, segundo o usuário	Verificar o dispositivo que causou a falha e rearmar.
E P F 2	[External fault com.] [Externa via Comun]	Falha disparada por uma rede de comunicação.	Verificar a causa da falha e rearmar o inversor.
F b E 5	[FB stop flt.] [Err. parada FB]	Os blocos de funções foram parados quando o motor estava em funcionamento.	Verificar a configuração do parâmetro [FB Stop mode] [Modo parada FB] (F b 5 n).
F C F 2	[Out. contact. open.] [Cont. saída aberto]	O contator de saída permanece aberto mesmo quando as condições de fechamento foram preenchidas.	- Verificar o contator e sua fiação. - Verificar o circuito de retorno.
L C F	[Input contactor] [Contator de linha]	O inversor não está energizado depois de decorrido o tempo [Mains V. time out] [Time out U linha] (L C E).	- Verificar o contator e sua fiação. - Verificar o time-out. - Verificar as conexões entre o inversor, o contator e a rede.
L F F 3	[AI3 4-20mA loss] [Perda 4-20mA AI3]	Perda da referência 4-20 mA na entrada analógica AI3.	Verificar a conexão nas entradas analógicas.
O b F	[Overbraking] [Frenagem excessiva]	- Frenagem muito brusca ou carga tracionante. - Tensão da rede muito elevada.	- Aumentar o tempo de desaceleração. - Adicionar uma resistência de frenagem, se necessário. - Ativar a função [Dec ramp adapt.] [Adapt. rampa desacel.] (b r A), página 196, se for compatível com a aplicação. - Verificar a tensão da rede.
O H F	[Drive overheat] [Sobreaquec. inv.]	Temperatura do inversor muito elevada.	Verificar a carga do motor, a ventilação do inversor e a temperatura ambiente. Aguardar o resfriamento do inversor para dar nova partida.
O L C	[Proc. overload flt] [Sobrecarga processo]	Sobrecarga do processo.	- Verificar e eliminar a causa da sobrecarga. - Verificar os parâmetros da função [PROCESS OVERLOAD] [SOBRECARGA PROCESSO] (O L d -), página 292.
O L F	[Motor overload] [Sobrecarga motor]	Desligamento por corrente do motor muito elevada.	Verificar a proteção térmica do motor, controlar a carga do motor. Aguardar o resfriamento do motor para dar nova partida.
O P F 1	[1 output phase loss] [Perda 1 fase mot.]	Falta de uma fase na saída do inversor.	Verificar as conexões entre o inversor e o motor.

Falha detectada	Nome	Causa provável	Solução
OPF2	[3 motor phase loss] [Perda 3 fases mot.]	- Motor não conectado ou potência muito baixa - Contator de saída aberto - Instabilidades instantâneas da corrente do motor	- Verificar as conexões entre o inversor e o motor. - Se for utilizado um contator de saída, configurar o parâmetro [Output Phase Loss] [Perda de fase do motor] (OPL) em [Output cut] [Corte saída] (ORC), página 277. - Teste em um motor de potência inferior ou sem motor: em regulagem de fábrica, a detecção de perda de fase do motor é ativada [Output Phase Loss] [Perda de fase do motor] (OPL) = [Yes] (YES). Para verificar o inversor em um ambiente de teste ou de manutenção, sem necessidade de um motor equivalente ao calibre do inversor (especialmente para os inversores de potência elevada), desativar a detecção de perda de fase do motor [Output Phase Loss] [Perda de fase do motor] (OPL) = [No] (NO), ver as instruções dada na página 277. - Verificar e otimizar os seguintes parâmetros: [IR Compensation] [Compensation RI] (IFR) página 116, [Rated motor volt.] [Tensão nominal do motor] (UN5) e [Courant nom. mot.] (ICR) página 112, fazer um [Auto-tuning] [Auto-regulagem] (EUR) página 113.
OSF	[Mains overvoltage] [Sobretensão rede]	- Tensão da rede muito elevada - Distúrbios na rede	Verificar a tensão da rede.
OLF	[LI6=PTC overheat] [Sobreaq. LI6=PTC]	Deteção de sobreaquecimento das sondas PTC na entrada LI6.	- Verificar a carga e o dimensionamento do motor. - Verificar a ventilação do motor. - Aguardar o resfriamento antes de dar nova partida. - Verificar o tipo e o estado das sondas PTC.
PLFL	[LI6=PTC probe] [Sonda LI6=PTC]	Abertura ou curto-circuito das sondas PTC na entrada LI6.	Verificar as sondas PTC e sua fiação motor/inversor.
SCF4	[IGBT short circuit] [Curto-circuito IGBT]	Falha do componente de potência detectada.	Entrar em contato com o suporte Schneider Electric.
SCF5	[Motor short circuit] [Curto-circuito carga]	Curto-circuito na saída do inversor.	- Verificar os cabos de ligação entre o inversor e o motor, como também a isolamento do motor. - Entrar em contato com o suporte Schneider Electric.
SLF1	[Modbus com.] [Com. Modbus]	Interrupção da comunicação na rede Modbus.	- Verificar a rede de comunicação. - Verificar o time-out. - Consultar o manual do usuário Modbus.
SLF2	[PC com.] [Com. PC]	Falha da comunicação com o software PC.	- Verificar o cabo de ligação do software PC. - Verificar o time-out.
SLF3	[HMI com.] [Com. HMI]	Falha da comunicação com o terminal gráfico ou o terminal remoto.	- Verificar a conexão do terminal. - Verificar o time-out.
SSF	[Torque/current lim] [Lim. conjugado / I]	Passagem em limitação de conjugado ou de corrente.	- Verificar a presença eventual de um problema mecânico. - Verificar os parâmetros do menu [TORQUE LIMITATION] [LIMIT. DE CONJUGADO] (EL -) página 241 e os parâmetros do menu [TORQUE OR LIM. DETECT.] [DET. LIM. CONJ./CORR.] (ELD -), página 284.
ELJF	[IGBT overheat] [Sobreaquec. IGBT]	Sobreaquecimento do inversor.	- Verificar o dimensionamento carga / motor / inversor. - Diminuir a frequência de chaveamento. - Aguardar o resfriamento o motor antes de dar nova partida.
ULF	[Proc. underload Flt] [subcarga Processo]	Subcarga do processo.	- Verificar e eliminar a causa da subcarga. - Verificar os parâmetros do menu [PROCESS UNDERLOAD] [SUBCARGA PROCESSO] (ULD -), página 290.

Códigos de detecção de falha eliminados no desaparecimento da causa

Falha detectada	Nome	Causa provável	Solução
C F F	[Incorrect config.] [Config. incorreta]	- Mudança ou eliminação de placa opcional. - Substituição da placa de controle por placa de controle configurada em um inversor com potência nominal diferente. - A configuração em curso é incoerente.	- Verificar que não haja erro de placa. - Em caso de mudança ou eliminação voluntária de placa opcional, ver as indicações abaixo. - Verificar que não haja erro de placa. - Em caso de mudança ou eliminação voluntária de placa opcional, ver as indicações abaixo. - Retornar às regulagens de fábrica ou recuperar o backup da configuração, se for válido (ver página 107).
C F I C F I 2	[Invalid config.] [Config. inválida]	- Configuração inválida. - A configuração carregada no inversor utilizando a rede de comunicação é incoerente.	- Verificar a configuração carregada anteriormente. - Carregar uma configuração compatível.
C S F	[Ch. Sw. fault] [Canal indisp.]	Passagem para canais inválidos.	Verificar os parâmetros das funções.
d L F	[Dynamic load fault] [Falha variação carga]	Variação da carga anormal.	- Verificar se a carga não está bloqueada por um obstáculo. - O rearme é feito por eliminação de um comando de marcha.
F b E	[FB fault] [Erro FB]	Erro nos blocos de funções.	Para mais informações, ver [FB fault] [Falha FB] (F b E).
H C F	[Cards pairing] [Verific. placas]	A função [CARDS PAIRING] [VERIF. DAS PLACAS] (P P I -), página 289, foi configurada e uma placa do inversor que foi substituída.	- Recolocar a placa original em caso de erro de placa. - Validar a configuração ao inserir [Pairing password] [Senha verific. placas] (P P I) se a substituição for voluntária.
P H F	[Input phase loss] [Perda fase rede]	- Inversor mal alimentado ou queima de um fusível. - Falta de uma fase. - Utilização de um ATV32 trifásico em rede monofásica. - Carga desbalanceada. - Esta proteção age somente com inversor em carga.	- Verificar as conexões de potência e os fusíveis. - Utilizar uma rede trifásica. - Desativar a falha detectada pelo parâmetro [Input phase loss] [Falta de fase da rede] (I P L) = [No] (n 0), página 112.
U S F	[Undervoltage] [Subtensão]	- Tensão da rede muito baixa. - Queda de tensão passageira.	Verificar a tensão e os parâmetros do menu [UNDERVOLTAGE MGT] [CONTR. SUBTENSÃO] (U S b -), página 280.

Mudança ou eliminação de placa opcional

Se uma placa opcional for eliminada ou substituída por uma outra, o inversor trava-se pela falha **[Incorrect config.] [Config. incorreta] (C F F)** na energização. Se a substituição ou eliminação for voluntária, a falha pode ser apagada pressionando duas vezes sucessivas a tecla ENT, o que provoca um retorno às regulagens de fábrica (ver página 107) dos grupos de parâmetros relativos à placa, a saber:

Mudança de uma placa por uma placa de mesmo tipo

- Placas de comunicação: somente os parâmetros específicos às placas de comunicação

Mudança de placa de controle

Quando uma placa de controle for substituída por uma placa de controle configurada em um inversor com potência nominal diferente, o inversor trava-se pela falha **[Incorrect config.] [Config. incorreta] (C F F)** na energização. Se a substituição for voluntária, a falha pode ser apagada pressionando duas vezes sucessivas a tecla ENT, o que **provoca um retorno total às regulagens de fábrica**.

Códigos de detecção de falha visualizados no terminal remoto

Código	Nome	Descrição
I n I E (1)	[Initialization in progress] [Inicialização em curso]	O microcontrolador está em inicialização. A busca da configuração das comunicações está em curso.
C O n. E (1)	[Communication error] [Erro de comunicação]	Falha de time-out detectada (50 ms). Esta mensagem é visualizada após 20 tentativas de comunicação.
A - I I (1)	[Alarm button] [Botão de alarme]	Uma tecla foi mantida pressionada por mais de 10 segundos. O teclado esta desconectado. O teclado emite um alarme quando uma tecla é pressionada.
C L r (1)	[Confirmation of detected fault reset] [Confirm. elim. de falha detectada]	Esta mensagem é visualizada quando pressiona uma vez a tecla STOP (parada) se o canal de comando ativo for o terminal remoto.
d E U. E (1)	[Drive disparity] [Incompatib. marca inversor]	A marca do inversor não corresponde à do terminal remoto.
r O n. E (1)	[ROM anomaly] [Anomalia de ROM]	O terminal remoto detecta uma anomalia de ROM por cálculo de checksum.
r A n. E (1)	[RAM anomaly] [Anomalia de RAM]	O terminal remoto detecta uma anomalia de RAM.
C P U. E (1)	[Other detected faults] [Outras falhas detectadas]	Outras falhas detectadas.

(1) Pisca.

Nesta parte

Esta parte contém os seguintes capítulos:

Capítulo	Nome do capítulo	Página
17	Índice das funções	339
18	Índice dos códigos de parâmetros	341

A tabela seguinte representa os códigos dos parâmetros:

Função	Página
[2 wire] (2C)	111
[2nd CURRENT LIMIT.] [2ª LIMIT. CORRENTE]	243
[3 wire] (3C)	111
[+/- speed] [+/- velocidade]	209
[+/- SPEED AROUND REF.] [+/- VELOC. PRÓX. REF]	211
[AUTO DC INJECTION] [INJEÇÃO CC AUTO]	200
AUTOMATIC RESTART] [RELIGAMENTO AUTOM.]	273
[Auto-tuning] [Auto-regulagem]	113
[AUTO TUNING BY LI] [AUTO-REGULAGEM POR LI]	260
[BRAKE LOGIC CONTROL] [LÓGICA DE FREIO]	218
[CATCH ON THE FLY] [RELIG. C/ RETOM. VELOC.]	274
Canais de comando e de referência	170
Parada térmica diferenciada no caso de alarme térmico	279
[DRIVE OVERHEAT] [SOBREAQUEC. INVERSOR]	278
[FACTORY SETTINGS] [REGULAGENS DE FÁBRICA]	107
[Fault reset] [Rearme das falhas]	271
[FLUXING BY LI] [MAGNETIZAÇÃO POR LI]	213
[HIGH SPEED HOISTING] [ELEVAÇÃO ALTA VELOC.]	229
[JOG] [PASSO A PASSO JOG]	202
COMANDO DE UM CONTATOR DE LINHA	244
Medição de carga	223
[Load sharing] [Equilíbrio de carga]	148
Deteção de variação de carga	287
Comutação de motores ou de configuração [MULTIMOTORS/CONFIG.] [MULTIMOTORES/CONF] (NNC-)	256
Proteção térmica do motor	275
[Noise reduction] [Redução de ruído]	146
[OUTPUT CONTACTOR CMD] [COM. CONTATOR SAÍDA]	247
[Ovld.Proces.Mngmt] [Gestão Sobrecarga Proc.]	292
[PARAM. SET SWITCHING] [COMUT. CONJ. PARÂM.]	254
[5 PASSWORD] [5 SENHA DE ACESSO]	322
[PID REGULATOR] [REGULADOR PID]	235
POSICIONAMENTO POR SENSORES	248
VELOCIDADES PRÉ-SELECIONADAS	204
Sondas PTC	271
[RAMP] [RAMPA]	194
[REFERENCE SWITCH.] [COMUTAÇÃO REF.]	191
Cabo não estendido	228
[RP assignment] [Atribuição RP]	154
MEMORIZAÇÃO DA REFERÊNCIA	212
[STOP CONFIGURATION] [CONFIG. PARADA]	197
Parada a distância calculada após fim de curso de desaceleração	250

Função	Página
Somatória / Subtratória / Multiplicador	<u>192</u>
Parâmetros dos motores síncronos	<u>138</u>
LIMITAÇÃO DO CONJUGADO	<u>240</u>
CONTROLE TRANSVERSO	<u>261</u>
[Underload Managmt.] [Gestão subcarga]	<u>291</u>
Medição da velocidade de rotação do motor pela entrada "Pulse input"	<u>285</u>

Índice dos códigos de parâmetros

18

A tabela abaixo representa os códigos dos parâmetros:

Código															Reg. cliente
	[11.1 SPEED REFERENCE] (REF -)	[1.2 MONITORING] (MON -)	[FACTORY SETTINGS] (FCS -)	[Macro configuration] (CFG)	[SIMPLY START] (SIN -)	[SETTINGS] (SET -)	[MOTOR CONTROL] (MCL -)	[INPUTS / OUTPUTS CFG] (IOD -)	[COMMAND] (CLL -)	[FUNCTION BLOCKS] (FBN -)	[APPLICATION FUNCT.] (FUN -)	[FAULT MANAGEMENT] (FLT -)	[COMMUNICATION] (CON -)	[3 INTERFACE] (IFF -)	
ACC2						115					195 211 237				
ACC					113	115					194				
AdC											200				
AdCO													297		
AdD													296		
A11A		84						159							
A11C		84													
A11E								160							
A11F		84						160							
A11S								159							
A11t								159							
A12A		84						159							
A12C		84													
A12E								160							
A12F		84						160							
A12S								160							
A12t								159							
A13A		85						160							
A13C		85													
A13E								160							
A13F		85						160							
A13L								160							
A13S								160							
A13t								160							
A1C2								161			235				
A1U1	78	82													
ALGr		95													
ANDC													296		
AO1		85						168							
AO1C		85													
AO1F		85						168							
AO1t								168							

Código															Reg. cliente
	[11.1 SPEED REFERENCE] (REF-)	[1.2 MONITORING] (MON-)	[FACTORY SETTINGS] (FCS-)	[Macro configuration] (CFG)	[SIMPLY START] (SIN-)	[SETTINGS] (SET-)	[MOTOR CONTROL] (MCL-)	[INPUTS / OUTPUTS CFG] (IOD-)	[COMMAND] (CLL-)	[FUNCTION BLOCKS] (FBN-)	[APPLICATION FUNCT.] (FUN-)	[FAULT MANAGEMENT] (FLM-)	[COMMUNICATION] (CON-)	[3 INTERFACE] (IFF-)	
ADHI		85						168							
ADLI		85						168							
APH		94													
ASHI		85						168							
ASLI		85						168							
ASL							140				214				
ASLr												273			
AUL							135 140								
AUIA								160							
AU2A								161							
bCI											218				
bCDO													297		
bEd											219				
bEn						127					219				
bEt						127					219				
bFr					112		131								
bIP											218				
bIr						127					219				
bLC											218				
bNP									181						
bNS		87								182					
bNU		87								182					
bQA							146								
bOO							146								
brA											196				
brHO											221				
brHI											221				
brH2											222				
brR											222				
brt						127					218				
bSP								157							
bSt											218				
btpI													297		
bUA													297		
bUC													297		
bUEr		87								182					
CCFG					112										
CCS									179						
CdI									179						
Cd2									179						
CFG				108	111										
CFPS		94													

Código															Reg. cliente
	[11.1 SPEED REFERENCE] (r e f -)	[1.2 MONITORING] (m o n -)	[FACTORY SETTINGS] (f c s -)	[Macro configuration] (c f c)	[SIMPLY START] (s i n -)	[SETTINGS] (s e t -)	[MOTOR CONTROL] (d r c -)	[INPUTS / OUTPUTS CFG] (i _ o -)	[COMMAND] (c t l -)	[FUNCTION BLOCKS] (f b n -)	[APPLICATION FUNCT.] (f u n -)	[FAULT MANAGEMENT] (f l t -)	[COMMUNICATION] (c o m -)	[3 INTERFACE] (i t f -)	
C H A 1											254				
C H A 2											254				
C H C F									178						
C H n											259				
C L 2						121					243				
C L 1						120	145				243				
C L L												282			
C L 0											229				
C L 5											252				
C n d C		88													
C n F 1											259				
C n F 2											259				
C n F 5		94													
C 0 d		101													
C 0 d 2		101													
C 0 F											229				
C 0 L												283			
C 0 P									180						
C 0 r											229				
C 0 S							133								
C P 1											224				
C P 2											224				
C r H 3		85						160							
C r L 3		85						160							
C r S t														315	
C r t F							144								
C S b y														315	
C S t		101												322	
C t d						128						273			
C t t							131								
C t U		87								182					
d A 2											192				
d A 3											193				
d A F											251				
d A L											251				
d A r											251				
d A S											247				
d b 5											247				
d C C 1		98													
d C C 2		98													
d C C 3		98													
d C C 4		98													
d C C 5		98													

Código															Reg. cliente
	[11.1 SPEED REFERENCE] (r E F -)	[1.2 MONITORING] (m o n -)	[FACTORY SETTINGS] (F C S -)	[Macro configuration] (C F G)	[SIMPLY START] (S I T -)	[SETTINGS] (S E t -)	[MOTOR CONTROL] (d r c -)	[INPUTS / OUTPUTS CFG] (I _ O -)	[COMMAND] (C t t l -)	[FUNCTION BLOCKS] (F b l o c k -)	[APPLICATION FUNCT.] (F u n c -)	[FAULT MANAGEMENT] (F L t -)	[COMMUNICATION] (C o m -)	[3 INTERFACE] (I t f -)	
d c c 6		98													
d c c 7		98													
d c c 8		98													
d c f						119					197	293			
d c l											198				
d e 2						115					195 211				
d e c					113	115					194				
d l b												287			
d l d												287			
d l r		102												322	
d o l								165							
d o l d								165							
d o l H								165							
d o l S								165							
d P 1		96													
d P 2		98													
d P 3		98													
d P 4		98													
d P 5		98													
d P 6		98													
d P 7		98													
d P 8		98													
d r c 1		98													
d r c 2		98													
d r c 3		98													
d r c 4		98													
d r c 5		98													
d r c 6		98													
d r c 7		98													
d r c 8		98													
d S F											252				
d S l											211				
d S P											211				
d t F											267				
E b O											266				
E P L												280			
E r c O													297		
E t F												279			
F l							144								
F 2							144								
F 2 d							128								
F 3							145								

Código															Reg. cliente
	[11.1 SPEED REFERENCE] (r E F -)	[1.2 MONITORING] (m o n -)	[FACTORY SETTINGS] (F C S -)	[Macro configuration] (C F G)	[SIMPLY START] (S I M -)	[SETTINGS] (S E t -)	[MOTOR CONTROL] (d r c -)	[INPUTS / OUTPUTS CFG] (I _ O -)	[COMMAND] (C t l -)	[FUNCTION BLOCKS] (F b n -)	[APPLICATION FUNCT.] (F U n -)	[FAULT MANAGEMENT] (F L t -)	[COMMUNICATION] (C o m -)	[3 INTERFACE] (I t F -)	
F 4							145								
F 5							145								
F A b							146								
F A d 1														308	
F A d 2														308	
F A d 3														308	
F A d 4														308	
F b C d										182					
F b d F										183					
F b F t		87								182					
F b r n										183					
F b S n										183					
F b S t		87								182					
F C S 1			107												
F d t												286			
F F H							144								
F F n						130									
F F t						128					197				
F L 1											213				
F L 0													298		
F L 0 C													298		
F L 0 t													298		
F L r												274			
F L U						121	136				213				
F n 1									181						
F n 2									181						
F n 3									181						
F n 4									181						
F P 1											237				
F 9 A												286			
F 9 C												286			
F 9 F												286			
F 9 L						128						274			
F 9 5		82													
F 9 t												286			
F r 1									178						
F r 1 b											191				
F r 2									179						
F r H	82	82 88													
F r 1							142								
F r 5					112		133								
F r 5 5							142								

Código															Reg. cliente
	[11.1 SPEED REFERENCE] (r e f -)	[1.2 MONITORING] (m o n -)	[FACTORY SETTINGS] (f c s -)	[Macro configuration] (c f c)	[SIMPLY START] (s i m -)	[SETTINGS] (s e t -)	[MOTOR CONTROL] (d r c -)	[INPUTS / OUTPUTS CFG] (i _ o -)	[COMMAND] (c t l -)	[FUNCTION BLOCKS] (f b n -)	[APPLICATION FUNCT.] (f u n -)	[FAULT MANAGEMENT] (f l t -)	[COMMUNICATION] (c o m -)	[3 INTERFACE] (i t f -)	
<i>F r t</i>											195				
<i>F S t</i>											197				
<i>F t d</i>						128						273			
<i>F t O</i>						129						292			
<i>F t U</i>						129						291			
<i>F t y</i>			107												
<i>G F S</i>			107												
<i>G S P</i>														311	
<i>H F I</i>							141								
<i>H I r</i>							142								
<i>H S O</i>											229				
<i>H S P</i>					113	115					268				
<i>H S P 2</i>						116					268				
<i>H S P 3</i>						116					268				
<i>H S P 4</i>						116					268				
<i>I A O 1</i>										184					
<i>I A O 2</i>										184					
<i>I A O 3</i>										184					
<i>I A O 4</i>										184					
<i>I A O 5</i>										184					
<i>I A O 6</i>										184					
<i>I A O 7</i>										184					
<i>I A O 8</i>										184					
<i>I A O 9</i>										184					
<i>I A I O</i>										184					
<i>I A d 1</i>														308	
<i>I A d 2</i>														308	
<i>I A d 3</i>														308	
<i>I A d 4</i>														308	
<i>I b r</i>						127					218				
<i>I b r A</i>											224				
<i>I d A</i>							137								
<i>I d C</i>						119					198	293			
<i>I d C 2</i>						119					199	293			
<i>I L O 1</i>										183					
<i>I L O 2</i>										183					
<i>I L O 3</i>										183					
<i>I L O 4</i>										183					
<i>I L O 5</i>										183					
<i>I L O 6</i>										183					
<i>I L O 7</i>										183					
<i>I L O 8</i>										183					
<i>I L O 9</i>										183					

Código															Reg. cliente
	[11.1 SPEED REFERENCE] (rEF-)	[1.2 MONITORING] (nOn-)	[FACTORY SETTINGS] (FCS-)	[Macro configuration] (CFG)	[SIMPLY START] (SIN-)	[SETTINGS] (SEt-)	[MOTOR CONTROL] (drc-)	[INPUTS / OUTPUTS CFG] (ID-)	[COMMAND] (CLL-)	[FUNCTION BLOCKS] (FbN-)	[APPLICATION FUNCT.] (FUN-)	[FAULT MANAGEMENT] (FLt-)	[COMMUNICATION] (CDN-)	[3 INTERFACE] (IEF-)	
IL 10										183					
IL r							142								
In H												282			
In r						115					194				
In t P											241				
IP L					112							277			
Ir d						127					218				
It H					113	116									
Jd C						127					220				
JF 2						129					207				
JF 3						129					207				
JF H						129					207				
JGF						122					202				
JG t						122					203				
JOG											202				
JPF						129					207				
L 1 A	83							153							
L 1 d								154							
L 2 A	83							154							
L 2 d								154							
L 3 A	83							153							
L 3 d								154							
L 4 A	83							154							
L 4 d								154							
L 5 A	83							153							
L 5 d								154							
L 6 A	83							154							
L 6 d								154							
L A 0 1										184					
L A 0 2										184					
L A 0 3										184					
L A 0 4										184					
L A 0 5										184					
L A 0 6										184					
L A 0 7										184					
L A 0 8										184					
L A 1 A	83							154							
L A 1 d								154							
L A 2 A	83							154							
L A 2 d								154							
L A C														302	
L b A							148								
L b C						130	148								

Código															Reg. cliente
	[11.1 SPEED REFERENCE] (r E F -)	[1.2 MONITORING] (m o n -)	[FACTORY SETTINGS] (F C S -)	[Macro configuration] (C F G)	[SIMPLY START] (S I M -)	[SETTINGS] (S E t -)	[MOTOR CONTROL] (d r c -)	[INPUTS / OUTPUTS CFG] (I _ O -)	[COMMAND] (C t L -)	[FUNCTION BLOCKS] (F b l -)	[APPLICATION FUNCT.] (F U n -)	[FAULT MANAGEMENT] (F L t -)	[COMMUNICATION] (C o m -)	[3 INTERFACE] (I t F -)	
L b C 1							150								
L b C 2							150								
L b C 3							150								
L b F							150								
L C 2											243				
L C r		82													
L C t											245				
L d S							142								
L E S											245				
L E t												279			
L F A							137								
L F F												292			
L F L 3												281			
L F r	78	82													
L F r 1		91													
L F r 2		91													
L F r 3		91													
L I S 1		83													
L I S 2		83													
L L C											245				
L n G														304	
L O 1									163						
L O 1 d									163						
L O 1 H									164						
L O 1 S									163						
L O C						129						292			
L P 1											224				
L P 2											224				
L 9 S							142								
L S P					113	115									
L U L						129						290			
L U n						129						290			
n O O 1										185					
n O O 2										185					
n O O 3										185					
n O O 4										185					
n O O 5										185					
n O O 6										185					
n O O 7										185					
n O O 8										185					
n I C t		90													
n I E C		90													
n 3 C t		90													

Código															Reg. cliente
	[11.1 SPEED REFERENCE] (rEF-)	[1.2 MONITORING] (nOn-)	[FACTORY SETTINGS] (FCS-)	[Macro configuration] (CFG)	[SIMPLY START] (SIN-)	[SETTINGS] (SEt-)	[MOTOR CONTROL] (drc-)	[INPUTS / OUTPUTS CFG] (ID-)	[COMMAND] (CLL-)	[FUNCTION BLOCKS] (FbN-)	[APPLICATION FUNCT.] (FUN-)	[FAULT MANAGEMENT] (FLt-)	[COMMUNICATION] (CDN-)	[3 INTERFACE] (IEF-)	
n3EL		90													
nA2												193			
nA3												193			
nCr							142								
ndt														307	
nFr	78	82				124									
nPC							136								
ntn												276			
nbrP		93													
nbtP		93													
nCl		91													
nCl2		91													
nCl3		91													
nCl4		91													
nCl5		91													
nCl6		91													
nCl7		91													
nCl8		91													
nCA1													296		
nCA2													296		
nCA3													296		
nCA4													296		
nCA5													296		
nCA6													296		
nCA7													296		
nCA8													296		
nCr					112		133								
nCr5							138								
nL5											252				
nN1		90													
nN2		90													
nN3		90													
nN4		90													
nN5		90													
nN6		90													
nN7		90													
nN8		90													
nNA1													295		
nNA2													295		
nNA3													295		
nNA4													295		
nNA5													295		

Código															Reg. cliente
	[11.1 SPEED REFERENCE] (r E F -)	[1.2 MONITORING] (M O N -)	[FACTORY SETTINGS] (F C S -)	[Macro configuration] (C F G)	[SIMPLY START] (S I M -)	[SETTINGS] (S E T -)	[MOTOR CONTROL] (M O T -)	[INPUTS / OUTPUTS CFG] (I _ O -)	[COMMAND] (C L L -)	[FUNCTION BLOCKS] (F B L -)	[APPLICATION FUNCT.] (F U N -)	[FAULT MANAGEMENT] (F L M -)	[COMMUNICATION] (C O M -)	[3 INTERFACE] (I E F -)	
n P A 6													295		
n P A 7													295		
n P A 8													296		
n P t 5		93													
n P r					112		133								
n r d							146								
n S P					112		133								
n S P 5							138								
n S t											197				
O C C											247				
O d L												292			
O d t												277			
O H L												278			
O L L												276			
O P L												277			
O P r		82													
O S P											229				
O t r		82													
P A H						125					237				
P A L						125					236				
P A S											252				
P A U											237				
P C d														314	
P E r						125					237				
P E S											224				
P F I		86						154							
P F r		86						154							
P H S							142								
P I A		86						154							
P I C											236				
P I F											235				
P I F 1											235				
P I F 2											235				
P I I											235				
P I L		86						154							
P I N											238				
P I P 1											235				
P I P 2											235				
P I S											237				
P O H						125					236				
P O L						125					236				
P P I												289			
P P n 5							138								

Código															Reg. cliente
	[11.1 SPEED REFERENCE] (rEF-)	[1.2 MONITORING] (nOn-)	[FACTORY SETTINGS] (FCS-)	[Macro configuration] (CFG)	[SIMPLY START] (SIN-)	[SETTINGS] (SEt-)	[MOTOR CONTROL] (drc-)	[INPUTS / OUTPUTS CFG] (ID-)	[COMMAND] (CLL-)	[FUNCTION BLOCKS] (FbN-)	[APPLICATION FUNCT.] (FUN-)	[FAULT MANAGEMENT] (FLt-)	[COMMUNICATION] (CDN-)	[3 INTERFACE] (IEF-)	
Pr2											239				
Pr4											239				
PrP						125					236				
PS16											205				
PS2											205				
PS4											205				
PS8											205				
PSr						125					237				
PSb									178						
PtCL												271			
PtH		94													
PU15														314	
qSH						128					266				
qSL						128					266				
r1								162							
r1d								162							
r1H								163							
r1S								162							
r2								163							
r2d								163							
r2H								163							
r2S								163							
rCA											247				
rCb											191				
rdG						125					236				
rEC1		93													
rFC									179						
rFCC		88													
rFLt		100													
rFr		82													
r1G						125					236				
r1n									178						
rNUd						129						290			
rP												272			
rP11		91													
rP12		92													
rP13		92													
rP14		92													
rP2						125					239				
rP21		92													
rP22		92													
rP23		92													
rP24		92													

Código															Reg. cliente
	[11.1 SPEED REFERENCE] (REF-)	[1.2 MONITORING] (MON-)	[FACTORY SETTINGS] (FCS-)	[Macro configuration] (CFG)	[SIMPLY START] (SIM-)	[SETTINGS] (SET-)	[MOTOR CONTROL] (MCL-)	[INPUTS / OUTPUTS CFG] (IOD-)	[COMMAND] (CLL-)	[FUNCTION BLOCKS] (FBN-)	[APPLICATION FUNCT.] (FUN-)	[FAULT MANAGEMENT] (FLM-)	[COMMUNICATION] (CDN-)	[3 INTERFACE] (IEF-)	
rP3						126					239				
rP31		93													
rP32		93													
rP33		93													
rP34		93													
rP4						126					239				
rPA												272			
rPC	78	94													
rPE		94													
rPF		94													
rPG						125					236				
rPI	78	94									236				
rPD		94													
rPr		94													
rPS											195				
rPt											194				
rRS								152							
rSA							137								
rSAS							142								
rSd											229				
rSF												271			
rSL											238				
rStL											229				
rTH		94													
rTr											267				
rUn								152							
S101											254				
S102											254				
S103											254				
S104											254				
S105											254				
S106											254				
S107											254				
S108											254				
S109											254				
S110											254				
S111											254				
S112											254				
S113											254				
S114											254				
S115											254				
S201											254				
S202											254				

Código															Reg. cliente
	[11.1 SPEED REFERENCE] (r E F -)	[1.2 MONITORING] (m o n -)	[FACTORY SETTINGS] (F C S -)	[Macro configuration] (C F G)	[SIMPLY START] (S I T -)	[SETTINGS] (S E t -)	[MOTOR CONTROL] (d r C -)	[INPUTS / OUTPUTS CFG] (I _ O -)	[COMMAND] (C t L -)	[FUNCTION BLOCKS] (F b l -)	[APPLICATION FUNCT.] (F U n -)	[FAULT MANAGEMENT] (F L t -)	[COMMUNICATION] (C o m -)	[3 INTERFACE] (I t F -)	
S 2 0 3											254				
S 2 0 4											254				
S 2 0 5											254				
S 2 0 6											254				
S 2 0 7											254				
S 2 0 8											254				
S 2 0 9											254				
S 2 1 0											254				
S 2 1 1											254				
S 2 1 2											254				
S 2 1 3											254				
S 2 1 4											254				
S 2 1 5											254				
S 3 0 1											255				
S 3 0 2											255				
S 3 0 3											255				
S 3 0 4											255				
S 3 0 5											255				
S 3 0 6											255				
S 3 0 7											255				
S 3 0 8											255				
S 3 0 9											255				
S 3 1 0											255				
S 3 1 1											255				
S 3 1 2											255				
S 3 1 3											255				
S 3 1 4											255				
S 3 1 5											255				
S A 2											192				
S A 3											192				
S A L											251				
S A r											251				
S A t												279			
S C L											229				
S C S 1			107												
S d C 1						119					200 219				
S d C 2						120					201				
S F C						116	144								
S F d											252				
S F F E		87													
S F r						120	145								
S F t							145								

Código															Reg. cliente
	[11.1 SPEED REFERENCE] (r e f -)	[1.2 MONITORING] (m o n -)	[FACTORY SETTINGS] (f c s -)	[Macro configuration] (c f c)	[SIMPLY START] (s i m -)	[SETTINGS] (s e t -)	[MOTOR CONTROL] (d r c -)	[INPUTS / OUTPUTS CFG] (i _ o -)	[COMMAND] (c t l -)	[FUNCTION BLOCKS] (f b m -)	[APPLICATION FUNCT.] (f u n -)	[FAULT MANAGEMENT] (f l t -)	[COMMUNICATION] (c o m -)	[3 INTERFACE] (i t f -)	
S H 2											268				
S H 4											268				
S I r							143								
S I t						116	144								
S L L												283			
S L P						116	144								
S L S S		86													
S N O t							140								
S n C											267				
S O P							146								
S P I 0						123					206				
S P I 1						123					206				
S P I 2						123					206				
S P I 3						124					206				
S P I 4						124					206				
S P I 5						124					206				
S P I 6						124					206				
S P 2						123					205				
S P 3						123					205				
S P 4						123					205				
S P 5						123					205				
S P 6						123					205				
S P 7						123					205				
S P 8						123					206				
S P 9						123					206				
S P b							142								
S P F							142								
S P G						116	144								
S P G U						116	144								
S P n											212				
S r b						129						291 292			
S r P						124					211				
S S I S		86													
S S b												284			
S t d											252				
S t n												281			
S t O												284			
S t O S		86													
S t P												281			
S t r											209				
S t r t												281			
S t t											197				

Código															Reg. cliente
	[11.1 SPEED REFERENCE] (r e f -)	[1.2 MONITORING] (m o n -)	[FACTORY SETTINGS] (f c s -)	[Macro configuration] (c f c)	[SIMPLY START] (s i m -)	[SETTINGS] (s e t -)	[MOTOR CONTROL] (m o t -)	[INPUTS / OUTPUTS CFG] (i _ o -)	[COMMAND] (c m d -)	[FUNCTION BLOCKS] (f b l -)	[APPLICATION FUNCT.] (f u n -)	[FAULT MANAGEMENT] (f l t -)	[COMMUNICATION] (c o m -)	[3 INTERFACE] (i t f -)	
S t U n					113		134 139								
S U L							146								
t A 1						115					194				
t A 2						115					195				
t A 3						115					195				
t A 4						115					195				
t A A											241				
t A C		100													
t A C 2		100													
t A r												273			
t b E						127					219				
t b O											266				
t b r													296		
t b S												281			
t C C					111			151							
t C t								151							
t d C						119					199	294			
t d C 1						119					200				
t d C 2						120					201				
t d I						119					198	293			
t d n											266				
t d S												286			
t E C 1		93													
t F O													296		
t F r					113			131							
t H A												278 279			
t H d		82													
t H r		82													
t H t												276			
t L A											241				
t L C											242				
t L d												287			
t L I G						128					241				
t L I n						128					241				
t L S						121					238				
t n L												288			
t O L												292			
t O S											229				
t P 1 1		92													
t P 1 2		92													
t P 1 3		92													

Código															Reg. cliente
	[11.1 SPEED REFERENCE] (r E F -)	[1.2 MONITORING] (M O N -)	[FACTORY SETTINGS] (F C S -)	[Macro configuration] (C F G)	[SIMPLY START] (S I M -)	[SETTINGS] (S E T -)	[MOTOR CONTROL] (M O T -)	[INPUTS / OUTPUTS CFG] (I _ O -)	[COMMAND] (C L L -)	[FUNCTION BLOCKS] (F b l -)	[APPLICATION FUNCT.] (F U N -)	[FAULT MANAGEMENT] (F L t -)	[COMMUNICATION] (C O M -)	[3 INTERFACE] (I t F -)	
t P 1 4		92													
t P 2 1		92													
t P 2 2		92													
t P 2 3		92													
t P 2 4		92													
t P 3 1		93													
t P 3 2		93													
t P 3 3		93													
t P 3 4		93													
t 9 6												286			
t 9 5							138								
t r A							137								
t r C											266				
t r H						128					266				
t r L						128					266				
t 5 n												281			
t 5 y											267				
t t d						129						276 279			
t t d 2												276 279			
t t d 3												276 279			
t t H						128						273			
t t L						128						273			
t t O												296			
t t r						127				220					
t U L										260					
t U n					113		134 139								
t U n U							135 140								
t U P										266					
t U S					113		134 139								
U 1							144								
U 2							144								
U 3							145								
U 4							145								
U 5							145								
U b r													148		
U d L												291			
U F r						116	144								
U I H I		84						159							

Código															Reg. cliente
	[11.1 SPEED REFERENCE] (r E F -)	[1.2 MONITORING] (M O N -)	[FACTORY SETTINGS] (F C S -)	[Macro configuration] (C F C)	[SIMPLY START] (S I M -)	[SETTINGS] (S E T -)	[MOTOR CONTROL] (M O T -)	[INPUTS / OUTPUTS CFG] (I _ O -)	[COMMAND] (C L L -)	[FUNCTION BLOCKS] (F B M -)	[APPLICATION FUNCT.] (F U N -)	[FAULT MANAGEMENT] (F L M -)	[COMMUNICATION] (C O M -)	[3 INTERFACE] (I E F -)	
U I H 2		84						160							
U I L 1		84						159							
U I L 2		84						159							
U L n		82													
U L r		101													
U L t												290			
U n S					112		133								
U O H 1		85						168							
U O L 1		85						168							
U O P		82													
U P L												281			
U r E S												280			
U S b												280			
U S l											211				
U S L												280			
U S P											209				
U S t												280			

Schneider Electric Brasil Ltda

MATRIZ

SÃO PAULO/SP - Av. das Nações Unidas, 18.605
Santo Amaro - CEP 04753-100
CNPJ: 82.743.287/0001-04 - IE: 116.122.635.114

FÁBRICAS

BLUMENAU/SC - Rua José Deeke, 1585 - Salto
CEP 89031-401
CNPJ: 82.743.287/0034-72 - IE: 25.627.995-0

CURITIBA/PR - Rua João Bettega, 5.480 - CIC - CEP 81350-000
CNPJ: 82.743.287/0014-29 - IE: 90.272.772-81

FORTALEZA/CE* - Av. Euzébio de Queiroz, 6274 - Lagoinha
Euzébio - CEP 61760-000
CNPJ: 07/108.509/0001-00 - IE: 06.847.699-0

* Divisão APC by Schneider Electric

GUARAREMA/SP - Estrada Municipal Noriko Hamada, 180
Lambari - CEP 08900-000
CNPJ: 82.743.287/0012-67 - IE: 331.071.296.119

SÃO PAULO/SP - Av. Nações Unidas, 23.223 - Jurubatuba
CEP 04795-907
CNPJ: 82.743.287/0027-43 - IE: 148.061.989.116

SÃO PAULO/SP - Rua Virgílio Wey, 150 - Água Branca
CEP 05036-050
CNPJ: 82.743.287/0033-91 - IE: 147.669.654.119

SUMARÉ/SP - Av. da Saudade, 1125 - Frutal - CEP 13171-320
CNPJ: 82.743.287/0008-80 - IE: 671.008.375.110

contatos comerciais

FILIAL BELO HORIZONTE - MG - Av. Alameda da Serra, 400
8º andar - Vila da Serra - Nova Lima - CEP 34000-000
Tel.: 31 3069-8000 - Fax: 31 3069-8020

FILIAL CURITIBA - PR - Av. João Bettega, 5480 - CIC
CEP 81350-000
Tel.: 41 2101-1200 - Fax: 41 2101-1240

FILIAL FORTALEZA - CE - Av. Euzébio de Queiroz, 6274
CEP 61760-000
Tel.: 85 3308-8100 - Fax: 85 3308-8111

FILIAL GOIÂNIA - GO - Rua 84, 644 - sala 403 - Setor Sul
CEP 74083-400
Tel.: 62 2764-6900 - Fax: 62 2764-6906

FILIAL JOINVILLE - SC - Rua Marquês de Olinda, 1211 - 1º andar
Bairro Santo Antônio - CEP 89218-250
Tel.: 47 2101-6750 - Fax: 47 2101-6760

FILIAL NATAL - RN - Av. Abel Cabral, 93 - Nova Parnamirim
CEP 59151-250
Tel.: 84 4006-7000 - Fax: 84 4006-7002

FILIAL PORTO ALEGRE - RS - Rua Ernesto da Fontoura, 1479
salas 706 a 708 - São Geraldo - CEP 90230-091
Tel.: 51 2104-2850 - Fax: 51 2104-2860

FILIAL RECIFE - PE - Rua Ribeiro de Brito, 830 - salas 1603 e
1604 - Edifício Empresarial Iberbrás - Boa Viagem
CEP 51021-310
Tel.: 81 3366-7070 - Fax: 81 3366-7090

FILIAL RIBEIRÃO PRETO - SP - Rua Chile, 1711 - cj. 200
Millennium Work Tower - Jd. Irajá - CEP 14020-610
Tel.: 16 2132-3150 - Fax: 16 2132-3151

FILIAL RIO DE JANEIRO - RJ - Av. Presidente Vargas, 3131
sala 1304 - Centro Empresarial Cidade Nova - CEP 20210-030
Tel.: 21 2111-8900 - Fax: 21 2111-8915

FILIAL SALVADOR - BA - Av. Tancredo Neves, 1632 - salas 812,
813 e 814 - Edifício Salvador Trade Center - Torre Sul - Caminho
das Árvores - CEP 41820-021
Tel.: 71 3183-4999 - Fax: 71 3183-4990

FILIAL SÃO LUÍS - MA - Av. Maestro João Nunes/Ana Jansen, 480
sala 303 - Centro Comercial da Lagoa - São Francisco
CEP 65076-730
Tel.: 98 3227-3691 - Fax: 98 3227-3691

FILIAL SÃO PAULO - SP - Av. das Nações Unidas, 18.605
CEP 04753-100
Tel.: 11 2165-5400 - Fax: 11 2165-5391



Conheça a universidade do futuro do planeta e da sua empresa: Energy University

Uma vasta gama de cursos e materiais sobre consumo de energia, aplicações, cálculos de retorno de investimento e soluções para suportar as mudanças que podem ser aplicadas nas empresas. Mais informações: www.myenergyuniversity.com

Conheça o calendário de treinamentos técnicos: www.schneider-electric.com
Mais informações: tel. 11 2165-5350 ou treinamento.br@schneider-electric.com

Customer Care Center: 0800 7289 110 ou 11 3468-5791
call.center@schneider-electric.com
www.schneider-electric.com
(smartphones) m.schneider-electric.com.br

