

Altivar 71

Manual de instalação e
de programação

Inversores de freqüência
para motores assíncronos

A conservar para utilização futura



Sumário

Antes de começar	4
Estrutura dos documentos	5
Referências dos inversores	6
Dimensões e pesos	9
Condições de montagem e temperatura	11
Montagem da indutância CC	16
Conexão da indutância CC	17
Montagem em cofre ou armário	18
Montagem do kit para conformidade IP31/Nema tipo 1	22
Montagem do terminal gráfico	24
Posição do LED de carga	25
Montagem das placas opcionais	27
Montagem das placas de CEM	29
Precauções de fiação	30
Bornes de potência	32
Bornes de controle	46
Bornes opcionais	48
Esquemas de ligação	53
Utilização em rede IT	62
Compatibilidade eletromagnética, fiação	65
As etapas da colocação em operação	67
Configuração de fábrica	68
As funções das aplicações	69
Colocação em operação - Recomendações preliminares	73
Terminal gráfico	75
Descrição do terminal	75
Descrição da tela gráfica	76
Primeira energização - Menu [5. LANGUAGE]	79
Energizações subsequentes	80
Programação: exemplo de acesso a um parâmetro	81
Navegação rápida	82
Terminal integrado	85
Funções do display e das teclas	85
Acesso aos menus	86
Acesso aos parâmetros dos menus	87
[2. ACCESS LEVEL] [2. NÍVEL DE ACESSO] (LAC-)	88
Estrutura das tabelas de parâmetros	91
Interdependência dos valores de parâmetros	92
Como buscar um parâmetro neste documento	93
[1.1 SIMPLY START] (SIN-)	94
[1.2 MONITORING] [1.2 SUPERVISÃO] (SUP-)	102
[1.3 SETTINGS] [1.3 REGULAGENS] (SET-)	111
[1.4 MOTOR CONTROL] [1.4 CONTROLE DO MOTOR] (drC-)	125
[1.5 INPUTS / OUTPUTS CFG] [1.5 ENTRADAS / SAÍDAS] (I-O-)	142
[1.6 COMMAND] [1.6 COMANDO] (Ctl-)	165
[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICACÃO] (FUn-)	178
[1.8 FAULT MANAGEMENT] [1.8 GESTÃO DAS FALHAS] (Flt-)	256
[1.9 COMMUNICATION] [1.9 COMUNICAÇÃO] (CON-)	275
[1.10 DIAGNOSTICS] [1.10 DIAGNÓSTICOS]	279
[1.11 IDENTIFICATION] [1.11 IDENTIFICAÇÃO]	281
[1.12 FACTORY SETTINGS] [1.12 REGULAGENS DE FÁBRICA] (FCS-)	282
[1.13 USER MENU] [1.13 MENU DO USUÁRIO] (Usr-)	285
[1.14 PROGRAMMABLE CARD] [1.14 PLACA APLIC. PROGRAM.] (SPL-)	286
[3. OPEN / SAVE AS] [3. ABRIR / SALVAR COMO]	287
[4. PASSWORD] [4. SENHA DE ACESSO] (Cod-)	289
[6. MONITORING CONFIG.] [6. TELA DE SUPERVIS.]	291
[7. DISPLAY CONFIG.] [7. CONFIG. DA VISUALIZAÇÃO]	295
[MULTIPOINT SCREEN] [TELA MULTIPONTO]	299
Manutenção	300
Falhas - causas - soluções	301
Tabelas das regulagens do usuário	306
Índice das funções	308
Índice dos códigos de parâmetros	309

Antes de começar

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

PERIGO

TENSÃO PERIGOSA

- Ler e entender este guia integralmente antes de instalar e energizar o inversor de freqüência ATV71. A instalação, a regulagem e os reparos devem ser efetuados por pessoas qualificadas.
- 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 freqüência, inclusive as placas de circuito impresso, funcionam na tensão da rede. NÃO TOCÁ-LAS. Utilizar somente ferramentas com isolação 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.
- Instalar e fechar todas as tampas antes de energizar o inversor.
- Antes de qualquer manutenção ou reparo no inversor de freqüência
 - Desenergizar o equipamento.
 - Colocar uma etiqueta "NÃO ENERGIZAR" no disjuntor ou na seccionadora do inversor de freqüência.
 - Travar o disjuntor ou a seccionadora na posição aberto.
- Qualquer intervenção no inversor de freqüência, tanto na parte elétrica quanto na parte mecânica da instalação ou da máquina, deve ser precedida da interrupção da alimentação, inclusive a alimentação de controle externa, se for utilizada. AGUARDAR 15 MINUTOS antes de intervir no produto, este período corresponde ao tempo de descarga dos capacitores. Acompanhar, em seguida, o procedimento de medição de tensão do barramento CC para verificar se a tensão contínua é inferior a 45 V. O LED do inversor de freqüência não é um indicador preciso da falta de tensão do barramento CC.

A eletrocussão pode levar à morte ou provocar ferimentos graves.

ATENÇÃO

FUNCIONAMENTO INAPROPRIADO DO INVERSOR

- Se o inversor não for energizado durante um longo período, a performance de seus capacitores eletrolíticos diminuirá.
- Em caso de parada prolongada, energizar o inversor ao menos a cada dois anos e por no mínimo 5 horas para restabelecer a performance dos capacitores, depois verificar seu funcionamento. Não é aconselhado ligar o inversor diretamente na tensão da rede, mas aumentar a tensão progressivamente utilizando uma fonte CA regulável.

Se esta precaução não for respeitada, podem ocorrer danos materiais.

ATENÇÃO

PRODUTO DANIFICADO

Não instalar e não ligar o inversor se suspeitar que foi danificado.

Se esta precaução não for respeitada, podem ocorrer danos materiais.

Estrutura dos documentos

Manual de instalação e de programação

Neste manual são descritas a montagem e as ligações do inversor.

São também descritas as funções, os parâmetros, a utilização do terminal do inversor (terminal integrado e terminal gráfico).

As funções de comunicação não são detalhadas neste manual, mas no manual da rede utilizada.

Manual dos parâmetros de comunicação

(disponível via Internet ou solicite através de nosso Departamento Comercial)

Este manual descreve:

- os parâmetros do inversor com elementos específicos para uma utilização através de uma rede de comunicação,
- os modos de operação específicos para a comunicação (gráfico de estado),
- a interação entre a comunicação e o comando local.

Manuais Modbus, CANopen, Ethernet, Profibus, INTERBUS, Uni-Telway, FIPIO, Modbus Plus ...

Estes manuais descrevem a montagem, a ligação à rede, a sinalização, o diagnóstico, a configuração pelo terminal integrado ou pelo terminal gráfico dos parâmetros específicos à comunicação.

Detalham também os serviços de comunicação dos protocolos.

Referências dos inversores

Tensão de alimentação monofásica: 200...240 V 50/60 Hz

Motor trifásico 200...240 V

Motor	Rede (entrada)					Inversor (saída)		Altivar 71 Referência (4)		
	Potência indicada na placa (1)	Corrente de linha máx. (2)	Icc linha presumida máx.	Potência aparente máx.	Corrente de chamada máx. (3)	Corrente nominal In (1)	Corrente transitória máx. durante (1)			
		a 200 V	a 240 V			60 s	2 s			
kW	HP	A	A	kA	kVA	A	A	A		
0,37	0,5	6,9	5,8	5	1,4	9,6	3	4,5	4,9	ATV71H075M3Z
0,75	1	12	9,9	5	2,4	9,6	4,8	7,2	7,9	ATV71HU15M3Z
1,5	2	18,2	15,7	5	3,7	9,6	8	12	13,2	ATV71HU22M3Z
2,2	3	25,9	22,1	5	5,3	9,6	11,0	16,5	18,1	ATV71HU30M3Z
3	-	25,9	22	5	5,3	9,6	13,7	20,6	22,6	ATV71HU40M3Z (5)
4	5	34,9	29,9	22	7	9,6	17,5	26,3	28,8	ATV71HU55M3Z (5)
5,5	7,5	47,3	40,1	22	9,5	23,4	27,5	41,3	45,3	ATV71HU75M3Z (5)

Tensão de alimentação trifásica: 200...240 V 50/60 Hz

Motor trifásico 200...240 V

Motor	Rede (entrada)					Inversor (saída)		Altivar 71 Referência (4)		
	Potência indicada na placa (1)	Corrente de linha máx. (2)	Icc linha presumida máx.	Potência aparente máx.	Corrente de chamada máx. (3)	Corrente nominal In (1)	Corrente transitória máx. durante (1)			
		a 200 V	a 240 V			60 s	2 s			
kW	HP	A	A	kA	kVA	A	A	A		
0,37	0,5	3,5	3,1	5	1,3	9,6	3	4,5	4,9	ATV71H037MZ
0,75	1	6,1	5,3	5	2,2	9,6	4,8	7,2	7,9	ATV71H075MZ
1,5	2	11,3	9,6	5	4	9,6	8	12	13,2	ATV71HU15MZ
2,2	3	15	12,8	5	5,3	9,6	11	16,5	18,1	ATV71HU22MZ
3	-	19,3	16,4	5	6,8	9,6	13,7	20,6	22,6	ATV71HU30MZ
4	5	25,8	22,9	5	9,2	9,6	17,5	26,3	28,8	ATV71HU40MZ
5,5	7,5	35	30,8	22	12,4	23,4	27,5	41,3	45,3	ATV71HU55MZ
7,5	10	45	39,4	22	15,9	23,4	33	49,5	54,5	ATV71HU75MZ
11	15	53,3	45,8	22	18,8	93,6	54	81	89,1	ATV71HD11M3XZ (6)
15	20	71,7	61,6	22	25,1	93,6	66	99	109	ATV71HD15M3XZ(6)
18,5	25	77	69	22	27,7	100	75	112	124	ATV71HD18M3X
22	30	88	80	22	32	100	88	132	145	ATV71HD22M3X
30	40	124	110	22	42,4	250	120	180	198	ATV71HD30M3X
37	50	141	127	22	51	250	144	216	238	ATV71HD37M3X
45	60	167	147	22	65	250	176	264	290	ATV71HD45M3X

(1) Estas potências e correntes são dadas para uma temperatura ambiente de 50°C e uma freqüência de chaveamento em regulagem de fábrica, com utilização em regime permanente (regulagem de fábrica da freqüência de chaveamento 4 kHz para os ATV71H 037M3Z a D15M3XZ e 2,5 kHz para os ATV71H D18M3X a D45M3X). Acima desta regulagem de fábrica, o inversor diminuirá a freqüência de chaveamento em caso de sobreaquecimento. Para funcionamento permanente acima da regulagem de fábrica, uma desclassificação deve ser aplicada à corrente nominal do inversor segundo as curvas da página 12.

(2) Corrente na rede com "Icc linha presumida máx." indicada e para inversor sem opcionais externos.

(3) Corrente de pico na energização para a tensão máx. (240 V +10%).

(4) Os inversores com a extensão S337 ou 337 são destinados às aplicações em condições ambientais difíceis (classe 3C2 segundo a norma IEC 721-3-3). São fornecidos com um terminal gráfico.

(5) Utilizar obrigatoriamente uma indutância de linha (ver catálogo).

(6) A indutância CC é incorporada ao produto nestes calibres, entretanto é possível adicionar mais uma indutância CC (opcional) para obtenção dos níveis de correntes harmônicas conforme as normas IEC 61000-3-2 e IEC 61000-3-12.

 Inibir a falha que indica perda de uma fase da rede (IPL) para permitir o funcionamento dos ATV71H 075M3Z a U75M3Z em uma rede monofásica (ver capítulo relativo à programação). Se esta falha permanecer em sua configuração de fábrica, o inversor continuará travado por falha.

Referências dos inversores

Tensão de alimentação trifásica 380...480 V 50/60 Hz

Motor trifásico 380...480 V

Motor	Rede (entrada)						Inversor (saída)			Referência 71
	Potência indicada na placa (1)	Corrente de linha máx. (2)	Icc linha presumida máx.	Potência aparente de chamada máx. (3)	Corrente disponível In (1)	Corrente nominal máx.	Corrente transitória máx. durante (1)			
	a 380 V	a 480 V							60 s	2 s
kW	HP	A	A	kA	kVA	A	A	A	60 s	2 s
0,75	1	3,7	3	5	2,4	19,2	2,3	3,5	3,8	ATV71H075NZ
1,5	2	5,8	5,3	5	4,1	19,2	4,1	6,2	6,8	ATV71HU15NZ
2,2	3	8,2	7,1	5	5,6	19,2	5,8	8,7	9,6	ATV71HU22NZ
3	-	10,7	9	5	7,2	19,2	7,8	11,7	12,9	ATV71HU30NZ
4	5	14,1	11,5	5	9,4	19,2	10,5	15,8	17,3	ATV71HU40NZ
5,5	7,5	20,3	17	22	13,7	46,7	14,3	21,5	23,6	ATV71HU55NZ
7,5	10	27	22,2	22	18,1	46,7	17,6	26,4	29	ATV71HU75NZ
11	15	36,6	30	22	24,5	93,4	27,7	41,6	45,7	ATV71HD11NZ
15	20	48	39	22	32	93,4	33	49,5	54,5	ATV71HD15NZ
18,5	25	45,5	37,5	22	30,5	93,4	41	61,5	67,7	ATV71HD18N4 (5)
22	30	50	42	22	33	75	48	72	79,2	ATV71HD22N4 (5)
30	40	66	56	22	44,7	90	66	99	109	ATV71HD30N4 (5)
37	50	84	69	22	55,7	90	79	118,5	130	ATV71HD37N4 (5)
45	60	104	85	22	62,7	200	94	141	155	ATV71HD45N4 (5)
55	75	120	101	22	81,8	200	116	174	191	ATV71HD55N4 (5)
75	100	167	137	22	110	200	160	240	264	ATV71HD75N4 (5)

(1) Estas potências e correntes são dadas para uma temperatura ambiente de 50°C e uma freqüência de chaveamento em regulagem de fábrica, com utilização em regime permanente (regulagem de fábrica da freqüência de chaveamento 4 kHz para os ATV71H 075N4Z a D30N4Z e 2,5 kHz para os ATV71H D37N4 a D75N4) Acima desta regulagem de fábrica, o inversor diminuirá a freqüência de chaveamento em caso de sobreaquecimento. Para funcionamento permanente acima da regulagem de fábrica, uma desclassificação deve ser aplicada à corrente nominal do inversor segundo as curvas da página 12.

- (2) Corrente na rede com "Icc linha presumida máx." indicada e para inversor sem opcionais externos.
- (3) Corrente de pico na energização para a tensão máx. (480 V +10%)
- (4) Os inversores com a extensão S337 ou 337 são destinados às aplicações em condições ambientais difíceis (classe 3C2 segundo a norma IEC 721-3-3). São fornecidos com um terminal gráfico.
- (5) A indutância CC é incorporada ao produto nestes calibres, entretanto é possível adicionar mais uma indutância CC (opcional) para obtenção dos níveis de correntes harmônicas conforme as normas IEC 61000-3-2 e IEC 61000-3-12.

Referências dos inversores

Tensão de alimentação trifásica: 200...240 V 50/60 Hz

Motor trifásico 200...240 V

Motor		Rede (entrada)			Inversor (saída)		Altivar 71
Potência indicada na placa (1)		Corrente de linha máx. (2) (4)	Icc linha presumida máx.	Potência aparente máx.	Corrente nominal In (1)	Corrente transitória máx. durante (1)	Referência (3)
		a 200 V	a 240 V			60 s	
kW	HP	A	A	kA	kVA	A	A
55	75	202	171	35	70,5	221	332
75	100	274	231	35	95,4	285	428
							470
							ATV71HD55M3X
							ATV71HD75M3X

Tensão de alimentação trifásica: 200...240 V 50/60 Hz

Motor trifásico 200...240 V

Motor		Rede (entrada)			Inversor (saída)		Altivar 71
Potência indicada na placa (1)		Corrente de linha máx. (2)	Icc linha presumida máx.	Potência aparente máx.	Corrente nominal In (1)	Corrente transitória máx. durante (1)	Referência (3)
		a 200 V	a 240 V			60 s	
kW	CV	A	A	kA	kVA	A	A
90	125	166	134	35	109,3	179	295
110	150	202	163	35	133	215	354
132	175	239	192	35	157	259	427
160	220	289	233	50	190,2	314	518
200	270	357	286	50	235	387	638
220	300	396	320	50	260,6	427	704
250	350	444	357	50	292,2	481	793
280	400	494	396	50	325,1	550	907
315	450	555	444	50	365,3	616	1016
355	500	637	512	50	419,3	671	1107
400	600	709	568	50	466,6	759	1252
500	700	876	699	50	576,6	941	1552
							1411
							ATV71HC50N4

(1) Estas potências e correntes são dadas para uma temperatura ambiente de 50°C e na freqüência de chaveamento de 2,5 kHz, em regulagem de fábrica, com utilização em regime permanente. Acima de 2,5 kHz, o inversor diminuirá a freqüência de chaveamento em caso de sobreaquecimento. Para funcionamento permanente acima da regulagem de fábrica, uma desclassificação deve ser aplicada à corrente nominal do inversor segundo as curvas das páginas [14](#) e [15](#).

(2) Corrente na rede com "Icc linha presumida máxima" indicada.

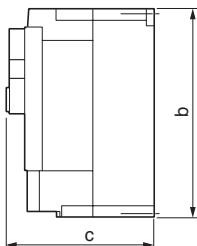
(3) Os inversores são fornecidos com uma indutância CC, que deve obrigatoriamente ser utilizada para a conexão do inversor na rede trifásica (montagem pelo cliente).

(4) Se o inversor for instalado em uma rede com corrente de curto-círcuito presumida superior ao valor indicado nesta coluna, utilizar indutâncias de linha (ver catálogo).

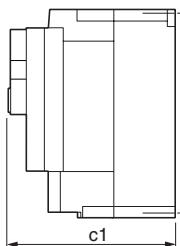
Dimensões e pesos

Com terminal gráfico

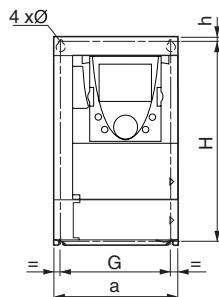
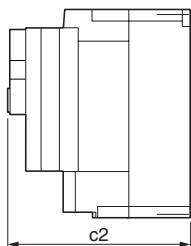
Sem placa opcional



Com 1 placa opcional (1)



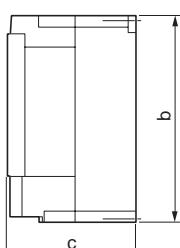
Com 2 placas opcionais (1)



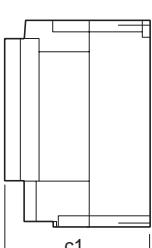
ATV71H	a mm	b mm	c mm	c1 mm	c2 mm	G mm	H mm	h mm	Ø mm	Para parafuso	Peso kg
D18M3X, D22M3X, D22N4	240	420	236	259	282	206	403	11	5,5	M5	30
D30N4, D37N4	240	550	266	289	312	206	531,5	11	5,5	M5	37
D30M3X, D37M3X, D45M3X	320	550	266	289	312	280	524	20	8,6	M8	37
D45N4, D55N4, D75N4	320	630	290	313	334	280	604,5	15	9	M8	45

Sem terminal gráfico

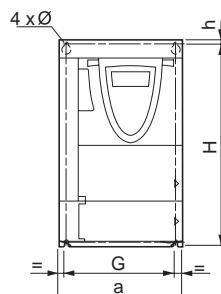
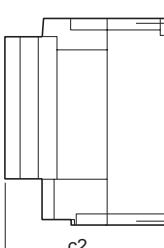
Sem placa opcional



Com 1 placa opcional (1)



Com 2 placas opcionais (1)



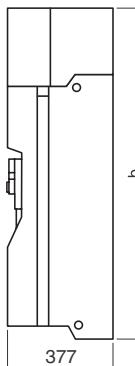
ATV71H (2)	a mm	b mm	c mm	c1 mm	c2 mm	G mm	H mm	h mm	Ø mm	Para parafuso	Peso kg
037M3Z, 075M3Z, U15M3Z, 075N4Z, U15N4Z, U22N4Z	130	230	149	172	195	113,5	220	5	5	M4	3
U22M3Z, U30M3Z, U40M3Z, U30N4Z, U40N4Z	155	260	161	184	207	138	249	4	5	M4	4
U55M3Z, U55N4Z, U75N4Z	175	295	161	184	207	158	283	6	6	M5	5,5
U75M3Z, D11N4Z	210	295	187	210	233	190	283	6	6	M5	7
D11M3XZ, D15M3XZ, D15N4Z	230	400	187	210	233	210	386	8	6	M6	9

(1) Para adição de placas de extensão de entradas/saídas, placas de comunicação ou placa programável "Controller Inside".

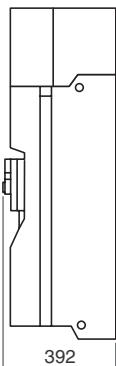
(2) Acrescentar 26 mm no comprimento (C, C1 e C2) se o opcional terminal gráfico for utilizado.

Dimensões e pesos

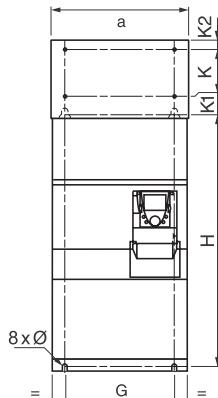
Com 0 ou 1 placa opcional (1)



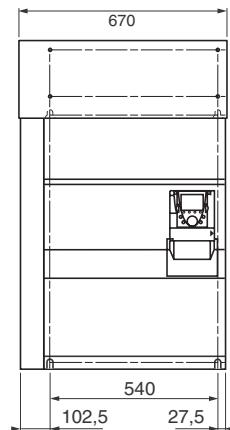
Com 2 placas opcionais (1)



ATV71H D55M3X, D75M3X
ATV71H D90N4 a C28N4

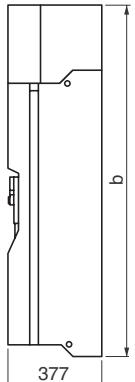


ATV71H C20N4 a C28N4 com unidade de frenagem

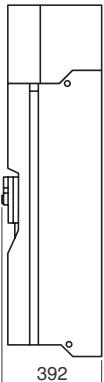


ATV71H	a mm	b mm	G mm	H mm	K mm	K1 mm	K2 mm	Ø mm	Para parafuso	Peso kg
D55M3X, D90N4	320	680	250	650	150	75	30	11,5	M10	60
C11N4, D75M3X	360	782	298	758	150	72	30	11,5	M10	74
C13N4	340	1190	285	920	150	75	30	11,5	M10	116
C16N4	440	1190	350	920	150	75	30	11,5	M10	163
C20N4, C25N4, C28N4	595	1190	540	920	150	75	30	11,5	M10	207

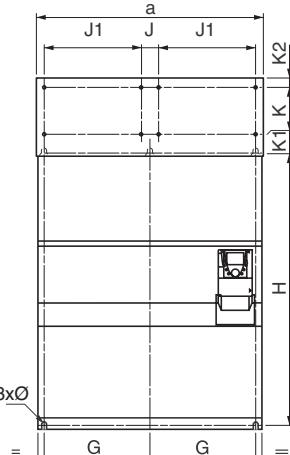
Com 0 ou 1 placa opcional (1)



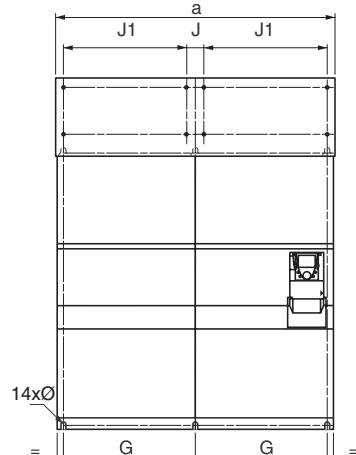
Com 2 placas opcionais (1)



ATV71H C31N4 a C40N4



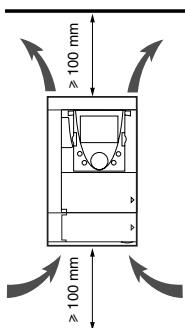
ATV71H C50N4



ATV71H	a mm	b mm	G mm	J mm	J1 mm	H mm	K mm	K1 mm	K2 mm	Ø mm	Para parafuso	Peso kg
C31N4	890	1390	417,5	70	380	1120	150	75	30	11,5	M10	320
C40N4	890	1390	417,5	70	380	1120	150	75	30	11,5	M10	330
C50N4	1120	1390	532,5	70	495	1120	150	75	30	11,5	M10	435

(1) Para adição de placas de extensão de entradas/saídas, placas de comunicação ou placa programável "Controller Inside".

Condições de montagem e temperatura



Instalar o inversor verticalmente, a $\pm 10^\circ$.

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.

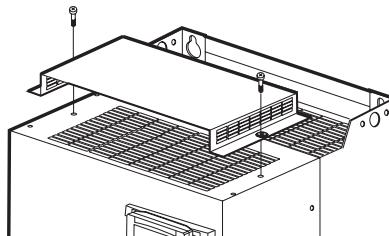
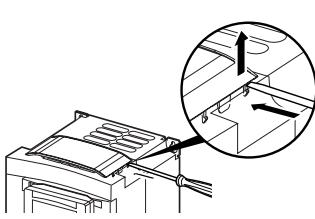
Espaço livre na frente do produto: 10 mm mínimo.

Quando o grau de proteção IP20 for suficiente, é recomendado retirar a tampa de proteção situada na parte superior do inversor, como indicado abaixo.

Retirada da tampa de proteção

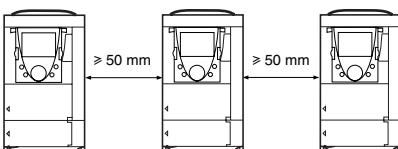
ATV71H 037M3Z a D15M3XZ e
ATV71H 075N4Z a D18N4

ATV71H D18M3X a D45M3X e
ATV71H D22N4 a D75N4

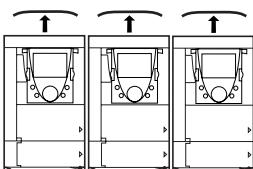


2 tipos de montagem são possíveis:

Montagem A Espaço livre ≥ 50 mm de cada lado, com tampa de proteção



Montagem B Inversores montados lado a lado, tampa de proteção removida (grau de proteção torna-se IP20)

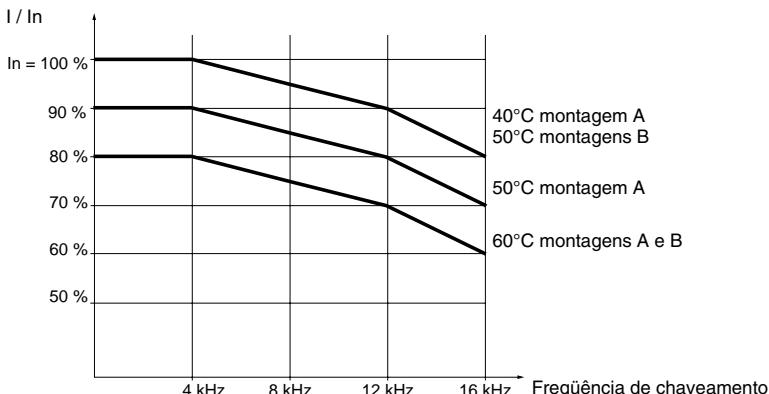


Condições de montagem e temperatura

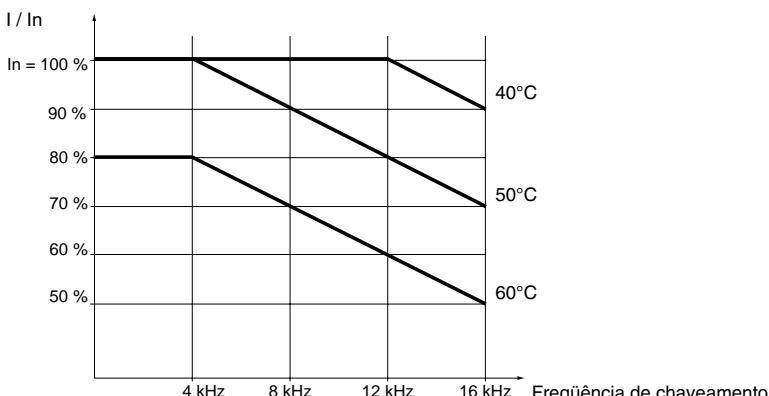
Curvas de desclassificação

Curvas de desclassificação da corrente I_n do inversor em função da temperatura, da freqüência de chaveamento e do tipo de montagem.

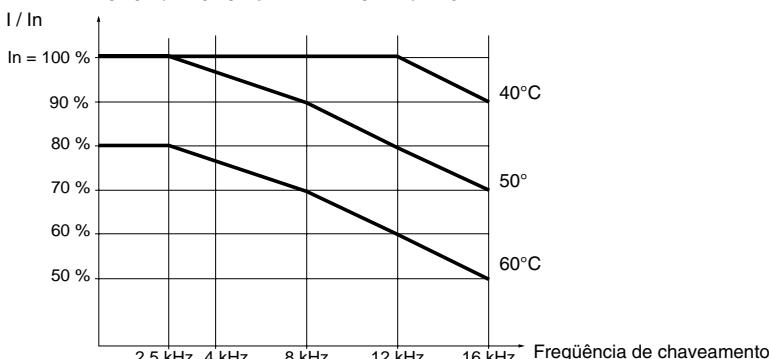
ATV71H 037M3Z a D15M3XZ e ATV71H 075N4Z a D18N4



ATV71H D22N4 e ATV71H D30N4



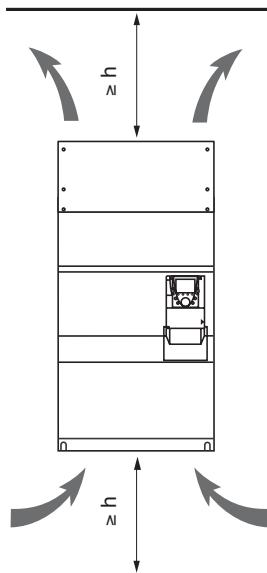
ATV71H D18M3X a D45M3X e ATV71H D37N4 a D75N4



Para temperaturas intermédias (55°C , por exemplo) interpolar entre 2 curvas.

Condições de montagem e temperatura

Montagem de um único inverter

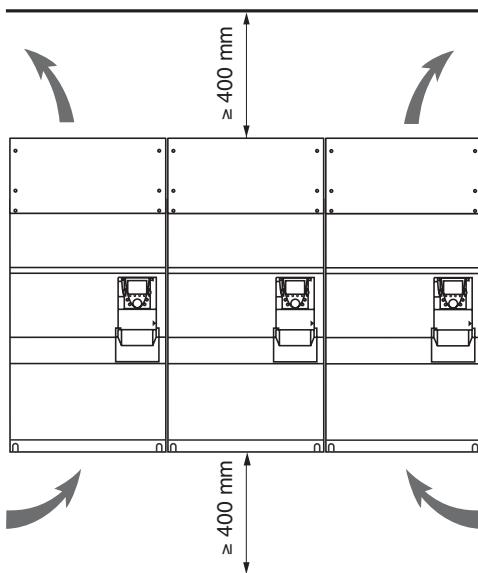


Instalar o inverter verticalmente, a $\pm 10^\circ$.
Evitar colocá-lo próximo a elementos geradores de calor.
Respeitar um espaço livre suficiente para garantir a circulação do ar necessário para o resfriamento, que se faz por ventilação de baixo para cima.

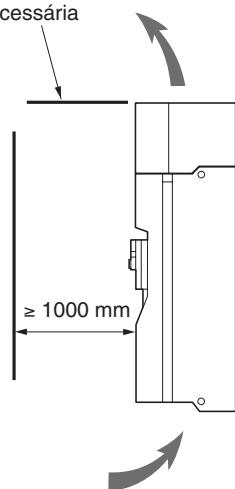
Espaço livre na frente do produto: 10 mm mínimo.

ATV71H	h mm
D55M3X, D75M3X, D90N4, C11N4	100
C13N4, C16N4	250
C20N4 ... C28N4	300
C31N4 ... C40N4	450
C50N4	550

Montagem de diversos inversores lado a lado



Barreira de acesso
necessária

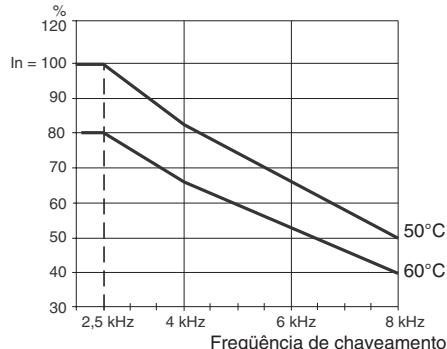


Condições de montagem e temperatura

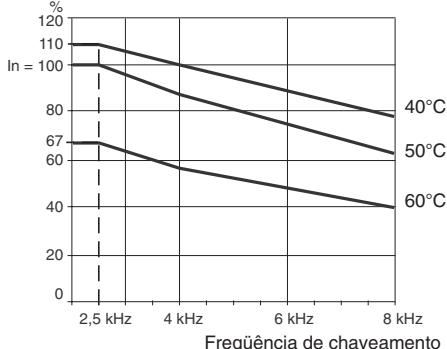
Curvas de desclassificação

Curvas de desclassificação da corrente I_n do inversor em função da temperatura, da freqüência de chaveamento.

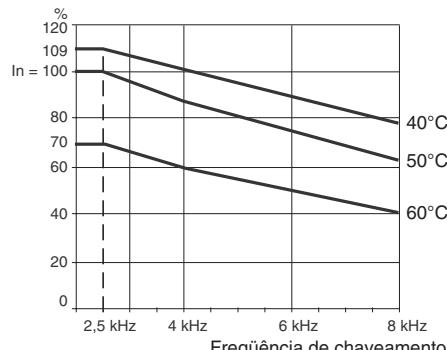
ATV71HD55M3X, HD75M3X



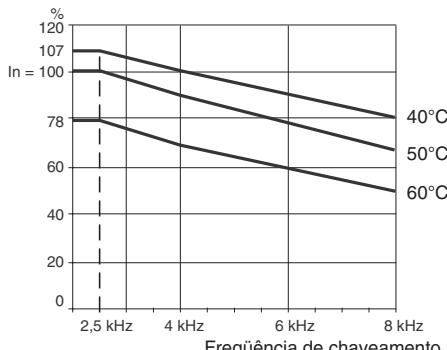
ATV71HD90N4



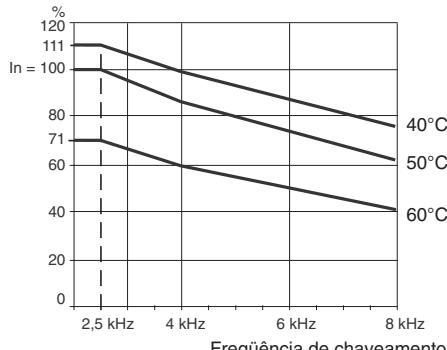
ATV71HC11N4



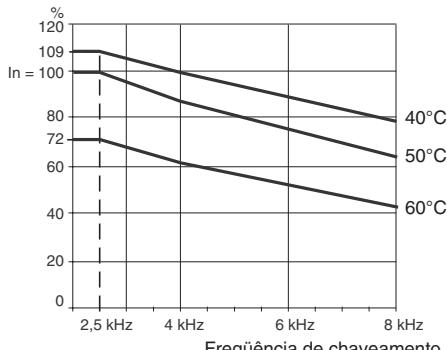
ATV71HC13N4



ATV71HC16N4



ATV71HC20N4

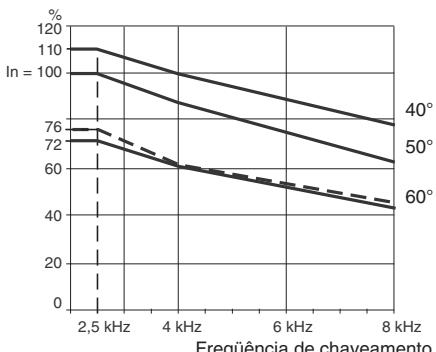


Para temperaturas intermediárias (55°C, por exemplo) interpolar entre 2 curvas.

Condições de montagem e temperatura

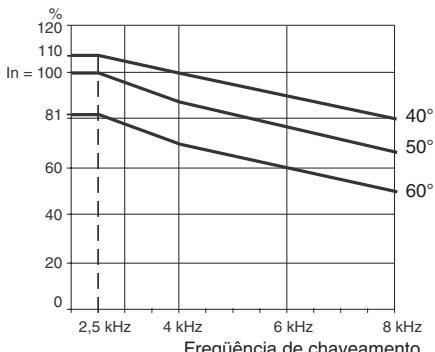
Curvas de desclassificação

ATV71HC25N4

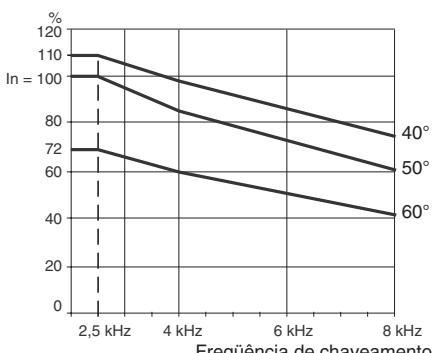


— ATV71HC25N4 utilizado com motor 220 kW (300 cv)
- · ATV71HC25N4 utilizado com motor 250 kW (350 cv)

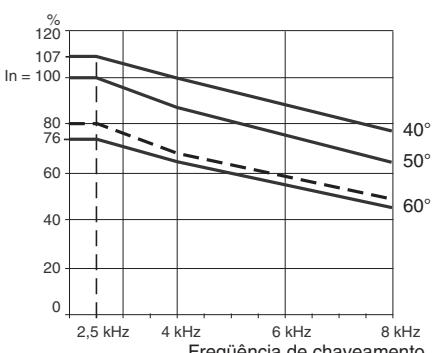
ATV71HC28N4



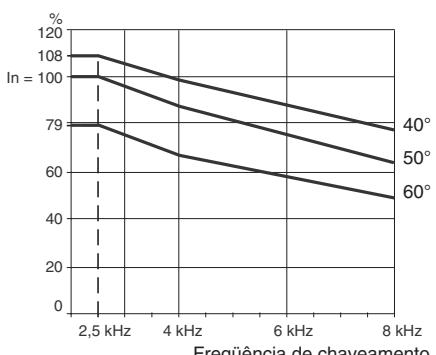
ATV71HC31N4



ATV71HC40N4



ATV71HC50N4



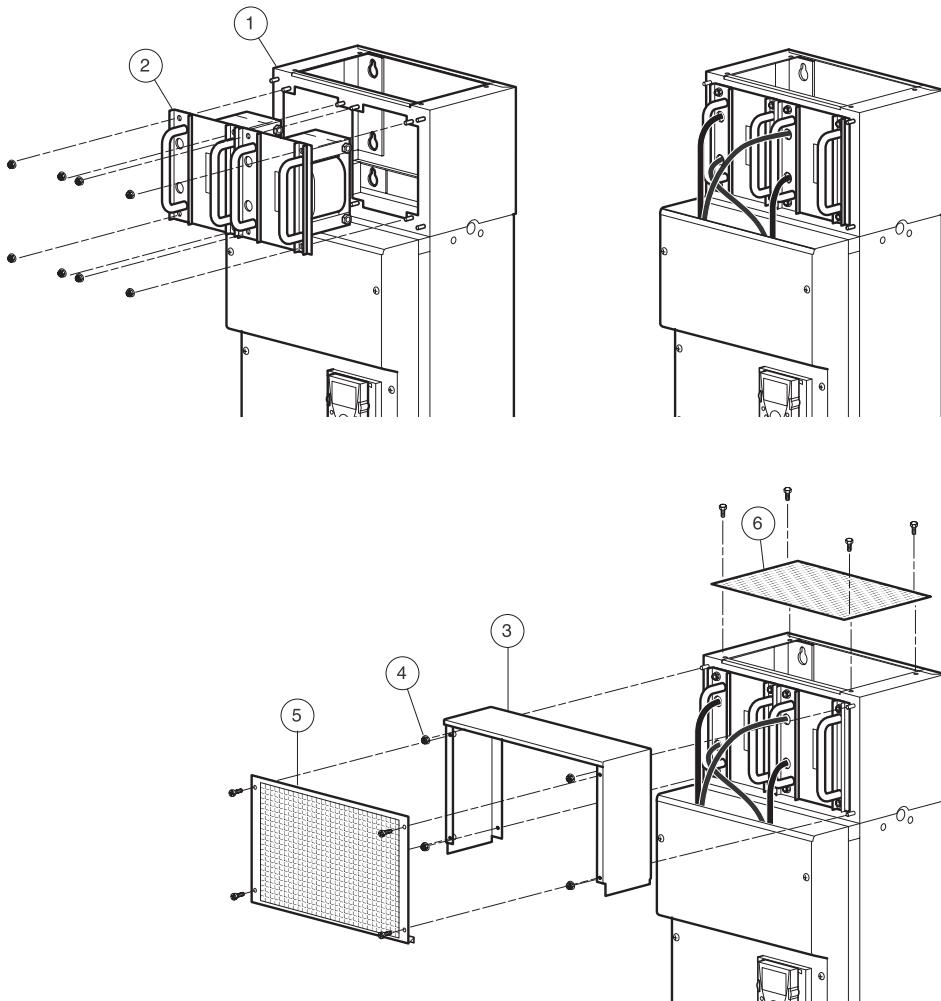
Para temperaturas intermediárias (55°C, por exemplo) interpolar entre 2 curvas.

Montagem da indutância CC

Realizar esta montagem após ter fixado o inversor e antes de realizar a fiação. Se um módulo de frenagem VW3 A7 101 for utilizado, instalar o módulo no inversor antes da indutância CC.

Na instalação, assegurar-se que nenhum líquido, poeira ou objeto condutor caia no inversor.

Exemplo de montagem das indutâncias CC em um ATV71HC16N4



- Fixar o chassis da indutância CC ① na parede, acima do inversor. Assegurar-se que o chassis esteja firmemente seguro no inversor para manter a estanqueidade IP54 do duto de ventilação.
- Conectar a tira de aterramento entre o chassis da indutância CC ① e o inversor.
- Montar em seguida a indutância CC ② no chassis ① utilizando as porcas fornecidas.
- Conectar a indutância entre os bornes PO e PA/+ do inversor (ver página seguinte).
- Em seguida, montar a tampa ③ no chassis e fixá-la com as porcas ④ fornecidas para este fim.
- Finalmente, fixar os painéis ⑤ e ⑥ com os parafusos fornecidos.

Quando a indutância estiver instalada, a parte superior do inversor terá grau de proteção IP31.

Nota: O número de indutâncias CC fornecidas com o inversor varia em função do calibre do produto.

Conexão da indutância CC

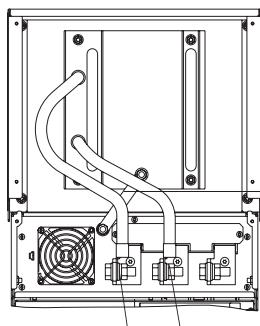
1 a 4 indutâncias podem ser conectadas em paralelo como descrito nos exemplos abaixo.

Tabela de combinações possíveis de indutância CC/inversor

Inversor	Número de indutâncias em paralelo	Modelo da indutância
ATV71HD55M3X	1	DC-CHOKE 5
ATV71HD75M3X	1	DC-CHOKE 6
ATV71HD90N4	1	DC-CHOKE 1
ATV71HC11N4	1	DC-CHOKE 2
ATV71HC13N4	1	DC-CHOKE 4
ATV71HC16N4	2	DC-CHOKE 1
ATV71HC20N4	2	DC-CHOKE 3
ATV71HC25N4, C28N4	2	DC-CHOKE 4
ATV71HC31N4	3	DC-CHOKE 3
ATV71HC40N4	4	DC-CHOKE 2
ATV71HC50N4	4	DC-CHOKE 7

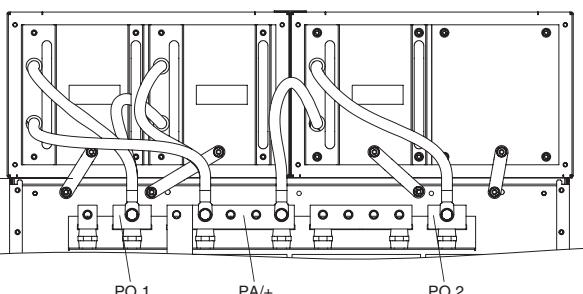
Exemplo 1:

ATV71HD55M3X ... D75M3X,
ATV71HD90N4 ... C13N4

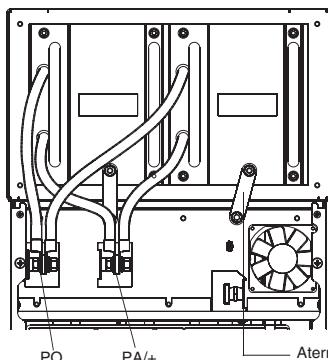


Exemplo 3:

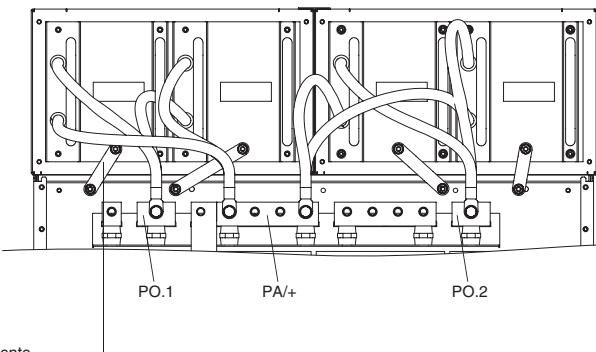
ATV71HC31N4



Exemplo 2: ATV71HC16N4 ... C28N4



Exemplo 4: ATV71HC40N4 ... C50N4



Montagem em cofre ou armário

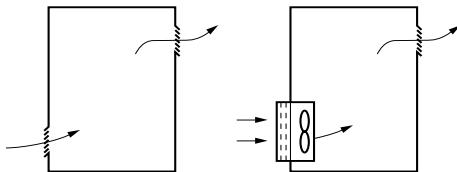
Respeitar as precauções de montagem indicadas nas páginas anteriores.

Para garantir uma boa circulação de ar no inversor:

Prever aletas de ventilação,

Assegurar-se que a ventilação seja suficiente, caso contrário, instalar uma ventilação forçada com filtro,

Utilizar filtros especiais em IP54



Cofre ou armário metálico estanque (grau de proteção IP54)

A montagem do inversor num invólucro estanque é necessária em certas condições ambientais: poeiras, gases corrosivos, forte umidade com riscos de condensação e de gotejamento, projeção de líquidos,...

Para evitar os pontos quentes no inversor, prever a instalação de uma ventilação para circular o ar no interior, referência VW3 A9 400 (ver catálogo).

Montagem do inversor em invólucro

Potência dissipada

Estas potências são dadas para um funcionamento com carga nominal e para a regulagem de fábrica da freqüência de chaveamento.

ATV71H	Potência dissipada (1) W
037M3Z	46
075M3Z	66
U15M3Z	101
U22M3Z	122
U30M3Z	154
U40M3Z	191
U55M3Z	293
U75M3Z	363
D11M3XZ	566
D15M3XZ	620
D18M3X	799
D22M3X	865
D30M3X	1134
D37M3X	1337
D45M3X	1567

ATV71H	Potência dissipada (1) W
075N4Z	44
U15N4Z	64
U22N4Z	87
U30N4Z	114
U40N4Z	144
U55N4Z	178
U75N4Z	217
D11N4Z	320
D15N4Z	392
D18N4	486
D22N4	717
D30N4	976
D37N4	1174
D45N4	1360
D55N4	1559
D75N4	2326

(1) Acrescentar 7W neste valor para cada placa opcional adicionada

Em caso de instalação em armário, assegurar-se que haja uma vazão de ar no mínimo igual ao valor indicado na tabela abaixo, para cada inversor.

ATV71H	Vazão
	m ³ / hora
037M3Z, 075M3Z, U15M3Z, 075N4Z, U15N4Z, U22N4Z	17
U22M3Z, U30M3Z, U40M3Z, U30N4Z, U40N4Z	56
U55M3Z, U55N4Z, U75N4Z	112
U75M3Z, D11N4Z	163
D11M3XZ, D15M3XZ, D15N4Z, D18N4	252
D18M3X, D22M3X, D22N4	203
D30N4, D37N4	203
D30M3X, D37M3X, D45M3X	406
D45N4, D55N4, D75N4	406

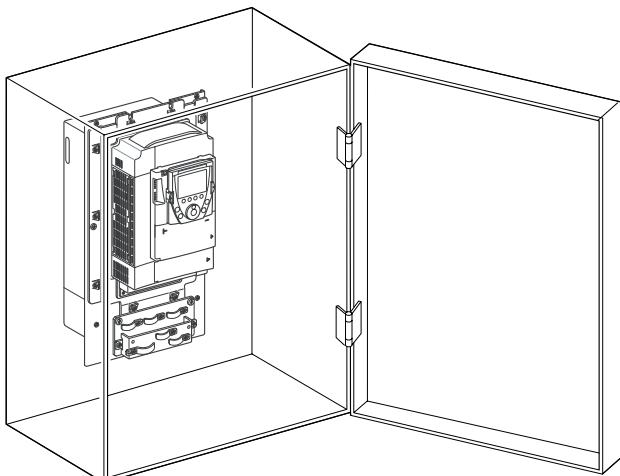
Montagem em cofre ou armário

Montagem embutida estanque

Esta montagem permite reduzir a potência dissipada no invólucro colocando a parte de potência na parte externa do invólucro.

É necessário utilizar um kit de montagem embutida estanque VW3 A9 501...509 (ver catálogo). O grau de proteção do inversor assim montado torna-se IP54.

Para a montagem do kit no inversor, consultar o manual fornecido com o kit.



Exemplo: ATV71HU55N4

Potência dissipada no interior do invólucro para a montagem embutida estanque

Estas potências são dadas para um funcionamento com carga nominal e para a regulagem de fábrica da freqüência de chaveamento.

ATV71H	Potência dissipada (1) W
037M3	25
075M3	28
U15M3	35
U22M3	39
U30M3	41
U40M3	48
U55M3	71
U75M3	81
D11M3X	120
D15M3X	137
D18M3X	291
D22M3X	294
D30M3X	368
D37M3X	447
D45M3X	452

ATV71H	Potência dissipada (1) W
075N4	28
U15N4	31
U22N4	35
U30N4	43
U40N4	48
U55N4	54
U75N4	64
D11N4	76
D15N4	100
D18N4	134
D22N4	298
D30N4	354
D37N4	441
D45N4	538
D55N4	592
D75N4	958

(1) Acrescentar 7W neste valor para cada placa opcional adicionada

Montagem em cofre ou armário

Montagem do dissipador de calor no interior do armário

A potência dissipada pelos elementos de potência do inversor é indicada na tabela abaixo.

Potência dissipada

Estas potências são dadas para um funcionamento com carga nominal e para uma freqüência de chaveamento de 2,5 kHz.

ATV71H	Potência dissipada W
D55M3X	1715
D75M3X	2204
D90N4	2403
C11N4	2593
C13N4	2726
C16N4	3812

ATV71H	Potência dissipada W
C20N4	4930
C25N4	5873
C28N4	6829
C31N4	7454
C40N4	9291
C50N4	11345

O inversor possui um ventilador que permite o resfriamento dos elementos de potência. A circulação de ar efetua-se de baixo para cima por um duto (ver o duto em cinza no esquema ao lado). Este conduite é isolado da parte de controle por um grau de proteção IP54. A indutância CC prolonga este conduite conservando o grau de proteção IP54.

Se a potência dissipada pelo inversor for elevada, esta deverá ser expelida para o exterior do armário. É necessário prever entradas e saídas de ar para garantir uma boa circulação de ar em invólucro no mínimo igual ao valor indicado na tabela seguinte, para cada inversor.

ATV71H	Vazão m ³ / hora
D55M3X, D90N4	402
D75M3X, C11N4	774
C13N4	745
C16N4	860
C20N4, C25N4, C28N4	1260
C31N4, C40N4	2100
C50N4	2400

Diversos métodos de evacuação são possíveis. Abaixo uma sugestão para montagem IP23 e IP54.

Montagem IP23 (condição de utilização standard)

Figura 1

Instalar o inversor em uma placa no chão do armário.

Instalar a indutância CC respeitando as precauções de montagem.

A montagem mais simples consiste em prolongar o conduite IP54 entre a saída superior da indutância CC e a parte superior do armário ①. Pontos de fixação na parte superior da indutância CC são previstos para este propósito.

Assim o ar quente é evacuado para a parte externa e não provoca o aumento da temperatura interna do armário.

É aconselhável adicionar uma placa ② a uma distância de aproximadamente 150 mm da parte superior do armário acima do orifício de saída de ar para evitar a queda de corpos estranhos no interior do conduite de resfriamento do inversor. A entrada de ar pode ser efetuada por uma grade na face frontal inferior da porta do armário, respeitando os valores de vazão de ar indicadas na tabela acima.

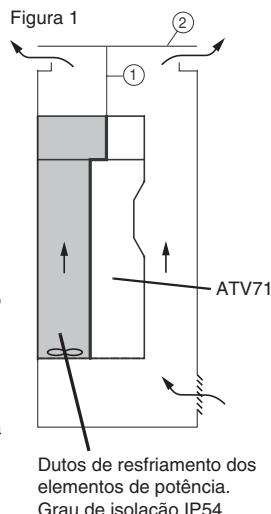
Figura 2

É aconselhável utilizar um kit para conformidade IP31/Nema tipo 1 (opcional a ser encomendado) que permite a fixação dos cabos de potência. Projetado a partir do mesmo princípio que a indutância CC, o kit IP31 possui um conduite IP54 para facilitar o direcionamento do ar que entra no produto.

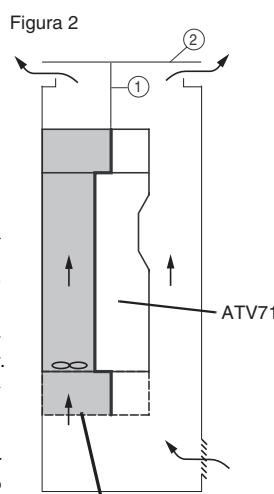
Nota:

- Se o ar do circuito de potência for totalmente expelido para o exterior, a potência dissipada no interior do armário será pequena. Neste caso, utilizar a tabela das potências dissipadas para a montagem embutida estanque (ver a página seguinte).

- Aterrizar todas as partes metálicas adicionadas.



Dutos de resfriamento dos
elementos de potência.
Grau de isolamento IP54



Kit para conformidade
IP31 ou Nema tipo 1

Montagem em cofre ou armário

Montagem do dissipador de calor no interior do armário (cont.)

Montagem IP54 (condição de utilização standard):

A montagem do inversor em invólucro IP54 é necessária em certas condições ambientais: poeiras, gases corrosivos, umidade elevada com risco de condensação e escorrimento, respingos de líquidos...

O método mais simples de obter um armário com grau de proteção IP54 consiste em seguir as precauções de montagem para IP23 com as seguintes cinco observações adicionais:

1 Não fazer furo de entrada de ar na porta do armário. A entrada de ar será feita na parte inferior do armário por meio de um rodapé previsto para este propósito.

2 Adicionar o Kit de conformidade IP31 ou Nema tipo 1 respeitando as prescrições de montagem.

3 Adicionar uma placa de chão de armário prevista para obter grau de proteção IP54 em torno dos cabos de potências.

4 Adicionar um conduite de saída de ar entre a placa de chão de armário e o conduite do Kit de conformidade IP31 ou Nema tipo 1. O Kit de conformidade IP31 ou Nema tipo 1 permite a fixação de um conduite para prolongamento. Fazer um furo no chão do armário para permitir a entrada de ar. Colocar juntas em torno do conduite adicionado para conservar o grau de proteção IP54.

5 Adicionar um rodapé de 200 mm na parte inferior do armário com grades para permitir a entrada de ar.

Nota: Aterrizar todas as partes metálicas adicionadas.

Montagem embutida estanque (dissipador de calor externo)

Esta montagem permite reduzir a potência dissipada no invólucro ao instalar a parte de potência na parte externa do invólucro.

É necessária a utilização de um kit de montagem embutida estanque VW3A9509...517 (ver catálogo).

O grau de proteção do inversor montado assim torna-se IP54.

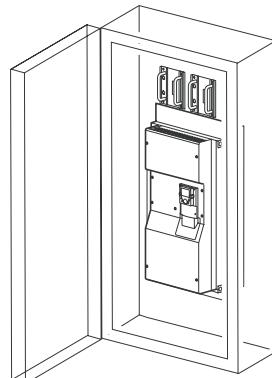
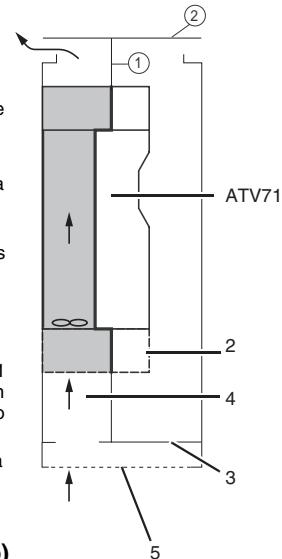
Para a montagem do kit no inversor, consultar o manual fornecido com o kit.

Potência dissipada no interior do invólucro para montagem embutida estanque

Estas potências são dadas para funcionamento com carga nominal e para a regulagem de fábrica da freqüência de chaveamento.

ATV71H	Potência dissipada	ATV71H	Potência dissipada
	W		W
D55M3X	154	C20N4	493
D75M3X	154	C25N4	586
D90N4	237	C28N4	658
C11N4	261	C31N4	772
C13N4	296	C40N4	935
C16N4	350	C50N4	1116

(1) Acrescentar 7W a este valor para cada placa opcional adicionada.

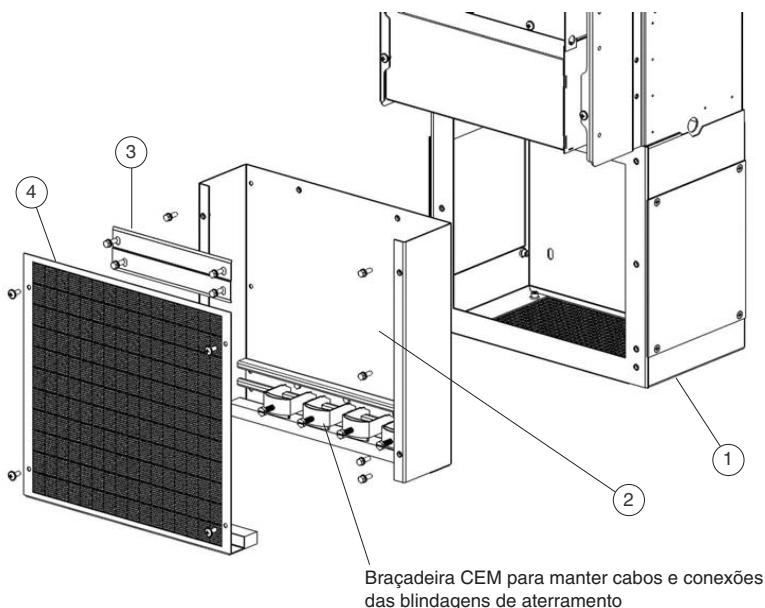


Montagem do kit para conformidade IP31/Nema tipo 1

Nos ATV71H D55M3X a D75M3X e D90N4 a C50N4, a fixação e a conexão das blindagens dos cabos de aterramento são realizadas utilizando um dos seguintes kits:

- kit para conformidade IP31 (VW3 A9 109 ... 116)
- kit para conformidade Nema tipo 1 (VW3 A9 209 ... 216)

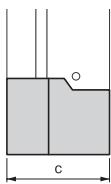
Este kit não é fornecido com o inversor, ele deve ser encomendado separadamente (ver catálogo). É fixado na parte inferior do inversor como indicado abaixo.



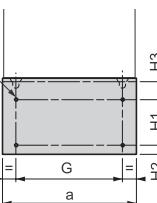
- Fixar o chassi ① na parede ou no chão do armário sob o inversor. Assegurar-se que o chassi esteja firmemente seguro no inversor para manter a estanqueidade IP54 do duto de ventilação.
- Fixar a placa CEM ② no chassi do kit com os parafusos fornecidos.
- Fixar a ponte ③ para assegurar a equipotencialidade dos aterramentos entre o inversor e a placa CEM.
- Em seguida, fixar a tampa IP31 ou Nema tipo 1 ④ na placa CEM com os parafusos fornecidos.

Montagem do kit para conformidade IP31/Nema tipo 1

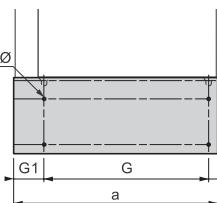
VW3 A9 109...116



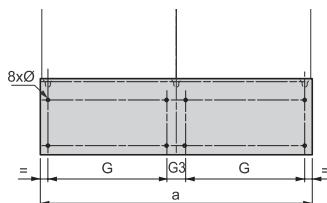
VW3 A9 109...113, 115



VW3 A9 114

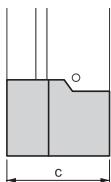


VW3 A9 116

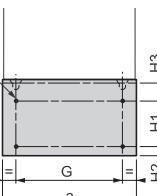


VW3	a mm	b mm	c mm	G mm	G1 mm	G2 mm	G3 mm	H1 mm	H2 mm	H3 mm	Ø	Para parafusos
A9 109	320	220	377	250	-	-	-	95	65	75	11,5	M10
A9 110	360	300	377	298	-	-	-	172	65	75	11,5	M10
A9 111	340	315	377	285	-	-	-	240	35	55	11,5	M10
A9 112	440	375	377	350	-	-	-	250	65	75	11,5	M10
A9 113	595	375	377	540	-	-	-	250	65	75	11,5	M10
A9 114	670	375	377	540	102,5	27,5	-	250	65	75	11,5	M10
A9 115	890	475	477	835	-	-	-	350	65	75	11,5	M10
A9 116	1120	475	477	495	-	-	70	350	65	75	11,5	M10

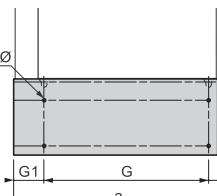
VW3 A9 209...216



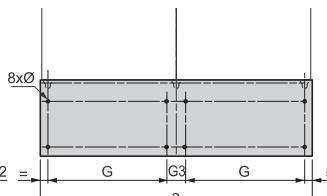
VW3 A9 209...213, 215



VW3 A9 214



VW3 A9 216

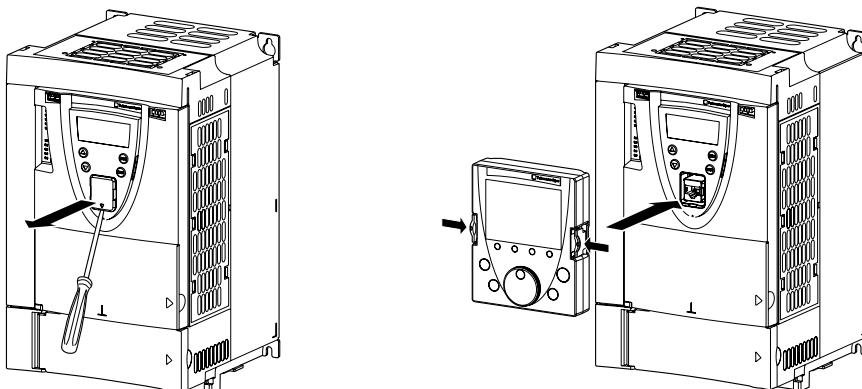


VW3	a mm	b mm	c mm	G mm	G1 mm	G2 mm	G3 mm	H1 mm	H2 mm	H3 mm	Ø	Para parafusos
A9 209	320	220	367	250	-	-	-	95	65	75	11,5	M10
A9 210	360	300	367	298	-	-	-	172	65	75	11,5	M10
A9 211	340	315	369	285	-	-	-	240	35	55	11,5	M10
A9 212	440	375	424	350	-	-	-	250	65	75	11,5	M10
A9 213	595	375	472	540	-	-	-	250	65	75	11,5	M10
A9 214	670	375	472	540	102,5	27,5	-	250	65	75	11,5	M10
A9 215	890	475	474	835	-	-	-	350	65	75	11,5	M10
A9 216	1120	475	474	495	-	-	70	350	65	75	11,5	M10

Montagem do terminal gráfico

Montagem do terminal no inversor

Os inversores até 15 kW, cuja referência termina com a letra Z são fornecidos sem terminal gráfico (VW3 A1 101). Este pode ser encomendado separadamente. Ele deve ser montado no inversor como indicado abaixo.



O terminal gráfico pode ser conectado ou desconectado energizado. Antes de desconectá-lo, o comando do inversor pelo terminal deve ser desativado (consultar o capítulo relativo à programação).

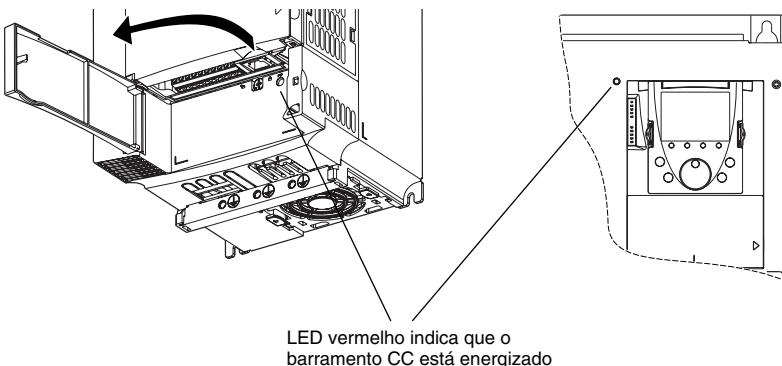
Posição do LED de carga

Antes de qualquer intervenção no inversor, desenergizá-lo, aguardar o desligamento do LED vermelho de carga dos capacitores, depois medir a tensão no barramento CC.

Posição do LED de carga dos capacitores

ATV71H 037M3Z a D15M3XZ
e ATV 71 075N4Z a D18N4

ATV71H D18M3 a D45M3X
e ATV 71H D22N4 a D75N4



Procedimento de medição da tensão do barramento CC

PERIGO

TENSÃO PERIGOSA

Ler e compreender as precauções na página 4 antes de executar este procedimento.
Se esta precaução não for respeitada, há risco de morte ou de ferimentos graves.

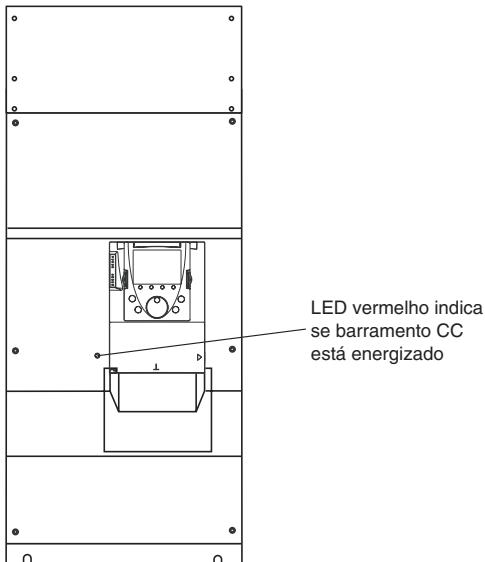
A tensão do barramento CC pode ultrapassar 1000 V_{DC}. Utilizar um aparelho de medição apropriado na execução deste procedimento. Para medir a tensão do barramento CC:

- 1 Retirar a alimentação do inversor.
- 2 Aguardar 15 minutos para permitir a descarga dos capacitores do barramento CC.
- 3 Medir a tensão do barramento CC entre os bornes PA/+ e PC/- para verificar se a tensão é inferior a 45V_{DC}. Consultar a página 33 para a disposição dos bornes de potência.
- 4 Se os capacitores do barramento CC não estiverem completamente descarregados, consultar nosso Departamento Comercial (não reparar, nem fazer funcionar o inversor).

Posição do LED de carga

Antes de qualquer intervenção no inversor, desenergizá-lo, aguardar o desligamento do LED vermelho de carga dos capacitores, depois medir a tensão no barramento CC.

Posição do LED de carga dos capacitores



Procedimento de medição da tensão do barramento CC

PERIGO

TENSÃO PERIGOSA

Ler e compreender as precauções na página 4 antes de executar este procedimento.
Se esta precaução não for respeitada, há risco de morte ou de ferimentos graves.

A tensão do barramento CC pode ultrapassar 1000 V_{DC}. Utilizar um aparelho de medição apropriado na execução deste procedimento. Para medir a tensão do barramento CC:

- 1 Retirar a alimentação do inversor.
- 2 Aguardar o apagamento do LED de descarga para permitir a descarga dos capacitores do barramento CC.
- 3 Medir a tensão do barramento CC entre os bornes PA/+ e PC/- para verificar se a tensão é inferior a 45 V_{DC}. Consultar a página 34 para a disposição dos bornes de potência.
- 4 Se os capacitores do barramento CC não estiverem completamente descarregados, consultar nosso Departamento Comercial (não reparar, nem fazer funcionar o inversor).

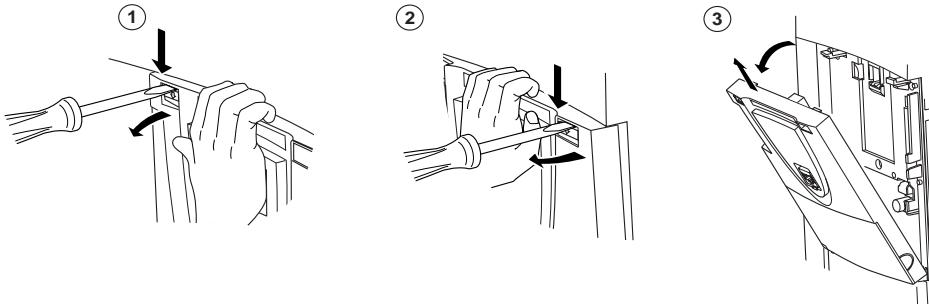
Montagem das placas opcionais

Efetuar esta montagem de preferência quando o inversor estiver fixado e antes de realizar a fiação.

Verificar se o LED vermelho de carga dos capacitores está apagado. Medir a tensão do barramento CC segundo o procedimento indicado na página 25.

As placas opcionais são montadas no painel de controle frontal do inversor. Se o inversor possuir um terminal gráfico, retirá-lo, depois retirar o painel de controle frontal como indicado abaixo.

Desmontagem do painel de controle frontal



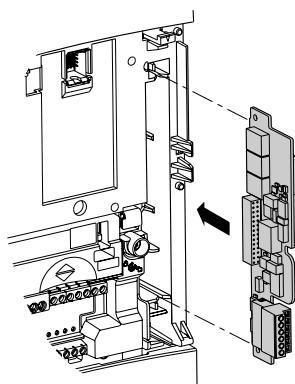
- Com uma chave de fenda, apoiar na trava e tirá-la para soltar o parte esquerda do painel de controle

- Fazer o mesmo na trava da direita

- Bascular o painel de controle e retirá-lo

Montagem de uma placa de encoder

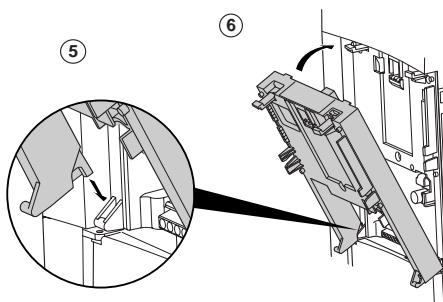
Um slot especial é previsto no inversor para a instalação de uma placa de encoder



Se já estiver montada uma placa opcional de entradas/saídas ou uma placa de comunicação ou ainda uma placa programável "Controller Inside", retirá-la para poder acessar o slot previsto para a placa de encoder.

Montagem das placas opcionais

Montagem de uma placa de extensão de entradas/saídas ou placa de comunicação ou placa programável "Controller Inside"

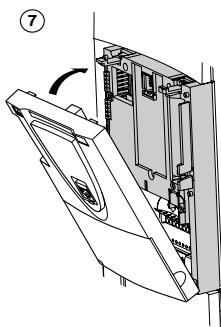


① , ② e ③ Desmontagem do painel de controle frontal (ver página anterior)

④ Montagem de uma placa de interface encoder eventual (ver página anterior)

⑤ Posicionar a placa opcional nos ganchos

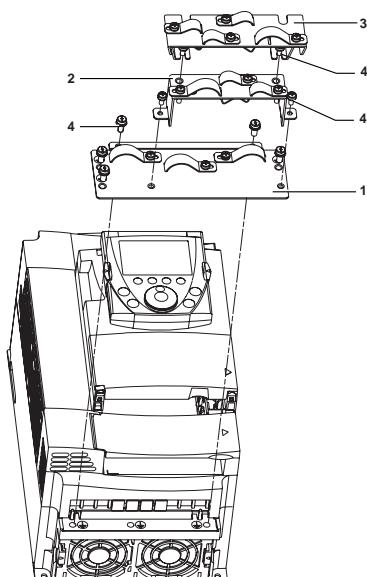
⑥ Depois bascular até o encaixe



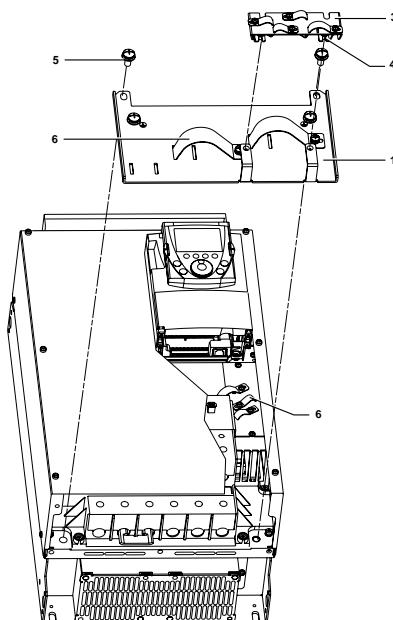
⑦ Remontar o painel de controle frontal na placa opcional (da mesma maneira que para a montagem do opcional, ver ⑤ e ⑥)

Montagem das placas de CEM

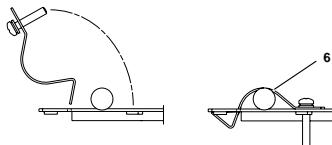
ATV71H 037M3Z a D15M3XZ e
ATV71H 075N4Z a D18N4



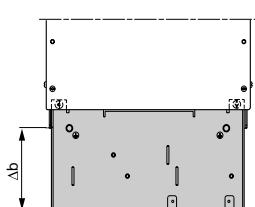
ATV71H D18M3X a D45M3X e
ATV71H D22N4 a D75N4



Fixação das braçadeiras CEM



- 1 - Placa CEM para a conexão dos cabos de potência
- 2 Placa CEM para a conexão dos cabos de controle
(somente para ATV71H 037M3Z a D15M3XZ e ATV71H 075N4Z a D18N4)
- 3 Placa CEM para a conexão dos cabos das placas opcionais de Entradas/saídas
(fornecida com as placas opcionais).
- 4 Parafusos M4 (fornecidos)
- 5 Parafusos M8 (fornecidos)
- 6 Braçadeiras CEM com parafusos imperdíveis (fornecidos)



ATV71H

	Δb mm
037M3Z, 075M3Z, U15M3Z, U22M3Z, U30N4Z, U40M3Z, 075N4Z, U15N4Z, U22N4Z, U30N4Z, U40N4Z	55
U55M3Z, U75M3Z, D11M3XZ, D15M3XZ, U55N4Z, U75N4Z, D11N4Z, D15N4Z, D18N4Z	65
D18M3X, D22M3X, D22N4, D30N4, D37N4, D30M3X, D37M3X, D45M3X, D45N4, D55N4, D75N4	120

Precauções de fiação

Potência

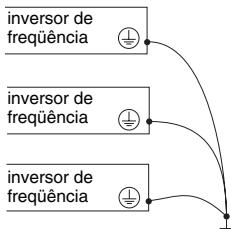
O inversor deve ser obrigatoriamente aterrado. Para estar em conformidade com as regulamentações em vigor relativas às correntes elevadas de fuga (superiores a 3,5 mA), utilizar um condutor de proteção de no mínimo 10 mm² (AWG 6) ou 2 condutores de proteção da secção dos condutores de alimentação de potência.

! PERIGO

TENSÃO PERIGOSA

Aterrizar o produto utilizando o ponto de conexão de aterramento fornecido, como indicado na figura. O painel do inversor deve ser apropriadamente aterrado antes de energizar o produto.

Se esta precaução não for respeitada, há risco de morte ou de ferimentos graves.



Verificar se a resistência do aterramento é de um ohm ou menos. Aterrizar todos os inversores como indicado à esquerda. Não colocar os cabos de aterramento em malha, nem em série.

! AVISO

CONEXÕES DE FIAÇÃO INAPROPRIADAS

- O ATV71 será danificado se a tensão da rede for aplicada aos bornes de saída (U/T1,V/T2,W/T3).
- Verificar as conexões de potência antes de energizar o ATV71.
- Se substituir um inversor de freqüência, verificar se todas as conexões elétricas do ATV71 estão conforme todas as instruções de fiação deste manual.

Se esta precaução não for respeitada, há risco de morte ou de ferimentos graves.

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. Escolher um modelo adaptado que integra:

- uma filtragem das correntes de alta freqüência (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, por exemplo, os “dispositivos diferenciais residuais” (DDR) com imunidade reforçada da gama **s.i** (marca Merlin Gerin).

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

! AVISO

PROTEÇÃO CONTRA SOBRECORRENTES INADEQUADAS

- Os dispositivos de proteção contra sobrecorrentes devem ser corretamente coordenados.
- Não conectar o inversor a uma rede de alimentação cuja capacidade de curto-círcuito ultrapasse a corrente de curto-circuito presumida máxima, indicada na etiqueta de identificação do inversor.

Se esta precaução não for respeitada, há risco de morte ou de ferimentos graves.

Precauções de fiação

Separar os cabos de potência dos circuitos de sinais de nível baixo da instalação (detectores, controladores programáveis, aparelhos de medição, vídeo, telefone).

Os cabos do motor devem ter um comprimento mínimo de 0,5 m.

Não submergir os cabos do motor na água.

Não utilizar pára-raios ou capacitores de correção de fator de potência na saída do inversor de freqüência.

ATENÇÃO

UTILIZAÇÃO DE RESISTÊNCIA DE FRENAGEM

- Utilizar somente resistências de frenagem com as características recomendadas nos catálogos.
- Cabece o contato de proteção térmica da resistência de maneira a cortar imediatamente a alimentação de potência do inversor em caso de falha.

Se esta precaução não for respeitada, podem ocorrer danos aos equipamentos.

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.

Em caso de utilização de conduite, não colocar os cabos do motor, os cabos de alimentação e os cabos de controle em um mesmo conduite. É necessário ter uma distância de no mínimo 8 cm entre o conduite metálico dos cabos de alimentação e o conduite metálico dos cabos de controle. É necessário ter uma distância de no mínimo 31 cm entre os conduites não metálicos ou os dutos dos cabos de alimentação e os conduites metálicos dos cabos de controle. Os cabos de alimentação e de controle devem sempre se cruzar em ângulo reto.

Comprimento dos cabos do motor

ATV71H	0 m	50 m	100 m	150 m	300 m	1000 m
037M3Z a U75M3Z	Cabo blindado					
075N4Z a D15N4Z	Cabo não blindado					
D11M3XZ a D45M3X	Cabo blindado					
D18N4 a D75N4	Cabo não blindado					

 com filtros dv/dt

 com filtros sinus

	0...50 m	50...100 m	100...150 m	150...300 m	300...600 m	600...1000 m
ATV71H***M3X	Cabo blindado		Indutância do motor	Filtro sinus	Indutâncias em série	
ATV71HD90N4 a C50N4	Cabo não blindado			Indutância do motor	Filtro sinus	Indutâncias em série

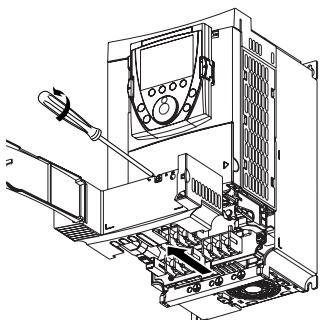
Escolha dos componentes associados: Ver catálogo.

Bornes de potência

Acesso aos bornes de potência

ATV71 H037M3Z a HD15M3XZ e ATV71 H075N4Z a HD18N4

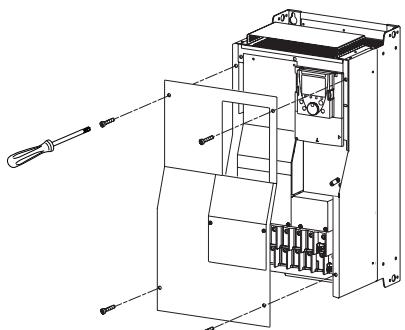
Destrar a tampa de acesso e retirá-la como indicado abaixo



Exemplo ATV71HU22M3Z

ATV71 HD18M3X a HD45M3X e ATV71 HD22N4 a HD75N4

Para acessar aos bornes de potência, retirar o painel frontal como indicado abaixo



Exemplo ATV71HD75N4

Características e função dos bornes de potência

Bornes	Função
$\frac{1}{\text{L}}$	Borne de aterramento
R/L1 S/L2 T/L3	Alimentação de potência
PO	Polaridade + do barramento CC
PA/+	Saída para a resistência de frenagem (polaridade +)
PB	Saída para a resistência de frenagem
PC/-	Polaridade - do barramento CC
U/T1 V/T2 W/T3	Saídas para o motor

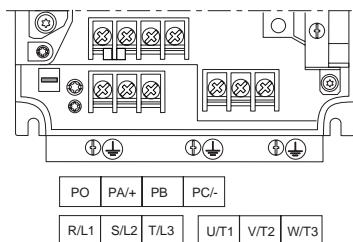


Somente remover a barra de ligação entre PO e PA/+ em caso de adição de uma indutância CC. Os parafusos dos bornes PO e PA/+ devem sempre ser apertados, pois uma corrente importante circula na barra de ligação.

Bornes de potência

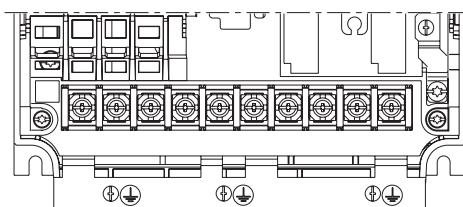
Disposição dos bornes de potência

ATV71H 037M3Z, 075M3Z, U15M3Z, U22M3Z, U30M3Z,
U40M3Z, 075N4Z, U15N4Z, U22N4Z, U30N4Z,
U40N4Z



ATV71H	Capac. máx. de ligação mm ²	Torque de aperto AWG	Nm
037M3Z, 075M3Z, U15M3Z, 075N4Z, U15N4Z, U22N4Z	2,5	14	1,2
U22M3Z, U30M3Z, U40M3Z, U30N4Z, U40N4Z	6	8	1,2

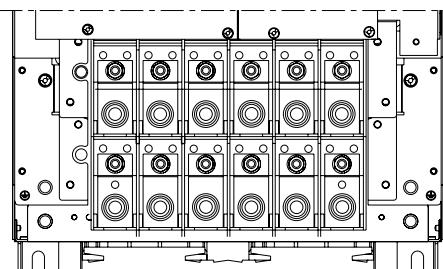
ATV71H U55M3Z, U75M3Z, D11M3XZ, D15M3XZ,
U55N4Z, U75N4Z, D11N4Z, D15N4Z, D18N4



ATV71H	Capac. máx. de ligação mm ²	Torque de aperto AWG	Nm
U55M3Z, U55N4Z, U75N4Z	10	6	2
U75M3Z, D11N4Z	16	4	2,4
D11M3XZ, D15M3XZ, D15N4Z, D18N4	35	1	2,4

R/L1 S/L2 T/L3 PO PA/+ PB PC/- U/T1 V/T2 W/T3

ATV71H D18M3X, D22M3X, D30M3X, D37M3X,
D45M3X, D22N4, D30N4, D37N4, D45N4,
D55N4, D75N4



R/L1 S/L2 T/L3 U/T1 V/T2 W/T3
PO PA/+ PB PC/-

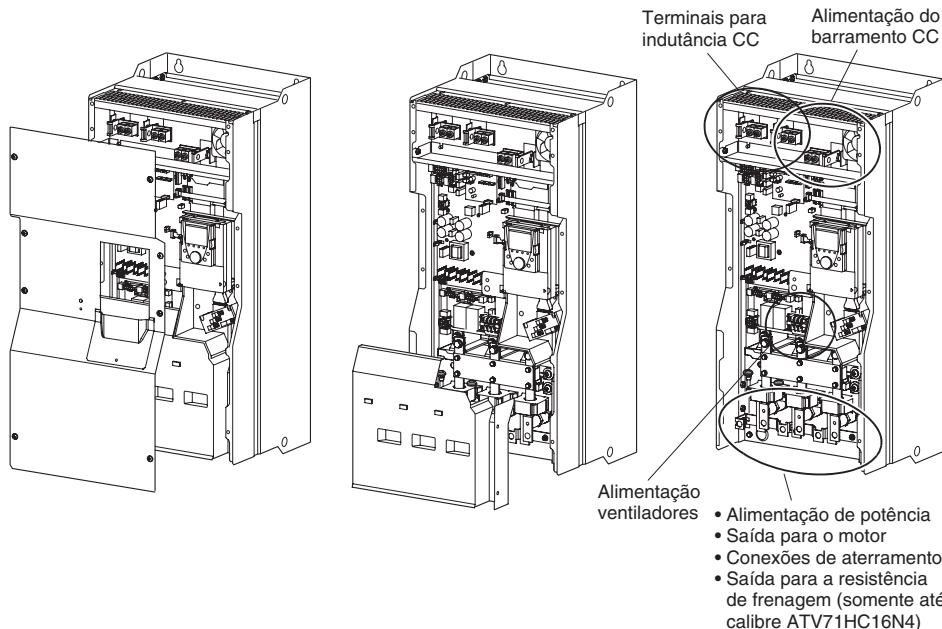
ATV71H	Capac. máx. de ligação mm ²	Torque de aperto AWG	Nm
D18M3X, D22M3X, D22N4, D30N4, D37N4	50	1/0	6

ATV71H	Capac. máx. de ligação mm ²	Torque de aperto kcmils	Nm
D30M3X, D37M3X, D45M3X, D45N4, D55N4, D75N4	120	350	19

Bornes de potência

Acesso aos bornes de potência

Para acessar aos bornes de potência, retirar o painel frontal e remover a tampa de proteção.



Características e funções dos bornes de potência

Bornes	Funções	Altivar
3 x \perp	Borne de aterramento de proteção	Todos os calibres
R/L1, S/L2, T/L3 (1)	Alimentação de potência	Todos os calibres
PO	Conexão da indutância CC	ATV71H D55M3X, D75M3X ATV71H D90N4 a C28N4
PO.1, PO.2	Conexão da indutância CC	ATV71H C31N4 a C50N4
PA/+	Polaridade + para a conexão da indutância CC	Todos os calibres
PC/-	Polaridade - do barramento CC	Todos os calibres
PA	Saída para a resistência de frenagem	ATV71H D55M3X, D75M3X
PB	Saída para a resistência de frenagem	ATV71H D90N4 a C16N4 (2)
U/T1, V/T2, W/T3	Saídas para o motor	Todos os calibres
RO, SO, TO	Alimentação separada para ventilador quando o inversor for alimentado somente pelo barramento CC	ATV71H D75M3X ATV71H C11N4 a C50N4
BU+, BU-	polaridades + e - a serem conectadas à unidade de frenagem	ATV71H C20N4 a C50N4 Consultar unidade de frenagem no Manual do usuário.
X20, X92, X3	Conexão do cabo de controle da unidade de frenagem	

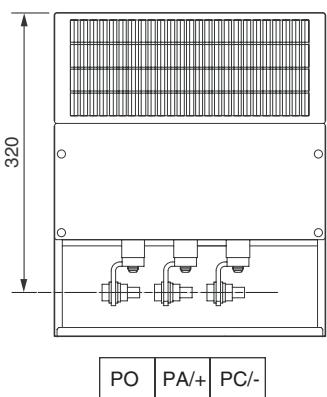
(1) Os ATV71H C40N4 e C50N4 possuem duas conexões de entradas (corpo duplo). A conexão da alimentação de potência é realizada nos bornes R/L1.1 - R/L1.2, S/L2.1 - S/L2.2 e T/L3.1 - T/L3.2.

(2) A partir do ATV71HC20N4, os bornes de conexão da resistência de frenagem não existem no inversor, pois a unidade frenagem é opcional (ver catálogo). A resistência de frenagem é conectada então na unidade de frenagem.

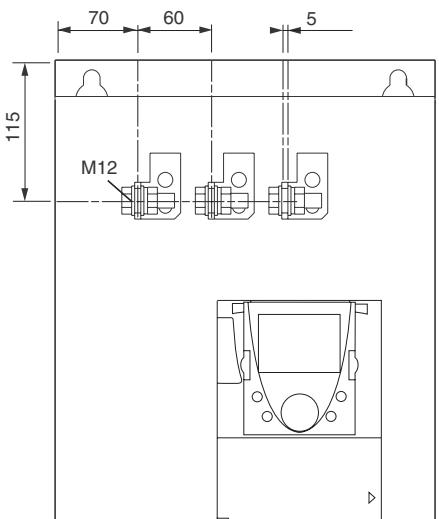
Bornes de potência

ATV71H D55M3X, D90N4

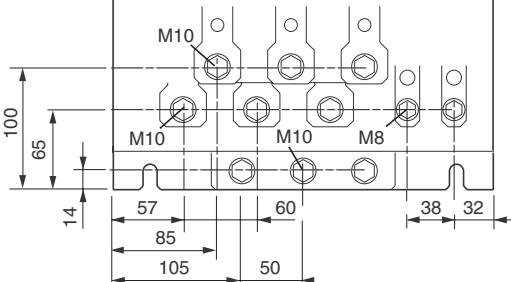
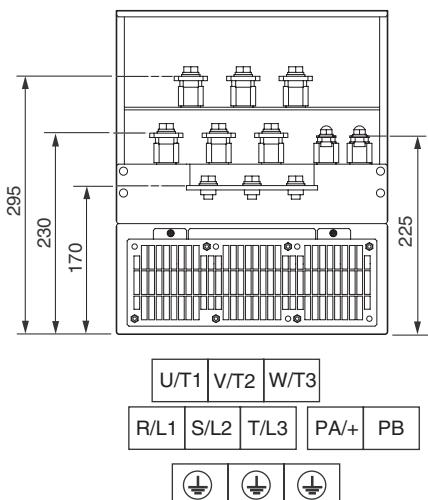
Vista pela parte superior



Vista frontal



Vista pela parte inferior



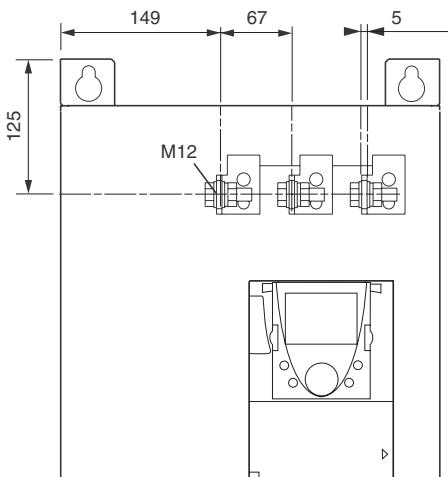
Tamanho máx. do fio/torque de aperto dos bornes

Bornes do inversor	L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3	PC/-, PO, PA/+	PA, PB
	2 x 100 mm ² / 24 Nm	2 x 100 mm ² / 41 Nm	60 mm ² / 12 Nm
	2 x 250 MCM / 212 lb.in	2 x 250 MCM / 360 lb.in	250 MCM / 106 lb.in

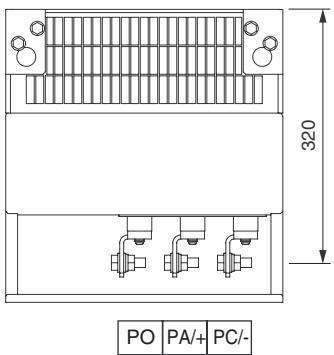
Bornes de potência

ATV71H D75M3X, C11N4

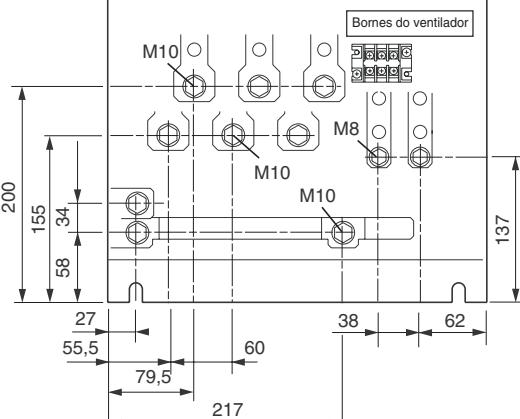
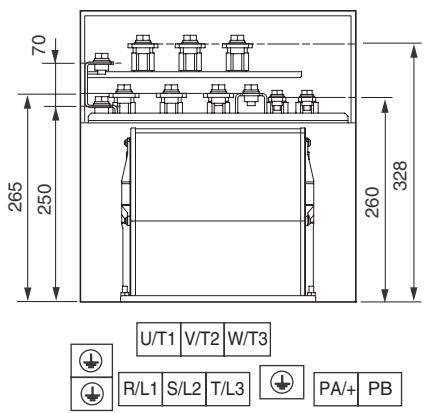
Vista frontal



Vista pela parte superior



Vista pela parte inferior



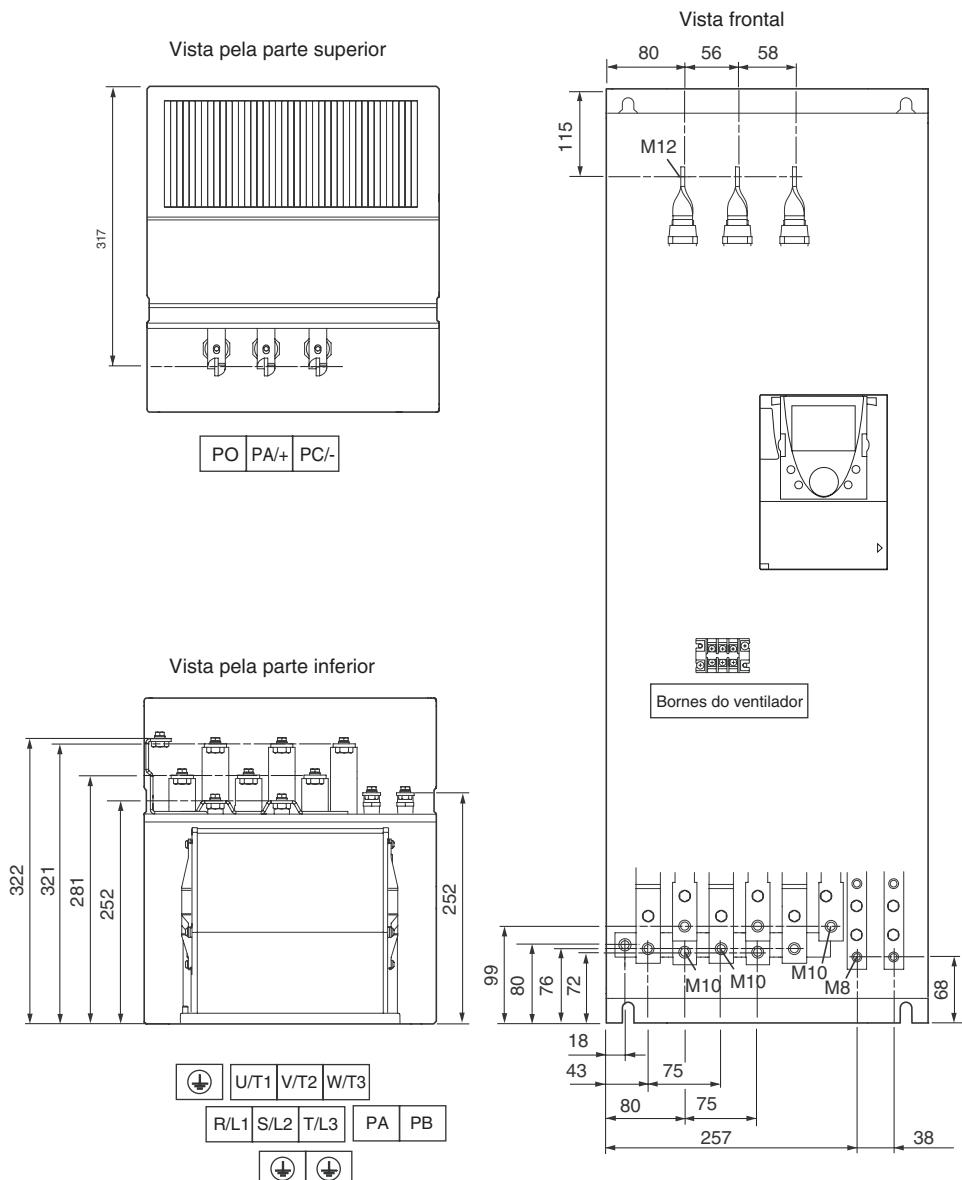
Tamanho máx. do fio/torque de aperto dos bornes

Bornes do inversor	L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3	PC/-, PO, PA/+	PA, PB	RO, SO, TO (1)
	2 x 100 mm ² / 24 Nm	2 x 150 mm ² / 41 Nm	60 mm ² / 12 Nm	5,5 mm ² / 1,4 Nm
	2 x 250 MCM / 212 lb.in	2 x 250 MCM / 360 lb.in	250 MCM / 106 lb.in	AWG 10 / 12 lb.in

(1) Alimentação para os ventiladores, obrigatória se o inversor for alimentado somente pelo barramento CC.
Não utilizar se o inversor tiver alimentação CA trifásica através de L1/R, L2/S, L3/T.

Bornes de potência

ATV71HC13N4



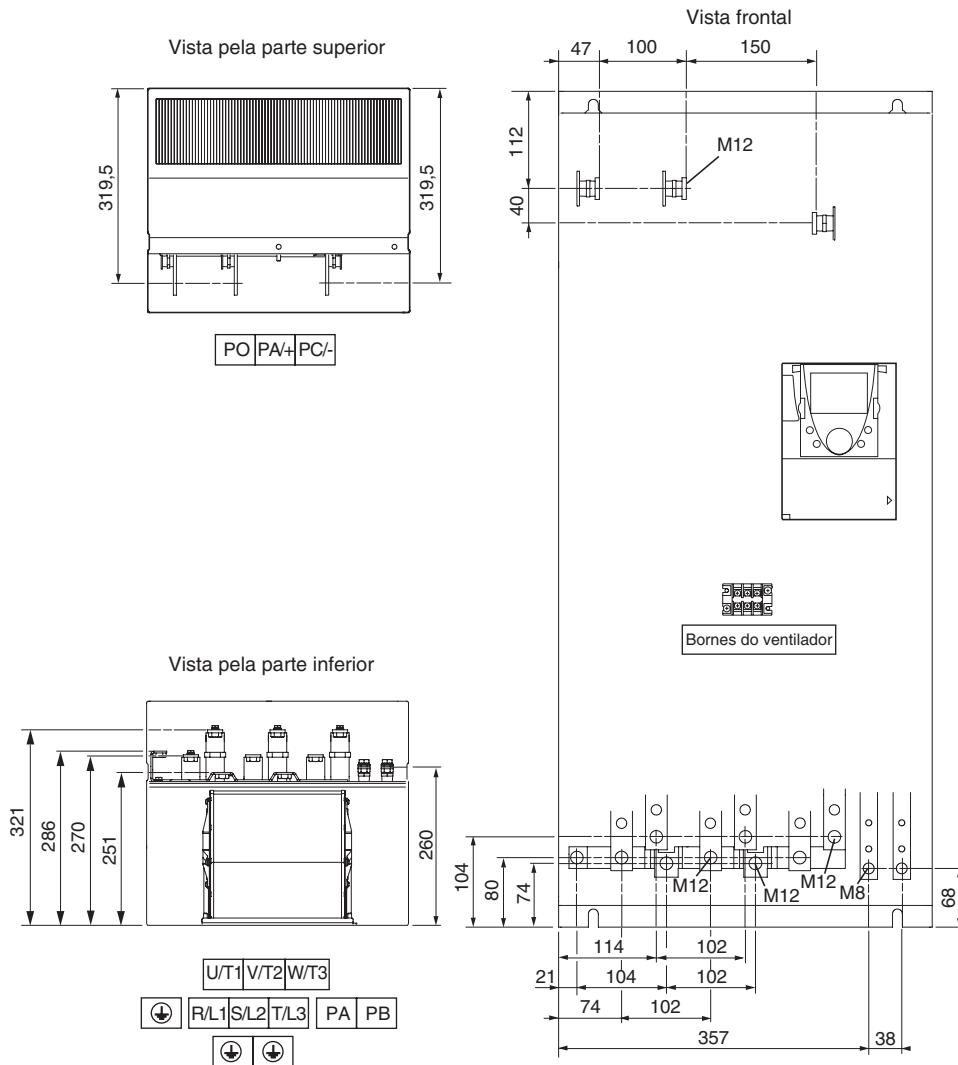
Tamanho máx. do fio/torque de aperto dos bornes

Bornes do inversor	L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3	PC/-, PO, PA/+	PA, PB	RO, SO, TO (1)
	2 x 120 mm ² / 24 Nm	2 x 120 mm ² / 41 Nm	120 mm ² / 24 Nm	5,5 mm ² / 1,4 Nm
	2 x 250 MCM / 212 lb.in	2 x 250 MCM / 360 lb.in	250 MCM / 212 lb.in	AWG 10 / 12 lb.in

(1) Alimentação para os ventiladores, obrigatória se o inversor for alimentado somente pelo barramento CC.
Não utilizar se o inversor tiver alimentação CA trifásica através de L1/R, L2/S, L3/T.

Bornes de potência

ATV71HC16N4



Tamanho máx. do fio/torque de aperto dos bornes

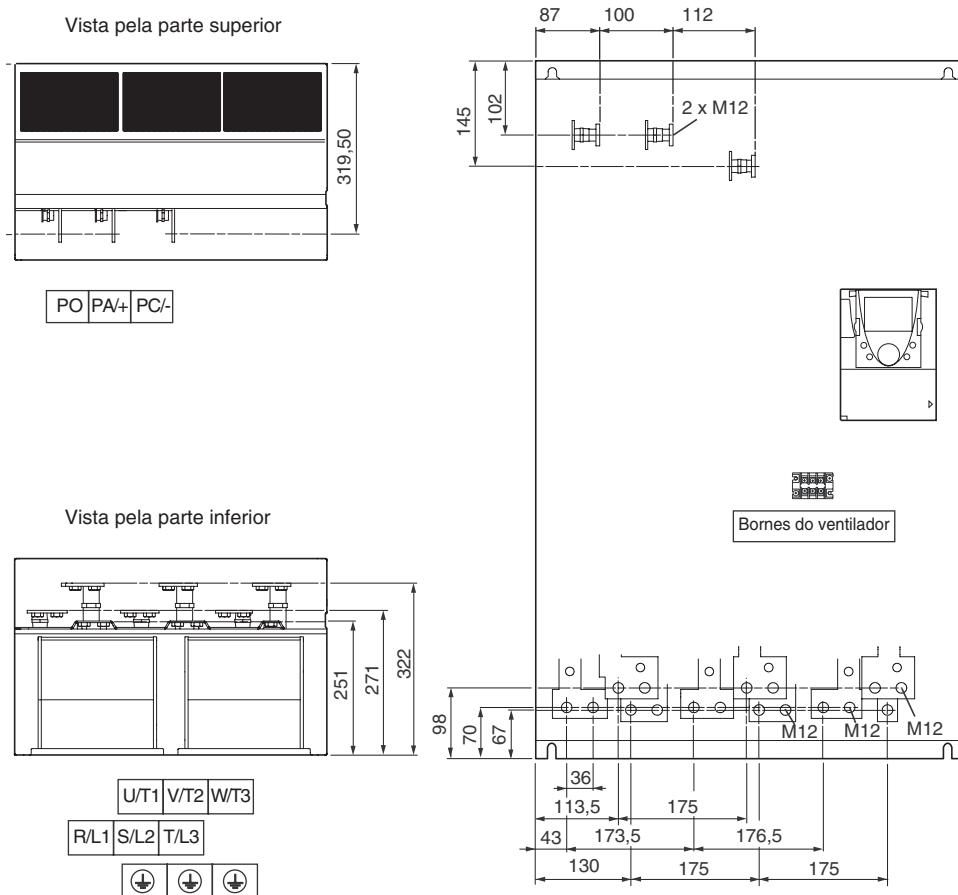
Bornes do inversor	L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3	PC-, PO, PA+/	PA, PB	RO, SO, TO (1)
	2 x 150 mm ² / 41 Nm	2 x 150 mm ² / 41 Nm	120 mm ² / 24 Nm	5,5 mm ² / 1,4 Nm
	2 x 350 MCM / 360 lb.in	2 x 350 MCM / 360 lb.in	250 MCM / 212 lb.in	AWG 10 / 12 lb.in

(1) Alimentação para os ventiladores, obrigatória se o inversor for alimentado somente pelo barramento CC.

Não utilizar se o inversor tiver alimentação CA trifásica através de L1/R, L2/S, L3/T.

Bornes de potência

ATV71H C20N4, C25N4, C28N4



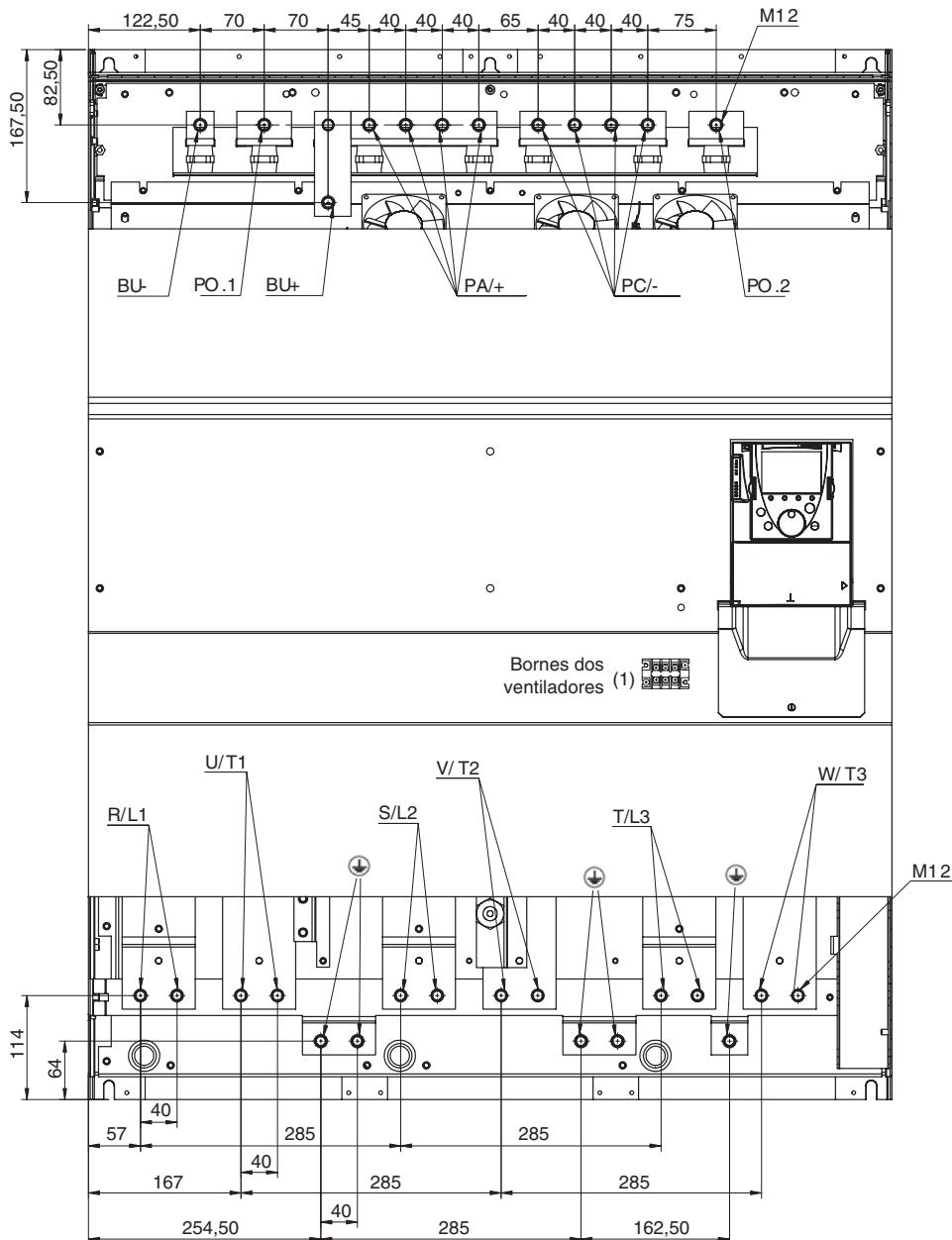
Tamanho máx. do fio/torque de aperto dos bornes

Bornes do inversor	L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3	PC/-, PO, PA/+	RO, SO, TO (1)
	4 x 185 mm ² / 41 Nm	4 x 185 mm ² / 41 Nm	5,5 mm ² / 1,4 Nm
	3 x 350 MCM / 360 lb.in	3 x 350 MCM / 360 lb.in	AWG 10 / 12 lb.in

- (1) Alimentação para os ventiladores, obrigatória se o inversor for alimentado somente pelo barramento CC.
Não utilizar se o inversor tiver alimentação CA trifásica através de L1/R, L2/S, L3/T.

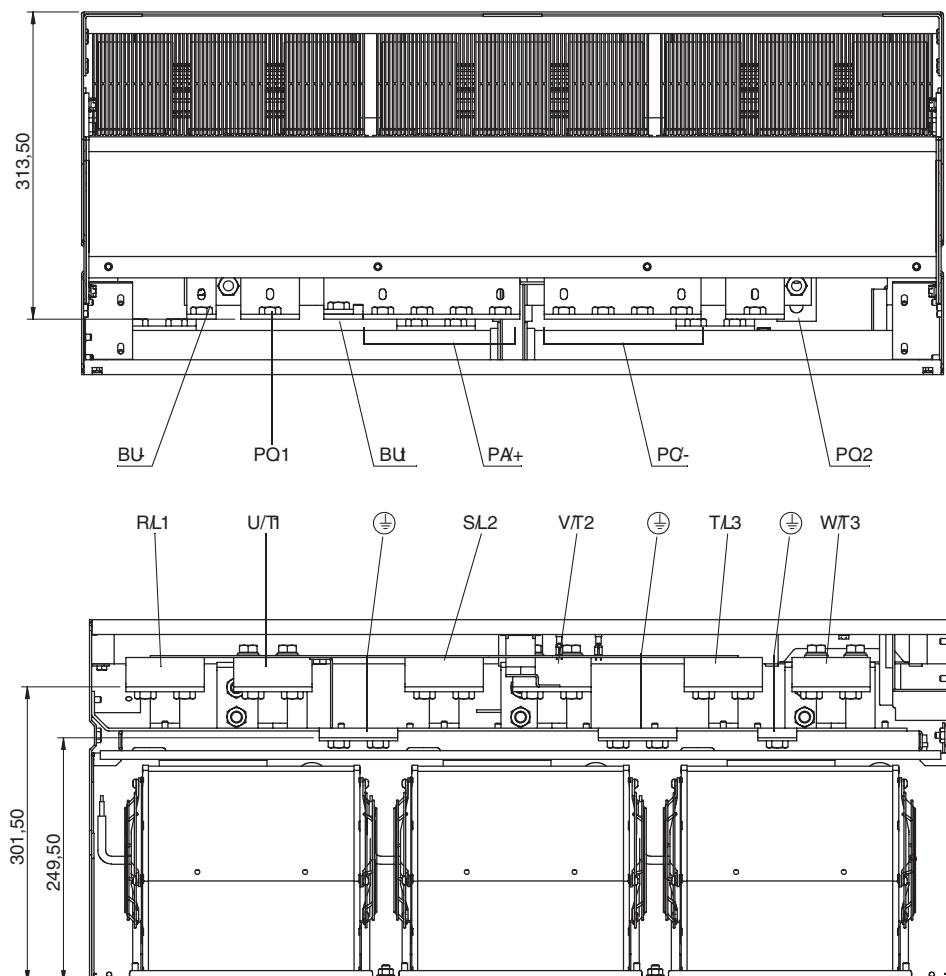
Bornes de potência

ATV71H C31N4



Bornes de potência

ATV71H C31N4



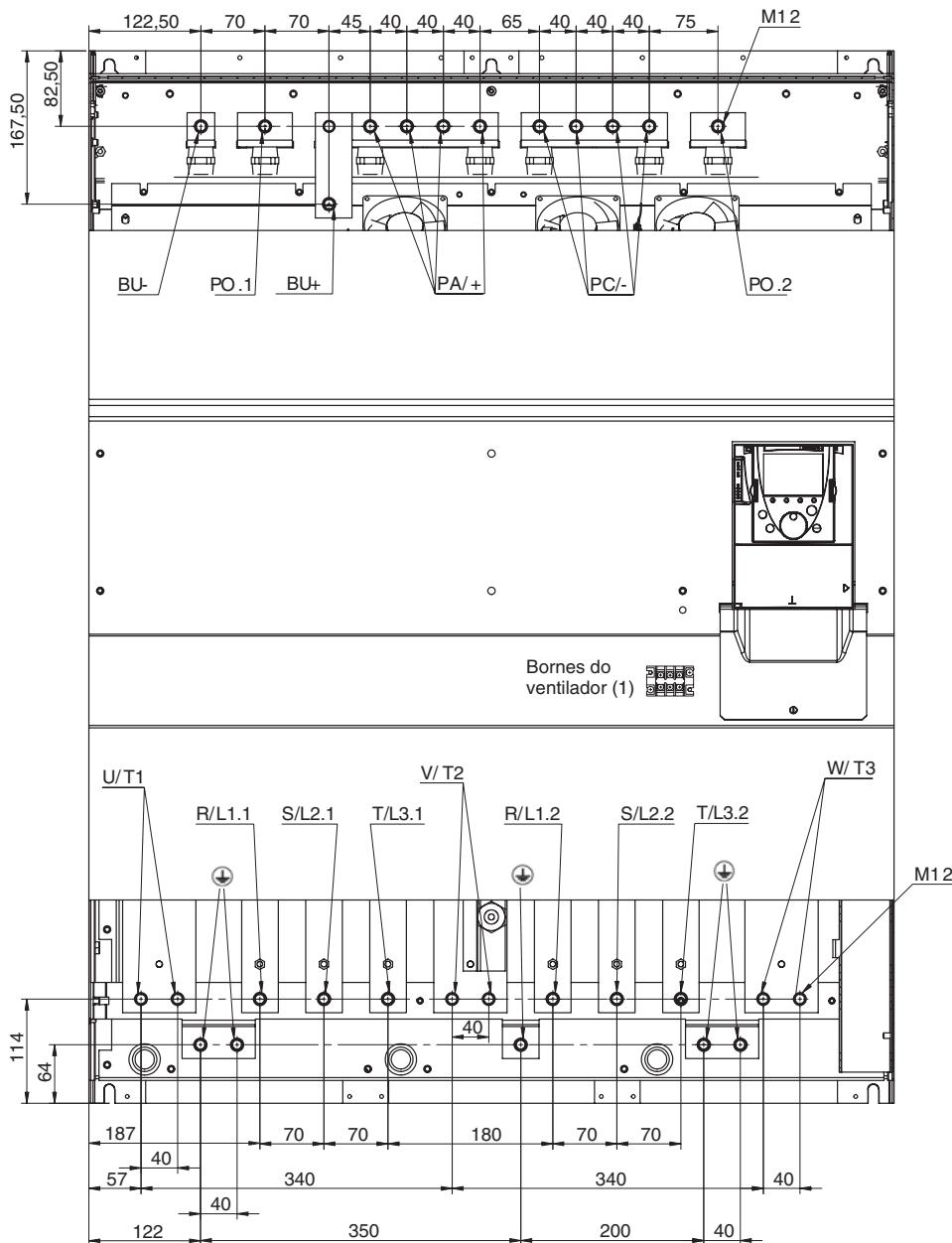
Tamanho máx. do fio/torque de aperto dos bornes

Bornes do inverter	L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3	PC-, PO, PA+/-	RO, SO, TO (1)
	4 x 185 mm ² / 41 Nm	8 x 185 mm ² / 41 Nm	5,5 mm ² / 1,4 Nm
	4 x 500 MCM / 360 lb.in	4 x 500 MCM / 360 lb.in	AWG 10 / 12 lb.in

(1) Alimentação para os ventiladores, obrigatória se o inverter for alimentado somente pelo barramento CC.
Não utilizar se o inverter tiver alimentação CA trifásica através de L1/R, L2/S, L3/T.

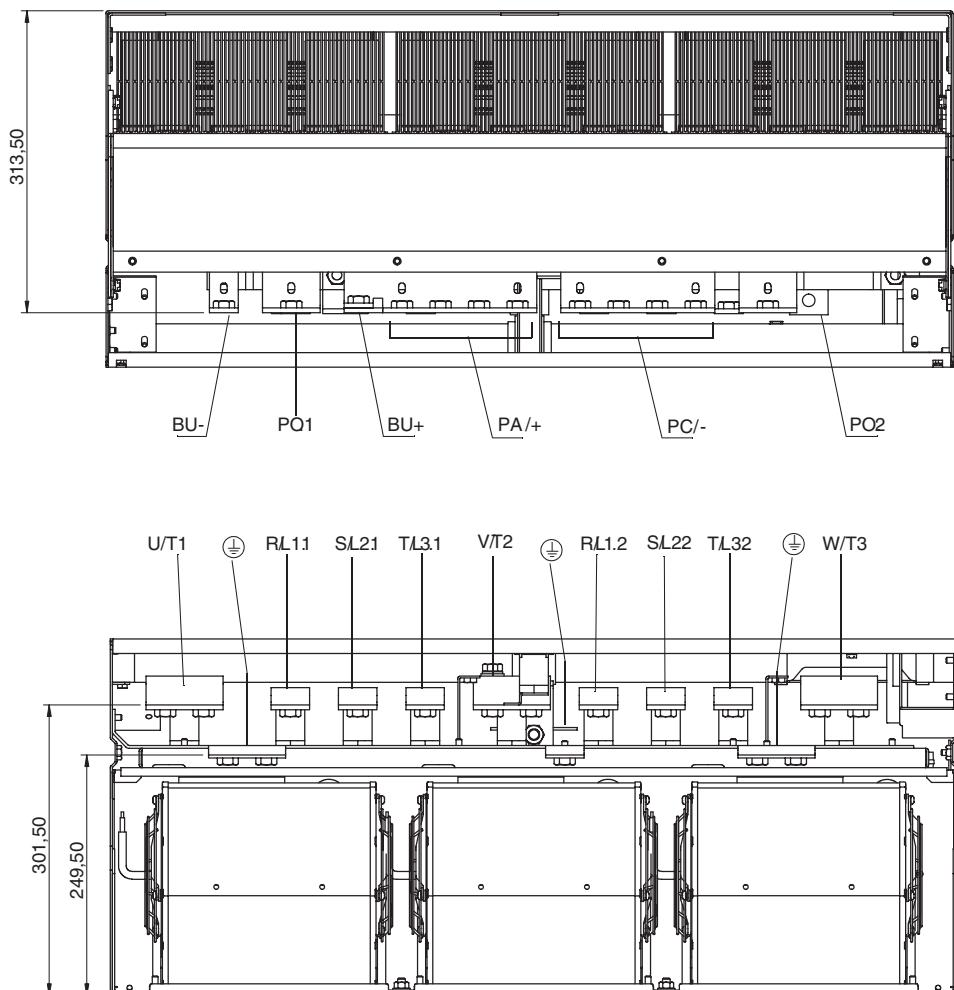
Bornes de potência

ATV71HC40N4



Bornes de potência

ATV71HC40N4



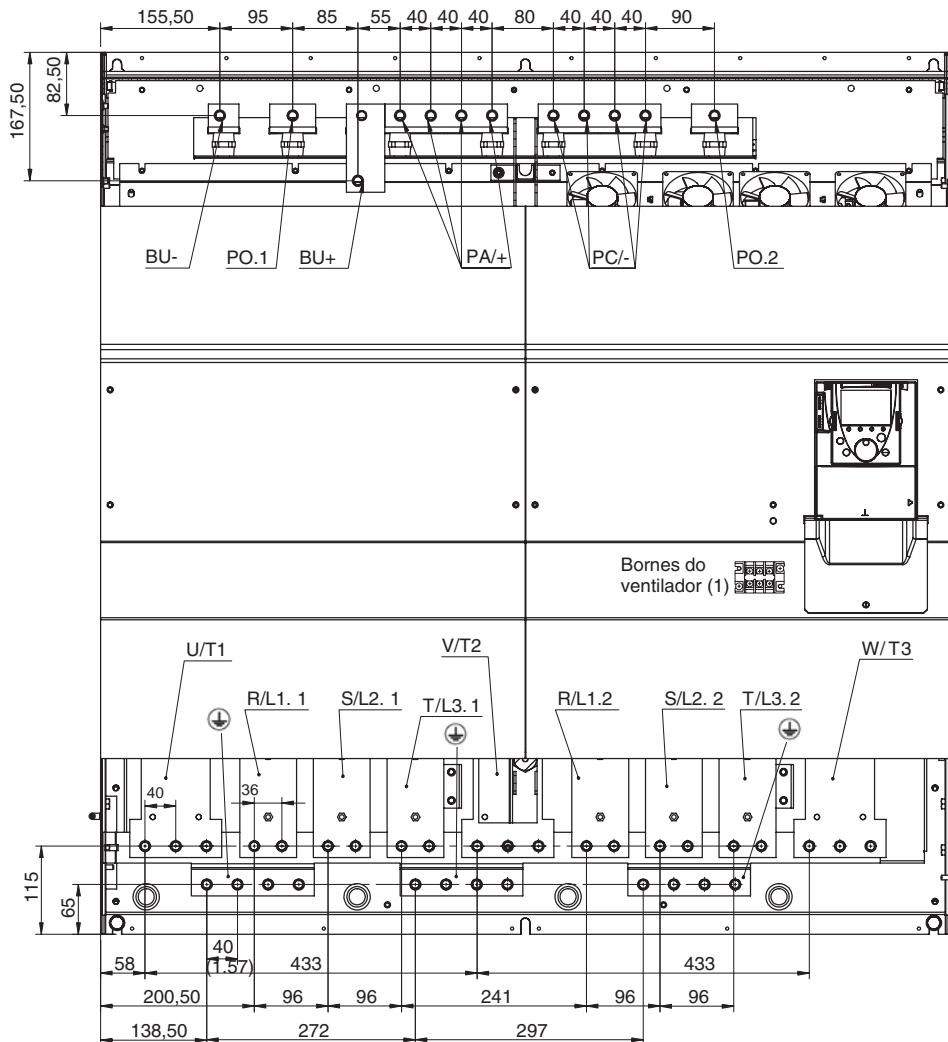
Tamanho máx. do fio/torque de aperto dos bornes

Bornes do inversor	R/L1.1, R/L1.2, S/L2.1, S/L2.2, T/L3.1, T/L3.2	U/T1, VT2, W/T3	PC/-, PA/+	RO, SO, TO (1)
	2 x 185 mm ² / 41 Nm 2 x 500 MCM / 360 lb.in	4 x 185 mm ² / 41 Nm 4 x 500 MCM / 360 lb.in	8 x 185 mm ² / 41 Nm 4 x 500 MCM / 360 lb.in	5,5 mm ² / 1,4 Nm AWG 10 / 12 lb.in

(1) Alimentação para os ventiladores, obrigatória se o inversor for alimentado somente pelo barramento CC.
Não utilizar se o inversor tiver alimentação CA trifásica através de L1/R, L2/S, L3/T.

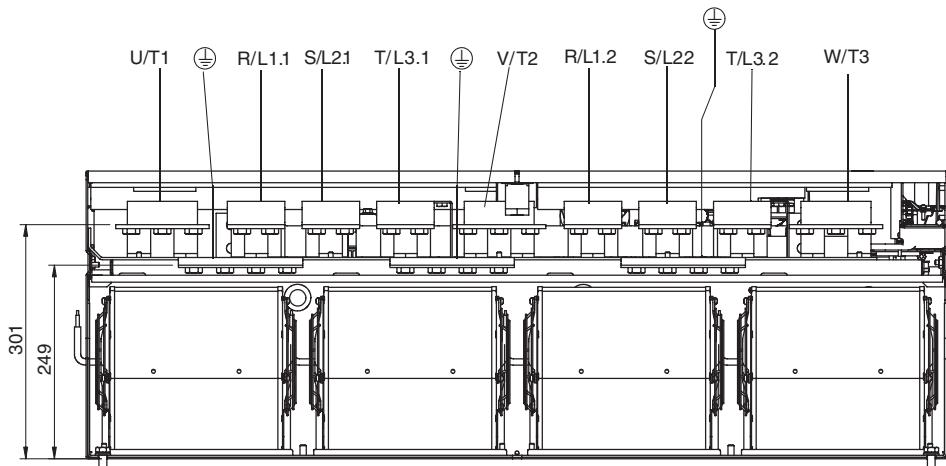
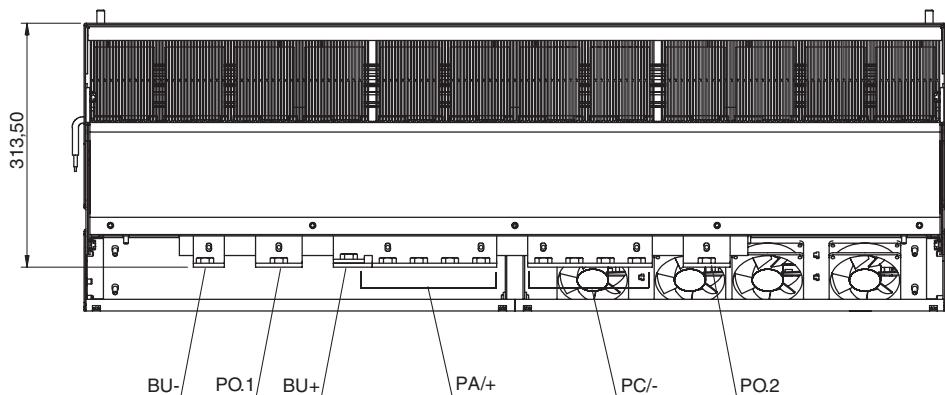
Bornes de potência

ATV71HC50N4



Bornes de potência

ATV71HC50N4



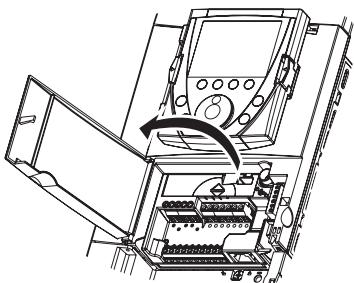
Tamanho máx. do fio/torque de aperto dos bornes

Bornes do inversor	R/L1.1, R/L1.2, S/L2.1, S/L2.2, T/L3.1, T/L3.2	U/T1, V/T2, W/T3	PC/-, PA/+	RO, SO, TO (1)
	4 x 185 mm ² / 41 Nm 4 x 500 MCM / 360 lb.in	6 x 185 mm ² / 41 Nm 6 x 500 MCM / 360 lb.in	8 x 185 mm ² / 41 Nm 5 x 500 MCM / 360 lb.in	5,5 mm ² / 1,4 Nm AWG 10 / 12 lb.in

Alimentação para os ventiladores, obrigatória se o inversor for alimentado somente pelo barramento CC. Não utilizar se o inversor tiver alimentação CA trifásica através de L1/R, L2/S, L3/T.

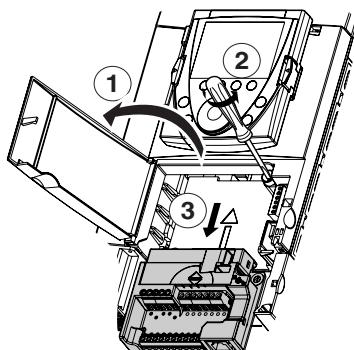
Bornes de controle

Acesso aos bornes de controle



Para acessar aos bornes de controle,
abrir a tampa do painel de controle frontal

Extração da placa de bornes



Para facilitar a fiação da parte de controle do inverter,
a placa de bornes de controle pode ser extraída.

- desparafusar até a saída da mola
- retirar a placa deslizando-a para baixo

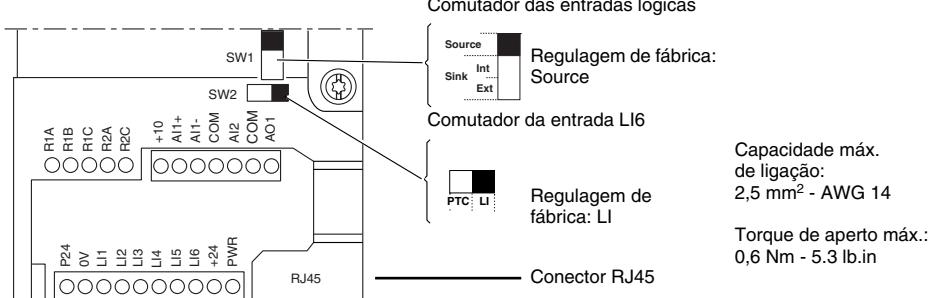
ATENÇÃO

FIXAÇÃO INAPROPRIADA DA PLACA DE BORNES

Na remontagem da placa de bornes de controle, apertar
obrigatoriamente o parafuso imperdível.

**Se esta precaução não for respeitada, podem ocorrer danos
aos equipamentos.**

Disposição dos bornes de controle



Nota: O ATV71 é fornecido com uma ligação entre os bornes PWR e +24.

Bornes de controle

Características e funções dos bornes de controle

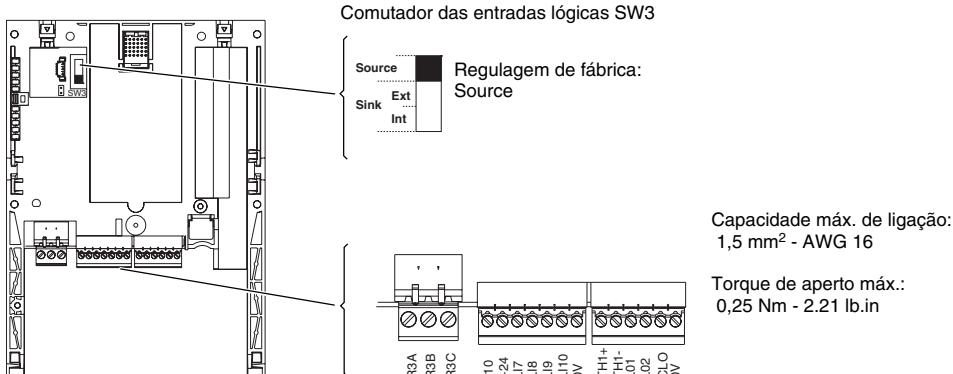
Bornes	Função	Características elétricas
R1A R1B R1C	Contato NANF com ponto comum (R1C) do relé programável R1	<ul style="list-style-type: none"> poder de comutação mín.: 3 mA para 24 V ... poder de comutação máx. com carga resistiva: 5 A para 250 V ~ ou 30 V ...
R2A R2C	Contato com fechamento do relé programável R2	<ul style="list-style-type: none"> poder de comutação máx. em carga indutiva ($\cos \phi = 0,4$ L/R = 7 ms): 2 A para 250 V ~ ou 30 V ... tempo de amostragem: 7 ms ± 0,5 ms vida: 100.000 manobras no poder de comutação máx.

+10	Alimentação + 10 V ... para potenciómetro de referência 1 a 10 kΩ	<ul style="list-style-type: none"> + 10 V ... (10,5 V ± 0,5 V) 10 mA máx.
AI1+ AI1 -	Entrada analógica diferencial AI1	<ul style="list-style-type: none"> -10 a +10 V ... (tensão máx. de não-destruição 24 V) tempo de amostragem: 2 ms ± 0,5 ms, resolução 11 bits + 1 bit de sinal precisão ± 0,6% p/ Δθ = 60°C (140°F), linearidade ± 0,15% do valor máx.
COM	Comum das entradas/saídas analógicas	0V
AI2	Segundo a configuração do software: Entr. analógica em tensão ou Entrada analógica em corrente	<ul style="list-style-type: none"> entrada analógica 0 a +10 V ... (tensão máx. de não-destruição 24 V), impedância 30 kΩ ou entrada analógica X - Y mA, X e Y sendo programáveis de 0 a 20 mA impedância 250 Ω tempo de amostragem: 2 ms ± 0,5 ms resolução 11 bits, precisão ± 0,6% para Δθ = 60°C (140°F), linearidade ± 0,15% do valor máx.
COM	Comum das entradas/saídas analógicas	0V
AO1	Segundo config. do software: Saída analógica em tensão ou Saída analógica em corrente	<ul style="list-style-type: none"> saída analógica 0 a +10 V ..., impedância de carga superior a 50 kΩ ou saída analógica X - Y mA, X e Y sendo programáveis de 0 a 20 mA impedância de carga máx. 500 Ω resolução 10 bits, tempo de amostragem: 2ms ± 0,5 ms precisão ± 1% para Δθ = 60°C, linearidade ± 0,2% do valor máx.

P24	Entrada para alimentação de controle +24V... externa	<ul style="list-style-type: none"> +24 V ... (mín. 19 V, máx. 30 V) potência 30 Watts 									
0V	Comum das entradas lógicas e 0V da aliment. externa P24	0V									
LI1 LI2 LI3 LI4 LI5	Entradas lógicas programáveis	<ul style="list-style-type: none"> +24 V ... (máx. 30 V) impedância 3,5 kΩ tempo de amostragem: 2ms ± 0,5 ms <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Comutador SW1</td> <td>estado 0</td> <td>estado 1</td> </tr> <tr> <td>Source (reg. fábrica)</td> <td>< 5 V ...</td> <td>> 11 V ...</td> </tr> <tr> <td>Sink int ou Sink ext</td> <td>> 16 V ...</td> <td>< 10 V ...</td> </tr> </table>	Comutador SW1	estado 0	estado 1	Source (reg. fábrica)	< 5 V ...	> 11 V ...	Sink int ou Sink ext	> 16 V ...	< 10 V ...
Comutador SW1	estado 0	estado 1									
Source (reg. fábrica)	< 5 V ...	> 11 V ...									
Sink int ou Sink ext	> 16 V ...	< 10 V ...									
LI6	Segundo a posição do comutador SW2: Entrada lógica programável ou Entrada para sondas PTC	<p>comutador SW2 em LI (reg. fábrica)</p> <ul style="list-style-type: none"> mesmas características das entradas lógicas LI1a LI5 <p>ou</p> <p>comutador SW2 em PTC</p> <ul style="list-style-type: none"> nível de desligamento 3 kΩ, nível de religamento 1,8 kΩ nível de detecção de curto-circuito < 50 Ω 									
+24	Alimentação das entradas lógicas	<p>comutador SW1 em posição Source ou Sink Int</p> <ul style="list-style-type: none"> alimentação +24 V ... (mín. 21 V, máx. 27 V), protegida contra curtos-circuitos e sobrecargas vazão máx. disponível para os clientes 200 mA <p>comutador SW1 em posição Sink ext</p> <ul style="list-style-type: none"> entrada para alimentação +24 V ... externa das entradas lógicas 									
PWR	Entrada da função de segurança Power Removal Quando PWR não estiver ligada ao 24V, a partida do motor não é possível (conforme a norma de segurança funcional EN954-1 e IEC/EN61508)	<ul style="list-style-type: none"> alimentação 24 V ... (máx. 30 V) impedância 1,5 kΩ estado 0 se < 2V, estado 1 se > 17V tempo de amostragem: 10 ms 									

Bornes opcionais

Bornes da placa opcional das entradas/saídas lógicas (VW3 A3 201)



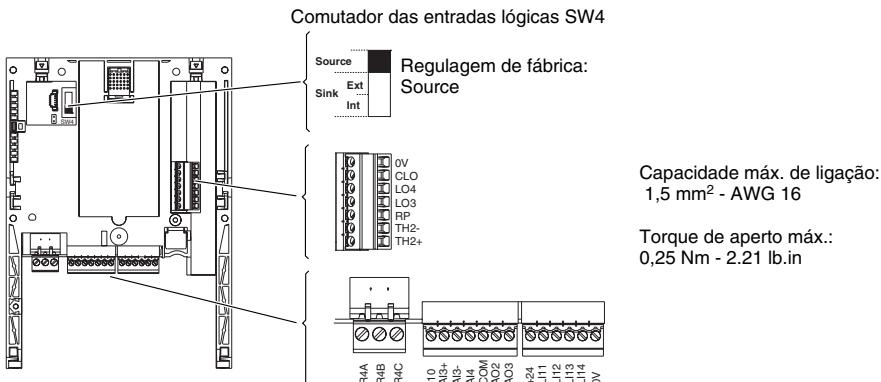
Características e funções dos bornes

Bornes	Função	Características elétricas
R3A R3B R3C	Contato NANF com ponto comum R3C do relé programável R3	<ul style="list-style-type: none"> Poder de comutação mín.: 3 mA para 24 V ... Poder de comutação máx. com carga resistiva: 5 A para 250 V ~ ou 30 V ... Poder de comutação máx. com carga indutiva ($\cos \varphi = 0,4 L/R = 7 \text{ ms}$): 2 A para 250 V ~ ou 30 V ... Tempo de amostragem: 7 ms ± 0,5 ms Vida: 100.000 manobras
-10 +24 LI7 LI8 LI9 LI10 0 V	Alimentação -10 V ... para potenciômetro de referência 1 a 10 kΩ Alimentação das entradas lógicas Entradas lógicas programáveis 0 V	<ul style="list-style-type: none"> -10 V ... (-10,5 V ± 0,5 V) 10 mA máx. <p>comutador SW3 em posição Source ou Sink Int</p> <ul style="list-style-type: none"> alimentação +24 V ... (mín. 21 V, máx. 27 V), protegida contra curtos-circuitos e sobrecargas corrente máx. disponível para os clientes 200 mA (esta corrente corresponde à soma dos consumos da placa de controle e das placas opcionais) <p>comutador SW3 em posição Sink ext</p> <ul style="list-style-type: none"> entrada para alimentação +24 V ... externa das entradas lógicas <p>• Alimentação +24 V ... (máx. 30 V) • Impedância 3,5 kΩ • Tempo de amostragem: 2 ms ± 0,5 ms</p>

TH1+	Entrada da sonda PTC	• nível de desligamento 3 kΩ, nível de religamento 1,8 kΩ • nível de detecção de curto-circuito < 50 Ω
TH1-		
LO1 LO2	Saídas lógicas programáveis com coletor aberto	• +24 V ... (máx. 30 V) • corrente máx. 200 mA em alimentação interna e 200 mA em alimentação externa • Tempo de amostragem: 2 ms ± 0,5 ms
CLO	Comum das saídas lógicas	
0V	0 V	0 V

Bornes opcionais

Bornes da placa opcional das entradas/saídas estendidas (VW3 A3 202)



Características e funções dos bornes

Bornes	Função	Características elétricas
R4A R4B R4C R4	Contato NANF com ponto comum R4C do relé programável	<ul style="list-style-type: none"> poder de comutação mínimo: 3 mA para 24 V poder de comutação maximal com carga resistiva: 5 A para 250 V ~ ou 30 V poder de comutação máximo c/ carga indutiva ($\cos \varphi = 0,4$ $L/R = 7$ ms): 1,5 A para 250 V ~ ou 30 V tempo de amostragem: 10 ms ± 1ms vida: 100.000 manobras
-10	Alimentação -10 V para potenciômetro de referência 1 a 10 kΩ	<ul style="list-style-type: none"> -10 V (-10,5 V ± 0,5V) 10 mA máx.
AI3 +	Polaridade + da entrada analógica diferencial em corrente AI3	<ul style="list-style-type: none"> entrada analógica X - Y mA, X e Y sendo programáveis de 0 a 20 mA, impedância 250 Ω tempo de amostragem: 5ms ± 1ms resolução 11 bits + 1 bit de sinal, precisão ± 0,6% para Δθ = 60°C linearidade ± 0,15% do valor máx.
AI3 -	Polaridade - da entrada analógica diferencial em corrente AI3	
AI4	Segundo config. do software: Entrada analógica em corrente ou Entrada analógica em tensão	<ul style="list-style-type: none"> entrada analógica 0 a +10 V (tensão máx. de não-destruição 24 V), impedância 30 kΩ ou entrada analógica X - Y mA, X e Y sendo programáveis de 0 a 20 mA, impedância 250 Ω tempo de amostragem: 5 ms ± 1ms resolução 11 bits, precisão ± 0,6% para Δθ = 60°C, linearidade ± 0,15% do valor máx.
COM	Comum das entradas/saídas analógicas	0 V
AO2 AO3	Segundo a configuração do software: Saídas analógicas em tensão ou Saídas analógicas em corrente	<ul style="list-style-type: none"> saída analógica bipolar 0 - 10 V ou -10/+10 V segundo a configuração do software, impedância de carga superior a 50 kΩ ou saída analógica em corrente X-Y mA, X e Y sendo programáveis de 0 a 20 mA, impedância de carga máx. 500 Ω resolução 10 bits tempo de amostragem: 5 ms ± 1ms, precisão ± 1% para Δθ = 60°C, linearidade ± 0,2%

Bornes opcionais

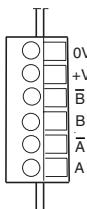
Bornes	Função	Características elétricas									
+24	Alimentação das entradas lógicas	<p>comutador SW4 em posição Source ou Sink Int</p> <ul style="list-style-type: none"> saída +24 V ... (mín. 21 V, máx. 27 V), protegida contra curtos-circuitos e sobrecargas vazão máx. disponível para os clientes 200 mA (esta vazão corresponde à soma dos consumos no +24 da placa de controle e no +24 das placas opcionais) <p>comutador SW4 em posição Sink ext</p> <ul style="list-style-type: none"> entrada para alimentação +24 V ... externa das entradas lógicas 									
LI11 LI12 LI13 LI14	Entradas lógicas programáveis	<ul style="list-style-type: none"> +24 V ... (máx. 30 V) impedância 3,5 kΩ tempo de amostragem: 5 ms ± 1ms <table border="1"> <tr> <td>Comutador SW4</td> <td>estado 0</td> <td>estado 1</td> </tr> <tr> <td>Source (reg. fábrica)</td> <td>< 5 V ...</td> <td>> 11 V ...</td> </tr> <tr> <td>Sink int ou Sink ext</td> <td>> 16 V ...</td> <td>< 10 V ...</td> </tr> </table>	Comutador SW4	estado 0	estado 1	Source (reg. fábrica)	< 5 V ...	> 11 V ...	Sink int ou Sink ext	> 16 V ...	< 10 V ...
Comutador SW4	estado 0	estado 1									
Source (reg. fábrica)	< 5 V ...	> 11 V ...									
Sink int ou Sink ext	> 16 V ...	< 10 V ...									
0V	Comum das entradas lógicas	0 V									

TH2 + TH2 -	Entrada da sonda PTC	<ul style="list-style-type: none"> nível de desligamento 3 kΩ, nível de religamento 1,8 kΩ nível de detecção de curto-círcuito < 50 Ω
RP	Entrada em freqüência	<ul style="list-style-type: none"> faixa de freqüência 0 a 30 kHz relação cíclica: 50% ± 10% tempo de amostragem: 5 ms ± 1 ms tensão de entrada máx. 30 V, 15 mA adicionar um resistor se a tensão de entrada for maior que 5 V (510 Ω para 12 V; 910 Ω para 15 V; 1,3 kΩ para 24 V) Estado 0 se < 1,2 V, estado 1 se > 3,5 V
LO3 LO4	Saídas lógicas programáveis com coletor aberto	<ul style="list-style-type: none"> +24 V ... (máx. 30 V) corrente máx. 20 mA em alimentação interna e 200 mA em alimentação externa tempo de amostragem: 5 ms ± 1 ms
CLO	Comum das saídas lógicas	
0V	0 V	0 V

Bornes opcionais

Bornes da placa de interface do encoder incremental

VW3A3401...407



Capacidade máx. de ligação:
1,5 mm² - AWG 16

Torque de aperto máx.:
0,25 Nm - 2,21 lb.in

Características e funções dos bornes

Placas de interface do encoder com saídas “RS422”

Bornes	Função	Características elétricas	
		VW3 A3 401	VW3 A3 402
+Vs 0Vs	Alimentação do encoder	<ul style="list-style-type: none">• 5 V ... (máx. 5,5 V) protegida contra curtos-circuitos e sobrecargas• corrente máx. 200 mA	<ul style="list-style-type: none">• 15 V ... (máx. 16 V) protegida contra curtos-circuitos e sobrecargas• corrente máx. 175 mA
A, /A B, /B	Entradas lógicas incrementais	<ul style="list-style-type: none">• resolução máx.: 5.000 pontos/volta• freqüência máx.: 300 kHz	

Placas de interface do encoder com saídas “coletor aberto”

Bornes	Função	Características elétricas	
		VW3 A3 403	VW3 A3 404
+Vs 0Vs	Alimentação do encoder	<ul style="list-style-type: none">• 12 V ... (máx. 13 V) protegida contra curtos-circuitos e sobrecargas• corrente máx. 175 mA	<ul style="list-style-type: none">• 15 V ... (máx. 16 V) protegida contra curtos-circuitos e sobrecargas• corrente máx. 175 mA
A, /A B, /B	Entradas lógicas incrementais	<ul style="list-style-type: none">• resolução máx.: 5.000 pontos/volta• freqüência máx.: 300 kHz	

Placas de interface do encoder com saídas “push-pull”

Bornes	Função	Características elétricas		
		VW3 A3 405	VW3 A3 406	VW3 A3 407
+Vs 0Vs	Alimentação do encoder	<ul style="list-style-type: none">• 12 V ... (máx. 13 V) protegida contra curtos-circuitos e sobrecargas• corrente máx. 175 mA	<ul style="list-style-type: none">• 15 V ... (máx. 16 V) protegida contra curtos-circuitos e sobrecargas• corrente máx. 175 mA	<ul style="list-style-type: none">• 24 V ... (mín. 20 V, máx. 30 V) protegida contra curtos-circuitos e sobrecargas• corrente máx. 100 mA
	Estado 0	Se < 1,5 V		
	Estado 1	Se > 7,7 V e < 13 V	Se > 7,7 V e < 16 V	Se > 11,5 V e < 25 V
A, /A B, /B	Entradas lógicas incrementais	<ul style="list-style-type: none">• resolução máx.: 5.000 pontos/volta• freqüência máx.: 300 kHz		

Bornes opcionais

Escolha do encoder

As 7 placas de interface do encoder disponíveis como opcionais com o ATV71, permitem a utilização de três diferentes tecnologias de encoder.

- encoder incremental ótico com saídas "RS422"
- encoder incremental ótico com saídas "coletor aberto".
- encoder incremental ótico com saídas "push pull".

O encoder deve respeitar estes 2 limites:

- Freqüência máxima do encoder 300 kHz
- Resolução máxima 10000 pontos/volta

Escolher a resolução standard máxima respeitando estes dois limites para obter a precisão ótima.

Fiação do encoder

Utilizar um cabo blindado contendo 3 pares trançados com passos compreendidos entre 25 e 50 mm.

Ligar a blindagem ao aterramento nas duas extremidades.

A secção mínima dos condutores deve respeitar a tabela seguinte para limitar as quedas de tensão em linha:

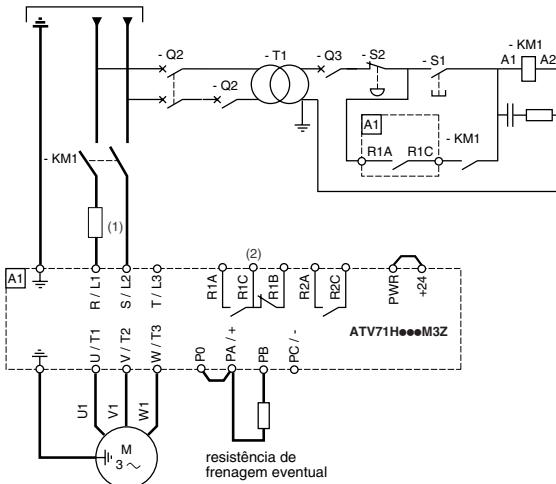
Compr. máx. do cabo do encoder	VW3 A3 401...402			VW3 A3 403...407		
	Corrente de consumo máx. do encoder	Secção mínima dos condutores	Corrente de consumo máx. do encoder	Secção mínima dos condutores		
10 m	100 mA	0,2 mm ²	AWG 24	100 mA	0,2 mm ²	AWG 24
	200 mA	0,2 mm ²	AWG 24	200 mA	0,2 mm ²	AWG 24
50 m	100 mA	0,5 mm ²	AWG 20	100 mA	0,5 mm ²	AWG 20
	200 mA	0,75 mm ²	AWG 18	200 mA	0,75 mm ²	AWG 18
100 m	100 mA	0,75 mm ²	AWG 18	100 mA	0,75 mm ²	AWG 18
	200 mA	1,5 mm ²	AWG 15	200 mA	1,5 mm ²	AWG 16
200 m	-	-	-	100 mA	0,5 mm ²	AWG 20
	-	-	-	200 mA	1,5 mm ²	AWG 15
300 m	-	-	-	100 mA	0,75 mm ²	AWG 18
	-	-	-	200 mA	1,5 mm ²	AWG 15

Esquemas de ligação

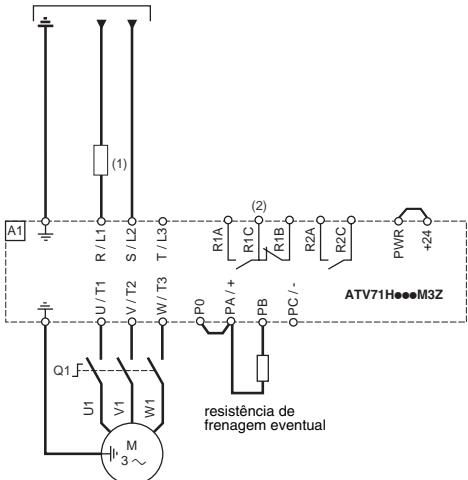
Esquemas de ligação conforme as normas EN 954-1 categoria 1 e IEC/EN 61508 capacidade SIL1, categoria de parada 0 segundo a norma IEC/EN 60204 1

Alimentação monofásica (ATV71H 075M3Z a U75M3Z)

Esquema com contador de linha



Esquema com interruptor-seccionador



(1) Indutância de linha eventual (obrigatória para os ATV71H U40M3Z a U75M3Z)

(2) Contatos do relé de falha, para sinalizar a distância o estado do inversor

Inibir a falha indicando a perda de uma fase da rede (IPL) para permitir o funcionamento dos ATV71H 075M3Z a U75M3Z em uma rede monofásica (ver capítulo relativo à programação).

Se esta falha continuar em sua configuração de fábrica, o inversor permanecerá travado em falha.

Nota: Instalar antiparasitas em todos os circuitos indutivos próximos ao inversor ou acoplados no mesmo circuito (relés, contatores, eletroválvulas...)

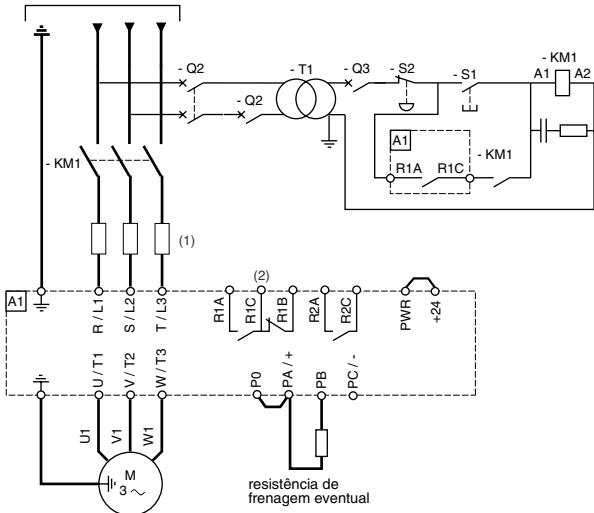
Escolha dos componentes associados: Ver catálogo.

Esquemas de ligação

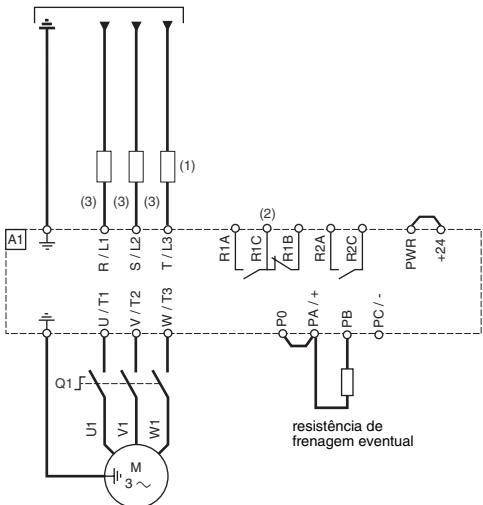
Esquemas de ligação conforme as normas EN 954-1 categoria 1 e IEC/EN 61508 capacidade SIL1, categoria de parada 0 segundo a norma IEC/EN 60204-1

Alimentação trifásica

Esquema com contador de linha



Esquema com interruptor-seccionador



(1) Indutância de linha eventual

(2) Contatos do relé de falha, para sinalizar a distância o estado do inversor

(3) Para a fiação da alimentação de potência do ATV71HC40N4 e ATV71HC50N4 ver páginas 42 e 44.

Nota: Instalar antiparasitas em todos os circuitos indutivos próximos ao inversor ou acoplados no mesmo circuito (relés, contadores, eletroválvulas...).

Escolha dos componentes associados: Ver catálogo.

Esquemas de ligação

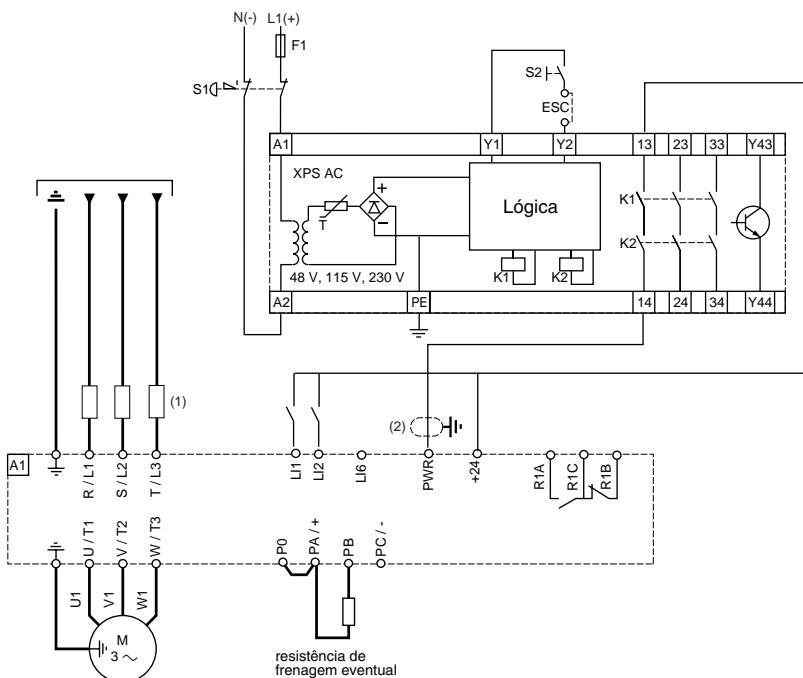
Esquemas de ligação conforme as normas EN 954-1 categoria 3 e IEC/EN 61508 capacidade SIL2, categoria de parada 0 segundo a norma IEC/EN 60204-1

A utilização deste esquema de ligação convém às máquinas com tempos pequenos de parada por inércia (inércia baixa ou elevado conjugado resistente). Quando o comando de parada estiver ativo, a alimentação do motor será imediatamente interrompida e o inversor irá parar conforme a categoria 0 da norma IEC / EN 60204-1.



Este esquema deve ser utilizado nas aplicações de levantamento se um freio mecânico for controlado pelo ATV71.

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 "Power Removal".



(1) Indutância de linha eventual

(2) É obrigatório aterrizar a blindagem do cabo conectado na entrada Power Removal.

- A norma EN 954-1 categoria 3 requer a utilização de um botão de parada com contato duplo (S1).
- S1 é utilizado para ativar a função de segurança "Power Removal"
- S2 é utilizado para inicializar o módulo Preventa na energização ou após uma parada de emergência. ESC permite utilizar outras condições de inicialização do módulo.
- O mesmo módulo Preventa pode ser utilizado para a função de segurança "Power Removal" de diversos ATV71.
- Uma saída lógica do módulo Preventa pode ser utilizada para indicar de maneira segura se o inversor está dentro das condições de segurança.

Nota:

Para a manutenção preventiva, a função "Power Removal" deve ser ativada no mínimo uma vez por ano. Esta manutenção preventiva deve ser precedida da interrupção da alimentação, seguida de uma reenergização do inversor.

Os sinais das saídas lógicas do inversor não podem ser considerados como sinais relativos à segurança. Instalar antiparasitas em todos os circuitos indutivos próximos ao inversor ou acoplados no mesmo circuito (relés, contatores, eletroválvulas...)

Escolha dos componentes associados: Ver catálogo.

Esquemas de ligação

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

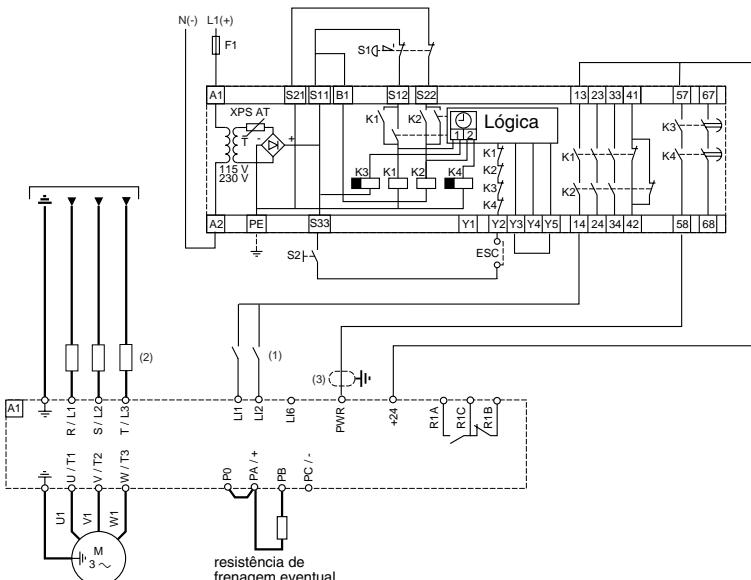
A utilização deste esquema de ligação convém às máquinas com tempos longos de parada por inércia (máquinas com forte inércia ou com baixo conjugado resistente)

 Este esquema não deve ser utilizado nas aplicações de levantamento.

Quando o comando de parada for ativado, a desaceleração do motor controlada pelo inversor, será primeiramente comandada. Depois, após uma temporização correspondente ao tempo de desaceleração, a função de segurança "Power Removal" será ativada.

Exemplo:

- Comando a 2 fios
- L11 atribuída para o sentido avanço
- L12 atribuída para o sentido reverso



(1) Neste exemplo, as entradas lógicas L1● são ligadas em "source", mas podem ser feitas ligações também em "Sink int" ou "Sink ext"

(2) Indutância de linha eventual

(3) É obrigatório aterrizar a blindagem do cabo conectado na entrada Power Removal.

- A norma EN 954-1 categoria 3 requer a utilização de um botão de parada com contato duplo (S1).
- S1 é utilizado para ativar a função de segurança "Power Removal"
- S2 é utilizado para inicializar o módulo Preventa na energização ou após uma parada de emergência. ESC permite utilizar outras condições de inicialização do módulo.
- O mesmo módulo Preventa pode ser utilizado para a função de segurança "Power Removal" de diversos ATV71. Neste caso, a temporização deve ser regulada no tempo de parada mais longo.
- Uma saída lógica do módulo Preventa pode ser utilizada para indicar de maneira segura se o inversor está dentro das condições de segurança.

Nota:

Para a manutenção preventiva, a função "Power Removal" deve ser ativada no mínimo uma vez por ano. Esta manutenção preventiva deve ser precedida da interrupção da alimentação, seguida de uma reenergização do inversor.

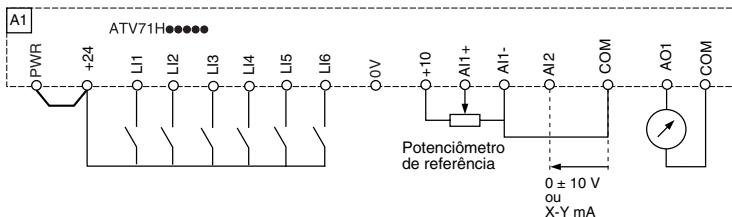
Os sinais das saídas lógicas do inversor não podem ser considerados como sinais relativos à segurança. Instalar antiparasitas em todos os circuitos indutivos próximos ao inversor ou acoplados no mesmo circuito (relés, contatores, eletroválvulas...)

Escolha dos componentes associados: Ver catálogo.

Esquemas de ligação

Esquemas de ligação de controle

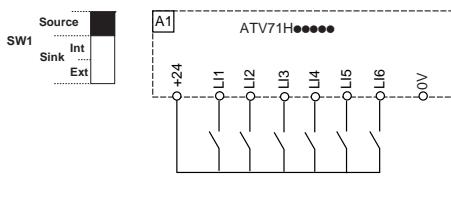
Esquema de ligação da placa de controle



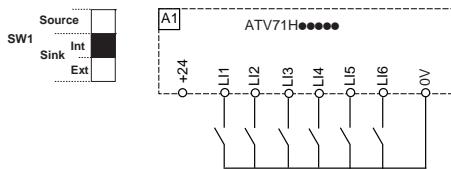
Comutador das entradas lógicas (SW1)

O comutador das entradas lógicas (SW1) permite adaptar o funcionamento das entradas lógicas com a tecnologia das saídas dos controladores programáveis.

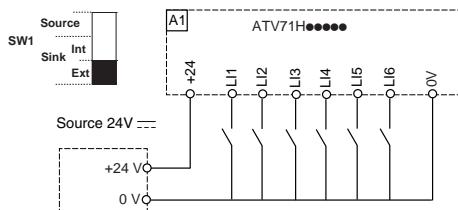
- Posicionar o comutador em Source (regulagem de fábrica) no caso de utilização de saídas de controladores programáveis a transistor PNP.
- Posicionar o comutador em Sink Int ou Sink Ext no caso de utilização de saídas de controladores programáveis a transistor NPN.
- Comutador SW1 na posição "Source"
- Comutador SW1 na posição "Source" com utilização de uma alimentação externa para LI



- Comutador SW1 na posição "Sink int"



- Comutador SW1 na posição "Sink ext"



AVISO

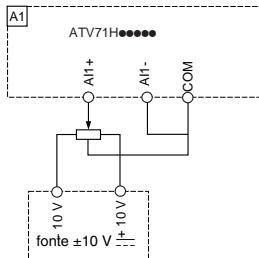
Partida intempestiva do inversor

- Quando o comutador SW1 estiver em "Sink Int" ou "Sink Ext", o comum nunca deverá ser ligado ao masso ou ao terra da proteção, pois assim haverá risco de partida intempestiva na primeira falha de isolamento.

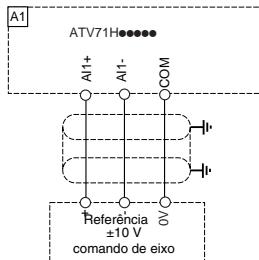
Se esta precaução não for respeitada, há risco de morte ou de ferimentos graves.

Esquemas de ligação

Referência de velocidade bipolar



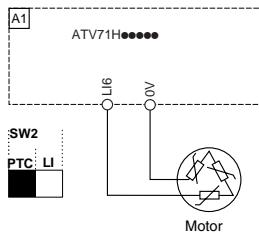
Referência de velocidade por comando de eixo



Comutador SW2

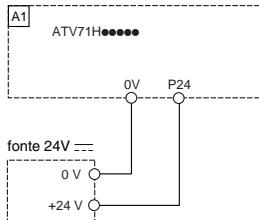
O comutador da entrada lógica L16 (SW2) permite utilizar a entrada L16:

- como entrada lógica posicionando o comutador em LI (regulação de fábrica),
- para a proteção do motor por sondas PTC posicionando o comutador em PTC.



Alimentação de controle por uma fonte externa

A placa de controle pode ser alimentada por uma fonte +24V --- externa

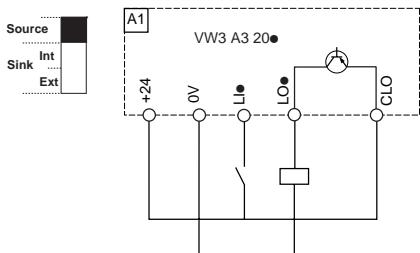


Esquemas de ligação

Comutador das entradas/saídas lógicas SW3 / SW4

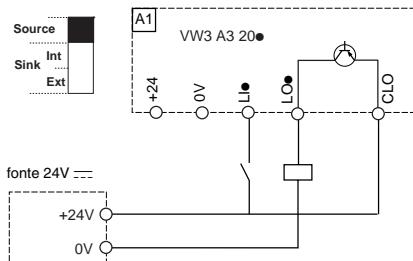
- Comutador em posição "source"

SW3 ou SW4



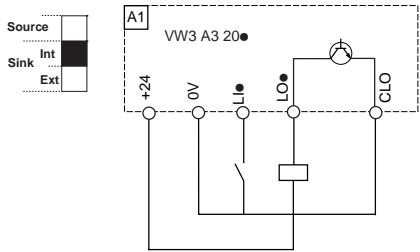
- Comutador em posição "source" com utilização de uma fonte +24 V externa

SW3 ou SW4



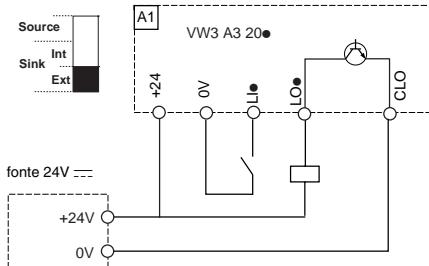
- Comutador em posição "sink int"

SW3 ou SW4



- Comutador em posição "sink ext"

SW3 ou SW4



AVISO

Partida intempestiva do inverter

- Quando os comutadores SW3 ou SW4 estiverem em "Sink Int" ou "Sink Ext", o comum nunca deverá ser ligado ao massa ou ao terra da proteção, pois assim haverá risco de partida intempestiva na primeira falha de isolamento.

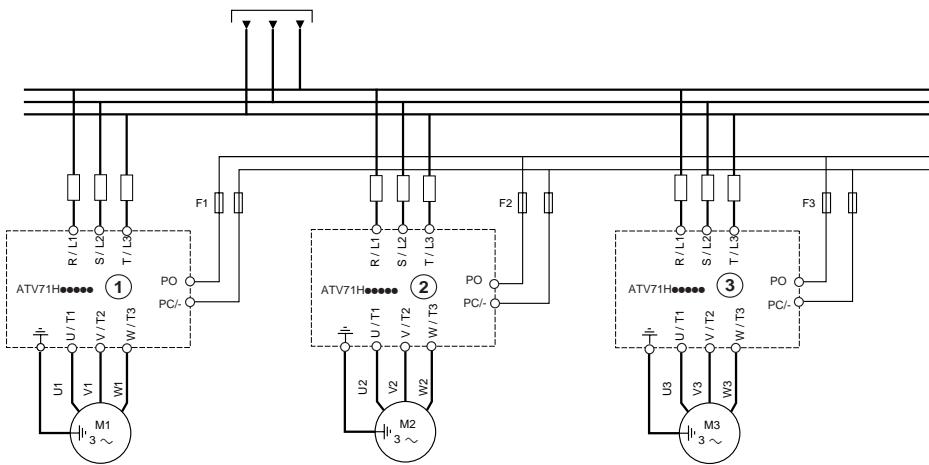
Se esta precaução não for respeitada, há risco de morte ou de ferimentos graves.

Esquemas de ligação

Conexão de diversos inversores em paralelo no barramento CC

A conexão em paralelo no barramento CC é recomendada nas aplicações para as quais a potência plena do motor deve ser garantida.

Cada inverter utiliza seu próprio circuito de carga



Os inversores (1), (2) e (3) não podem estar separados por uma distância maior que o seu próprio tamanho quando estiverem conectados desta maneira.

F1, F2, F3: fusíveis ultra-rápidos de proteção lado do barramento CC.

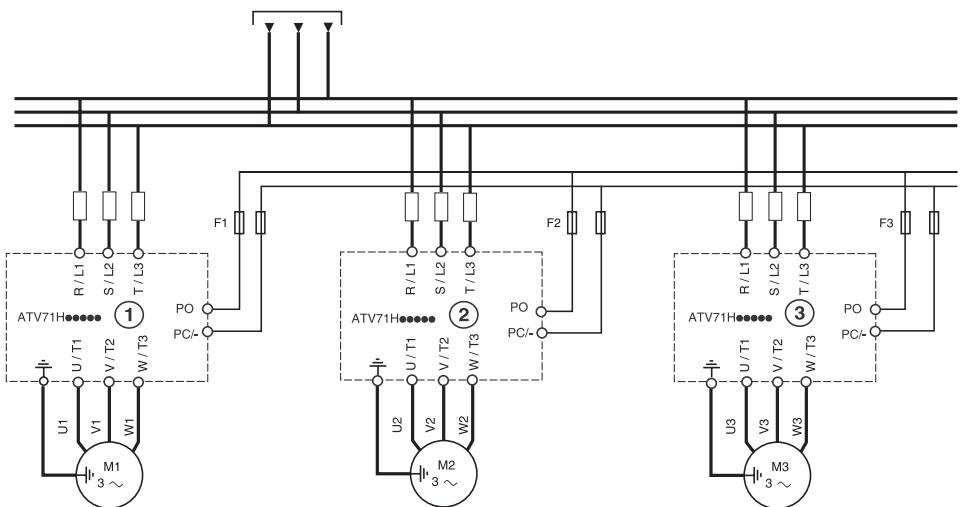
Esquemas de ligação

Conexão de diversos inversores em paralelo no barramento CC

A conexão em paralelo no barramento CC é recomendada nas aplicações para as quais a potência plena do motor deve ser garantida.

Conexão no barramento CC entre inversores de calibres equivalentes

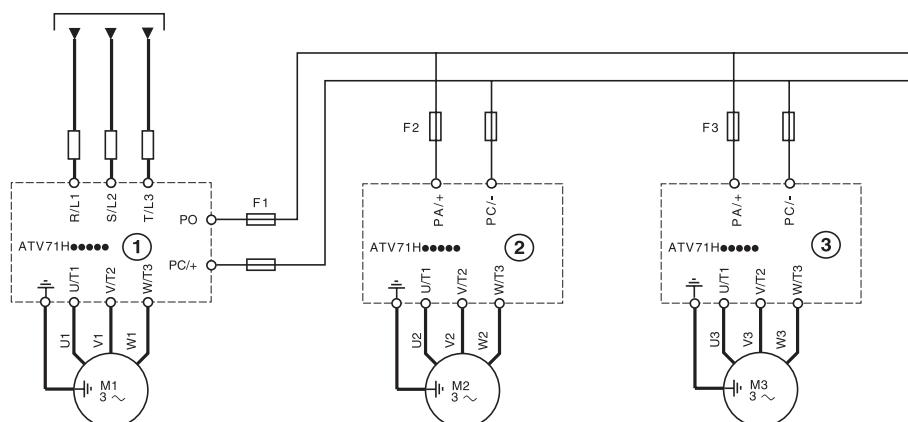
Cada inversor utiliza seu próprio circuito de carga



Os inversores (1), (2) e (3) não podem estar separados por uma distância maior que o seu próprio tamanho quando estiverem conectados desta maneira.

F1, F2, F3: fusíveis ultra-rápidos de proteção lado do barramento CC.

Conexão no barramento CC entre inversores de calibres diferentes



F1, F2, F3: fusíveis ultra-rápidos de proteção lado do barramento CC.

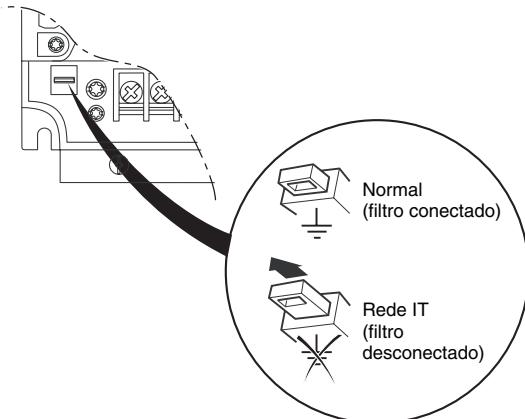
Utilização em rede IT

Rede IT: Neutro isolado ou impedante.

Utilizar um monitor permanente da isolação compatível com as cargas não lineares: tipo XM200 da marca Merlin Gerin, por exemplo.

Os Altivar 71 possuem filtros RFI integrados. Para utilização em rede IT, é possível desconectar estes filtros do terra, da seguinte maneira:

Levantar o jumper situado situado à esquerda dos bornes de potência



ATENÇÃO

Quando os filtros forem desconectados, a freqüência de chaveamento do inversor não deve ultrapassar 4 kHz.
Consultar o capítulo relativo à programação para a regulagem do parâmetro correspondente.

Se esta precaução não for respeitada, podem ocorrer danos materiais.

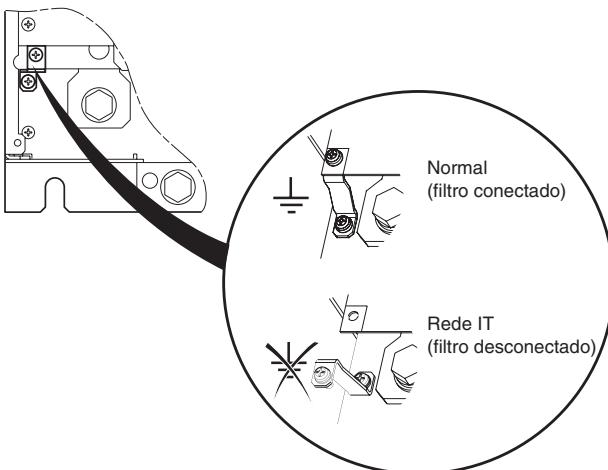
Utilização em rede IT

Rede IT: Neutro isolado ou impedante.

Utilizar um monitor permanente da isolação compatível com as cargas não lineares: tipo XM200 da marca Merlin Gerin, por exemplo.

Os Altivar 71 possuem filtros RFI integrados. Para utilização em rede IT, é possível desconectar estes filtros do terra, da seguinte maneira:

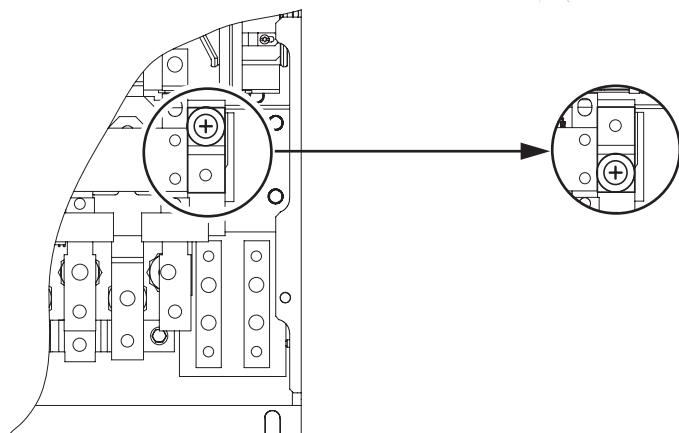
ATV71H D55M3X a D75M3X e ATV71H D90N4 a C11N4:



ATV71H C13N4 a C16N4:

 Normal
(filtro conectado)

 Rede IT
(filtro desconectado)



ATENÇÃO

Quando os filtros forem desconectados, a freqüência de chaveamento do inversor não deve ultrapassar 4 kHz.
Consultar o capítulo relativo à programação para a regulagem do parâmetro correspondente.

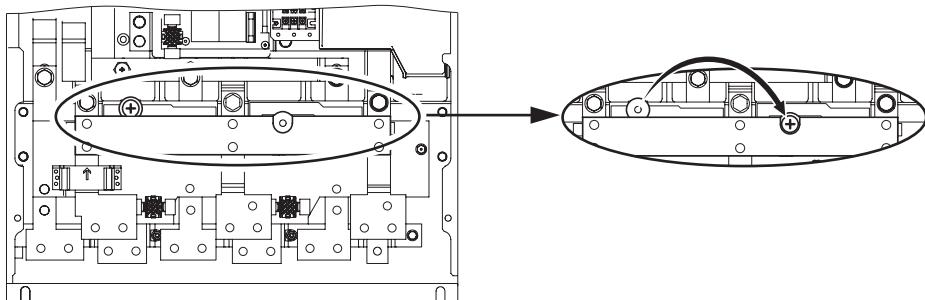
Se esta precaução não for respeitada, podem ocorrer danos materiais.

Utilização em rede IT

ATV71H C20N4 a C50N4:

 Normal
(filtro conectado)

 Rede IT
(filtro desconectado)



ATENÇÃO

Quando os filtros forem desconectados, a freqüência de chaveamento do inversor não deve ultrapassar 4 kHz.
Consultar o capítulo relativo à programação para a regulagem do parâmetro correspondente.

Se esta precaução não for respeitada, podem ocorrer danos materiais.

Compatibilidade eletromagnética, fiação

Compatibilidade eletromagnética

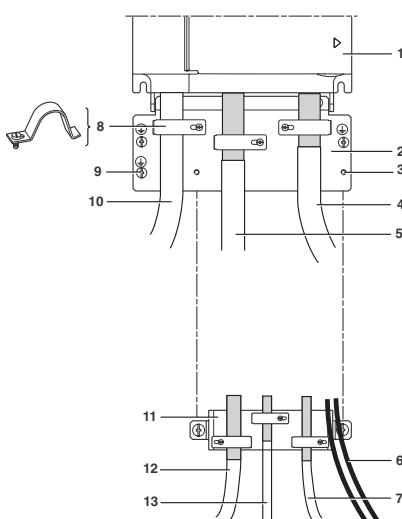
Princípio

- Os pontos de terra do inversor, do motor e das blindagens dos cabos devem estar num mesmo potencial, do ponto de vista das “altas freqüências”.
- Utilização de cabos blindados com blindagens ligadas à massa em 360° nas duas extremidades para o cabo do motor, o cabo da resistência de frenagem eventual e os cabos de controle e comando. Esta blindagem pode ser realizada em parte do percurso por tubos ou canaletas metálicas sob condição que não haja descontinuidade.
- Separar o melhor possível o cabo de alimentação (rede) do cabo do motor.

Desenho de instalação

ATV71H 037M3Z a D15M3XZ e ATV71H 075N4Z a D18N4

- Fixação e aterrimento das blindagens dos cabos 4 e 5 o mais próximo possível do inversor:
 - desencapar as blindagens,
 - utilizar braçadeiras metálicas inoxidáveis, nas partes desencapadas das blindagens, para a fixação na placa de montagem 2.
- As blindagens devem ser suficientemente apertadas sobre a placa de montagem para que haja um bom contato.
- Montar a placa CEM de controle 11 na placa de aterramento da placa de montagem 2, como indicado no desenho.
- Fixar e aterrurar as blindagens dos cabos 7, 12 e 13 o mais próximo possível do inversor:
 - desencapar as blindagens,
 - utilizar braçadeiras metálicas inoxidáveis, nas partes desencapadas das blindagens, para a fixação na flange CEM de controle 9.
- As blindagens devem ser suficientemente apertadas sobre a placa de montagem para que haja um bom contato..



- 1 Altivar 71.
- 2 Placa metálica aterrada fornecida com o inversor.
- 3 Furos rosqueados para a fixação da placa CEM de controle.
- 4 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 CEM.
- 5 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.
- 6 Fios não blindados para a saída dos contactos dos relés.
- 7 Cabos blindados para ligação da entrada da função de segurança "Power Removal". Esta blindagem não deve ser interrompida, e em caso de borneiras intermediárias, estas devem ser colocadas em caixa metálica blindada CEM.
- 8 Braçadeiras metálicas.
- 9 Aterramento.
- 10 Fios ou cabos de alimentação não blindados.
- 11 Placa CEM de controle.
- 12 Cabos blindados para ligação do controle/comando. Para as aplicações que necessitam de muitos condutores, utilizar cabos de secção pequena (0,5 mm² - AWG 20).
- 13 Cabos blindados para ligação do encoder. Esta blindagem não deve ser interrompida, e em caso de borneiras intermediárias, estas devem ser colocadas em caixa metálica blindada CEM.

Nota:

- No caso de utilização de um filtro de entrada adicional, este deverá ser montado na parte inferior do inversor, e diretamente conectado à rede por cabo não blindado. A ligação 10 no inversor será então realizada pelo cabo de saída do filtro.
- A ligação equipotencial AF (alta freqüência) 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.

Compatibilidade eletromagnética, fiação

Desenho de instalação

ATV71H D18M3X e D45M3X e ATV71H D22N4 a D75N4

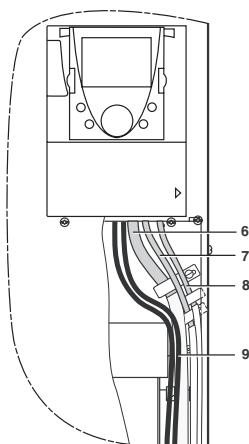
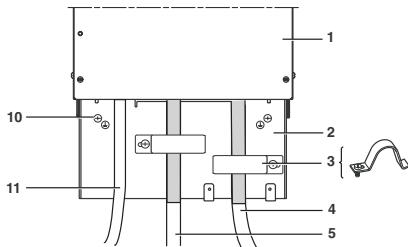
Fixação e aterramento das blindagens dos cabos 4 e 5 o mais próximo possível do inverter:

- desencapar as blindagens,
- utilizar braçadeiras metálicas inoxidáveis, nas partes desencapadas das blindagens, para a fixação na placa de montagem 2.

As blindagens devem ser suficientemente apertadas sobre a placa de montagem para que haja um bom contato.

- Fixar e aterravar as blindagens dos cabos 6, 7 et 8 o mais próximo possível do inverter:
 - desencapar as blindagens,
 - utilizar braçadeiras metálicas inoxidáveis, nas partes desencapadas das blindagens, para a fixação no inverter.

As blindagens devem ser suficientemente apertadas sobre a placa de montagem para que haja um bom contato.



1 Altivar 71.

2 Placa metálica aterrada fornecida com o inverter.

3 Braçadeiras metálicas.

4 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 CEM.

5 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.

6 Cabos blindados para ligação do controle/comando. Para as aplicações que necessitam de muitos condutores, utilizar cabos de secção pequena ($0,5 \text{ mm}^2$ - AWG 20).

7 Cabos blindados para ligação da entrada da função de segurança "Power Removal". Esta blindagem não deve ser interrompida, e em caso de borneiras intermediárias, estas devem ser colocadas em caixa metálica blindada CEM.

8 Cabos blindados para ligação do encoder. Esta blindagem não deve ser interrompida, e em caso de borneiras intermediárias, estas devem ser colocadas em caixa metálica blindada CEM.

9 Fios não blindados para a saída dos contatos dos relés.

10 Aterramento.

11 Fios ou cabos de alimentação não blindados.

Nota:

- No caso de utilização de um filtro de entrada adicional, este deverá ser montado na parte inferior do inverter, e diretamente conectado à rede por cabo não blindado. A ligação 4 no inverter será então realizada pelo cabo de saída do filtro.
- A ligação equipotencial AF (alta freqüência) dos aterramentos entre inverter, 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.

As etapas da colocação em operação

INSTALAÇÃO

■ 1 Recepção 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 71 não foi danificado durante o transporte.

■ 2 Verificar a tensão da rede

- Verificar se a tensão da rede é compatível com a faixa de alimentação do inversor (ver páginas [6](#) e [7](#)).

■ 3 Montar o inversor

- Fixar o inversor respeitando as recomendações deste documento.
- Montar os opcionais internos e externos eventuais.

■ 4 Conectar ao inversor

- Conectar o motor, assegurando-se de que seu fechamento corresponda à tensão da rede.
- Conectar o comando.
- Conectar a referência de velocidade.
- Conectar a rede de alimentação, assegurando-se que esteja desenergizada.



As etapas 1 a 4 devem ser realizadas na desenergização

Conselhos:

- Preparar a programação preenchendo as tabelas das regulagens do usuário, página [306](#).
- Efetuar uma auto-regulagem, permite obter excelentes performances, página [100](#).
- Se estiver com dúvidas, retorne às regulagens de fábrica, página [284](#) e inicie novamente.

Nota: É importante assegurar-se que o esquema de ligação utilizado seja compatível com as funções programadas.

PROGRAMAÇÃO

■ 5 Energizar sem comando de partida.

■ 6 Escolher o idioma, se o inversor possuir terminal gráfico.

■ 7 Configurar o menu

[SIMPLY START] ([5](#) / [P](#) -)

- Comando a 2 fios ou a 3 fios
- Macroconfiguração
- Parâmetros do motor
 Fazer uma auto-regulagem
- Corrente térmica do motor
- Rampa de aceleração e de desaceleração
- Faixa de variação de velocidade

■ 8 Dar partida

Configuração de fábrica

Pré-regulagens do inversor

O Altivar 71 é pré-regulado em fábrica para as condições de emprego mais comuns:

- Macroconfiguração: Start/Stop.
- Freqüência do motor: 50 Hz.
- Aplicação com conjugado constante, controle vetorial de fluxo sem realimentação.
- Modo de parada normal por rampa de desaceleração.
- Modo de parada por falha: Por inércia.
- Rampas lineares, aceleração e desaceleração: 3 segundos.
- Velocidade mínima: 0 Hz.
- Velocidade máxima 50 Hz.
- Corrente térmica do motor = corrente nominal do inversor.
- Corrente de frenagem por injeção de CC na parada = $0,7 \times$ corrente nominal do inversor, durante 0,5 segundo.
- Sem religamento automático após uma falha.
- Freqüência de chaveamento 2,5 kHz ou 4 kHz segundo o calibre do inversor.
- Entradas lógicas:
 - LI1: sentido avanço, LI2: sentido reverso (2 sentidos de rotação), comando a 2 fios em transição.
 - LI3, LI4, LI5, LI6: inativas (não configuradas).
- Entradas analógicas:
 - AI1: referência de velocidade 0 +/-10 V.
 - AI2: 0-20 mA inativa (não configurada).
- Relé R1: o contato abre-se em caso de falha (ou inversor desenergizado).
- Relé R2: inativo (não configurado).
- Saída analógica AO1: 0-20 mA, freqüência do motor.

Se os valores acima forem compatíveis com a aplicação, utilizar o inversor sem modificar as regulagens.

Pré-regulagens das placas opcionais

As entradas/saídas das placas opcionais não são configuradas em regulagem de fábrica.

As funções das aplicações

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:** guras, pontes rolantes, guindastes (levantamento vertical, translação, rotação), plataforma de levantamento
- **Elevadores:** elevadores com velocidade de até 1,2 m/s em malha aberta
- **Movimentação:** paletizadoras/despaletizadoras, transportadores, mesas de rolo
- **Embalagem:** encaixotadoras, rotuladoras
- **Máquinas têxteis:** teares, cardagem, máquinas de lavar, fiofereiras, trefiladoras
- **Máquinas de madeira:** tornos automáticos, serras, usinagem
- **Máquinas de forte inércia:** centrífugas, misturadores, máquinas desbalanceadas (bombas de alavanca, prensas)
- **Máquinas de processo**

As associações mencionadas não são obrigatórias nem exaustivas. 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	Elevadores	Movimentação	Embalagem	Máquinas têxteis	Máquina de madeira	Máquinas com forte inércia	Máquina de processo
Relação tensão/freqüência	128			■			■	■	
Controle vetorial de fluxo sem realimentação	128	■	■	■	■	■	■	■	■
Controle vetorial de fluxo com realimentação	128	■	■	■	■	■	■	■	■
Controle vetorial 2 pontos	128	■					■		
Motor síncrono em malha aberta	128						■		
Freqüência de saída 1000 Hz	126						■	■	
Limitação das sobretensões do motor	137						■	■	
Conexão em barramento CC	-						■		■
Magnetização do motor por entrada lógica	202	■		■	■				
Freqüência de chaveamento até 16 kHz	137		■			■	■		
Auto-regulagem	127	■	■	■	■	■	■	■	■

As funções das aplicações

Funções com referências de velocidades

Funções	Página	Aplicações							
		Levantamento	Elevadores	Movimentação	Embalagem	Máquinas têxteis	Máquina de madeira	Máquinas com forte inércia	Máquina de processo
Referência diferencial bipolar	145	■		■	■				
Delineamento de referência (efeito lupa)	147	■		■					
Canal de referência de freqüência	174					■			■
Comutação de referências	175 - 184				■				
Soma de referências	183				■				
Subtração de referências	183				■				
Multiplicação de referências	183				■				
Rampas em S	186	■	■	■					
Passo a passo (JOG)	193			■		■			■
Velocidades pré-selecionadas	194	■	■	■	■		■		
+/- velocidade por botões de efeito simples (1 posição)	197								■
+/- velocidade botão com duplo efeito (2 posições)	197	■							
+/- velocidade próxima de uma referência	199					■			■
Memorização da referência	201								■

As funções das aplicações

Funções para aplicações específicas

Funções	Página	Aplicações							
		Levantamento	Elevadores	Movimentação	Embalagem	Máquinas têxteis	Máquina de madeira	Máquinas com forte inércia	Máquina de processo
Parada rápida	189						■	■	
Gestão dos interruptores de fim de curso	203	■	■	■					
Lógica de freio	205	■	■	■					
Medição de carga	214	■	■						
Elevação em alta velocidade	216	■							
Regulador PID	220								■
Comando em conjugado	228			■		■			■
Limitação de conjugado do motor / gerador	231			■		■		■	■
Equilíbrio de carga	139	■		■					
Comando do contator de linha	234	■		■			■		
Comando do contator de saída	236		■						
Posicionamento por interruptor de fim de curso ou sensor	238			■	■				
ENA system (mecânica com desbalanceamento)	135							■	
Comutação de parâmetros	241	■	■	■	■	■	■	■	■
Comutação de motores ou de configurações	244	■		■	■				
"Traverse control" controle transverso	247					■			
Configuração das paradas	189			■		■	■	■	

As funções das aplicações

Funções de segurança / gestão das falhas

Funções	Página	Aplicações							
		Levantamento	Elevadores	Movimentação	Embalagem	Máquinas têxteis	Máquina de madeira	Máquinas com forte inércia	Máquina de processo
“Power Removal” (função de segurança)	-	■	■	■	■	■	■	■	■
Parada por alarme térmico	264		■						
Gestão dos alarmes	164	■	■	■	■	■	■	■	■
Gestão das falhas	257 a 274	■	■	■	■	■	■	■	■
Testes IGBT	267	■	■	■	■	■	■	■	■
Retomada de velocidade	260					■	■	■	
Proteção térmica das resistências de frenagem	272	■	■	■	■				
Proteção do motor por sondas PTC	257	■	■	■	■	■	■	■	■
Gestão das subtensões	266					■	■	■	
Perda 4-20 mA	268	■	■	■		■	■		■
Interrupção a jusante não controlada (perda de fase do motor)	262			■					
Religamento automático	259			■					

Colocação em operação - Recomendações preliminares

Energização e configuração do inversor

⚠ PERIGO

FUNCIONAMENTO ACIDENTAL DO INVERSOR

- Antes de energizar e configurar o Altivar 71, assegurar-se que a entrada PWR (POWER REMOVAL) esteja desativada (estado 0) para evitar partidas accidentais.
- Antes de energizar ou ao sair dos menus de configuração, assegurar-se que as entradas atribuídas para o comando de partida estejam desativadas (estado 0), pois podem provocar a partida imediata do motor.

Se estas precauções não forem respeitadas, há risco de morte ou de ferimentos graves.

ATENÇÃO

TENSÃO DA REDE INCOMPATÍVEL

Antes de energizar e configurar o inversor, assegurar-se que a tensão da rede seja compatível com a tensão de alimentação do inversor. O inversor pode ser danificado se a tensão da rede for incompatível.

Se esta precaução não for respeitada, podem ocorrer danos materiais.

Comando de potência por contator de linha

ATENÇÃO

- Evitar manobrar freqüentemente o contator (envelhecimento prematuro dos capacitores).
- Em caso de tempos de ciclos < 60 s, pode haver risco de danificar o inversor de freqüência.

Se esta precaução não for respeitada, podem ocorrer danos materiais.

Regulagem do usuário e extensões de funções

- O display e os botões permitem a modificação das regulagens e a extensão das funções detalhadas nas páginas seguintes.
- O **retorno às regulagens de fábrica** é possível facilmente pelo menu [1.12 FACTORY SETTINGS] (**F E 5 -**), ver página [282](#).
- Os parâmetros são de três tipos:
 - visualização: valores mostrados pelo inversor
 - regulagem: modificáveis em operação e na parada
 - configuração: somente modificáveis na parada e sem frenagem. Visualizáveis em operação.

⚠ PERIGO

FUNCIONAMENTO INESPERADO DO PRODUTO

- Assegurar-se que as mudanças efetuadas nas regulagens em funcionamento não apresentem perigo.
- É recomendado efetuar as mudanças quando o inversor estiver parado.

Se estas precauções não forem respeitadas, há risco de morte ou de ferimentos graves.

Colocação em operação - Recomendações preliminares

Partida

Importante:

- Em regulagem de fábrica, o motor somente poderá ser alimentado após um rearme prévio dos comandos “avanço”, “reverso”, “parada por injeção de corrente contínua”:
 - na energização ou em um rearne manual das falhas ou ainda após um comando de parada.
 - De fábrica, o display exibe a mensagem “nst”, mas o inversor não parte.
- Se a função religamento automático estiver configurada (parâmetro [Automatic restart] (**R E r**) do menu [1.8-FAULT MANAGEMENT] (**F L E -**) ver página [259](#)), estes comandos serão considerados sem rearne prévio.

Teste com motor de baixa potência ou sem motor

- Em regulagem de fábrica, a detecção [Output phase loss] (**O P L**) página [262](#) está ativa (OPL = YES). Para verificar o inversor em ambiente de teste ou de manutenção, e sem necessidade de um motor equivalente ao calibre do inversor (especialmente para os inversores de potências elevadas), desativar a [Output phase loss] (OPL = no).
- Configurar [Motor control type] (**C E E**) = [V/F 2pts] (**U F 2**) ou [V/F 5pts] (**U F 5**) (menu [1.4-MOTOR CONTROL] (**d r C -**), ver página [128](#))

ATENÇÃO

- A proteção térmica do motor não será assegurada pelo inversor, se a corrente do motor for inferior a 0,2 vezes a corrente nominal do inversor. Utilizar então um outro dispositivo de proteção térmica.

Se esta precaução não for respeitada, podem ocorrer danos materiais.

Utilização de motores em paralelo

- Configurar [Motor control type] (**C E E**) = [V/F 2pts] (**U F 2**) ou [V/F 5pts] (**U F 5**) (menu [1.4-MOTOR CONTROL] (**d r C -**), ver página [128](#))

ATENÇÃO

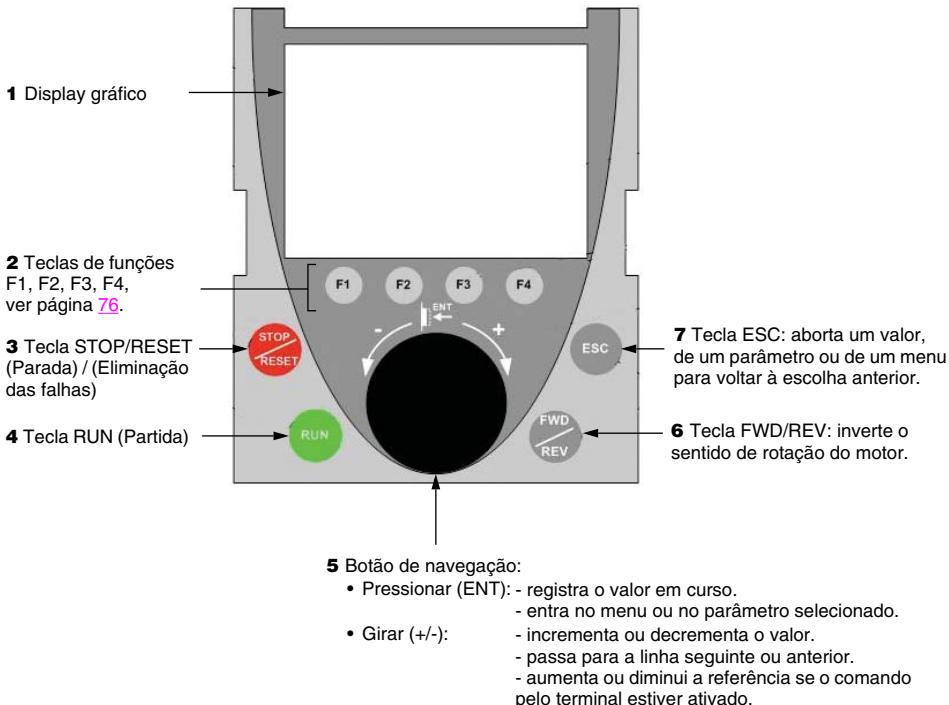
- A proteção térmica do motor não será assegurada pelo inversor. Utilizar então dispositivos de proteção térmica em cada motor.

Se esta precaução não for respeitada, podem ocorrer danos materiais.

Terminal gráfico

O terminal gráfico é opcional para os pequenos calibres de inversores (até 15 kW) e presente nos calibres superiores (ver catálogo). Este terminal é extraível e pode ser utilizado a distância, instalado em uma porta de armário, por exemplo, utilizando cabos e acessórios disponíveis como opcionais (ver catálogo).

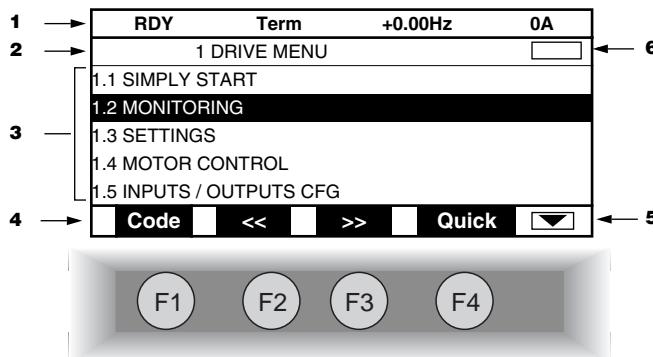
Descrição do terminal



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

Terminal gráfico

Descrição da tela gráfica



1 Linha de visualização. Seu conteúdo é configurável; em regulagem de fábrica indica:

- estado do inversor (ver página [77](#))
- canal de comando ativo:
 - Term: Bornes
 - HMI: Terminal gráfico
 - MDB: Modbus integrado
 - CAN: CANopen integrado
 - NET: Placa de comunicação
 - APP: Placa Controller Inside
- referência de freqüência
- corrente no motor

2 Linha de menu. Indica o nome do menu ou submenu em curso

3 Visualização dos menus, submenus, parâmetros, valores, gráficos de barras etc..., em janela de rolagem, em 5 linhas máximo.

A linha ou o valor selecionado pelo botão de navegação são visualizados em vídeo reverso.

4 Visualização das funções atribuídas às teclas F1 a F4, alinhadas sobre estas, por exemplo:

- Code : Visualização do código do parâmetro selecionado, este sendo ao que corresponde ao display de "7 segmentos".
- HELP : Ajuda contextual.
- << : Navegação horizontal para esquerda, ou passar para o menu ou submenu anterior, ou no caso de um valor, aumentar o valor visualizado (ver exemplo página [78](#)).
- >> : Navegação horizontal para a direita, ou passar para o menu ou submenu seguinte (passar para o menu [2 ACCESS LEVEL] neste exemplo), ou no caso de um valor, diminuir o valor visualizado (ver exemplo página [78](#)).
- Quick : Acesso rápido, ver página [82](#).

As teclas de funções são dinâmicas e contextuais.

Outras funções (funções de aplicação) podem ser atribuídas a estas teclas, pelo menu [1.6 COMMAND].

5 Significa que esta janela de visualização não se desloca mais para baixo.
 Significa que esta janela de visualização desloca-se mais para baixo.

6 Significa que esta janela de visualização não se desloca mais para cima.
 Significa que esta janela de visualização desloca-se mais para cima.

Terminal gráfico

Códigos de estado do inversor:

- ACC: Aceleração
- CLI: Limitação de corrente
- CTL: Parada controlada na falta de fase da rede
- DCB: Frenagem por injeção de corrente contínua em curso
- DEC: Desaceleração
- FLU: Magnetização do motor em curso
- FST: Parada rápida
- NLP: Potência não alimentada (sem rede em L1, L2, L3)
- NST: Parada por inércia
- OBR: Desaceleração auto-adaptada
- PRA: Função Power removal ativada (inversor travado)
- RDY: Inversor pronto
- RUN: Inversor em operação
- SOC: Corte controlado na saída em curso
- TUN: Auto-regulagem em curso
- USA: Alarme de subtensão

Terminal gráfico

Exemplos de janelas de configuração:

RDY	Term	+0.00Hz	0A
5 LANGUAGE			
English			
Français		✓	
Deutsch			
Espanol			
Italiano			
<<	>>	Quick	

Chinese

Quando uma única escolha for possível, a escolha efetiva é indicada por ✓ .

Exemplo: é possível escolher somente um idioma.

PARAMETER SELECTION	
1.3 SETTINGS	
Ramp increment	<input checked="" type="checkbox"/>
Acceleration	<input checked="" type="checkbox"/>
Deceleration	<input type="checkbox"/>
Acceleration 2	<input type="checkbox"/>
Deceleration 2	<input type="checkbox"/>
Edit	

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

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

Exemplo de janela de configuração de um valor:

RDY	Term	+0.00Hz	0A
Acceleration			
9.51 s			
Min = 0.01		Max = 99.99	
<<	>>	Quick	



RDY	Term	+0.00Hz	0A
Acceleration			
9.51 s			
Min = 0.01		Max = 99.99	
<<	>>	Quick	

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

Terminal gráfico

Primeira energização - Menu [5. LANGUAGE]

Na primeira energização, o encaminhamento pelos menus é automaticamente guiado até o [1. DRIVE MENU]. Os parâmetros do submenu [1.1 SIMPLY START] devem ser configurados e a auto-regulagem efetuada obrigatoriamente antes de dar partida no motor.



3 segundos

5 LANGUAGE	
English	
Français	✓
Deutsch	
Espanol	
Italiano	
Chinese	

Visualização durante 3 segundos após a energização.

RDY	Term	+0.00Hz	0.0A
2 ACCESS LEVEL			
Basic			
Standard		✓	
Advanced			
Expert			

Passa para o menu [2 ACCESS LEVEL] (ver página 88)
Escolher o nível de acesso e pressionar ENT.

RDY	Term	+0.00Hz	0.0A
1 DRIVE MENU			
1.1 SIMPLY START			
1.2. MONITORING			
1.3. SETTINGS			
1.4. MOTOR CONTROL			
1.5. INPUTS / OUTPUTS CFG			
Code	<<	>>	Quick

Passa para [1 DRIVE MENU] (ver página 84)

RDY	Term	+0.00Hz	0.0A
MAIN MENU			
1 DRIVE MENU			
2 ACCESS LEVEL			
3 OPEN / SAVE AS			
4 PASSWORD			
5 LANGUAGE			
Code			Quick

Retorna para o [MAIN MENU] ao pressionar ESC

Terminal gráfico

Energizações subsequentes

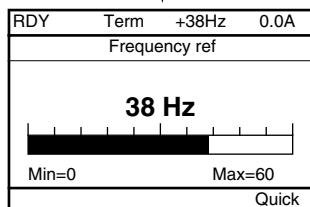


3 segundos

RDY	Term	+38Hz	0.0A
1. DRIVE MENU			
1.1 SIMPLY START			
1.2 MONITORING			
1.3 SETTINGS			
1.4 MOTOR CONTROL			
1.5 INPUTS / OUTPUTS CFG			
Code	<<	>>	Quick

Passa para [1. DRIVE MENU] após 3 segundos.

10 segundos



Se não houver nenhuma ação, passa para o menu "Display" automaticamente 10 segundos após (visualização segundo a configuração escolhida).

ENT ou ESC

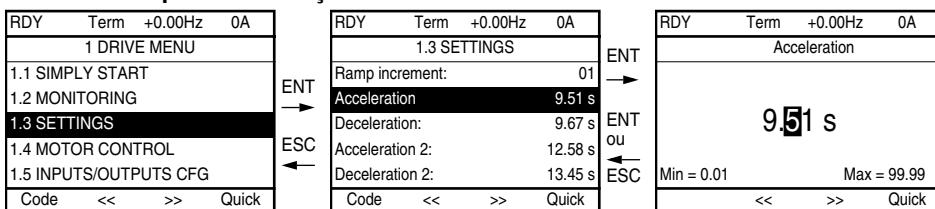
RDY	Term	+38Hz	0.0A
MAIN MENU			
1 DRIVE MENU			
2 ACCESS LEVEL			
3 OPEN / SAVE AS			
4 PASSWORD			
5 LANGUAGE			
Code	Quick		

Retorno eventual para [MAIN MENU] ao pressionar ENT ou pela tecla ESC.

Terminal gráfico

Programação: exemplo de acesso a um parâmetro

Acesso à rampa de aceleração



Observação:

- Seleção do parâmetro:
 - por rotação do botão de navegação para deslizar verticalmente.
- Modificação do parâmetro:
 - seleção do dígito a ser modificado pelas teclas << e >> (F2 e F3) para deslizar horizontalmente (o dígito selecionado fica branco em fundo preto),
 - modificação do dígito por rotação do botão de navegação.
- Aborta a modificação:
 - ao pressionar a tecla ESC.
- Memoriza a modificação:
 - ao pressionar o botão de navegação (ENT).

Terminal gráfico

Navegação rápida

É possível acessar rapidamente um parâmetro de qualquer tela, quando a função "Quick" for visualizada acima da tecla F4.

Exemplo:

RDY	Term	+0.00Hz	0A
1.4 MOTOR CONTROL			
Standard mot. freq: 5.0Hz IEC			
Rated motor power:	0.37 kW (0.5 HP)		
Rated motor volt.:	206 V		
Rated mot. current:	1.0 A		
Rated motor freq.:	50.0 Hz		
Code	<<	>>	Quick

Pressionar a tecla F4 abre a janela de navegação rápida, que oferece 4 possibilidades.

RDY	Term	+0.00Hz	0A
QUICK NAVIGATION			
RETURN TO MAIN MENU			
DIRECT ACCESS TO...			
10 LAST MODIFICATIONS			
GOTO MULTIPOINT SCREEN			
Code			

- [HOME]: Retorno ao [MAIN MENU].

RDY	Term	+0.00Hz	0A
MAIN MENU			
1 DRIVE MENU			
2 ACCESS LEVEL			
3 OPEN / SAVE AS			
4 PASSWORD			
5 LANGUAGE			
Code			Quick

- [DIRECT ACCESS TO...]: Abre a janela de acesso direto, com visualização de "1". As teclas de funções << e >> (F2 e F3) permitem selecionar cada um dos números, e o botão de navegação permite aumentar ou diminuir os números: 1.3 no exemplo abaixo.

RDY	Term	+0.00Hz	0A
DIRECT ACCESS TO...			
1.3			
<<		>>	
Code			

RDY	Term	+0.00Hz	0A
1.3 SETTINGS			
Ramp increment: 01			
Acceleration:	9.51 s		
Deceleration:	9.67 s		
Acceleration 2:	12.58 s		
Deceleration 2:	13.45 s		
Code	<<	>>	Quick

- [10 LAST MODIFICATIONS]: Abre a janela permitindo acessar diretamente os 10 últimos parâmetros modificados.

RDY	Term	+0.00Hz	0A
10 LAST MODIFICATIONS			
Acceleration: 10 s			
ENA prop.gain:	1.2		
Rated mot. current:	15 A		
Preset speed 4:	20 Hz		
Preset speed 5:	30 Hz		
Code			

RDY	Term	+0.00Hz	0A
Rated mot. current			
15.0 A			
Code	<<	>>	

Terminal gráfico

[MAIN MENU] - Mapeamento dos menus

RDY	Term	+0.00Hz	0A
MAIN MENU			
1 DRIVE MENU			
2 ACCESS LEVEL			
3 OPEN / SAVE AS			
4 PASSWORD			
5 LANGUAGE			
Code	Quick		

6 MONITORING CONFIG.

7 DISPLAY CONFIG.

RDY	Term	+0.00Hz	0A
1 DRIVE MENU			
1.1 SIMPLY START			
1.2 MONITORING			
1.3 SETTINGS			
1.4 MOTOR CONTROL			
1.5 INPUTS / OUTPUTS CFG			
Code	<<	>>	Quick
1.6 COMMAND			
1.7 APPLICATION FUNCT.			
1.8 FAULT MANAGEMENT			
1.9 COMMUNICATION			
1.10 DIAGNOSTICS			
1.11 IDENTIFICATION			
1.12 FACTORY SETTINGS			
1.13 USER MENU			
1.14 PROGRAMMABLE CARD			

Conteúdo dos menus do [MAIN MENU] [MENU PRINCIPAL]

[1 DRIVE MENU]	[Menu do inversor]	Ver página seguinte
[2 ACCESS LEVEL]	[Nível de acesso]	Define a acessibilidade aos menus (nível de complexidade)
[3 OPEN / SAVE AS]	[Abrir/Salvar como]	Permite salvar e recuperar arquivos de configuração do inversor
[4 PASSWORD]	[Senha de acesso]	Proteção da configuração por senha de acesso
[5 LANGUAGE]	[Idioma]	Escolha do idioma
[6 MONITORING CONFIG.]	[Tela supervisão]	Personalização das informações mostradas no terminal gráfico em funcionamento
[7 DISPLAY CONFIG.]	[Conf. visualização]	<ul style="list-style-type: none">• Personalização dos parâmetros• Criação de um menu do usuário personalizado• Personalização da visibilidade e da proteção dos menus e parâmetros

Terminal gráfico

[1 DRIVE MENU]

RDY	Term	+0.00Hz	0A
1 DRIVE MENU			
1.1 SIMPLY START			
1.2 MONITORING			
1.3 SETTINGS			
1.4 MOTOR CONTROL			
1.5 INPUTS / OUTPUTS CFG			
Code	<<	>>	Quick

1.6 COMMAND

1.7 APPLICATION FUNCT.

1.8 FAULT MANAGEMENT

1.9 COMMUNICATION

1.10 DIAGNOSTICS

1.11 IDENTIFICATION

1.12 FACTORY SETTINGS

1.13 USER MENU

1.14 PROGRAMMABLE CARD

Conteúdo dos menus do [1. DRIVE MENU] [1. DRIVE MENU]:

[1.1 SIMPLY START]:

Menu simplificado permite efetuar uma colocação em funcionamento rápido

[1.2 MONITORING]:

Visualização dos valores comuns, motor e entradas / saídas

[1.3 SETTINGS]:

Parâmetros de regulagem, modificáveis em funcionamento

[1.4 MOTOR CONTROL]:

Parâmetros do motor (etiqueta de identificação do motor, auto-regulagem, freqüência de chaveamento, algoritmos de comando...)

[1.5 INPUTS / OUTPUTS CFG]:

Configuração das entradas / saídas (colocação em escala, comando a 2 fios / a 3 fios...)

[1.6 COMMAND]:

Configuração dos canais de comando e de referência (terminal, bornes, rede...)

[1.7 APPLICATION FUNCT.]:

Configuração das funções de aplicação (ex.: velocidades pré-selecionadas, PID, lógica de freio...)

[1.8 FAULT MANAGEMENT]:

Configuração da gestão das falhas

[1.9 COMMUNICATION]:

Parâmetros de comunicação (barramento de campo)

[1.10 DIAGNOSTICS]:

Diagnóstico do motor / inversor

[1.11 IDENTIFICATION]:

Identificação do inversor e dos opcionais internos

[1.12 FACTORY SETTINGS]:

Acesso aos arquivos de configuração e retorno às regulagens de fábrica

[1.13 USER MENU]:

Menu específico, composto pelo usuário no menu [6. DISPLAY CONFIG.]

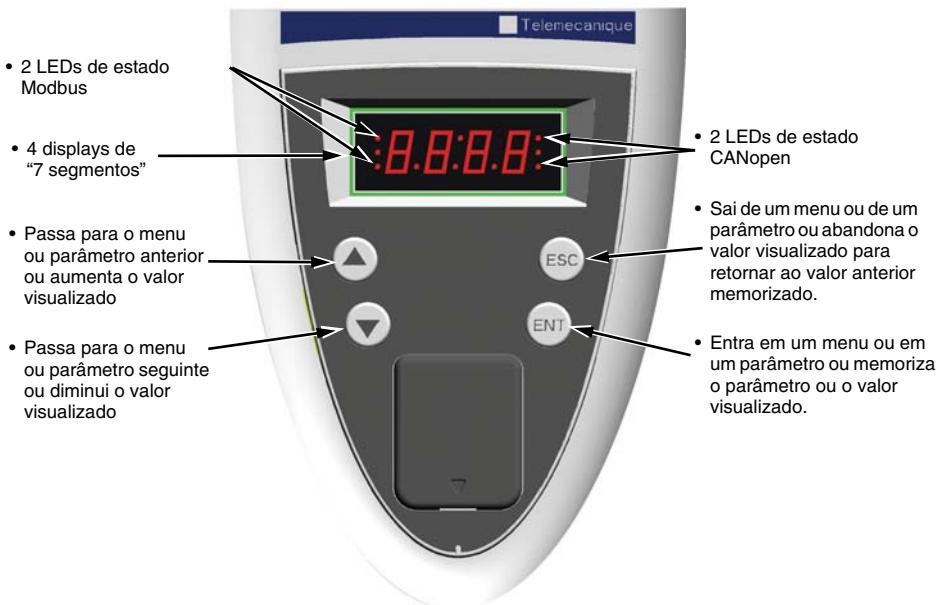
[1.14 PROGRAMMABLE CARD]:

Configuração da placa Controller Inside opcional

Terminal integrado

Os inversores de freqüência Altivar 71 de calibres menores (até 15 kW - ver catálogo) comportam um terminal integrado com display de “7 segmentos” com 4 dígitos. Podem também receber o terminal gráfico descrito nas páginas anteriores como opcional.

Funções do display e das teclas



Nota: • Pressionar ou não memoriza a escolha.

• Uma pressão prolongada (>2 s) em ou ocorre um deslocamento rápido.

Para salvar e armazenar a escolha, pressione ENT.

O display pisca quando um valor é salvo na memória.

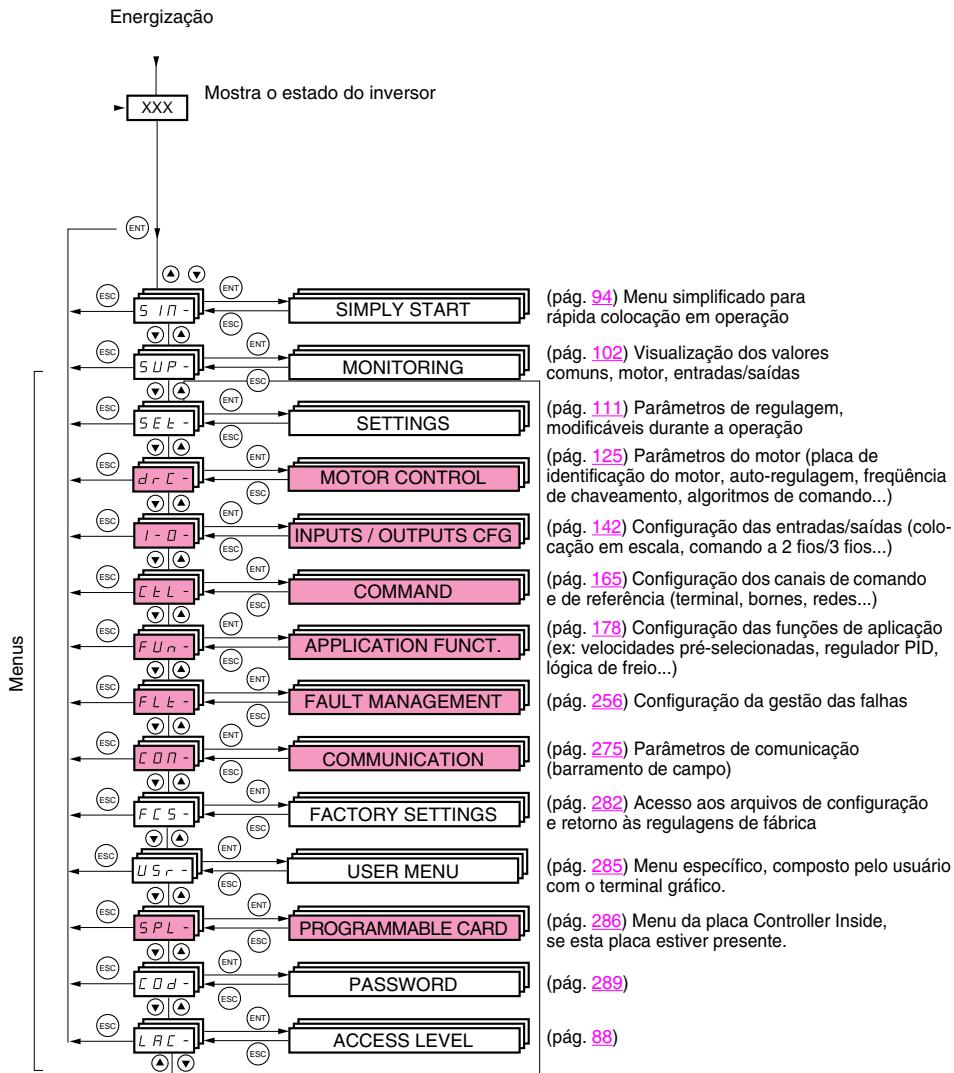
Visualização normal sem falha e fora de serviço:

- 43.0: Visualização do parâmetro selecionado no menu SUP (ajuste de fábrica: freqüência do motor).
- CLI: Limitação de corrente.
- CtL: Parada controlada na falta de fase da rede.
- dCb: Frenagem por injeção de CC em curso.
- FLU: Magnetização do motor em curso.
- FSt: Parada rápida.
- nLP: Potência não alimentada (sem rede em L1, L2, L3).
- nSt: Parada por inércia.
- Obr: Desaceleração auto-adaptada.
- PrA: Função Power removal ativada (inversor travado).
- rdY: Inversor pronto.
- SOC: Corte controlado na saída em curso.
- tUn: Auto-regulagem em curso.
- USA: Alarme subtensão.

O display pisca para indicar a presença de uma falha.

Terminal integrado

Acesso aos menus



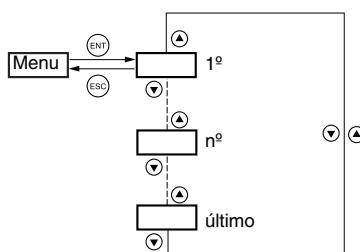
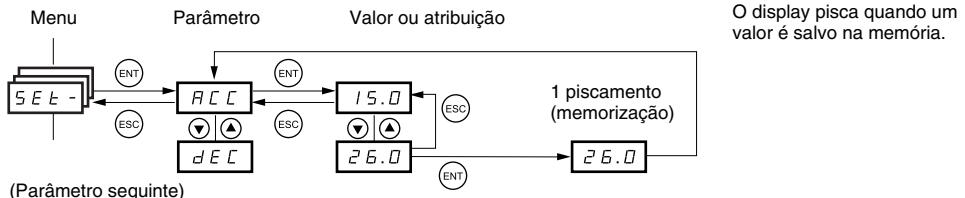
Os códigos dos menus e submenus são diferenciados por um traço à direita dos códigos de parâmetros.
Exemplos: menu FUn-, parâmetro ACC.

Os menus em cinza podem não ser acessíveis segundo a configuração do nível de acesso LAC.

Terminal integrado

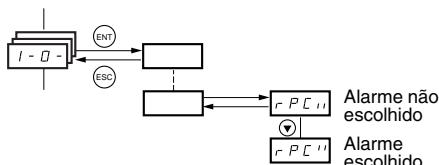
Acesso aos parâmetros dos menus

Para salvar e armazenar a escolha visualizada: **(ENT)**



Todos os menus são “drop-down”, isto quer dizer que após o último parâmetro, se continuar pressionando a tecla ▼, o primeiro parâmetro será acessado e, inversamente, do primeiro ao último continuar pressionando ▲.

Escolha das atribuições múltiplas para um parâmetro



Exemplo: lista dos alarmes grupo 1 no menu [INPUTS / OUTPUTS CFG] (I - 0 -)

É possível selecionar diversos alarmes “ticando-os” como segue.

O dígito da direita indica:  escolha selecionada,
 escolha não selecionada.

O mesmo princípio é utilizado para todas as escolhas múltiplas.

[2. ACCESS LEVEL] [2. NÍVEL DE ACESSO] (L A C -)

Com terminal gráfico

BÁSICO

Acesso a somente 5 menus, e acesso a somente 6 submenus no menu [1. DRIVE MENU].

Uma única função pode ser atribuída para cada entrada.

RDY	Term	+0.00Hz	0A
2 ACCESS LEVEL			
Basic			
Standard			✓
Advanced			
Expert			
<<	>>	Quick	

RDY	Term	+0.00Hz	0A
MAIN MENU			
1 DRIVE MENU			
2 ACCESS LEVEL			
3 OPEN / SAVE AS			
4 PASSWORD			
5 LANGUAGE			
Code	<<	>>	Quick

RDY	Term	+0.00Hz	0A
1. DRIVE MENU			
1.1 SIMPLY START			
1.2. MONITORING			
1.3. SETTINGS			
1.11. IDENTIFICATION			
1.12. FACTORY SETTINGS			
Code	<<	>>	Quick

1.13 USER MENU

STANDARD

E o nível da regulagem de fábrica. Acesso a somente 6 menus, e acesso a todos os submenus no menu [1. DRIVE MENU].

Uma única função pode ser atribuída para cada entrada.

RDY	Term	+0.00Hz	0A
MAIN MENU			
1 DRIVE MENU			
2 ACCESS LEVEL			
3 OPEN / SAVE AS			
4 PASSWORD			
5 LANGUAGE			
Code		Quick	

6 MONITORING CONFIG.

RDY	Term	+0.00Hz	0A
1 DRIVE MENU			
1.1 SIMPLY START			
1.2 MONITORING			
1.3 SETTINGS			
1.4 MOTOR CONTROL			
1.5 INPUTS / OUTPUTS CFG			
Code	<<	>>	Quick

1.6 COMMAND

1.7 APPLICATION FUNCT.

1.8 FAULT MANAGEMENT

1.9 COMMUNICATION

1.10 DIAGNOSTICS

1.11 IDENTIFICATION

1.12 FACTORY SETTINGS

1.13 USER MENU

1.14 PROGRAMMABLE CARD

AVANÇADO

Acesso a todos os menus e submenus.

Diversas funções podem ser atribuídas para cada entrada.

RDY	Term	+0.00Hz	0A
MAIN MENU			
1 DRIVE MENU			
2 ACCESS LEVEL			
3 OPEN / SAVE AS			
4 PASSWORD			
5 LANGUAGE			
Code		Quick	

6 MONITORING CONFIG.

7 DISPLAY CONFIG.

ESPECIALIZADO

Acesso a todos os menus e submenus como para o nível [ADVANCED] e acesso a parâmetros suplementares.

Diversas funções podem ser atribuídas para cada entrada.

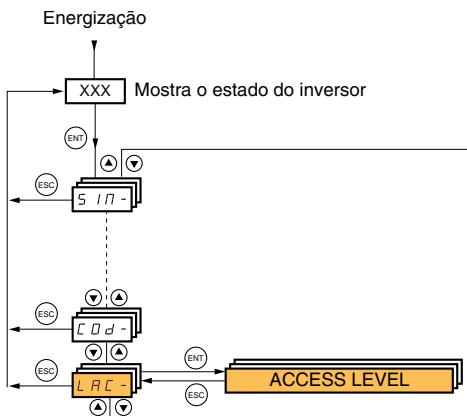
RDY	Term	+0.00Hz	0A
MAIN MENU			
1 DRIVE MENU			
2 ACCESS LEVEL			
3 OPEN / SAVE AS			
4 PASSWORD			
5 LANGUAGE			
Code		Quick	

6 MONITORING CONFIG.

7 DISPLAY CONFIG.

[2. ACCESS LEVEL] [2. NÍVEL DE ACESSO] (LAC-)

Com terminal integrado:



Código	Nome / Descrição	Regul. de fábrica
LAC- bAS Std Adu EPr	<ul style="list-style-type: none">• bAS: Acesso limitado aos menus SIM, SUP, SEt, FCS, USr, COd e LAC. Uma única função pode ser atribuída para cada entrada.• Std: Acesso a todos os menus do terminal integrado. Uma única função pode ser atribuída para cada entrada.• Adu: Acesso a todos os menus do terminal integrado. Diversas funções podem ser atribuídas para cada entrada.• EPr: Acesso a todos os menus do terminal integrado e acesso a parâmetros suplementares. Diversas funções podem ser atribuídas para cada entrada.	Std

[2. ACCESS LEVEL] [2. NÍVEL DE ACESSO] (LAC-)

Comparativo terminal gráfico / terminal integrado, menus acessíveis

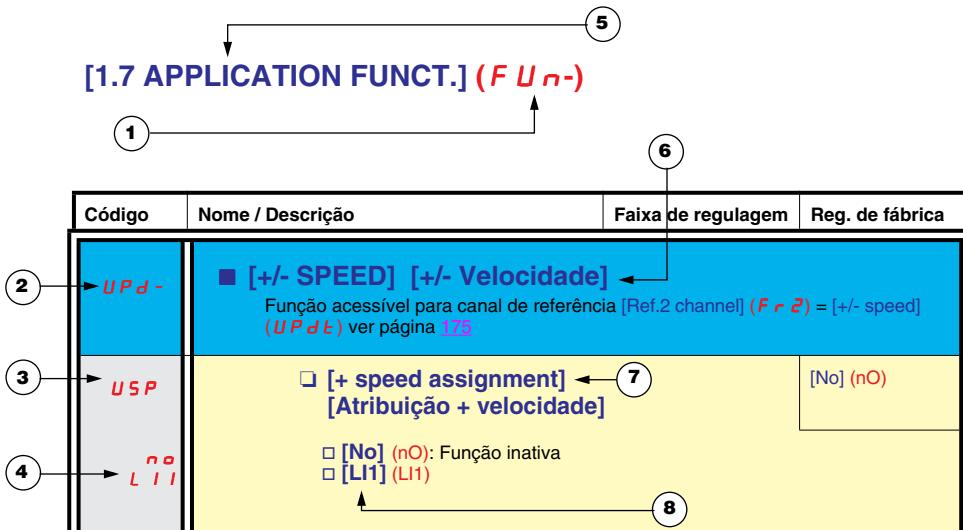
Terminal gráfico	Terminal integrado	Níveis de acesso
[2 ACCESS LEVEL]	LAC - (Nível de acesso)	
[3 OPEN/SAVE AS]	-	
[4 PASSWORD]	COD - (Senha de acesso)	
[5 LANGUAGE]	-	
[1 DRIVE MENU]	SIN - (Simply start) SUP - (Supervisão) SET - (Regulagens) - FCS - (Regulagens de fábrica) USR - (Menu do usuário)	BÁSICO bRS
Uma única função pode ser atribuída para cada entrada.	Uma única função pode ser atribuída para cada entrada.	
[1.4 MOTOR CONTROL]	drC - (Controle do motor)	
[1.5 INPUTS / OUTPUTS CFG]	I-O - (Configuração das E/S)	
[1.6 COMMAND]	CTL - (Comando)	
[1.7 APPLICATION FUNCT.]	FUN - (Funções de aplicação)	
[1.8 FAULT MANAGEMENT]	FLC - (Gestão das falhas)	
[1.9 COMMUNICATION]	COR - (Comunicação)	
[1.10 DIAGNOSTICS]	-	
[1.14 PROGRAMMABLE CARD] (1)	SPL - (Placa Controller Inside) (1)	
[6 MONITORING CONFIG.]	-	
Uma única função pode ser atribuída para cada entrada.	Uma única função pode ser atribuída para cada entrada.	
[7 DISPLAY CONFIG.]	-	
Diversas funções podem ser atribuídas para cada entrada.	Diversas funções podem ser atribuídas para cada entrada.	
Parâmetros especializados	Parâmetros especializados	
Diversas funções podem ser atribuídas para cada entrada.	Diversas funções podem ser atribuídas para cada entrada.	
		STANDARD STd (regulação de fábrica)
		AVANÇADO AdU
		ESPECIALIZADO EPv

(1) Acessível se a placa Controller Inside estiver presente.

Estrutura das tabelas de parâmetros

As tabelas de parâmetros contidas nas descrições dos diferentes menus podem ser utilizadas tanto com o terminal gráfico, quanto com o terminal integrado. Elas contém informações sobre estes dois como descrito abaixo.

Exemplo:



1 Nome do menu no display de 4 dígitos de "7 segmentos".

5 Nome do menu no terminal gráfico.

2 Código do submenu no display de 4 dígitos de "7 segmentos".

6 Nome do submenu no terminal gráfico.

3 Código do parâmetro no display de 4 dígitos de "7 segmentos".

7 Nome do parâmetro no terminal gráfico

4 Valor do parâmetro no display de 4 dígitos de "7 segmentos".

8 Valor do parâmetro no terminal gráfico.

Nota:

- Os textos entre colchetes [] correspondem às visualizações do terminal gráfico.
- As regulagens de fábrica correspondem a [Macro configuration] (*C F G*) = [Start/stop] (*S t S*). Esta é a macroconfiguração de fábrica.

Interdependência dos valores de parâmetros

A configuração de certos parâmetros modifica a faixa de regulagem de outros parâmetros para reduzir os riscos de erros. Isto pode provocar a modificação de uma regulagem de fábrica ou de um valor já escolhido pelo usuário.

Exemplo:

- 1 [Current Limitation] (*CL_I*) página 118 ajustado a 1,6 ln ou permanecer com a regulagem de fábrica 1,5 ln
- 2 [Switching freq.] (*SFr*) página 118 ajustado a 1 kHz (e validado por “ENT”) restringe [Current Limitation] (*CL_I*) a 1,36 ln
- 3 Se aumentar [Switching freq.] (*SFr*) a 4 kHz, [Current Limitation] (*CL_I*) não mais será restrito, mas permanece a 1,36 ln. Se quiser alterar para 1,6 ln, é necessário refazer a regulagem de [Current Limitation] (*CL_I*).

Como buscar um parâmetro neste documento

A busca das explicações sobre um parâmetro é facilitada:

- **Com o terminal integrado:** Utilizar diretamente o índice dos códigos de parâmetros na página [309](#) para encontrar a página onde está descrito o parâmetro mostrado.
- **Com o terminal gráfico:** Selecionar o parâmetro a ser encontrado e pressionar a tecla **F1** : [\[Code\]](#). O código do parâmetro será mostrado no lugar de seu nome enquanto a tecla permanecer pressionada.

Exemplo: ACC

RDY	Term	+0.00Hz	0A
1.3 SETTINGS			
Ramp increment:	01		
Acceleration	9.51 s		
Deceleration:	9.67 s		
Acceleration 2:	12.58 s		
Deceleration 2:	13.45 s		
Code	<<	>>	Quick

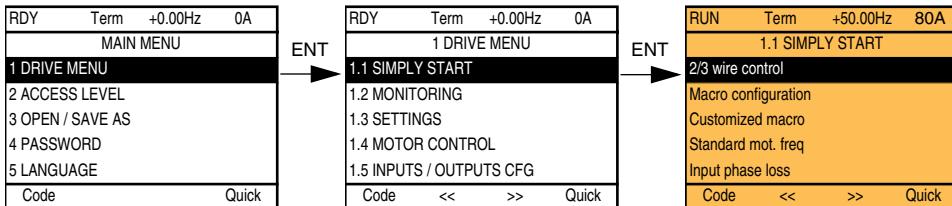
Code →

RDY	Term	+0.00Hz	0A
1.3 SETTINGS			
Ramp increment:	01		
ACC	9.51 s		
Deceleration:	9.67 s		
Acceleration 2:	12.58 s		
Deceleration 2:	13.45 s		
Code	<<	>>	Quick

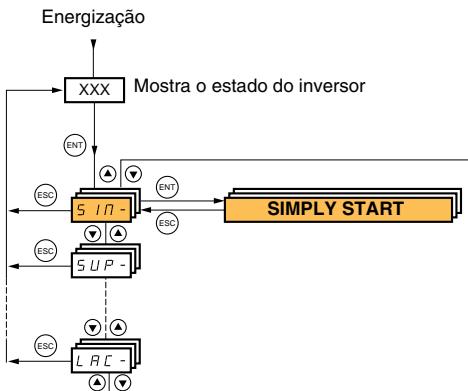
Utilizar em seguida o índice dos códigos de parâmetros na página [309](#) para encontrar a página onde é comentado o parâmetro mostrado.

[1.1 SIMPLY START] (5 /P-)

Com terminal gráfico:



Com terminal integrado:



O menu [1.1-SIMPLY START] (5 /P-) permite efetuar uma colocação em operação rápida suficiente para a maioria das aplicações.

Os parâmetros deste menu somente são modificáveis na parada sem comando de partida, com as seguintes exceções:

- auto-regulagem, que provoca a energização do motor,
- parâmetros de regulagem na página [101](#).

Nota: Os parâmetros do menu [1.1 SIMPLY START] (5 /P-) devem ser informados na ordem que são apresentados, pois os primeiros condicionam os seguintes.

Por exemplo, [2/3 wire control] (E C C) deve ser configurado antes de qualquer outro.

O menu [1.1 SIMPLY START] (5 /P-) deve ser configurado **sozinho ou antes dos outros menus** de configuração do inversor. Se uma modificação foi efetuada previamente em um deles, especialmente em [1.4 MOTOR CONTROL] (d r C-), certos parâmetros de [1.1 SIMPLY START] (5 /P-) podem ser modificados, por exemplo, os parâmetros do motor, se tiver sido escolhido um motor síncrono. O retorno no menu [1.1 SIMPLY START] (5 /P-) após a modificação de um outro menu de configuração do inversor é **desnecessário**, mas não deve apresentar nenhum risco. As mudanças seguintes a modificações de um outro menu de configuração **não são descritas**, para não complicar inutilmente a leitura deste capítulo.

Macroconfiguração

A macroconfiguração permite a configuração rápida das funções para um campo específico de aplicação. São disponíveis 7 macroconfigurações:

- Partida/Parada (Start/Stop) (configuração de fábrica)
- Movimentação
- Uso geral
- Levantamento
- Regulador PID
- Rede de comunicação
- Mestre/escravo

A escolha de uma macroconfiguração provoca a atribuição dos parâmetros desta macroconfiguração.

Cada macroconfiguração permanece modificável nos outros menus.

[1.1 SIMPLY START] (5 / 7-)

Parâmetros das macroconfigurações

Atribuição das entradas / saídas

Entrada/ saída	[Start/ stop]	[M. handling]	[Gen. Use]	[Hoisting]	[PID regul.]	[Network C.]	[Mast./ slave]
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)	[Ref.1 channel]
AI2	[No]	[Summing ref. 2]	[Summing ref. 2]	[No]	[PID feedback]	[No]	[Torque ref.]
AO1	[Motor freq.]	[Motor freq.]	[Motor freq.]	[Motor freq.]	[Motor freq.]	[Motor freq.]	[Sign torque]
R1	[No drive fit]	[No drive fit]	[No drive fit]	[No drive fit]	[No drive fit]	[No drive fit]	[No drive fit]
R2	[No]	[No]	[No]	[Brk control]	[No]	[No]	[No]
LI1 (2 fios)	[Forward]	[Forward]	[Forward]	[Forward]	[Forward]	[Forward]	[Forward]
LI2 (2 fios)	[Reverse]	[Reverse]	[Reverse]	[Reverse]	[Reverse]	[Reverse]	[Reverse]
LI3 (2 fios)	[No]	[2 preset speeds]	[Jog]	[Fault reset]	[PID integral reset]	[Ref. 2 switching]	[Trq/spd switching]
LI4 (2 fios)	[No]	[4 preset speeds]	[Fault reset]	[External fault]	[2 preset PID ref.]	[Fault reset]	[Fault reset]
LI5 (2 fios)	[No]	[8 preset speeds]	[Torque limitation]	[No]	[4 preset PID ref.]	[No]	[No]
LI6 (2 fios)	[No]	[Fault reset]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]
LI1 (3 fios)	Stop	Stop	Stop	Stop	Stop	Stop	Stop
LI2 (3 fios)	[Forward]	[Forward]	[Forward]	[Forward]	[Forward]	[Forward]	[Forward]
LI3 (3 fios)	[Reverse]	[Reverse]	[Reverse]	[Reverse]	[Reverse]	[Reverse]	[Reverse]
LI4 (3 fios)	[No]	[2 preset speeds]	[Jog]	[Fault reset]	[PID integral reset]	[Ref. 2 switching]	[Trq/spd switching]
LI5 (3 fios)	[No]	[4 preset speeds]	[Fault reset]	[Fault reset]	[2 preset PID ref.]	[Fault reset]	[Fault reset]
LI6 (3 fios)	[No]	[8 preset speeds]	[Torque limitation]	[No]	[4 preset PID ref.]	[No]	[No]

Placas opcionais

LI7 a LI14	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]
LO1 a LO4	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]
R3 / R4	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]
AI3, AI4	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]
RP	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]
AO2	[I motor]	[I motor]	[I motor]	[I motor]	[I motor]	[I motor]	[I motor]
AO3	[No]	[Sign. torque]	[No]	[Sign. torque]	[PID output]	[No]	[Motor freq.]

Teclas do terminal gráfico

Tecla F1	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	Comando p/ terminal gráfico	[No]
Teclas F2,F3, F4	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]

 Em comando a 3 fios a atribuição das entradas LI1 a LI6 é defasada.

- (1) Para dar partida com Modbus integrado, é necessário configurar primeiramente [Modbus Address] (**R d d**) página [277](#).

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

[1.1 SIMPLY START] (5 1Π-)

Parâmetros das macroconfigurações

Outras configurações e regulagens

Além da atribuição das entradas/saídas, outros parâmetros são atribuídos, somente nas macroconfigurações.
Levantamento e Mestre / Escravo.

Levantamento:

- [Movement type] (**b 5 E**) = [Hoisting] (**U E r**) página 209
- [Brake contact] (**b C I**) = [No] (**n D**) página 209
- [Brake impulse] (**b IP**) = [No] (**n D**) página 209
- [Brake release I FW] (**I br**) = [Rated mot. current] (**n Cr**) página 209
- [Brake Release time] (**br t**) = 0,5 s página 209
- [Brake release freq] (**br f**) = [Auto] (**A U t D**) página 210
- [Brake engage freq] (**b E n**) = [Auto] (**A U t D**) página 210
- [Brake engage time] (**b E t**) = 0,5 s página 210
- [Engage at reversal] (**b E d**) = [No] (**n D**) página 210
- [Jump at reversal] (**J d C**) = [Auto] (**A U t D**) página 211
- [Time to restart] (**t Et r**) = 0 s página 211
- [Current ramp time] (**br r**) = 0 s página 213
- [Low speed] (**L 5 P**) = escorregamento nominal do motor calculado pelo inversor, página 101
- [Output Phase Loss] (**OPL**) = [Yes] (**Y E 5**) página 262. Este parâmetro não pode mais ser modificado.
- [Catch on the fly] (**FL r**) = [No] (**n D**) página 260. Este parâmetro não pode mais ser modificado.

Mestre / Escravo:

- [Motor control type] (**C Et E**) = [SVC I] (**C U C**) página 128

Nota: Estas atribuições são forçadas a cada mudança de macroconfiguração, exceto [Motor control type] (**C Et E**) para a macroconfiguração Mestre / Escravo, se estiver configurada em [FVC] (**F U C**).

Retorno às regulagens de fábrica:

Retornar às regulagens de fábrica com [Config. Source] (**F C S I**) = [Macro-conf.] (**I n I**) página 284 irá retornar à macroconfiguração selecionada. O parâmetro [Macro configuration] (**C F G**) não será alterado, mas [Customized macro] (**C C F G**) desaparecerá.

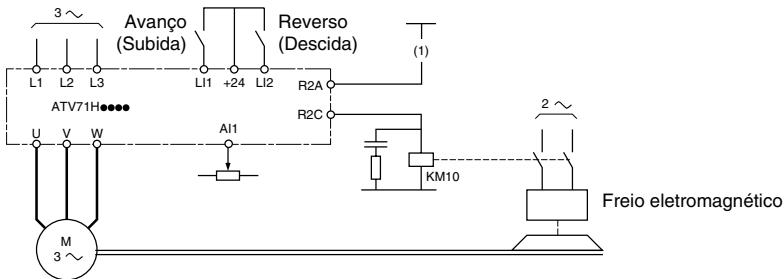
Nota:

- 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.

[1.1 SIMPLY START] (5 / 17-)

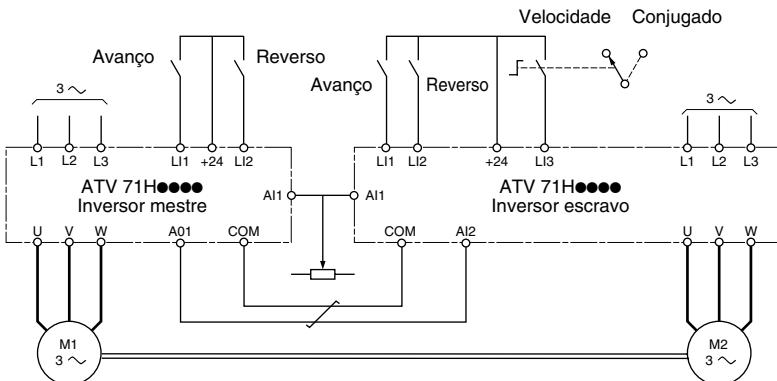
Exemplos de esquemas a associar às macroconfigurações

Esquema [Hoisting] (HSE)



- (1) Um contato do módulo Preventa deve ser inserido no circuito de controle do freio para fechá-lo de maneira segura na ativação da função "Power Removal" (ver esquemas de ligação).

Esquema [Mast./slave.] (PSL)



Quando os dois motores são ligados mecanicamente, o fechamento do contato Velocidade/conjugado provoca o funcionamento em Mestre / Escravo. O inversor mestre regula a velocidade e comanda o inversor escravo em conjugado para assegurar a distribuição da carga.

[1.1 SIMPLY START] (5 / 17-)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
TCC 2C 3C	<p><input checked="" type="checkbox"/> [2/3 wire control] [Comando a 2/3 fios]</p> <p><input type="checkbox"/> [2 wire] [Comando a 2 fios] (2C)</p> <p><input type="checkbox"/> [3 wire] [Comando a 3 fios] (3C)</p> <p>Comando a 2 fios: É o estado aberto (0 ou 1) ou transição (0 a 1 ou 1 a 0) da entrada que comanda a partida ou a parada.</p> <p>Exemplo de fiação "source":</p> <p>L11: avanço L1x: reverso</p> <p>Comando a 3 fios (Comando por pulsos): um pulso "avanço" ou "reverso" é suficiente para comandar a partida, um pulso "stop" é suficiente para comandar a parada.</p> <p>Exemplo de fiação "source":</p> <p>L11: stop L12: avanço L1x: reverso</p>		[2 wire] (2C)
	<p style="text-align: center;">AVISO</p> <p>FUNCIONAMENTO INESPERADO DO PRODUTO</p> <p>A mudança de configuração de [2/3 wire control] (TCC) necessita de uma pressão prolongada (2 s) da tecla "ENT". Isto provoca um retorno às regulagens de fábrica da função: [2 wire type] (tCt) página 143 e todas as funções atribuídas às entradas lógicas. Provoca também o retorno à macroconfiguração selecionada, se esta foi personalizada (perda das personalizações). Assegurar-se que esta mudança seja compatível com o esquema de ligação utilizado.</p> <p>Se estas precauções não forem respeitadas, há risco de morte ou de ferimentos graves.</p>		
CFG SLS Hdg HSE GEN PID nET NSL	<p><input checked="" type="checkbox"/> [Macro configuration] [Macroconfiguração]</p> <p><input type="checkbox"/> [Start/stop] (StS): Partida / parada</p> <p><input type="checkbox"/> [M. handling] (HdG): Movimentação</p> <p><input type="checkbox"/> [Hoisting] (Hst): Levantamento</p> <p><input type="checkbox"/> [Gen. Use] (GEN): Uso geral</p> <p><input type="checkbox"/> [PID regul.] (PlD): Regulação PID</p> <p><input type="checkbox"/> [Network C.] (nEt): Rede de comunicação</p> <p><input type="checkbox"/> [Mast./slave] (MSL): Mestre / escravo</p>		[Start/Stop] (StS)
	<p style="text-align: center;">AVISO</p> <p>FUNCIONAMENTO INESPERADO DO PRODUTO</p> <p>A mudança de [Macro configuration] (CFG) necessita de uma pressão prolongada (2 s) da tecla ENT. Assegurar-se que a macroconfiguração escolhida seja compatível com o esquema de ligação utilizado.</p> <p>Se esta precaução não for respeitada, há risco de morte ou de ferimentos graves.</p>		
CCFG YES	<p><input checked="" type="checkbox"/> [Customized macro] [Personalização da macroconfiguração]</p> <p>Parâmetro de somente leitura, visível se ao menos um parâmetro da macroconfiguração tiver sido modificado.</p> <p><input type="checkbox"/> [Yes] (YES)</p>		

[1.1 SIMPLY START] (5 / 7-)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
bFr 50 60	<input type="checkbox"/> [Standard mot. freq] [Freqüência do motor standard] <input type="checkbox"/> [50 Hz IEC] (50): IEC <input type="checkbox"/> [60 Hz NEMA] (60): NEMA Este parâmetro modifica as pré-regulagens dos parâmetros: [Rated motor volt.] (UnS) abaixo, [High speed] (HSP) página 101, [Freq. threshold] (Ftd) página 123, [Rated motor freq.] (FrS) e [Max frequency] (tFr) abaixo.		[50 Hz IEC] (50)
IPL nO YES	<input type="checkbox"/> [Input phase loss] [Falta de fase da rede] <input type="checkbox"/> [No] (nO): Falha ignorada, a ser utilizada quando o inversor for alimentado em monofásico ou pelo barramento CC. <input type="checkbox"/> [Freewheel] (YES): Falha, com parada por inércia. Se uma fase desaparecer, o inversor passa para falha [Input phase loss] (IPL), mas se desaparecerem 2 ou 3 fases, o inversor continua a funcionar até provocar uma falha de subtenção. Este parâmetro pode ser acessível neste menu somente nos inversores ATV71H037M3 a HU75M3 (alimentação monofásica).		segundo calibre do inversor
nPr	<input type="checkbox"/> [Rated motor power] [Potência nominal do motor]	segundo calibre do inversor	segundo o calibre do inversor
	Potência nominal do motor inscrita na etiqueta de identificação, em kW se [Standard mot. freq] (bFr) = [50 Hz IEC] (50), em HP se [Standard mot. freq] (bFr) = [60 Hz NEMA] (60).		
UnS	<input type="checkbox"/> [Rated motor volt.] [Tensão nominal do motor]	segundo calibre do inversor	segundo calibre do inversor e [Standard mot. freq] (bFr)
	Tensão nominal do motor inscrita na etiqueta de identificação. ATV71●●●M3: 100 a 240 V ATV71●●●N4: 200 a 480 V		
nCr	<input type="checkbox"/> [Rated mot. current] [Corrente nom. mot.]	0,25 a 1,5 ln (1)	segundo calibre do inversor e [Standard mot. freq] (bFr)
	Corrente nominal do motor inscrita na etiqueta de identificação.		
FrS	<input type="checkbox"/> [Rated motor freq.] [Freqüência nom. do motor]	10 a 500 Hz	50 Hz
	Freqüência nominal do motor inscrita na etiqueta de identificação. A regulagem de fábrica é 50 Hz, substituída por uma pré-regulagem de 60 Hz se [Standard mot. freq] (bFr) for 60 Hz.		
nSP	<input type="checkbox"/> [Nom motor speed] [Veloc. nom. motor]	0 a 60000 rpm	segundo calibre do inversor
	Velocidade nominal do motor inscrita na etiqueta de identificação. 0 a 9999 rpm e 10,00 a 60,00 krpm 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: <ul style="list-style-type: none"> • velocidade nom. = velocidade de sincronismo x $\frac{100 - \text{escorregamento em \%}}{100}$ • velocidade nom. = velocidade de sincronismo x $\frac{50 - \text{escorregamento em Hz}}{50}$ (motores 50 Hz) • velocidade nom. = velocidade de sincronismo x $\frac{60 - \text{escorregamento em Hz}}{60}$ (motores 60 Hz) 		
tFr	<input type="checkbox"/> [Max frequency] [Freqüência máxima]	10 a 1000 Hz	60 Hz
	A regulagem de fábrica é 60 Hz, substituída por uma pré-regulagem de 72 Hz se [Standard mot. freq] (bFr) for 60 Hz. O valor máx. é limitado pelas seguintes condições: <ul style="list-style-type: none"> • não pode ultrapassar 10 vezes o valor de [Rated motor freq.] (FrS) • não pode ultrapassar 500 Hz se o inversor for de calibre superior a ATV71HD37 (os valores de 500 Hz a 1000 Hz somente são possíveis para potências limitadas a 37 kW). 		

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

1.1 SIMPLY START] (S / П-)

Código	Nome / Descrição	Regulagem de fábrica
<i>tUn yEs dOnE</i>	<p><input type="checkbox"/> [Auto-tuning] [Auto-regulagem]</p> <p><input type="checkbox"/> [No] (nO): Auto-regulagem não realizada.</p> <p><input type="checkbox"/> [Yes] (YES): A auto-regulagem será realizada assim que possível, depois o parâmetro passa automaticamente a [Done] (dOnE).</p> <p><input type="checkbox"/> [Done] (dOnE): Utilização dos valores dados pela auto-regulagem anterior.</p> <p>Atenção:</p> <ul style="list-style-type: none"> • É obrigatório que todos os parâmetros do motor ([Rated motor volt.] (UnS), [Rated motor freq.] (FrS), [Rated mot. current] (nCr), [Rated motor speed] (nSP), [Rated motor power] (nPr)) sejam corretamente configurados antes de efetuar a auto-regulagem. Se ao menos um destes parâmetros for modificado após a realização da auto-regulagem, [Auto-regulagem] (tUn) volta a [No] (nO) e deverá ser refeita. • A auto-regulagem somente é efetuada se nenhum comando de parada foi acionado. Se uma função “parada por inércia” ou “parada rápida” for atribuída a uma entrada lógica, deve-se colocar esta entrada em 1 (ativa em 0). • A auto-regulagem é prioritária sobre os comandos de partida ou de pré-magnetização eventuais que serão considerados após a sequência de auto-regulagem. • Se a auto-regulagem falhar, o inversor mostra [No] (nO) e, segundo a configuração de [Autotune fault mgt] (tnL) página 272, pode passar para falha [Auto-tuning] (tnF). • A auto-regulagem pode durar 1 a 2 segundos. Não interrompê-la e aguardar que a visualização passe a “[Done] (dOnE)” ou a “[No] (nO)”. <p>Nota: Durante a auto-regulagem, é aplicado ao motor a sua corrente nominal.</p>	[No] (nO)
<i>tUs tRb PEnd PrOG FAIL dOnE</i>	<p><input type="checkbox"/> [Auto tuning status] [Estado da auto-regulagem]</p> <p>(informação, não configurável)</p> <p><input type="checkbox"/> [Not done] (tAb): O valor de fábrica da resistência do estator é utilizado para comandar o motor.</p> <p><input type="checkbox"/> [Pending] (PEnd): A auto-regulagem foi requerida, mas não foi ainda efetuada.</p> <p><input type="checkbox"/> [In Progress] (PrOG): A auto-regulagem está em andamento.</p> <p><input type="checkbox"/> [Failed] (FAIL): A auto-regulagem falhou.</p> <p><input type="checkbox"/> [Done] (dOnE): A resistência do estator medida pela função auto-regulagem é utilizada para comandar o motor.</p>	[Not done] (tAb)
<i>PHr AbC AcB</i>	<p><input type="checkbox"/> [Output Ph rotation] [Rotação de fases]</p> <p><input type="checkbox"/> [ABC] (AbC): Sentido normal,</p> <p><input type="checkbox"/> [ACB] (AcB): Sentido reverso.</p> <p>Este parâmetro permite inverter o sentido de rotação do motor sem inverter a fiação.</p>	[ABC] (AbC)

[1.1 SIMPLY START] (5 / 7-)

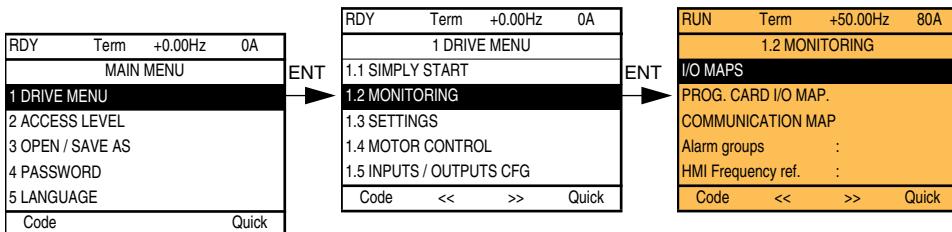
Parâmetros modificáveis em operação e na parada

Código	Nome / Descrição	Regulagem de fábrica	
<i>I_EH</i>	<input type="checkbox"/> [Mot. therm. current] [Corrente térmica do motor] Corrente de proteção térmica do motor, a ser regulada na corrente nominal lida na etiqueta de identificação.	0,2 a 1,5 ln (1)	Segundo o calibre do inversor
<i>A_CC</i>	<input type="checkbox"/> [Acceleration] [Aceleração] Tempo para acelerar de 0 até [Rated motor freq.] (FrS) (página 99). Assegurar-se que este valor seja compatível com a inércia provocada e sua aplicação.	0,1 a 999,9 s	3,0 s
<i>d_EC</i>	<input type="checkbox"/> [Deceleration] [Desaceleração] Tempo para desacelerar da [Rated motor freq.] (FrS) (página 99) até 0. Assegurar-se que este valor seja compatível com a inércia provocada e sua aplicação.	0,1 a 999,9 s	3,0 s
<i>L_SP</i>	<input type="checkbox"/> [Low speed] [Velocidade mínima] Freqüência do motor com referência mínima, regulagem de 0 a [High speed] (HSP).	0	
<i>H_SP</i>	<input type="checkbox"/> [High speed] [Alta velocidade] Freqüência do motor com referência máxima, regulagem de [Low speed] (LSP) a [Max frequency] (tFr). A regulagem de fábrica torna-se 60 Hz se [Standard mot. freq] (bFr) = [60 Hz NEMA] (60).	50 Hz	

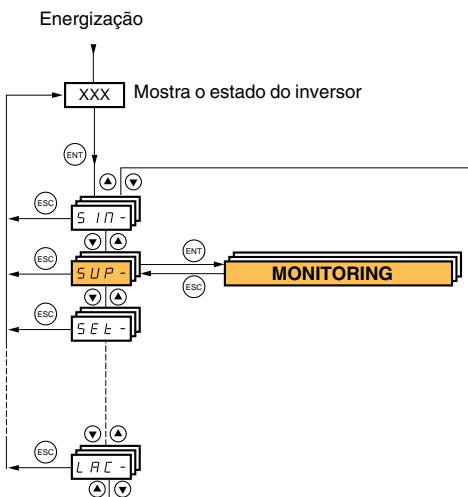
(1) In corresponde à corrente nominal do inversor indicado no manual de instalação e na etiqueta de identificação do inversor.

[1.2 MONITORING] [1.2 SUPERVISÃO] (SUP)

Com terminal gráfico:



Com terminal integrado:



[1.2 MONITORING] [1.2 SUPERVISÃO] (5 UP-)

Com terminal gráfico

Este menu permite visualizar entradas/saídas, estados e valores internos do inversor, dados e valores de comunicação.

RUN	Term	+50.00Hz	80A
1.2 MONITORING			
I/O MAP			
PROG. CARD I/O MAP			
COMMUNICATION MAP			
Alarm groups:			
HMI Frequency ref.:			
Code	<<	>>	Quick

- Entradas/saídas
- Entradas/saídas da placa Controller Inside, se estiver presente
- Dados e valores de comunicação
- Estados e valores internos do inversor (ver página [108](#))

Entradas / Saídas

RUN	Term	+50.00Hz	80A
I/O MAP			
LOGIC INPUT MAP			
ANALOG INPUTS IMAGE			
LOGIC OUTPUT MAP			
ANALOG OUTPUTS IMAGE			
FREQ. SINAL IMAGE			
Code	<<	>>	Quick

Deslocamento de uma tela para outra (de LOGIC INPUT MAP para FREQ. SINAL IMAGE) ao girar o botão de navegação.

- estado 0
 estado 1

RUN	Term	+50.00Hz	80A
LOGIC INPUT MAP			
PR L11 L12 L13 L14 L15 L16 L17			
1 0 0 0 0 0 0 0			
L18 L19 L110 L111 L112 L113 L114			
1 0 0 0 0 0 0 0			
Code	<<	>>	Quick

Acesso à configuração da entrada ou da saída selecionada: pressionar a tecla ENT

RUN	Term	+50.00Hz	80A
Li1 assignment			
Forward			
Pre Fluxing			
Li1 On Delay : 0 ms			
Code	<<	>>	Quick

ENT

RUN	Term	+50.00Hz	80A
ANALOG INPUTS IMAGE.			
AI1 : 9.87 V			
AI2 : 2.35 mA			
Code	<<	>>	Quick

RUN	Term	+50.00Hz	80A
AI1 assignment			
Ref.1 channel			
Forced local			
Torque reference			
AI1 min value : 0.0 V			
AI1 max value : 10.0 V			
Code	<<	>>	Quick

ENT

- estado 0
 estado 1

RUN	Term	+50.00Hz	80A
LOGIC OUTPUT MAP			
R1 R2 LO			
<input checked="" type="checkbox"/> LOA: 000000000000010b			
Code	<<	>>	Quick

ENT

RUN	Term	+50.00Hz	80A
LO1 assignment			
No			
LO1 delay time : 0 ms			
LO1 ativa at : 1			
LO1 holding time : 0 ms			
Code	<<	>>	Quick

RUN	Term	+50.00Hz	80A
ANALOG OUTPUTS IMAGE			
AO1 : 9.87 V			
Code	<<	>>	Quick

ENT

RUN	Term	+50.00Hz	80A
AO1 assignment			
Motor freq.			
AO1 min output : 4 mA			
AO1 max output : 20 mA			
AO1 Filter : 10 ms			
Code	<<	>>	Quick

RUN	Term	+50.00Hz	80A
FREQ. SINAL IMAGE			
RP input : 25.45 kHz			
Encoder : 225 kHz			
Code	<<	>>	Quick

ENT

RUN	Term	+50.00Hz	80A
RP assignment			
Freq. ref.			
RP min value : 2 kHz			
RP max value : 50 kHz			
RP filter : 0 ms			
Code	<<	>>	Quick

[1.2 MONITORING] [1.2 SUPERVISÃO] (5 UP-)

Com terminal gráfico

Entradas / saídas da placa Controller Inside

RUN	Term	+50.00Hz	80A	
PROG. CARD I/O MAP				
PROG CARD LI MAP				
PROG CARD AI MAP				
PROG CARD LO MAP				
PROG CARD AO MAP				
Code		Quick		

estado 0 estado 1

RUN	Term	+50.00Hz	80A	
PROG CARD LI MAP				
LI51 LI52 LI53 LI54 LI55 LI56 LI57 LI58				
1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LI59 LI60				
1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
<<	>>	Quick		

RUN	Term	+50.00Hz	80A	
PROG CARD AI MAP				
AI51 : 0.000 mA				
AI52 : 9.87 V				
Code	<<	>>	Quick	

ENT

RUN	Term	+50.00Hz	80A	
AI51				
0.000 mA				
Min = 0.001				
Max = 20,000				
<<	>>	Quick		

estado 0 estado 1

RUN	Term	+50.00Hz	80A	
PROG CARD LO MAP				
LO51 LO52 LO53 LO54 LO55 LO56				
1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<<	>>	Quick		

RUN	Term	+50.00Hz	80A	
PROG. CARD AO MAP				
AO51 : 0.000 mA				
AO52 : 9.87 V				
Code	<<	>>	Quick	

ENT

RUN	Term	+50.00Hz	80A	
AO51				
0.000 mA				
Min = 0.001				
Max = 20,000				
<<	>>	Quick		

[1.2 MONITORING] [1.2 SUPERVISÃO] (5 UP-)

Com terminal gráfico

Comunicação

RUN	Term	+50.00Hz	80A
COMMUNICATION MAP			
Command Channel:	Modbus		
Cmd value:	ABCD Hex		
Active ref. channel:	CANopen		
Frequency ref.:	- 12,5 Hz		
ETA status word:	2153 Hex		
Code	Quick		

W3141 : F230 Hex

W2050 : F230 Hex

W4325 : F230 Hex

W0894 : F230 Hex

COM. SCANNER INPUT MAP

COM SCANNER OUT

CMD. WORD IMAGE

FREQ. REF. WORD MAP

MODBUS NETWORK DIAG

MODBUS HMI DIAG

CANopen MAP

PROG. CARD SCANNER

[COMMUNICATION MAP] indica os tipos de redes utilizadas em comando ou referência, os valores de comando e de referência correspondentes, a palavra de estado, as palavras selecionadas no menu [DISPLAY CONFIG] etc...

A visualização em hexadecimal ou decimal é configurável no menu [DISPLAY CONFIG]

RUN	Term	+50.00Hz	80A
COM. SCANNER INPUT MAP			
Com Scan In1 val.:	0		
Com Scan In2 val.:	0		
Com Scan In3 val.:	0		
Com Scan In4 val.:	0		
Com Scan In5 val.:	0		
Code	Quick		

RUN	Term	+50.00Hz	80A
COM SCANNER OUT			
Com Scan out1 val.:	0		
Com Scan out2 val.:	0		
Com Scan out3 val.:	0		
Com Scan out4 val.:	0		
Com Scan out5 val.:	0		
Code	Quick		

RUN	Term	+50.00Hz	80A
COM SCAN OUT			
Com Scan out6 val.:	0		
Com Scan out7 val.:	0		
Com Scan out8 val.:	0		

RUN	Term	+50.00Hz	80A
CMD. WORD IMAGE			
Modbus cmd.:	0000 Hex.		
CANopen cmd.:	0000 Hex.		
Placa COM. cmd.:	0000 Hex.		
Placa Prog cmd.:	0000 Hex.		
Code	Quick		

RUN	Term	+50.00Hz	80A
FREQ. REF. WORD MAP			
Modbus ref.:	0.0 Hz		
CANopen ref.:	0.0 Hz		
Placa COM. ref.:	0.0 Hz		
Placa Prog ref.:	0.0 Hz		
Code	Quick		

[COM. SCANNER INPUT MAP] e [COM SCAN OUTPUT MAP]:

Visualização de registros trocados periodicamente (8 na entrada e 8 na saída) para Modbus integrado e para as placas de redes de campo.

[1.2 MONITORING] [1.2 SUPERVISÃO] (5 UP-)

Com terminal Gráfico

Comunicação (cont.)

RUN	Term	+50.00Hz	80A
COMMUNICATION MAP			
Command Channel	Modbus		
Cmd value:	ABCD Hex		
Active ref. channel:	CANopen		
Frequency ref.:	- 12.5 Hz		
ETA status word:	2153 Hex		
Code	Quick		

W3141 : F230 Hex

W2050 : F230 Hex

W4325 : F230 Hex

W0894 : F230 Hex

COM. SCANNER INPUT MAP

COM SCAN OUTPUT MAP

CMD. WORD IMAGE.

FREQ. REF. WORD MAP

MODBUS NETWORK DIAG

MODBUS HMI DIAG

CANopen MAP

PROG. CARD SCANNER

São fornecidos para cada rede os estados dos LEDs, os dados periódicos, o endereço, a velocidade, o formato etc...

⊗ LED apagado

● LED aceso

Comunicação por Modbus

RUN	Term	+50.00Hz	80A
MODBUS NETWORK DIAG			
COM LED	:	⊗	
Mb NET frames nb.			
Mb NET CRC errors			
Code	Quick		

Comunicação pelo terminal gráfico

RUN	Term	+50.00Hz	80A
MODBUS HMI DIAG			
COM LED	:	●	
Mb HMI frames nb.			
Mb HMI CRC errors			
Code	Quick		

Comunicação por CANopen

RUN	Term	+50.00Hz	80A
CANopen MAP			
RUN LED:	⊗		
ERR LED:	⊗		
PDO1 IMAGE			
PDO2 IMAGE			
PDO3 IMAGE			
Code	Quick		

Canopen NMT state

Number of TX PDO 0

Number of RX PDO 0

Error codes 0

RX Error Counter 0

TX Error Counter 0

As imagens PDO- somente
são visíveis se CANopen
tiver sido validado (endereço
diferente de OFF) e se os
PDO- estiverem ativados.

Configuração dos PDOs pela
ferramenta da rede. Certos PDOs
podem não ser utilizados.

RUN	Term	+50.00Hz	80A
PDO1 IMAGE			
Received PDO1-1	:	FDBA Hex	
Received PDO1-2			
Received PDO1-3			
Received PDO1-4			
Transmit PDO1-1	:	FDBA Hex	
Code	Quick		

RUN	Term	+50.00Hz	80A
PDO2 IMAGE			
Received PDO2-1	:	FDBA Hex	
Received PDO2-2			
Received PDO2-3			
Received PDO2-4			
Transmit PDO2-1	:	FDBA Hex	
Code	Quick		

RUN	Term	+50.00Hz	80A
PDO3 IMAGE			
Received PDO3-1	:	FDBA Hex	
Received PDO3-2			
Received PDO3-3			
Received PDO3-4			
Transmit PDO3-1	:	FDBA Hex	
Code	Quick		

Transmit PDO3-2
Transmit PDO3-3
Transmit PDO3-4

[1.2 MONITORING] [1.2 SUPERVISÃO] (5 UP-)

Com terminal Gráfico

Comunicação (cont.)

RUN	Term	+50.00Hz	80A
COMMUNICATION MAP			
Command Channel:	Modbus		
Cmd value:	ABCD Hex		
Active ref. channel:	CANopen		
Frequency ref.:	- 12,5 Hz		
ETA status word:	2153 Hex		
Code	Quick		

W3141 : F230 Hex

W2050 : F230 Hex

W4325 : F230 Hex

W0894 : F230 Hex

COM. SCANNER INPUT MAP

COM SCAN OUTPUT MAP

CMD. WORD IMAGE

FREQ. REF. WORD MAP

MODBUS NETWORK DIAG

MODBUS HMI DIAG

CANopen MAP

PROG. CARD SCANNER

Placa Controller Inside

RUN	Term	+50.00Hz	80A
PROG. CARD SCANNER			
Input scanner			
Output scanner			
Code	Quick		

RUN	Term	+50.00Hz	80A
Input scanner			
Prg.card scan In1:		0	
Prg.card scan In2:		0	
Prg.card scan In3:		0	
Prg.card scan In4:		0	
Prg.card scan In5:		0	
Code	Quick		

Prg.card scan In6: 0
Prg.card scan In7: 0
Prg.card scan In8: 0

RUN	Term	+50.00Hz	80A
Output scanner			
Prg.card scan out1:		0	
Prg.card scan out2:		0	
Prg.card scan out3:		0	
Prg.card scan out4:		0	
Prg.card scan out5:		0	
Code	Quick		

Prg.card scan out6: 0
Prg.card scan out7: 0
Prg.card scan out8: 0

[Input scanner] e [Output scanner]:

Visualização de registros trocados periodicamente (8 na entrada e 8 na saída).

[1.2 MONITORING] [1.2 SUPERVISÃO] (5 UP-)

Com terminal gráfico

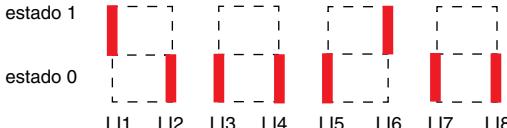
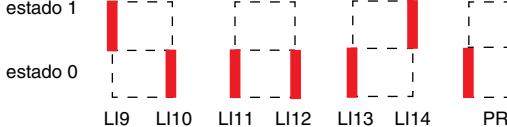
Estados e valores internos do inverter

Nome / Descrição	
[Alarm groups] (ALGr)	Números de grupo dos alarmes presentes
[HMI frequency ref.] (LFr)	em Hz. Referência de freqüência p/terminal gráfico (acessível se a função foi configurada).
[Internal PID ref.] (rPI)	em valor de processo. Referência PID p/terminal gráfico (acessível se função foi configurada).
[HMI torque ref.] (Ltr)	em % do conjugado nominal. Referência de conjugado pelo terminal gráfico.
[Multiplying coeff.] (MFr)	em % (acessível se [Multiplier ref.-] (MA2,MA3) página 185 estiver atribuída)
[Frequency ref.] (FrH)	em Hz
[Torque reference] (trr)	em % do conjugado nominal (acessível se a função estiver configurada)
[Output frequency] (rFr)	em Hz
[Motor current] (LCr)	em A
[ENA avg speed] (AVS)	em Hz: parâmetro acessível se [ENA system] (EnA) = [Yes] (YES) (ver página 136)
[Motor speed] (SPd)	em rpm
[Motor voltage] (UOP)	em V
[Motor power] (OPr)	em % da potência nominal
[Motor torque] (Otr)	em % do conjugado nominal
[Mains voltage] (ULn)	em V. Tensão da rede vista do barramento CC em regime do motor ou na parada.
[Motor thermal state] (iHr)	em %
[Drv. thermal state] (tHd)	em %
[Dbr. thermal state] (tHb)	em % (acessível somente nos calibres maiores)
[Consumption] (APH)	em Wh, kWh ou MWh (consumo acumulado)
[Run time] (rTH)	em segundos, minutos ou horas (tempo de energização do motor)
[Power on time] (PIH)	em segundos, minutos ou horas (tempo de energização do inversor)
[IGBT alarm counter] (tAC)	em segundos (tempo de colocação em alarme "temperatura IGBT")
[PID reference] (rPC)	em valor de processo (acessível se o PID estiver configurado)
[PID feedback] (rPF)	em valor de processo (acessível se o PID estiver configurado)
[PID error] (rPE)	em valor de processo (acessível se o PID estiver configurado)
[PID Output] (rPO)	em Hz (acessível se o PID estiver configurado)
[Date/Time] (CLO)	Data e hora atuais, geradas p/placa Controller Inside (acessível se a placa estiver presente)
[Applic card word 2] (002)	Palavra gerada pela placa Controller Inside (acessível se a placa estiver presente)
[Applic card word 3] (003)	Palavra gerada pela placa Controller Inside (acessível se a placa estiver presente)
[Applic card word 4] (004)	Palavra gerada pela placa Controller Inside (acessível se a placa estiver presente)
[Applic card word 5] (005)	Palavra gerada pela placa Controller Inside (acessível se a placa estiver presente)
[Applic card word 6] (006)	Palavra gerada pela placa Controller Inside (acessível se a placa estiver presente)
[Config. active] (CnFS)	Configuração ativa [Config. nº 0, 1 ou 2]
[Utilised param. set] (CFPS)	[Conjunto nº1, 2 ou 3] (acessível se comutação de parâmetros estiver válida, ver pág. 242)
[ALARMS] (AlR-)	Lista dos alarmes presentes. Se um alarme estiver presente, ✓ será mostrado.
[OTHER STATUS] (SST-)	Lista dos status secundários:
[In motor fluxing] (FLX)	: Pré-magnetização do motor
[PTC1 alarm] (PtC1)	: Alarme das sondas 1
[PTC2 alarm] (PtC2)	: Alarme das sondas 2
[LI6=PTC alarm] (PtC3)	: Alarme das sondas LI6 = PTC
[Fast stop in prog.] (FSt)	: Parada rápida em curso
[Current Th. attained] (CTA)	: Nível de corrente atingido
[Freq. Th. attained] (FIA)	: Nível de freqüência atingido
[Freq. Th. 2 attained] (F2A)	: 2º nível de freqüência atingido
[Frequency ref. att.] (SrA)	: Referência de freqüência atingida
[Motor th. state att.] (ISA)	: Estado térmico do motor 1 atingido
[External fault alarm] (EIF)	: Alarme de falha externa
[Auto restart] (AUtO)	: Religamento automático em curso
[Remote] (FTL)	: Comando a distância
[Auto-tuning] (tUn)	: Auto-regulagem em curso
[Undervoltage] (USA)	: Alarme de subtensão
[Cnfg.1 act.] (CnF1)	: Configuração 1 ativa
[Cnfg.2 act.] (CnF2)	: Configuração 2 ativa
[HSP attained] (FLA)	: Alta velocidade atingida
[Load slipping] (AnA)	: Alarme de escorregamento
[Set1 active] (CFP1)	: Conjunto 1 de parâmetros ativo
[Set2 active] (CFP2)	: Conjunto 2 de parâmetros ativo
[Set3 active] (CFP3)	: Conjunto 3 de parâmetros ativo
[In braking] (brS)	: Inversor em frenagem
[DC bus loading] (dbl)	: Barramento CC em carga

[1.2 MONITORING] [1.2 SUPERVISÃO] (5 UP-)

Com terminal integrado

Este menu permite visualizar as entradas e os estados e valores internos do inversor.

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
IOP-	I/O MAP (IMAGEM DAS ENTRADAS)		
L IR-	■ Funções das entradas lógicas L 1R a L 14R Permite visualizar as funções atribuídas a cada entrada. Se nenhuma função for atribuída, será mostrado nO. As flechas ▲ e ▼ permitem inspecionar todas as funções. Se diversas funções forem atribuídas a uma mesma entrada, assegurar-se que elas sejam compatíveis.		
L 1S 1	■ Estado das entradas lógicas LI1 a LI8 Permite visualizar o estado das entradas lógicas LI1 a LI8 (utilização dos segmentos do display: alto = 1, baixo = 0)		
	 Exemplo: LI1 e LI6 são a 1, LI2 a LI5, LI7 e LI8 são a 0.		
L 1S 2	■ Estado das entradas lógicas LI9 a LI14 e Power removal Permite visualizar o estado das entradas lógicas LI9 a LI14 e PR (Power removal) (utilização dos segmentos do display: alto = 1, baixo = 0)		
	 Exemplo: LI9 e LI14 são a 1, LI10 a LI13 são a 0 e PR (Power removal) é a 1.		
R IR-	■ Funções das entradas analógicas		
R 11R R 12R R 13R R 14R	Permite visualizar as funções atribuídas a cada entrada. Se nenhuma função for atribuída, será mostrado nO. As flechas ▲ e ▼ permitem inspecionar todas as funções. Se diversas funções forem atribuídas a uma mesma entrada, assegurar-se que elas sejam compatíveis.		

[1.2 MONITORING] [1.2 SUPERVISÃO] (5 UP-)

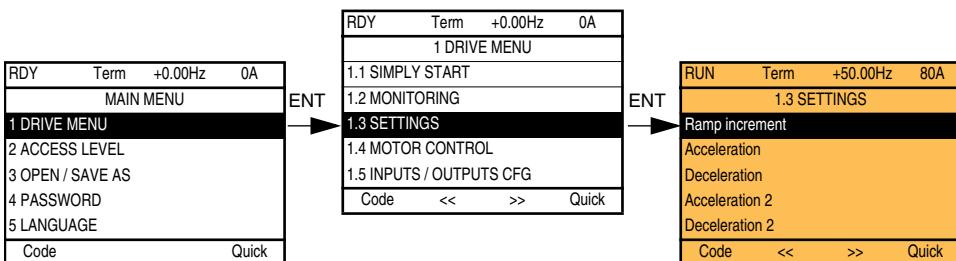
Com terminal integrado

Estados e valores internos do inverter

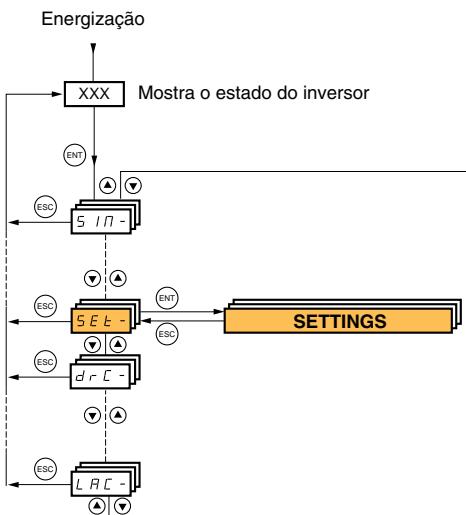
Código	Nome / Descrição	Unidade
RLGr	Alarm groups (Grupos de alarmes): Números dos grupos dos alarmes presentes	
rPI	Internal PID reference (Referência interna PID): referência PID pelo terminal gráfico (acessível se a função foi configurada).	em valor de processo
PFr	Multiplying coefficient (Coeficiente multiplicador): (acessível se [Multiplier ref.-] (MA2,MA3) pág. 185 foi configurada)	%
Frh	Frequency ref. (Referência de freqüência)	Hz
Etr	Torque reference (Referência de conjugado): acessível se a função estiver configurada	%
rFr	Output frequency (Freqüência de saída)	Hz
LCr	Motor current (Corrente do motor)	A
AUS	ENA avg SPEED (Velocidade média ENA): parâmetro acessível se EnA = YES (ver pág. 136)	Hz
SPd	Motor speed (Velocidade do motor)	rpm
UOP	Motor voltage (Tensão do motor)	V
DPr	Motor power (Potência do motor)	%
Detr	Motor torque (Conjugado do motor)	%
ULn	Mains voltage (Tensão da rede): tensão da rede vista do barramento CC em regime motor ou na parada.	V
EHr	Motor thermal state (Estado térmico do motor)	%
Ehd	Drv thermal state (Estado térmico do inversor)	%
Ehb	DBR thermal state (Estado térmico da resistência de frenagem: acessível somente nos calibres maiores.	%
RPH	Consumption (Consumo)	Wh, kWh ou MWh
rth	Run time (Tempo de marcha): tempo de energização do motor	segundos, minutos ou horas
Pth	Power on time (Tempo var. ON): tempo de energização do inversor	
ERc	IGBT alarm counter (Tempo de alarme IGBT): tempo de colocação em alarme "temperatura IGBT"	
rPC	PID reference (Referência PID): acessível se o PID estiver configurado	em valor de processo
rPF	PID feedback (Retorno PID): acessível se o PID estiver configurado	
rPE	PID error (Erro PID): acessível se o PID estiver configurado	
rPO	PID Output (Saída PID): acessível se o PID estiver configurado	Hz
CLD-	tIME, dAY (Data/hora): data e hora atuais, geradas pela placa Controller Inside (acessível se a placa estiver presente)	
o02	Applic card word 2 (Objeto 2): palavra gerada pela placa Controller Inside (acessível se a placa estiver presente)	
o03	Applic card word 3 (Objeto 3): palavra gerada pela placa Controller Inside (acessível se a placa estiver presente)	
o04	Applic card word 4 (Objeto 4): palavra gerada pela placa Controller Inside (acessível se a placa estiver presente)	
o05	Applic card word 5 (Objeto 5): palavra gerada pela placa Controller Inside (acessível se a placa estiver presente)	
o06	Applic card word 6 (Objeto 6): palavra gerada pela placa Controller Inside (acessível se a placa estiver presente)	
Cnf5	Config. ativa (Configuração ativa): CnF0, 1 ou 2 (acessível se a comutação de motores ou as configurações estiverem válidas, ver página 246)	
CFPS	Utilized param. set (Conj. parâmetros utilizado): CFP1, 2 ou 3 (acessível se comutação de parâmetros estiver válida, ver página 242)	

[1.3 SETTINGS] [1.3 REGULAGENS] (5 E F -)

Com terminal gráfico:



Com terminal integrado:



[1.3 SETTINGS] [1.3 REGULAGENS] (5 E E-)

Os parâmetros de regulagem são modificáveis em funcionamento e na parada.

PERIGO

FUNCIONAMENTO INAPROPRIADO DO INVERSOR

- Assegurar-se que as mudanças realizadas nas regulagens em funcionamento não apresentam perigo.
- É recomendado realizar as mudanças com o inversor parado.

Se estas precauções não forem respeitadas, há risco de morte ou de ferimentos graves.

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
Inr D. O / D. / I /	<input type="checkbox"/> [Ramp increment] [Incremento da rampa] <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [0,01]: rampa até 99,99 segundos <input type="checkbox"/> [0,1]: rampa até 999,9 segundos <input type="checkbox"/> [1]: rampa até 6000 segundos <input type="checkbox"/> Este parâmetro aplica-se a [Acceleration] (ACC), [Deceleration] (dEC), [Acceleration 2] (AC2) e [Deceleration 2] (dE2). 	0,01 - 0,1 - 1	0,1
RCC	<input type="checkbox"/> [Acceleration] [Aceleração] Tempo para acelerar de 0 a [Rated motor freq.] (FrS) (página 126). Assegurar-se que este valor seja compatível com a inércia provocada.	0,01 a 6000 s (1)	3,0 s
dEC	<input type="checkbox"/> [Deceleration] [Desaceleração] Tempo para desacelerar da [Rated motor freq.] (FrS) (página 126) a 0. Assegurar-se que este valor seja compatível com a inércia provocada.	0,01 a 6000 s (1)	3,0 s
AC2 ★	<input type="checkbox"/> [Acceleration 2] [Aceleração 2] Ver página 188 Tempo para acelerar de 0 a [Rated motor freq.] (FrS). Assegurar-se que este valor seja compatível com a inércia provocada.	0,01 a 6000 s (1)	5,0 s
dE2 ★	<input type="checkbox"/> [Deceleration 2] [Desaceleração 2] Ver página 188 Tempo para desacelerar da [Rated motor freq.] (FrS) a 0. Assegurar-se que este valor seja compatível com a inércia provocada.	0,01 a 6000 s (1)	5,0 s
tR1 ★	<input type="checkbox"/> [Begin Acc round] [Arredondar início Acel] Ver página 187 Arredondamento do início da rampa de aceleração em % do tempo de rampa [Acceleration] (ACC) ou [Acceleration 2] (AC2).	0 a 100%	10%
tR2 ★	<input type="checkbox"/> [End Acc round] [Arredondar final Acel] Ver página 187 - Arredondamento do final da rampa de aceleração em % do tempo de rampa [Acceleration] (ACC) ou [Acceleration 2] (AC2). - Regulável de 0 a (100% - [Begin Acc round] (tA1))		10%
tR3 ★	<input type="checkbox"/> [Begin Dec round] [Arredondar início Desacel] Ver página 187 Arredondamento do início da rampa de desaceleração em % do tempo de rampa [Deceleration] (dEC) ou [Deceleration 2] (dE2).	0 a 100%	10%

(1) Faixa de 0,01 a 99,99 s ou 0,1 a 999,9 s ou 1 e 999 s segundo [Ramp increment] (Inr).

 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.

[1.3 SETTINGS] [1.3 REGULAGENS] (5 E F -)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
E R 4	<input type="checkbox"/> [End Dec round] [Arredond final Desacel] Ver página 187 - Arredondamento do final da rampa de desaceleração em % do tempo de rampa [Deceleration] (dEC) ou [Deceleration 2] (dE2). - Regulável de 0 a (100% - [Begin Dec round] (tA3))	10%	
L S P	<input type="checkbox"/> [Low speed] [Velocidade mínima] Freqüência do motor com referência mínima, regulável de 0 a [High speed] (HSP).	0 Hz	
H S P	<input type="checkbox"/> [High speed] [Velocidade máxima] Freqüência do motor com referência máxima, regulável de [Low speed] (LSP) a [Max frequency] (tFr). A regulagem de fábrica torna-se 60 Hz se [Standard mot. freq] (bFr) = [60 Hz NEMA] (60).	50 Hz	
I t H	<input type="checkbox"/> [Mot. therm. current] [Corrente térm. mot] Corrente de proteção térmica do motor, regular com a corrente nominal lida na placa de identificação.	0,2 a 1,5 ln (1)	Segundo calibre inversor
S P G	<input type="checkbox"/> [Speed prop. gain] [Ganho prop. veloc.] Ganho proporcional da malha de velocidade.	0 a 1000%	40%
S I t	<input type="checkbox"/> [Speed time integral] [Tempo integr. veloc.] Constante de tempo do integral da malha de velocidade.	1 a 1000%	100%
S F C	<input type="checkbox"/> [K speed loop filter] [K filtro malha veloc.] Coeficiente de filtragem da malha de velocidade.	0 a 100	0

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

[1.3 SETTINGS] [1.3 REGULAGENS] (5 E E -)

Regulagem dos parâmetros [K speed loop filter] (SFC), [Speed prop. gain] (SPG) e [Speed time integral] (SIT)

- Estes parâmetros somente são acessíveis nas relações com controle vetorial: [Type comando motor] (Ctt) pág. 128 = [SVC U] (UUC), [SVC I] (CUC), [FVC] (FUC) e [Sync. mot.] (SYn) e se [ENA system] (EnA) pág. 136 = [No] (nO).

- As regulagens de fábrica convêm à maioria das aplicações.

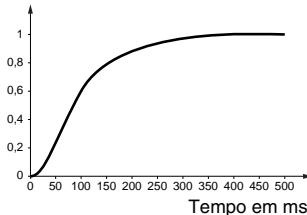
Caso geral: regulagem com [K speed loop filter] (SFC) = 0

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] (SPG) afeta a velocidade excessiva.
- [Speed time integral] (SIT) afeta a banda passante e o tempo de resposta.

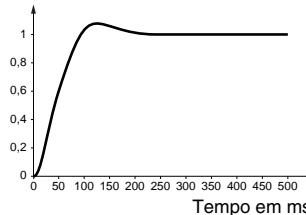
Resposta inicial

Escala de referência



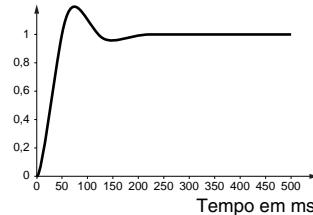
Diminuição de SIT ↘

Escala de referência



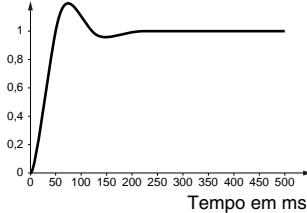
Diminuição de SIT ↘ ↘

Escala de referência



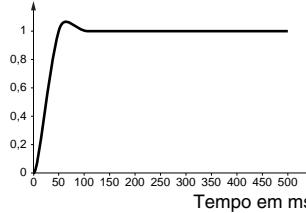
Resposta inicial

Escala de referência



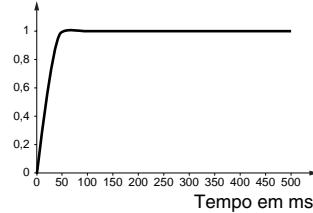
Aumento de SPG ↗

Escala de referência



Aumento de SPG ↗ ↗

Escala de referência



[1.3 SETTINGS] [1.3 REGULAGENS] (5 E F -)

Caso especial: parâmetro [K speed loop filter] (SFC) 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).

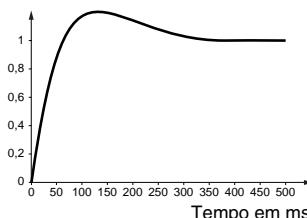
- Regulado em 100 como descrito abaixo, o regulador é do tipo "PI", sem filtragem da referência de velocidade.
- Regulado entre 0 e 100, o funcionamento obtido é intermediário entre as regulagens abaixo e as da página anterior.

Exemplo: regulagem com [K speed loop filter] (SFC) = 100

- [Speed prop. gain] (SPG) afeta a banda passante e o tempo de resposta.
- [Speed time integral] (SIT) afeta a velocidade excessiva.

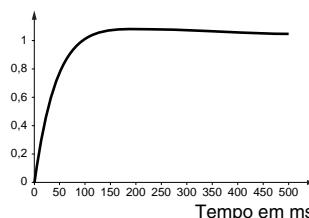
Resposta inicial

Escala de referência



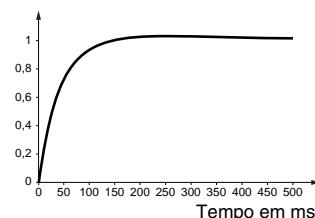
Diminuição de SIT ↘

Escala de referência



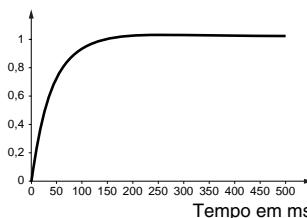
Diminuição de SIT ↘ ↘

Escala de referência



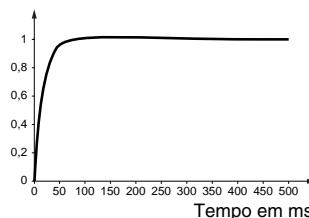
Resposta inicial

Escala de referência



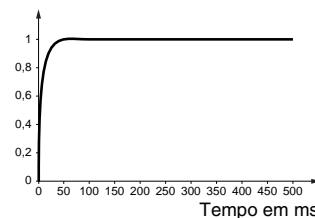
Aumento de SPG ↗

Escala de referência



Aumento de SPG ↗ ↗

Escala de referência



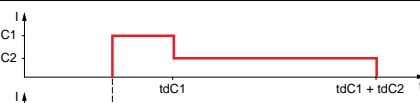
[1.3 SETTINGS] [1.3 REGULAGENS] (5 E E-)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
GPE ★	<input type="checkbox"/> [ENA prop.gain] [Ganho prop. ENA] Ver página 136	1 a 9999	250
GIE ★	<input type="checkbox"/> [ENA integral gain] [Ganho integral ENA] Ver página 136	0 a 9999	100
UFc ★	<input type="checkbox"/> [IR compensation] [Compensação RI] Ver página 131	25 a 200%	100%
SLP ★	<input type="checkbox"/> [Slip compensation] [Compensação escorregamento] Ver página 131	0 a 150%	100%
dcf ★	<input type="checkbox"/> [Ramp divider] [Divisor rampa] Ver página 189	0 a 10	4
IdC ★	<input type="checkbox"/> [DC inject. level 1] [I injeção CC 1] Ver página 190 Intensidade da corrente de frenagem por injeção de corrente contínua ativada por entrada lógica ou escolhida como modo de parada.	0,1 a 1,41 ln (1)	0,64 ln (1)
	ATENÇÃO Assegurar-se que o motor suporta esta corrente sem sobreaquecimento. Se esta precaução não for respeitada, podem ocorrer danos materiais.		
tdl ★	<input type="checkbox"/> [DC injection time 1] [Tempo inj. CC 1] Ver página 190 Tempo total de frenagem por injeção de corrente contínua [DC inject. level 1] (IdC). Passado este tempo, a corrente de injeção torna-se [DC inject. level 2] (IdC2).	0,1 a 30 s	0,5 s
IdC2 ★	<input type="checkbox"/> [DC inject. level 2] [I injeção CC 2] Ver página 190 Corrente de injeção ativada por entrada lógica ou escolhida como modo de parada, depois de passar o tempo [Tempo inj. DC 1] (tdl).	0,1 a 1,41 ln (1)	0,5 ln (1)
	ATENÇÃO Assegurar-se que o motor suporta esta corrente sem sobreaquecimento. Se esta precaução não for respeitada, podem ocorrer danos materiais.		
tdc ★	<input type="checkbox"/> [DC injection time 2] [Tempo inj. CC 2] Ver página 190 Tempo máx. de injeção [DC inject. level 2] (IdC2) p/ injeção escolhida como modo de parada somente.	0,1 a 30 s	0,5 s

(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.

[1.3 SETTINGS] [1.3 REGULAGENS] (5 E F -)

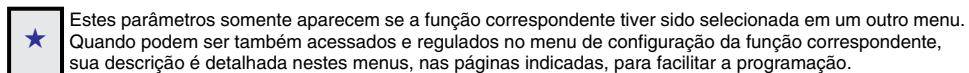
Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
SdC1	<input type="checkbox"/> [Auto DC inj. level 1] [I injeção CC auto 1] Intensidade da corrente de injeção de CC na parada. Parâmetro acessível se [Auto DC injection] (AdC) página 191 for diferente de [No] (nO). Este parâmetro é forçado a 0 se [Motor control type] (Ctt) página 128 = [Sync. mot.] (SYn).	0 a 1,2 ln (1)	0,7 ln (1)
	ATENÇÃO		
	Assegurar-se que o motor suporta esta corrente sem sobreaquecimento. Se esta precaução não for respeitada, podem ocorrer danos materiais.		
t dC1	<input type="checkbox"/> [Auto DC inj. time 1] [Temp. inj. CC auto 1] Tempo de injeção de CC na parada. Parâmetro acessível se [Auto DC injection] (AdC) pág. 191 for diferente de [No] (nO). Se [Motor control type] (Ctt) página 128 = [FVC] (FUC) ou [Sync. mot.] (SYn) este tempo corresponde ao tempo de manutenção da velocidade zero.	0,1 a 30 s	0,5 s
SdC2	<input type="checkbox"/> [Auto DC inj. level 2] [I injeção CC auto 2] 2ª intensidade da corrente de injeção de CC na parada. Parâmetro acessível se [Auto DC injection] (AdC) página 191 for diferente de [No] (nO). Este parâmetro é forçado a 0 se [Motor control type] (Ctt) página 128 = [Sync. mot.] (SYn).	0 a 1,2 ln (1)	0,5 ln (1)
	ATENÇÃO		
	Assegurar-se que o motor suporta esta corrente sem sobreaquecimento. Se esta precaução não for respeitada, podem ocorrer danos materiais.		
t dC2	<input type="checkbox"/> [Auto DC inj. time 2] [Temp. inj. CC auto 2] 2º tempo de injeção de CC na parada. Parâmetro acessível se [Auto DC injection] (AdC) página 191 = [Yes] (YES)	0 a 30 s	0 s
AdC	SdC2	Funcionamento	Nota: Quando [Motor control type] (Ctt) pág. 128 = [FVC] (FUC): [Auto DC inj. level 1] (SdC1), [Auto DC inj. level 2] (SdC2) e [Auto DC inj. time 2] (tdC2) não são acessíveis, somente [Auto DC inj. time 1] (tdC1) é acessível, correspondendo a um tempo de manutenção da velocidade zero.
YES	x		
Ct	$\neq 0$		
Ct	= 0		
Comando de marcha			
Velocidade			

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

[1.3 SETTINGS] [1.3 REGULAGENS] (5 E E -)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
SFr	<input type="checkbox"/> [Switching freq.] [Frequência de chaveamento] Regulagem da freqüência de chaveamento. Se o valor for inferior a 2 kHz, [Current Limitação] (CLI) e [I Limit. 2 value] (CL2) página 118 serão limitados a 1,36 In. Regulagem em funcionamento: - Se o valor inicial for inferior a 2 kHz, não se deve ultrapassar 1,9 kHz em operação. - Se o valor inicial for maior ou igual a 2 kHz, deve-se ficar abaixo de 2 kHz em operação. Regulagem na parada: Sem restrições. Nota: Em caso de aquecimento excessivo, o inversor diminui automaticamente a freqüência de chaveamento e a restabelece quando a temperatura volta ao normal.	1 a 16 kHz	2,5 kHz ou 4 kHz segundo calibre
CLI	<input type="checkbox"/> [Current Limitação] [Limitação de corrente] Permite limitar a corrente do motor. A faixa de regulagem é limitada a 1,36 In se [Switching freq.] (SFr) página 118 é inferior a 2 kHz. Nota: Se a regulagem for inferior a 0,25 In, há risco de travamento por falha [Output Phase Loss] (OPF) se esta for validada (ver página 262). Se for inferior à corrente do motor sem carga, a limitação não surte mais efeito.	0 a 1,65 In (1)	1,5 In (1)
CL2	<input type="checkbox"/> [I Limit. 2 value] [I Limit. 2 value] Ver página 233 A faixa de regulagem é limitada a 1,36 In se [Switching freq.] (SFr) página 118 é inferior a 2 kHz. Nota: Se a regulagem for inferior a 0,25 In, há risco de travamento por falha [Output Phase Loss] (OPF) se esta for validada (ver página 262). Se for inferior à corrente do motor sem carga, a limitação não surte mais efeito.	0 a 1,65 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.



[1.3 SETTINGS] [1.3 REGULAGENS] (5 E F -)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
FLU	<input type="checkbox"/> [Motor fluxing] [Magnetização do motor]		[No] (FnO)
FnC FCT	<input type="checkbox"/> [Not cont.] (FnC): Modo Não Contínuo <input type="checkbox"/> [Continuous] (FCT): Modo Contínuo. Esta escolha é impossível se [Auto DC injection] (AdC) página 191 for [Yes] (YES) ou se [Type of stop] (Stt) página 189 for [Freewheel] (nSt). <input type="checkbox"/> [No] (FnO): Função inativa. Esta escolha é impossível se [Motor control type] (Ctt) pág. 128 = [SVCI] (CUC) ou [FVC] (FUC). Se [Motor control type] (Ctt) página 128 = [SVCI] (CUC), [FVC] (FUC) ou [Sync. mot.] (SYn), a regulagem de fábrica é substituída por [Not cont.] (FnC).		
FnD	Para obter rapidamente um elevado conjugado na partida, é necessário estabelecer previamente o fluxo magnético no motor. <ul style="list-style-type: none"> • Em modo [Continuous] (FCT) o inversor estabelece o fluxo magnético de maneira automática a partir da energização. • Em modo [Not Cont.] (FnC) a magnetização é realizada na partida do motor. O valor da corrente de magnetização é superior a nCr (corrente nominal do motor configurado) no estabelecimento do campo, depois é regulado no valor da corrente de magnetização do motor...		
	ATENÇÃO		
	Assegurar-se que o motor suporta esta corrente sem sobreaquecimento. Se esta precaução não for respeitada, podem ocorrer danos materiais.		
	Se [Motor control type] (Ctt) página 128 = [Sync. mot.] (SYn), o parâmetro [Motor fluxing] (FLU) provoca o alinhamento do rotor e não a magnetização. Se [Brake assignment] (bLC) página 209 for diferente de [No] (nO), o parâmetro [Motor fluxing] (FLU) não surte efeito.		
LSP	<input type="checkbox"/> [Low speed time out] [Time out veloc. mín.]	0 a 999,9 s	0 s
	Tempo máx. de funcionamento em [Low speed] (LSP) (ver página 101) Após um funcionamento em LSP durante o tempo definido, a parada do motor é provocada automaticamente. O motor dará uma nova partida se a referência de freqüência for superior a LSP e se um comando de marcha for ainda presente. Atenção, o valor 0 corresponde a um tempo ilimitado.		
JGF	<input type="checkbox"/> [Jog frequency] [Freqüência JOG]	0 a 10 Hz	10 Hz
★	Ver página 193 Referência em operação por pulsos.		
JGT	<input type="checkbox"/> [Jog delay] [Temporiz. JOG]	0 a 2,0 s	0,5 s
★	Ver página 193 Temporização de anti-repetição entre 2 operações passo a passo (JOG) consecutivas.		

(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.

[1.3 SETTINGS] [1.3 REGULAGENS] (5 E E -)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
SP 2 ★	<input type="checkbox"/> [Preset speed 2] [Veloc. pré-selecion. 2] Ver página 196. Velocidade pré-selecionada 2	0 a 1000 Hz	10 Hz
SP 3 ★	<input type="checkbox"/> [Preset speed 3] [Veloc. pré-selecion. 3] Ver página 196. Velocidade pré-selecionada 3	0 a 1000 Hz	15 Hz
SP 4 ★	<input type="checkbox"/> [Preset speed 4] [Veloc. pré-selecion. 4] Ver página 196. Velocidade pré-selecionada 4	0 a 1000 Hz	20 Hz
SP 5 ★	<input type="checkbox"/> [Preset speed 5] [Veloc. pré-selecion. 5] Ver página 196. Velocidade pré-selecionada 5	0 a 1000 Hz	25 Hz
SP 6 ★	<input type="checkbox"/> [Preset speed 6] [Veloc. pré-selecion. 6] Ver página 196. Velocidade pré-selecionada 6	0 a 1000 Hz	30 Hz
SP 7 ★	<input type="checkbox"/> [Preset speed 7] [Veloc. pré-selecion. 7] Ver página 196. Velocidade pré-selecionada 7	0 a 1000 Hz	35 Hz
SP 8 ★	<input type="checkbox"/> [Preset speed 8] [Veloc. pré-selecion. 8] Ver página 196. Velocidade pré-selecionada 8	0 a 1000 Hz	40 Hz
SP 9 ★	<input type="checkbox"/> [Preset speed 9] [Veloc. pré-selecion. 9] Ver página 196. Velocidade pré-selecionada 9	0 a 1000 Hz	45 Hz
SP 10 ★	<input type="checkbox"/> [Preset speed 10] [Veloc. pré-selecion. 10] Ver página 196. Velocidade pré-selecionada 10	0 a 1000 Hz	50 Hz
SP 11 ★	<input type="checkbox"/> [Preset speed 11] [Veloc. pré-selecion. 11] Ver página 196. Velocidade pré-selecionada 11	0 a 1000 Hz	55 Hz
SP 12 ★	<input type="checkbox"/> [Preset speed 12] [Veloc. pré-selecion. 12] Ver página 196. Velocidade pré-selecionada 12	0 a 1000 Hz	60 Hz
SP 13 ★	<input type="checkbox"/> [Preset speed 13] [Veloc. pré-selecion. 13] Ver página 196. Velocidade pré-selecionada 13	0 a 1000 Hz	70 Hz
SP 14 ★	<input type="checkbox"/> [Preset speed 14] [Veloc. pré-selecion. 14] Ver página 196. Velocidade pré-selecionada 14	0 a 1000 Hz	80 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.

[1.3 SETTINGS] [1.3 REGULAGENS] (5 E F -)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
SP 15 ★	<input type="checkbox"/> [Preset speed 15] [Veloc. pré-selecion. 15] Ver página 196. Velocidade pré-selecionada 15	0 a 1000 Hz	90 Hz
SP 16 ★	<input type="checkbox"/> [Preset speed 16] [Veloc. pré-selecion. 16] Ver página 196. Velocidade pré-selecionada 16	0 a 1000 Hz	100 Hz
PF r	<input type="checkbox"/> [Multiplying coeff.] [Coef. multiplic.] Coeficiente multiplicador, acessível se [Multiplier ref.-] (MA2,MA3) página 185 estiver atribuído ao terminal gráfico.	0 a 100%	100%
Sr P ★	<input type="checkbox"/> [+/- Speed limitação] [Limit. +/- velocidade] Ver página 200. Limitação da variação + / - velocidade.	0 a 50%	10%
r PG ★	<input type="checkbox"/> [PID prop. gain] [Ganho prop. PID] Ver página 224. Ganho proporcional	0,01 a 100	1
r IG ★	<input type="checkbox"/> [PID integral gain] [Ganho integral PID] Ver página 225. Ganho integral	0,01 a 100	1
r dG ★	<input type="checkbox"/> [PID derivative gain] [Ganho derivativo PID] Ver página 225. Ganho derivativo	0,00 a 100	0
Pr P ★	<input type="checkbox"/> [PID ramp] [Rampa PID] Ver página 225. Rampa de aceleração/desaceleração do PID, definida para ir de [Min PID reference] (PIP1) a [Maxi PID reference] (PIP2) e inversamente.	0 a 99,9 s	0
POL ★	<input type="checkbox"/> [Min PID output] [Saída PID mín.] Ver página 225. Valor mínimo da saída do regulador, em Hz.	- 500 a 500 ou - 1000 a 1000 segundo calibre	0 Hz
POH ★	<input type="checkbox"/> [Max PID output] [Saída PID máx.] Ver página 225. Valor máximo da saída do regulador, em Hz.	0 a 500 ou 1000 segundo calibre	60 Hz
PRL ★	<input type="checkbox"/> [Min fbk alarm] [Alarme retorno mín.] Ver página 225. Nível de supervisão mínimo do retorno do regulador.	Ver página 225 (1)	100
PRH ★	<input type="checkbox"/> [Max fbk alarm] [Alarme retorno máx.] Ver página 225. Nível de supervisão máx. do retorno do regulador.	Ver página 225 (1)	1000

(1) Na ausência do 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.

[1.3 SETTINGS] [1.3 REGULAGENS] (5 E E -)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
P E r ★	<input type="checkbox"/> [PID error Alarm] [Alarme de erro PID] Ver página 225 Nível de supervisão do erro do regulador.	0 a 65535 (1)	100
P S r ★	<input type="checkbox"/> [Speed input%] [% Ref. Velocidade] Ver página 226 Coeficiente multiplicador da entrada de velocidade prevista.	1 a 100%	100%
r P 2 ★	<input type="checkbox"/> [Preset ref. PID 2] [Ref. pré-sel. PID 2] Ver página 227. Referência PID pré-selecionada.	Ver pág. 227 (1)	300
r P 3 ★	<input type="checkbox"/> [Preset ref. PID 3] [Ref. pré-sel. PID 3] Ver página 227. Referência PID pré-selecionada.	Ver pág. 227 (1)	600
r P 4 ★	<input type="checkbox"/> [Preset ref. PID 4] [Ref. pré-sel. PID 4] Ver página 227. Referência PID pré-selecionada.	Ver pág. 227 (1)	900
I b r ★	<input type="checkbox"/> [Brake release I FW] [I abert. freio subida] Ver página 209 Nível de corrente de abertura do freio para sentidos Subida ou Avanço	0 a 1,32 ln (2)	0
I r d ★	<input type="checkbox"/> [Brake release I Rev] [I abert. freio descida] Ver página 209. Nível de corrente de abertura do freio para sentidos Descida ou Reverso	0 a 1,32 ln (2)	0
b r t ★	<input type="checkbox"/> [Brake Release time] [Tempo abert. freio] Ver página 209. Temporização de abertura do freio.	0 a 5,00 s	0 s
b I r ★	<input type="checkbox"/> [Brake release freq] [Freq. abertura freio] Ver página 210. Nível de freqüência de abertura do freio.	[Auto] (AUtO) 0 a 10 Hz	[Auto] (AUtO)
b E n ★	<input type="checkbox"/> [Brake engage freq] [Freq. fecham. freio] Ver página 210. Nível de freqüência de fechamento do freio.	[Auto] (AUtO) 0 a 10 Hz	[Auto] (AUtO)
t b E ★	<input type="checkbox"/> [Brake engage delay] [Temporiz. fech. freio] Ver página 210 Temporização antes do comando de fechamento do freio. Para retardar o fechamento do freio, para movimento horizontal somente, se quiser que o freio feche na parada completa.	0 a 5,00 s	0 s

(1) Se não for utilizado o terminal gráfico, em display de 4 dígitos, os valores superiores a 9999 são mostrados com um ponto após o milhar, exemplo, 15.65 para 15650.

(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.

[1.3 SETTINGS] [1.3 REGULAGENS] (5 E F -)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
b E t ★	<input type="checkbox"/> [Brake engage time] [Tempo fecham. freio] Ver página 210. Tempo de fechamento do freio (tempo de resposta do freio)	0 a 5,00 s	0 s
J d C ★	<input type="checkbox"/> [Jump at reversal] [Salto na reversão] Ver página 211	[Auto] (AUtO) 0 a 10 Hz	[Auto] (AUtO)
t E r ★	<input type="checkbox"/> [Time to restart] [Tempo religamento] Ver página 211. Temporização entre o fim de uma seqüência de fechamento do freio e o início de uma seqüência de abertura.	0 a 5,00 s	0 s
E L 1 P ★	<input type="checkbox"/> [Motoring torque lim] [Lim. conjug. motor] Ver página 232 Limitação do conjugado em regime motor, em % do conjugado nominal.	0 a 300%	100%
E L 1 G ★	<input type="checkbox"/> [Gen. torque lim] [Lim. conjug. gerador] Ver página 232 Limitação do conjugado em regime gerador, em % do conjugado nominal.	0 a 300%	100%
t r H ★	<input type="checkbox"/> [Traverse High] [Transverso freq. alta] Ver página 252	0 a 10 Hz	4 Hz
t r L ★	<input type="checkbox"/> [Traverse Low] [Transverso freq. baixa] Ver página 252	0 a 10 Hz	4 Hz
q S H ★	<input type="checkbox"/> [Quick step High] [Passo alto rápido] Ver página 252	0 a [Traverse high] (trH)	0 Hz
q S L ★	<input type="checkbox"/> [Quick step Low] [Passo baixo rápido] Ver página 252	0 a [Traverse low] (trL)	0 Hz
C t d	<input type="checkbox"/> [Current threshold] [Nível de corrente] Nível de corrente da função [I attained] (CtA) atribuída a um relé ou uma saída lógica (ver página 156).	0 a 1,5 In (1)	In (1)
F t d	<input type="checkbox"/> [Freq. threshold] [Nível de freqüência] Nível de freqüência da função [Freq. Th. attain.] (FtA) atribuída a um relé ou uma saída lógica (ver página 156).	0,0 a 1000 Hz	[High speed] (HSP)
F 2 d	<input type="checkbox"/> [Frequency 2 threshold] [Nível de freqüência 2] Nível de freqüência da função [Freq. Th. 2 attain.] (F2A) atribuída a um relé ou uma saída lógica (ver pág. 156).	0,0 a 1000 Hz	[High speed] (HSP)

(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.

[1.3 SETTINGS] [1.3 REGULAGENS] (5 E E-)

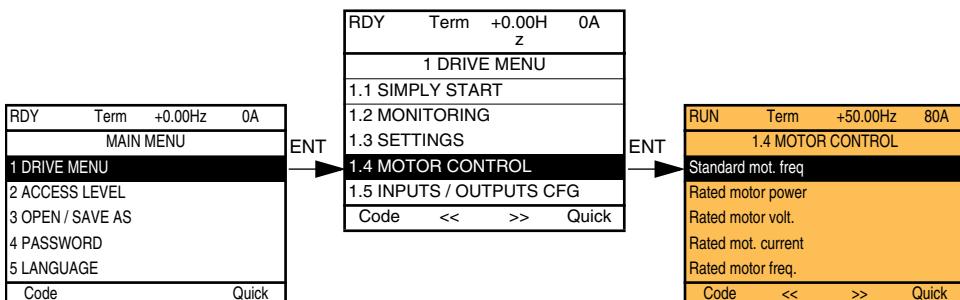
Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
t t d ★	<input type="checkbox"/> [Motor therm. level] [Det. térm. mot.] Ver página 262 Nível de desligamento do alarme térmico do motor (saída lógica ou relé).	0 a 118%	100%
L b C ★	<input type="checkbox"/> [Load correction] [Correção da carga] Ver página 139 Correção nominal em Hz.	0 a 1000 Hz	0



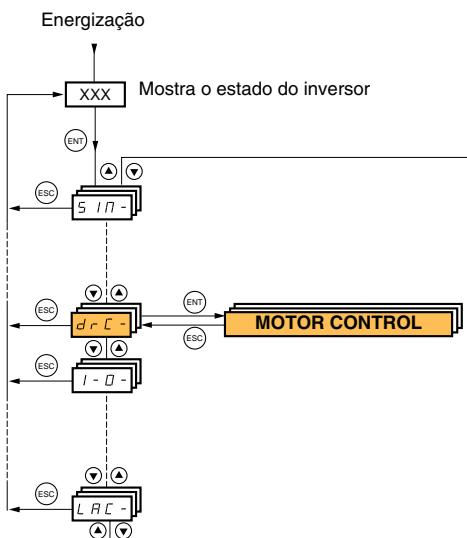
Estes parâmetros somente aparecem se a função correspondente tiver sido selecionada em um outro menu. Quando podem ser também acessados e regulados no menu de configuração da função correspondente, sua descrição é detalhada nestes menus, nas páginas indicadas, para facilitar a programação.

[1.4 MOTOR CONTROL] [1.4 CONTROLE DO MOTOR] (d r L -)

Com terminal gráfico:



Com terminal integrado:



[1.4 MOTOR CONTROL] [1.4 CONTROLE DO MOTOR] (drC)

Os parâmetros do menu [1.4 MOTOR CONTROL] (drC) somente são modificáveis na parada sem comando de partida, exceto para:

- [Auto tuning] (tUn) página 127 que provoca a energização do motor.
- Os parâmetros que possuem o sinal \ominus na coluna de código, são modificáveis em operação e na parada.

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
bFr <i>50 60</i>	<input type="checkbox"/> [Standard mot. freq] [Frequência do motor standard] <input type="checkbox"/> [50 Hz IEC] (50): IEC <input type="checkbox"/> [60 Hz NEMA] (60): NEMA		[50 Hz IEC] (50)
	Este parâmetro modifica as pré-regulagens dos parâmetros: [High speed] (HSP) página 101, [Freq. threshold] (Ftd) página 123, [Rated motor volt.] (UnS), [Rated motor freq.] (FrS) e [Max frequency] (tFr) abaixo.		
nPr	<input type="checkbox"/> [Rated vmotor power] [Potência nom. motor]	segundo calibre inversor	segundo calibre inversor
	Parâmetro inacessível se [Motor control type] (Ctt) página 128 = [Sync. mot.] (SYn). Potência nominal do motor inscrita na etiqueta de identificação, em kW se [Standard mot. freq] (bFr) = [50 Hz IEC] (50), em HP se [Standard mot. freq] (bFr) = [60 Hz NEMA] (60).		
UnS	<input type="checkbox"/> [Rated motor volt.] [Tensão nom. motor]	segundo calibre inversor	segundo calibre inversor e [Standard mot. freq] (bFr)
	Parâmetro inacessível se [Motor control type] (Ctt) página 128 = [Sync. mot.] (SYn). Tensão nominal do motor inscrita na etiqueta de identificação. ATV71●●●M3X: 100 a 240 V ATV71●●●N4: 200 a 480 V		
nCr	<input type="checkbox"/> [Rated mot. current] [Corrente nom. motor]	0,25 a 1,5 ln (1)	segundo calibre inversor e [Standard mot. freq] (bFr)
	Parâmetro inacessível se [Motor control type] (Ctt) página 128 = [Sync. mot.] (SYn). Corrente nominal do motor inscrita na etiqueta de identificação.		
FrS	<input type="checkbox"/> [Rated motor freq.] [Frequência nom. mot.]	10 a 1000 Hz	50 Hz
	Parâmetro inacessível se [Motor control type] (Ctt) página 128 = [Sync. mot.] (SYn). Frequência nominal do motor inscrita na etiqueta de identificação. A regulagem de fábrica é 50 Hz, substituída por uma pré-regulagem de 60 Hz se [Standard mot. freq] (bFr) for 60 Hz. O valor máximo é limitado a 500 Hz se [Motor control type] (Ctt) (página 128) for diferente de U / F ou se o inversor for de calibre superior a ATV71HD37. Os valores de 500 Hz a 1000 Hz somente são possíveis em comando U / F e para potências limitadas a 37 kW. Neste caso, configurar [Motor control type] (Ctt) antes de [Rated motor freq.] (FrS).		
nSp	<input type="checkbox"/> [Rated motor speed] [Velocidade nom. motor]	0 a 60000 rpm	segundo calibre inversor
	Parâmetro inacessível se [Motor control type] (Ctt) página 128 = [Sync. mot.] (SYn). Velocidade nominal do motor inscrita na etiqueta de identificação. 0 a 9999 rpm depois 10.00 a 60.00 rpm no display integrado. Se a etiqueta de identificação não indicar 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 $\times \frac{100 - \text{escorregimento em \%}}{100}$ ou		
	• velocidade nominal = velocidade de sincronismo $\times \frac{50 - \text{escorregimento em \%}}{50}$ (motores 50 Hz) ou		
	• velocidade nominal = velocidade de sincronismo $\times \frac{60 - \text{escorregimento em \%}}{60}$ (motores 60 Hz)		
tFr	<input type="checkbox"/> [Max frequency] [Frequência máx. de saída]	10 a 1000 Hz	60 Hz
	A regulagem de fábrica é 60 Hz, substituída por uma pré-regulagem de 72 Hz se [Standard mot. freq] (bFr) for 60 Hz. O valor máximo é limitado pelas seguintes condições:		
	• não pode ultrapassar 10 vezes o valor de [Rated motor freq.] (FrS)		
	• não pode ultrapassar 500 Hz se o [Motor control type] (Ctt) (página 128) for diferente de U / F ou se o inversor for de calibre superior a ATV71HD37.		
	Os valores de 500 Hz a 1000 Hz somente são possíveis em comando U / F e para potências limitadas a 37 kW. Neste caso, configurar [Motor control type] (Ctt) antes de [Max frequency] (tFr).		

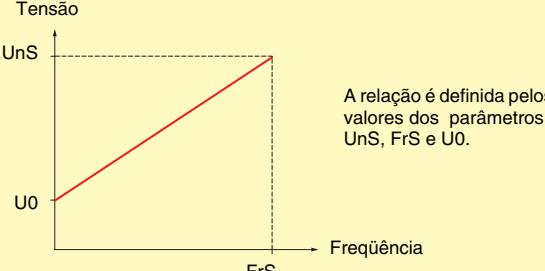
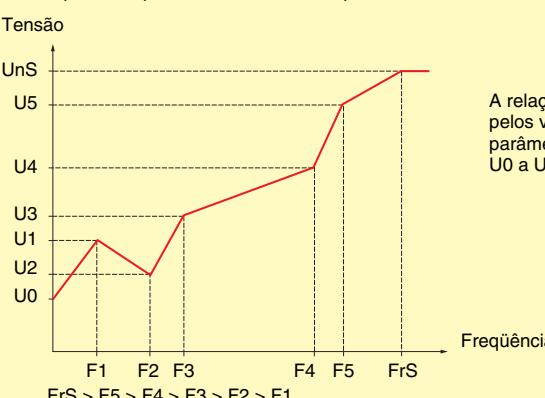
(1) In corresponde à corrente nominal do inversor indicada no manual de instalação e na etiqueta de identificação do inversor.

[1.4 MOTOR CONTROL] [1.4 CONTROLE DO MOTOR] (d r [-])

Código	Nome / Descrição	Regulagem de fábrica
tUn nO YES dOnE	<p><input type="checkbox"/> [Auto-tuning] [Auto-regulagem]</p> <p><input type="checkbox"/> [No] (nO): Auto-regulagem não realizada.</p> <p><input type="checkbox"/> [Yes] (YES): A auto-regulagem é feita quando possível, depois o parâmetro passa automaticamente a [Done] (dOnE).</p> <p><input type="checkbox"/> [Done] (dOnE): Utilização dos valores dados pela auto-regulagem precedente.</p> <p>Atenção:</p> <ul style="list-style-type: none"> • É obrigatório que todos os parâmetros de motores sejam corretamente configurados antes de efetuar a auto-regulagem. <ul style="list-style-type: none"> - motor assíncrono: [Rated motor volt.] (UnS), [Rated motor freq.] (FrS), [Rated mot. current] (nCr), [Rated motor speed] (nSP), [Rated motor power] (nPr) - motor síncrono: [Nominal I sync.] (nCrS), [Nom motor spdsync] (nSPS), [Pole pairs] (PPnS), [Syn. EMF constant] (PHS), [Autotune L d-axis] (LdS), [Autotune L q-axis] (LqS) • Se ao menos um destes parâmetros for modificado após efetuar a auto-regulagem, [Auto-tuning] (tUn) voltará a [No] (nO) e deverá ser refeita. • A auto-regulagem é realizada somente se nenhum comando de parada for acionado. Se uma função “parada por inércia” ou “parada rápida” for atribuída a uma entrada lógica, deve-se ajustar esta entrada em 1 (ativa em 0). • A auto-regulagem é prioritária sobre os comandos de marcha ou de pré-magnetização eventuais que serão consideradas após a sequência de auto-regulagem. • Se a auto-regulagem falhar, o inversor mostra [No] (nO) e, segundo a configuração de [Autotune fault mgt] (tNL) página 272, pode ficar em falha [Auto-tuning] (tnF). • A auto-regulagem pode durar 1 a 2 segundos. Não interrompê-la e aguardar a visualização de “[Done] (dOnE)” ou “[No] (nO)”. <p> Nota: Durante a auto-regulagem o motor opera em corrente nominal.</p>	[No] (nO)
Rut nO YES	<p><input type="checkbox"/> [Automatic autotune] [Auto-regulagem automática]</p> <p><input type="checkbox"/> [No] (nO): Função inativa.</p> <p><input type="checkbox"/> [Yes] (YES): A auto-regulagem é realizada a cada energização.</p> <p>Atenção: mesmas observações de [Auto-tuning] (tUn) acima.</p>	[No] (nO)
tUs tRb PEnd PrOG FrIL dOnE CUS	<p><input type="checkbox"/> [Auto tuning status] [Estado da auto-regulagem]</p> <p>Informação, não configurável.</p> <p><input type="checkbox"/> [Not done] (tAb): O valor de fábrica da resistência do estator é utilizado para controlar o motor.</p> <p><input type="checkbox"/> [Pending] (PEnd): A auto-regulagem foi solicitada, mas ainda não foi efetuada.</p> <p><input type="checkbox"/> [In Progress] (PrOG): Auto-regulagem em curso.</p> <p><input type="checkbox"/> [Failed] (FAIL): A auto-regulagem falhou.</p> <p><input type="checkbox"/> [Done] (dOnE): A resistência do estator medida pela função auto-regulagem é utilizada para controlar o motor.</p> <p><input type="checkbox"/> [Customized] (CUS): A auto-regulagem foi efetuada, porém, ao menos um parâmetro fixado por esta auto-regulagem foi em seguida modificado. O parâmetro [Auto-tuning] (tUn) volta então a [No] (nO).</p> <p>Os parâmetros de auto-regulagem relativos são: [Cust. stator R syn] (rSAS) pág. 131, [R1w] (rSA), [ldw] (IdA), [LFw] (LFA) e [T2w] (trA) pág. 132.</p>	[Not done] (tAb)
Phr AbC AcB	<p><input type="checkbox"/> [Output Ph rotation] [Rotação de fase]</p> <p><input type="checkbox"/> [ABC] (AbC): Sentido normal,</p> <p><input type="checkbox"/> [ACB] (AcB): Sentido reverso.</p> <p>Este parâmetro permite inverter o sentido de rotação do motor sem inverter a fiação.</p> <p> Não modificar o parâmetro [Output Ph rotation] (Phr) quando [Motor control type] (Ctt) pág. 128 = [FVC] (FUC). Neste caso, o sentido de rotação deve ser eventualmente modificado antes ou durante o procedimento de verificação do encoder página 134 quando [Motor control type] (Ctt) for diferente de [FVC] (FUC).</p>	ABC

(1) Parâmetro também acessível no menu [1.3 SETTINGS] (SET).

[1.4 MOTOR CONTROL] [1.4 CONTROLE DO MOTOR] (dr L-)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
UFC	<input type="checkbox"/> [Motor control type] [Tipo controle motor]		[SVC U] (UUC)
UUC	<input type="checkbox"/> [SVC U] (UUC): Controle vetorial de fluxo em tensão, em malha aberta. Este tipo de comando é recomendado em caso de substituição de um ATV58. Permite operação com diversos motores ligados em paralelo em um mesmo inversor.		
CUC	<input type="checkbox"/> [SVC I] (CUC): Controle vetorial de fluxo em corrente, em malha aberta. Este tipo de comando é recomendado em caso de substituição de um ATV58F utilizado em malha aberta. Ele não permite operação com diversos motores ligados em paralelo em um mesmo inversor.		
FUC	<input type="checkbox"/> [FVC] (FUC): Controle vetorial de fluxo em corrente, em malha fechada para motor com sensor tipo encoder incremental. Este tipo de comando é recomendado em caso de substituição de um ATV58F utilizado em malha fechada. É o que possui performance com maior precisão de velocidade e de conjugado, permite obter conjugado em velocidade zero. Não permite operação com diversos motores ligados em paralelo em um mesmo inversor.		
	 É obrigatório que seja realizada com sucesso a verificação do encoder página 134 antes de selecionar [FVC] (FUC).		
UF 2	<input type="checkbox"/> [U/F 2pts] (UF2): Relação tensão/freqüência simples, sem compensação de escorregamento. Opera com: - motores especiais (rotor bobinado, rotor cônicos...). - diversos motores em paralelo em um mesmo inversor. - motores de alta velocidade. - motores de baixa potência em relação à do inversor.		
	Tensão  A relação é definida pelos valores dos parâmetros UnS , FrS e $U0$.		
UF 5	<input type="checkbox"/> [U/F 5pts] (UF5): Relação tensão/freqüência em 5 segmentos: como a relação tensão/freqüência 2 pts, mas, além disso, impede fenômenos de ressonâncias (saturação).		
	Tensão  A relação é definida pelos valores dos parâmetros UnS , FrS , $U0$ a $U5$ e $F0$ a $F5$.		
SYn	<input type="checkbox"/> [Sync. mot.] (SYn): Para motores síncronos a ímã permanente com força eletromotriz (FEM) senoidal somente, esta escolha torna inacessíveis os parâmetros de motores assíncronos e torna acessíveis os parâmetros de motores síncronos		

[1.4 MOTOR CONTROL] [1.4 CONTROLE DO MOTOR] (dr [-])

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
U 0	<input type="checkbox"/> [U0] Regulagem relação U/F. Parâmetro acessível se [Motor control type] (Ctt) = [U/F 2pts] (UF2) ou [U/F 5pts] (UF5)	0 a 600 V	0
U 1	<input type="checkbox"/> [U1] Regulagem relação U/F. Parâmetro acessível se [Motor control type] (Ctt) = [U/F 5pts] (UF5)	0 a 600 V	0
F 1	<input type="checkbox"/> [F1] Regulagem relação U/F. Parâmetro acessível se [Motor control type] (Ctt) = [U/F 5pts] (UF5)	0 a 1000 Hz	0
U 2	<input type="checkbox"/> [U2] Regulagem relação U/F. Parâmetro acessível se [Motor control type] (Ctt) = [U/F 5pts] (UF5)	0 a 600 V	0
F 2	<input type="checkbox"/> [F2] Regulagem relação U/F. Parâmetro acessível se [Motor control type] (Ctt) = [U/F 5pts] (UF5)	0 a 1000 Hz	0
U 3	<input type="checkbox"/> [U3] Regulagem relação U/F. Parâmetro acessível se [Motor control type] (Ctt) = [U/F 5pts] (UF5)	0 a 600 V	0
F 3	<input type="checkbox"/> [F3] Regulagem relação U/F. Parâmetro acessível se [Motor control type] (Ctt) = [U/F 5pts] (UF5)	0 a 1000 Hz	0
U 4	<input type="checkbox"/> [U4] Regulagem relação U/F. Parâmetro acessível se [Motor control type] (Ctt) = [U/F 5pts] (UF5)	0 a 600 V	0
F 4	<input type="checkbox"/> [F4] Regulagem relação U/F. Parâmetro acessível se [Motor control type] (Ctt) = [U/F 5pts] (UF5)	0 a 1000 Hz	0
U 5	<input type="checkbox"/> [U5] Regulagem relação U/F. Parâmetro acessível se [Motor control type] (Ctt) = [U/F 5pts] (UF5)	0 a 600 V	0
F 5	<input type="checkbox"/> [F5] Regulagem relação U/F. Parâmetro acessível se [Motor control type] (Ctt) = [U/F 5pts] (UF5)	0 a 1000 Hz	0

[1.4 MOTOR CONTROL] [1.4 CONTROLE DO MOTOR] (dr L-)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
UC2 <i>nO YES</i>	<p><input type="checkbox"/> [Vector Control 2pt] [Controle vetorial 2 pontos]</p> <p>Parâmetro acessível se [Motor control type] (Ctt) = [SVC U] (UUC) ou [SVC I] (CUC) ou [FVC] (FVC).</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): Função inativa. <input checked="" type="checkbox"/> [Yes] (YES): Função ativa. <p>Utilizada nas aplicações onde é necessário ultrapassar a velocidade e a freqüência nominal do motor de maneira a otimizar o funcionamento com potência constante, ou quando é necessário limitar a tensão máx. do motor a um valor inferior à tensão da rede.</p> <p>A relação tensão/freqüência deve então ser adaptada às possibilidades do motor para funcionar em tensão máx. UCP e freqüência máx. FCP.</p> <p>Tensão do motor</p> <p>Tensão máx. UCP</p> <p>Tensão nominal UnS</p> <p>Freqüência nominal FrS Freqüência máx. FCP</p>		[No] (nO)
UCP	<p><input type="checkbox"/> [V. constant power] [U Potência Const.]</p> <p>Parâmetro acessível se [Vector Control 2pt] (UC2) = [Yes] (YES)</p>	Segundo calibre inversor	segundo calibre inversor e [Standard mot. freq] (bFr)
FCP	<p><input type="checkbox"/> [Freq. Const Power] [Freq Potência Const.]</p> <p>Parâmetro acessível se [Vector Control 2pt] (UC2) = [Yes] (YES)</p>	Segundo calibre inversor e [Rated motor freq.] (FrS)	=[Standard mot. freq] (bFr)

[1.4 MOTOR CONTROL] [1.4 CONTROLE DO MOTOR] (d r [-])

Parâmetros de motor síncrono:

Estes parâmetros são acessíveis se [Motor control type] (Ctt) página 128 = [Sync. mot.] (SYn). Neste caso, os parâmetros do motor assíncrono são inacessíveis.

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
<i>nCr5</i>	<input type="checkbox"/> [Nominal I sync.] [Corrente nom. síncr.] Corrente nominal do motor síncrono inscrita na etiqueta de identificação.	0,25 a 1,5 ln (2)	Segundo calibre inversor
<i>nSPS</i>	<input type="checkbox"/> [Nom motor spdsync] [Veloc. nom. síncr.] Velocidade nominal do motor síncrono inscrita na etiqueta de identificação. No display integrado: 0 a 9999 rpm depois 10.00 a 60.00 krpm.	0 a 60000 rpm	Segundo calibre inversor
<i>PPn5</i>	<input type="checkbox"/> [Pole pairs] [Pares de pólos síncr.] Número de pares de pólos do motor síncrono.	1 a 50	Segundo calibre inversor
<i>PH5</i>	<input type="checkbox"/> [Syn. EMF constant] [Constante FEM síncr.] Constante de FEM do motor síncrono, em mV por rpm. No display integrado: 0 a 9999 depois 10.00 a 65.53 (10000 a 65536).	0 a 65535	Segundo calibre inversor
<i>LdS</i>	<input type="checkbox"/> [Autotune L d-axis] [Indutância eixo d] Indutância estatórica do eixo "d" em mH. Nos motores com pólos lisos [Autotune L d-axis] (LdS) = [Autotune L q-axis] (LqS) = Indutância estatórica L.	0 a 655,3	Segundo calibre inversor
<i>LqS</i>	<input type="checkbox"/> [Autotune L q-axis] [Indutância eixo q] Indutância estatórica eixo "q" em mH. Nos motores com pólos lisos [Autotune L d-axis] (LdS) = [Autotune L q-axis] (LqS) = Indutância estatórica L.	0 a 655,3	Segundo calibre inversor
<i>rSRS</i>	<input type="checkbox"/> [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. Valor em miliohmms $\text{m}\Omega$ até 75 kW, em microhmms $\mu\Omega$ acima de 75 kW. No display integrado: 0 a 9999 depois 10.00 a 65.53 (10000 a 65536).	Segundo calibre inversor	Segundo calibre inversor

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
<i>UFr</i>	<input type="checkbox"/> [IR compensation] [Compensação RI] Parâmetro acessível se [Motor control type] (Ctt) diferente de [U/F 2pts] (UF2) e de [U/F 5pts] (UF5). Permite otimizar o conjugado em baixíssima velocidade (aumentar a [IR compensation] (UFR) se conjugado for insuficiente). Assegurar-se que o valor de [IR compensation] (UFR) não seja muito alto quando motor estiver a quente (risco de instabilidade).	(1) 25 a 200%	100%
<i>SLP</i>	<input type="checkbox"/> [Slip compensation] [Comp. escorreg.] Parâmetro acessível se [Motor control type] (Ctt) diferente de [U/F 2pts] (UF2), de [U/F 5pts] (UF5) e de [Sync. mot.] (SYn). Permite ajustar a compensação de escorregamento próximo do valor fixado pela velocidade nominal do motor. Nas placas dos motores, as indicações de velocidade não são necessariamente exatas. <ul style="list-style-type: none">• Se o escorregamento regulado for < escorregamento real: o motor não gira na boa velocidade em regime estabelecido, mas a uma velocidade inferior à referência.• Se o escorregamento regulado for > escorregamento real: o motor é sobrecompensado e a velocidade será instável.	(1) 0 a 150%	100%

(1) Parâmetro também acessível no menu [1.3 SETTINGS] (SET-).

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

 Parâmetro modificável em operação e na parada.

[1.4 MOTOR CONTROL] [1.4 CONTROLE DO MOTOR] (dr L-)

Parâmetros motores acessíveis em modo [EXPERT] [ESPECIALIZADO].

São encontrados aqui:

- Os parâmetros calculados pelo inversor na auto-regulagem, somente leitura. Por exemplo R1r, resistência estatórica a frio calculada.
- A possibilidade de substituir alguns destes parâmetros calculados por outros valores, se necessário. Por exemplo R1w, resistência estatórica a frio medida.

Quando um parâmetro Xyw é modificado pelo usuário, o inversor o utiliza no lugar do parâmetro calculado Xyr.

Motor assíncrono

Se uma auto-regulagem for efetuada ou se um dos parâmetros do motor que condicionam a auto-regulagem for modificado ([Rated motor volt.] (UnS), [Rated motor freq.] (FrS), [Rated mot. current] (nCr), [Rated motor speed] (nSP), [Rated motor power] (nP)), os parâmetros Xyw retornarão à regulagem de fábrica.

Código	Nome / Descrição
r5P	<input type="checkbox"/> [Stator R measured] [Estator R medido] Resistência estatórica a frio, calculada pelo inversor, somente leitura. Valor em miliohmhs mΩ até 75 kW, em microhmhs μΩ acima de 75 kW.
IdP	<input type="checkbox"/> [Idr] Corrente de magnetização em A, calculada pelo inversor, somente leitura.
LFP	<input type="checkbox"/> [Lfr] Indutância de fuga em mH, calculada pelo inversor, somente leitura.
ErP	<input type="checkbox"/> [T2r] Constante de tempos rotórica em mS, calculada pelo inversor, somente leitura.
n5L	<input type="checkbox"/> [Nominal motor slip] [Escorregamento nom. do motor] Escorregamento nominal em Hz, calculado pelo inversor, somente leitura. Para modificar o escorregamento nominal, modificar [Rated motor speed] (nSP) (página 126).
PPn	<input type="checkbox"/> [Pr] Número de pares de pólos, calculada pelo inversor, somente leitura.
r5R	<input type="checkbox"/> [R1w] Resistência estatórica a frio (por enrolamento), valor modificável. Em miliohmhs mΩ até 75 kW, em microhmhs μΩ acima de 75 kW. No display integrado: 0 a 9999 depois 10.00 a 65.53 (10000 a 65536).
IdR	<input type="checkbox"/> [Idw] Corrente de magnetização em A, valor modificável.
LFR	<input type="checkbox"/> [Lfw] Indutância de fuga em mH, valor modificável.
ErR	<input type="checkbox"/> [T2w] Constante de tempo rotórica em mS, valor modificável.

Motor síncrono

Código	Nome / Descrição
r5PS	<input type="checkbox"/> [R1rS] Resistência estatórica a frio (por enrolamento), somente leitura. É a regulagem de fábrica do inversor ou o resultado da auto-regulagem se esta tiver sido efetuada. Valor em miliohmhs mΩ até 75 kW, em microhmhs μΩ acima de 75 kW. No display integrado: 0 a 9999 depois 10.00 a 65.53 (10000 a 65536).
Fr5S	<input type="checkbox"/> [Nominal freq sync.] [Freq. nom. síncr.] Frequência do motor em velocidade nominal em Hz, calculada pelo inversor (freqüência nominal do motor), somente leitura.

[1.4 MOTOR CONTROL] [1.4 CONTROLE DO MOTOR] (dr [-])

Escolha do encoder

Respeitar as recomendações do catálogo e de instalação.

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulação de fábrica
<i>E n S</i> 	<input type="checkbox"/> [Encoder type] [Sinais do encoder] <p>Configurar segundo o tipo de placa e encoder utilizados (1).</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [---] (nO): Placa ausente. <input type="checkbox"/> [AABB] (AAbb): Para sinais A, A-, B, B-. <input type="checkbox"/> [AB] (Ab): Para sinais A, B. <input type="checkbox"/> [A] (A): Para sinal A. Valor inacessível se [Encoder usage] (EnU) página 134 = [Spd fdk reg.] (rEG). 		[AABB] (AAbb)
<i>P G I</i>	<input type="checkbox"/> [Number of pulses] [Número de pulsos] <p>Número de pulsos por volta do encoder. Parâmetro acessível se uma placa para encoder tiver sido inserida (1).</p>	100 a 5000	1024

(1) Os parâmetros do encoder somente podem ser acessados se a placa para encoder estiver inserida.

As escolhas disponíveis dependerão do tipo de placa para encoder utilizada.

A configuração do encoder é também acessível no menu [\[1.5- INPUTS / OUTPUTS CFG\] \(I/O\)](#).

[1.4 MOTOR CONTROL] [1.4 CONTROLE DO MOTOR] (d r L-)

Procedimento de verificação do encoder

- 1 Configurar [Motor control type] (Ctt) diferente de [FVC] (FUC) mesmo se for a configuração requerida.
- 2 Ajustar em modo em malha aberta, seguindo as recomendações da página [128](#).
- 3 Configurar [Encoder usage] (EnU) = [No] (nO).
- 4 Configurar [Encoder type] (EnS) e [Number of pulses] (PGI) segundo o encoder utilizado.
- 5 Configurar [Encoder check] (EnC) = [Yes] (YES)
- 6 Assegurar-se que a rotação do motor é segura.
- 7 Ajustar a rotação do motor em velocidade estabilizada $\approx 15\%$ da velocidade nominal durante no mínimo 3 segundos e utilizar o menu [1.2-MONITORING] (SUP-) para supervisionar o comportamento.
- 8 Em caso de desligamento por [Encoder fault] (EnF), [Encoder check] (EnC) retorna a [No] (nO).
 - verificar [Number of pulses] (PGI) e [Encoder type] (EnS).
 - verificar o bom funcionamento mecânico e elétrico do encoder, sua alimentação e suas ligações.
 - inverter o sentido de rotação do motor (parâmetro [Output Ph rotation] (PHr) página [127](#)) ou os sinais do encoder.
- 9 Recomeçar o procedimento até que [Encoder check] (EnC) passe para [Done] (dOnE).

10 Se necessário, reconfigurar [Motor control type] (Ctt) se for [FVC] (FUC).

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
E n C n O Y E S d O n E	<input checked="" type="checkbox"/> [Encoder check] [Verificação do encoder] Verificação do retorno do encoder. Ver procedimento seguinte. Parâmetro acessível se uma placa para encoder estiver inserida (1). <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> [Not done] (nO): Verificação não realizada.<input type="checkbox"/> [Yes] (YES): Ativa a supervisão do encoder.<input type="checkbox"/> [Done] (dOnE): Verificação efetuada com sucesso. O procedimento de verificação de controle: <ul style="list-style-type: none">- o sentido de rotação encoder / motor,- a presença dos sinais (continuidade de fiação),- o número de pulsos / volta. Em caso de falha, o inversor trava-se por [Encoder fault] (EnF).		[Not done] (nO)
E n U n O S E C r E G P G r	<input checked="" type="checkbox"/> [Encoder usage] [Utilização do encoder] <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Parâmetro acessível se uma placa para encoder estiver inserida (1).<input type="checkbox"/> [No] (nO): Função inativa.<input type="checkbox"/> [Fdbk monit.] (SEC): O encoder é utilizado como retorno de velocidade para a supervisão somente.<input type="checkbox"/> [Spd fdk reg.] (rEG): O encoder é utilizado como retorno de velocidade para a regulação e para a supervisão. Esta configuração é automática se o inversor estiver configurado em malha fechada ([Motor control type] (Ctt) = [FVC] (FUC)). Se [Motor control type] (Ctt) = [SVC U] (UUC), o encoder opera em retorno de velocidade e permite uma correção estática da velocidade. Para os outros valores de [Motor control type] (Ctt) esta configuração não é acessível.<input type="checkbox"/> [Speed ref.] (PGr): O encoder é utilizado como referência.		[No] (nO)

(1) Os parâmetros do encoder somente podem ser acessados se a placa para encoder estiver inserida.

As escolhas disponíveis dependerão do tipo de placa para encoder utilizada.

A configuração do encoder é também acessível no menu [1.5- INPUTS / OUTPUTS CFG] (I/O).

[ENA SYSTEM] [Sistema ENA]

ENA SYSTEM é um sistema de controle destinado às máquinas rotativas com desbalanceamento.

A aplicação principal é a bomba de extração de petróleo. O princípio de funcionamento aplicado permite:

- funcionar sem resistência de frenagem,
- reduzir os esforços mecânicos na haste,
- reduzir as flutuações de corrente de linha,
- economizar energia, melhorando a relação potência elétrica / corrente.

[ENA prop.gain] [Ganho proporcional ENA]

Esta regulagem é efetuada de maneira a obter um compromisso entre a economia de energia realizada (e/ou as flutuações da corrente de linha) e os esforços mecânicos impostos na haste.

A economia de energia é realizada pela diminuição da flutuação de corrente e pelo aumento da corrente para uma velocidade média.

[ENA integral gain] [Ganho integral ENA]

Esta regulagem permite amenizar a tensão no barramento CC.

Dar partida na máquina com baixo ganho integral e proporcional (proporcional 25% e integral 10%) para evitar o desligamento por sobretensão na ausência de resistência de frenagem. Verificar se estas regulagens são convenientes.

Ajustes recomendados a serem realizados durante o funcionamento:

- Para eliminar a resistência de frenagem, logo a elevação de tensão no barramento CC:
Visualizar a velocidade da máquina pelo display do terminal gráfico.
Diminuir o valor do ganho integral até que a velocidade da máquina caia. Quando este ponto for alcançado, aumentar o ganho integral novamente até estabilizar a velocidade da máquina.
Pelo terminal gráfico ou osciloscópio, verificar se a tensão do barramento CC está estável.
- Para economizar energia:
O fato de diminuir o ganho proporcional (de maneira progressiva) possibilita o aumento da economia de energia, diminuindo o valor máximo da corrente de linha, mas aumentando as variações de velocidade, logo os esforços mecânicos.
O objetivo é encontrar as regulagens que permitirão economizar energia, reduzindo os esforços mecânicos.
Quando o ganho proporcional for reduzido, pode ser necessário reajustar o ganho integral para evitar desligamentos por sobretensão.

Nota: quando as regulagens são finalizadas, convém verificar que o religamento das bombas seja realizado corretamente. Um conjugado insuficiente pode ser proveniente de uma regulagem de ganho integral ENA muito baixa.

[Reduction ratio] [Relação de redução]

Esta regulagem corresponde à relação velocidade do motor antes do redutor / velocidade após redutor. Este parâmetro é utilizado para visualizar no terminal gráfico a velocidade média em Hz e a velocidade da máquina em unidades do cliente (exemplo: em golpes por minuto). Para que sejam visualizadas no terminal gráfico, estas grandezas devem ser selecionadas no menu [1.2 MONITORING] (SUP-).

[1.4 MOTOR CONTROL] [1.4 CONTROLE DO MOTOR] (dr L-)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
E n R <i>n O Y E S</i>	<input type="checkbox"/> [ENA system] [Sistema ENA] Parâmetro acessível se [Motor control type] (Ctt) = [SVC U] (UUC), ver página 128. <input type="checkbox"/> [No] (nO): Função inativa <input type="checkbox"/> [Yes] (YES): Função ativa.		[No] (nO)
G P E <i>()</i>	<input type="checkbox"/> [ENA prop.gain] [Ganho prop. ENA] (1) Parâmetro acessível se [ENA system] (EnA) = [Yes] (YES)	1 a 9999	250
G I E <i>()</i>	<input type="checkbox"/> [ENA integral gain] [Ganho integral ENA] (1) Parâmetro acessível se [ENA system] (EnA) = [Yes] (YES)	0 a 9999	100
r R P <i>()</i>	<input type="checkbox"/> [Reduction ratio] [Relação de redução] (1) Parâmetro acessível se [ENA system] (EnA) = [Yes] (YES)	10,0 a 999,9	10

(1) Parâmetro também acessível no menu [1.3 SETTINGS] (SEt-).

 Parâmetro modificável em operação e na parada.

[1.4 MOTOR CONTROL] [1.4 CONTROLE DO MOTOR] (d r [-])

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regul. de fábrica
OF1 <i>nO YES</i>	<p><input type="checkbox"/> [Sinus filter] [Filtro sinus]</p> <p><input type="checkbox"/> [No] (nO): sem filtro sinus <input type="checkbox"/> [Yes] (YES): utilização de um filtro sinus para limitar as sobretensões no motor e diminuir a corrente de fuga a terra.</p> <p>Nota: Se [Sinus filter] (OF1) = [Yes] (YES), [Motor control type] (Ctt) página 128 deve ser [U/F 2pts] (UF2), [U/F 5pts] (UF5) ou [SVC U] (UUC) somente e [Max frequency] (tfFr) não deve ultrapassar 100 Hz.</p>		[No] (nO)
SFr <i>()</i>	<p><input type="checkbox"/> [Switching freq.] [Freqüência chaveam.] (1)</p> <p>Regulagem da freqüência de chaveamento. Nota: Em caso de aquecimento excessivo o inversor diminui automaticamente a freqüência de chaveamento e a restabelece quando a temperatura volta ao normal.</p> <p>Regulagem em funcionamento: - Se o valor inicial for inferior a 2 kHz, não se deve ultrapassar 1,9 kHz em operação. - Se o valor inicial for maior ou igual a 2 kHz, deve-se manter o mínimo de 2 kHz em operação.</p> <p>Regulagem na parada: Sem restrições.</p> <p>Se o valor for inferior a 2 kHz, [Current Limitação] (CLI) e [I Limit. 2 value] (CL2) página 118 serão limitados a 1,36 In.</p> <p>Se o parâmetro [Sinus filter] (OF1) = [Yes] (YES), a regulagem de fábrica muda para 4 kHz qualquer que seja a potência do inversor e a faixa de regulagem torna-se 4 a 8 kHz.</p>	1 a 16 kHz	2,5 kHz ou 4 kHz segundo calibre
CL1 <i>()</i>	<p><input type="checkbox"/> [Current Limitation] [Limitação corrente] (1)</p> <p>Permite limitar a corrente e o aquecimento do motor. A faixa de regulagem é limitada a 1,36 In se [Switching freq.] (SFr) for inferior a 2 kHz.</p> <p>Nota: Se a regulagem for inferior a 0,25 In, há risco de travamento por falha [Output Phase Loss] (OPF) se esta estiver validada (ver página 262). Se for inferior à corrente do motor sem carga, a limitação não surte qualquer efeito.</p>	0 a 1,65 In (2)	1,5 In (2)
nd <i>nO YES</i>	<p><input type="checkbox"/> [Noise reduction] [Redução de ruído]</p> <p><input type="checkbox"/> [No] (nO): Freqüência fixa <input type="checkbox"/> [Yes] (YES): Freqüência com modulação aleatória</p> <p>A modulação de freqüência aleatória evita os ruídos de ressonância eventuais que poderiam ocorrer com uma freqüência fixa.</p>		[Yes] (YES)
SUL <i>nO YES</i>	<p><input type="checkbox"/> [Motor surge limit.] [Limit. sobretens. motor]</p> <p>Esta função limita as sobretensões dos motores, é útil nos seguintes casos: - motores NEMA - motores japoneses - motores de eixo - motores rebobinados. <input type="checkbox"/> [No] (nO): Função inativa <input type="checkbox"/> [Yes] (YES): Função ativa</p> <p>Este parâmetro pode permanecer = [No] (nO) se um filtro sinus for utilizado, ou para motores 230/400 V utilizados em 230 V, ou se o comprimento do cabo entre o inversor e o motor não ultrapassar: - 4 m com cabos não blindados, - 10 m com cabos blindados.</p>		[No] (nO)
SOP	<p><input type="checkbox"/> [Volt surge limit. opt] [Otizim. limit. sobretensão]</p> <p>Parâmetro de otimização das sobretensões transitórias nos bornes do motor, acessível se [Motor surge limit.] (SUL) = [Yes] (YES).</p> <p>Regulagem em 6, 8, ou 10 μs, segundo a seguinte tabela.</p>	10 μ s	

(1) Parâmetro também acessível no menu [1.3 SETTINGS] (SET-).

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

() Parâmetro modificável em operação e na parada.

[1.4 MOTOR CONTROL] [1.4 CONTROLE DO MOTOR] (dr L-)

O valor do parâmetro "SOP" 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.

As tabelas abaixo fornecem exemplos de correspondência do parâmetro "SOP" com o comprimento de cabo entre o inversor e o motor. Para comprimentos maiores, deve-se utilizar um filtro sinus ou um filtro de proteção contra os dV/dt.

- No caso de motores em paralelo, o comprimento de cabo a considerar é a soma de todos os comprimentos.

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 de 7,5 kW - considerar os comprimentos da linha kW, inferiores aos da linha 7,5 kW, dividir pelo número de motores para obter o comprimento por motor.

Não é aconselhado aumentar inutilmente o valor de SOP para manter todas as performances do inversor.

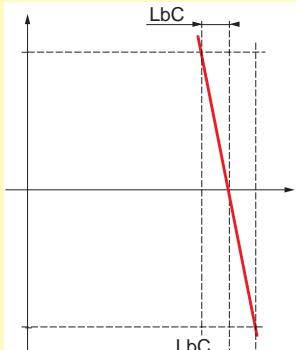
Tabelas de correspondência do parâmetro SOP com o comprimento de cabo, em rede 400 V

Altivar 71	Motor	Secção de cabo	Comprimento de cabo máx. em metros		
Referência	Potência		Cabo "GORSE" não blindado Tipo H07 RN-F 4Gxx	Cabo "GORSE" blindado Tipo GVCSTV-LS/LH	
	kW HP	em mm ² AWG	SOP = 10	SOP = 8	SOP = 6
ATV71H075N4	0,75 1	1,5 14	100 m	70 m	45 m
ATV71HU15N4	1,5 2	1,5 14	100 m	70 m	45 m
ATV71HU22N4	2,2 3	1,5 14	110 m	65 m	45 m
ATV71HU30N4	3 -	1,5 14	110 m	65 m	45 m
ATV71HU40N4	4 5	1,5 14	110 m	65 m	45 m
ATV71HU55N4	5,5 7,5	2,5 14	120 m	65 m	45 m
ATV71HU75N4	7,5 10	2,5 14	120 m	65 m	45 m
ATV71HD11N4	11 15	6 10	115 m	60 m	45 m
ATV71HD15N4	15 20	10 8	105 m	60 m	40 m
ATV71HD18N4	18,5 25	10 8	115 m	60 m	35 m
ATV71HD22N4	22 30	16 6	150 m	60 m	40 m
ATV71HD30N4	30 40	25 4	150 m	55 m	35 m
ATV71HD37N4	37 50	35 5	200 m	65 m	50 m
ATV71HD45N4	45 60	50 0	200 m	55 m	30 m
ATV71HD55N4	55 75	70 2/0	200 m	50 m	25 m
ATV71HD75N4	75 100	95 4/0	200 m	45 m	25 m

Altivar 71	Motor	Secção de cabo	Comprimento de cabo máx. em metros		
Referência	Potência		Cabo "BELDEN" blindado Tipo 2950x	Cabo "PROTOFLEX" blindado Tipo EMV 2YSLCY-J	
	kW HP	em mm ² AWG	SOP = 10	SOP = 8	SOP = 6
ATV71H075N4	0,75 1	1,5 14	50 m	40 m	30 m
ATV71HU15N4	1,5 2	1,5 14	50 m	40 m	30 m
ATV71HU22N4	2,2 3	1,5 14	50 m	40 m	30 m
ATV71HU30N4	3 -	1,5 14	50 m	40 m	30 m
ATV71HU40N4	4 5	1,5 14	50 m	40 m	30 m
ATV71HU55N4	5,5 7,5	2,5 14	50 m	40 m	30 m
ATV71HU75N4	7,5 10	2,5 14	50 m	40 m	30 m
ATV71HD11N4	11 15	6 10	50 m	40 m	30 m
ATV71HD15N4	15 20	10 8	50 m	40 m	30 m
ATV71HD18N4	18,5 25	10 8	50 m	40 m	30 m
ATV71HD22N4	22 30	16 6		75 m	40 m
ATV71HD30N4	30 40	25 4		75 m	40 m
ATV71HD37N4	37 50	35 5		75 m	40 m
ATV71HD45N4	45 60	50 0		75 m	40 m
ATV71HD55N4	55 75	70 2/0		75 m	30 m
ATV71HD75N4	75 100	95 4/0		75 m	30 m

Para motores 230 / 400 V utilizados em 230 V, o parâmetro [Motor surge limit.] (SUL) pode permanecer = [No] (nO).

[1.4 MOTOR CONTROL] [1.4 CONTROLE DO MOTOR] (dr [-])

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
<i>Ubr</i> ()	<p><input type="checkbox"/> [Braking level] [Nível de frenagem]</p> <p>Nível de tensão do barramento CC acima do qual o transistor de frenagem age e limita esta tensão. ATV71●●●●M30●: regulagem de fábrica 395 V. ATV71●●●●N4: regulagem de fábrica 785 V. A faixa de regulagem depende do calibre em tensão do inversor e do parâmetro [Mains voltage] (UrES) pág. 266.</p>	Segundo calibre tensão do inversor	
<i>brA</i> <i>nO</i> <i>YES</i>	<p><input type="checkbox"/> [Braking balance] [Equilíbrio de frenagem]</p> <p><input type="checkbox"/> [No] (nO): Função inativa <input type="checkbox"/> [Yes] (YES): Função ativa, utilizar nos inversores ligados em paralelo pelo barramento CC. Permite equilibrar a potência de frenagem entre os inversores. O parâmetro [Braking level] (Ubr) página 139 deve ser regulado com o mesmo valor nos diferentes inversores. O valor [Yes] (YES) é possível se [Dec ramp adapt.] (brA) = [No] (nO) (ver página 188)</p>	[No] (nO)	
<i>LbA</i> <i>nO</i> <i>YES</i>	<p><input type="checkbox"/> [Load sharing] [Equilíbrio de carga]</p> <p>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, o que equivale a um escorregamento. <input type="checkbox"/> [No] (nO): Função inativa <input type="checkbox"/> [Yes] (YES): Função ativa Este parâmetro somente é visível se [Motor control type] (Ctt) for diferente de FVC (FUC) (ver página 128).</p>	[No] (nO)	
<i>LbC</i> ()	<p><input type="checkbox"/> [Load correction] [Correção da carga] (1)</p> <p>Correção nominal em Hz. Parâmetro acessível se [Load sharing] (LbA) = [Yes] (YES)</p> 	0 a 1000 Hz	0

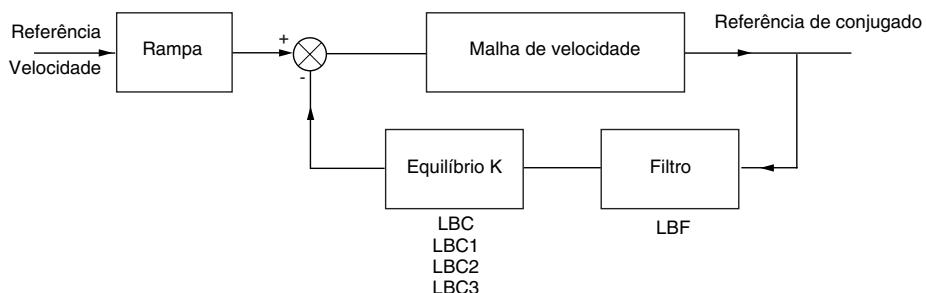
(1) Parâmetro também acessível no menu [1.3 SETTINGS] (SEt-).

 Parâmetro modificável em operação e na parada.

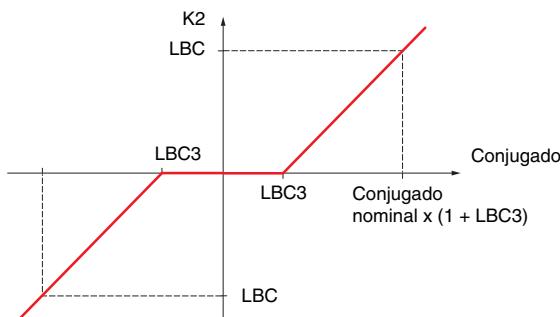
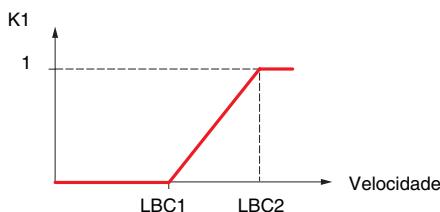
[1.4 MOTOR CONTROL] [1.4 CONTROLE DO MOTOR] (dr L-)

Equilíbrio de carga, parâmetros acessíveis no nível Especializado

Princípio



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



[1.4 MOTOR CONTROL] [1.4 CONTROLE DO MOTOR] (d r [-])

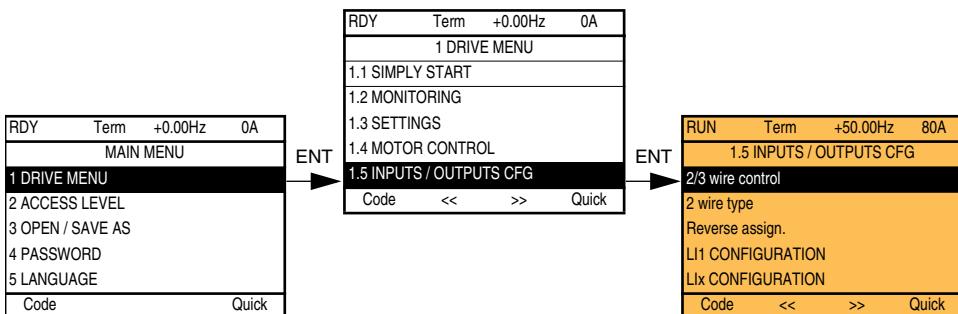
Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
LbC1	<input type="checkbox"/> [Correction min spd] [Correção vel. baixa] Parâmetro acessível se [Load sharing] (LbA) = [Yes] (YES) Velocidade mínima para a correção de carga em Hz. Abaixo deste nível nenhuma correção será aplicada. Utilizada para inhibir a correção em baixíssima velocidade, se impedir a rotação do motor.	0 a 999,9 Hz	0
LbC2	<input type="checkbox"/> [Correction max spd] [Correção vel. alta] Parâmetro acessível se [Load sharing] (LbA) = [Yes] (YES) Nível de velocidade em Hz acima do qual a correção de carga é máxima.	[Correction min spd] (LbC1) + 0,1 a 1000 Hz	0,1
LbC3	<input type="checkbox"/> [Torque offset] [Offset do conjugado] Parâmetro acessível se [Load sharing] (LbA) = [Yes] (YES) Conjugado mínimo para a correção de carga, em % do conjugado nominal. Abaixo deste nível nenhuma correção é aplicada. Utilizado para evitar instabilidades quando o sentido do conjugado não é constante.	0 a 300%	0%
LbF	<input type="checkbox"/> [Sharing filter] [Filtro de equilíbrio] Parâmetro acessível se [Load sharing] (LbA) = [Yes] (YES) Constante de tempo (filtro) para a correção, em ms. Utilizado em caso de acoplamento mecânico elástico para evitar instabilidades.	100 ms a 20 s	100 ms



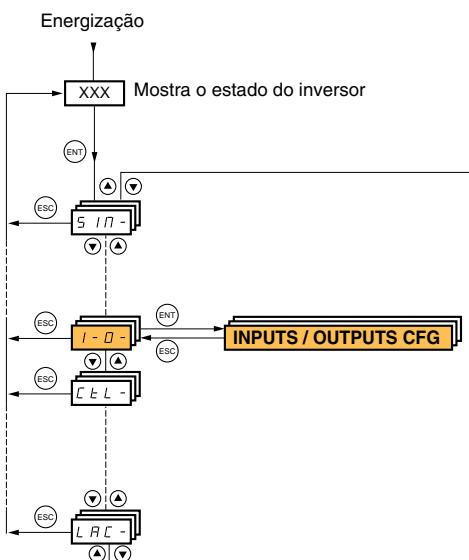
Parâmetro modificável em operação e na parada.

[1.5 INPUTS / OUTPUTS CFG] [1.5 ENTRADAS / SAÍDAS] (I - O -)

Com terminal gráfico:

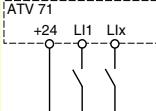
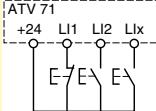


Com terminal integrado:



[1.5 INPUTS / OUTPUTS CFG] [1.5 ENTRADAS / SAÍDAS] (I - O -)

Os parâmetros do menu [1.5 INPUTS / OUTPUTS CFG] (I-O-) somente são modificáveis na parada, sem comando de marcha.

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulação de fábrica
tCC 2C 3C	<p><input checked="" type="checkbox"/> [2/3 wire control] [Cdo 2 fios / 3 fios]</p> <p><input type="checkbox"/> [2 wire] (2C)</p> <p><input type="checkbox"/> [3 wire] (3C)</p> <p>Comando a 2 fios: É o estado (0 ou 1) ou transição (0 a 1 ou 1 a 0) da entrada que comanda partida ou a parada.</p> <p>Exemplo de fiação "source":</p>  <p>ATV 71</p> <p>L11: avanço L1x: reverso</p> <p>Comando a 3 fios (Comando por pulsos): um pulso "avanço" ou reverso" é suficiente para comandar a partida, um pulso "stop" é suficiente para comandar a parada.</p> <p>Exemplo de fiação "source":</p>  <p>ATV 71</p> <p>L11: stop L12: avanço L1x: reverso</p>		[2 wire] (2C)
	<p>AVISO</p> <p>FUNCIONAMENTO INESPERADO DO PRODUTO</p> <p>A mudança de atribuição de [2/3 wire control] (tCC) necessita de uma pressão prolongada (2 s) da tecla "ENT".</p> <p>Isto provoca um retorno às regulagens de fábrica da função: [2 wire type] (tCt) e [Reverse assign.] (trS) abaixo e de todas as funções atribuídas às entradas lógicas e analógicas.</p> <p>Isto provoca também um retorno à macroconfiguração selecionada, se esta foi personalizada (perda das personalizações).</p> <p>E é aconselhável configurar este parâmetro antes de configurar os menus [1.6 COMMAND] (CtL-) e [1.7 APPLICATION FUNCT.] (Fn-).</p> <p>Assegurar-se que esta mudança seja compatível com o esquema de ligação utilizado.</p> <p>Se esta precaução não for respeitada, há risco de morte ou de ferimentos graves.</p>		

tCE LEL trn PFO	<p><input checked="" type="checkbox"/> [2 wire type] [Comando tipo 2 fios]</p> <p><input type="checkbox"/> [Level] [Nível] (LEL): O estado 0 ou 1 é considerado para partida (1) ou parada (0).</p> <p><input type="checkbox"/> [Transition] [Transição] (trn): Uma mudança de estado (transição ou limite) é necessária para iniciar a operação para evitar uma partida intempestiva após uma interrupção da alimentação.</p> <p><input type="checkbox"/> [Fwd priority] [Prioridade FW] (PFO): O estado 0 ou 1 é considerado para partida ou parada, mas a entrada sentido "avanço" é sempre prioritária sobre a entrada sentido "reverso".</p>		[Transition] (trn)
rrS nD L11 - C101 - - Cd00 -	<p><input checked="" type="checkbox"/> [Reverse assign.] [Atrib. sentido reverso]</p> <p><input type="checkbox"/> [No] (nO): não atribuída</p> <p><input type="checkbox"/> [L11] (L11) a [L16] (L16)</p> <p><input type="checkbox"/> [L17] (L17) a [L110] (L110): se a placa de entradas/saídas lógicas VW3A3201 estiver inserida</p> <p><input type="checkbox"/> [L111] (L111) a [L114] (L114): se a placa de entradas/saídas estendidas VW3A3202 estiver inserida</p> <p><input type="checkbox"/> [C101] (C101) a [C115] (C115): com Modbus integrado em [I/O profile] (IO)</p> <p><input type="checkbox"/> [C201] (C201) a [C215] (C215): com CANopen integrado em [I/O profile] (IO)</p> <p><input type="checkbox"/> [C301] (C301) a [C315] (C315): com placa de comunicação em [I/O profile] (IO)</p> <p><input type="checkbox"/> [C401] (C401) a [C415] (C415): com placa Controller Inside em [I/O profile] (IO)</p> <p><input type="checkbox"/> [CD00] (Cd00) a [CD13] (Cd13): em [I/O profile] (IO) comutável com entradas lógicas possíveis</p> <p><input type="checkbox"/> [CD14] (Cd14) a [CD15] (Cd15): em [I/O profile] (IO) comutável sem entradas lógicas</p>		[L12] (L12)

Atribuição do comando sentido reverso.

[1.5 INPUTS / OUTPUTS CFG] [1.5 ENTRADAS / SAÍDAS] (I - O-)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
L1-	■ [LI1 CONFIGURATION] [CONFIGURAÇÃO DE LI1]		
L1R	<input type="checkbox"/> [LI1 assignment] [Atribuição de LI1] Parâmetro de somente leitura, não configurável. Mostra todas as funções que são atribuídas à entrada LI1 para verificar as atribuições múltiplas.		
L1d	<input type="checkbox"/> [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
⚠ AVISO FUNCIONAMENTO INESPERADO DO PRODUTO Assegurar-se que o retardo regulado não apresenta perigo ou funcionamento indesejado. Segundo os valores de retardos das diferentes entradas lógicas, a ordem relativa de consideração destas entradas pode ser modificada e assim provocar um funcionamento imprevisto. Se esta precaução não for respeitada, há risco de morte ou de ferimentos graves.			
L--	■ [L1x CONFIGURATION] [CONFIGURAÇÃO DE L1x]		
	Todas as entradas lógicas presentes no inversor são processadas como o exemplo LI1 acima, até LI6, LI10 ou LI14 se as placas opcionais estiverem inseridas.		

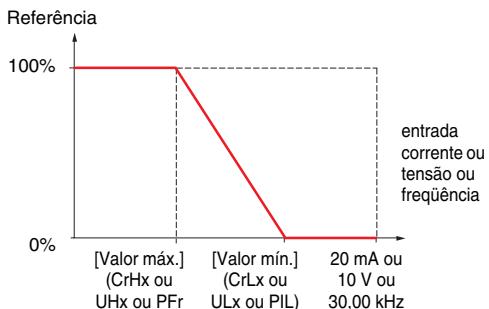
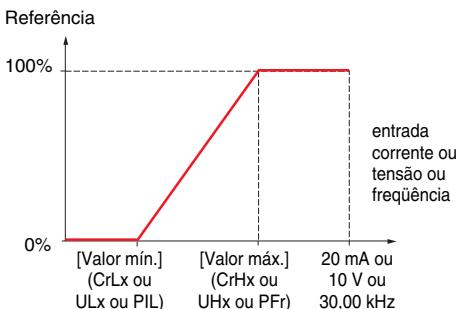
[1.5 INPUTS / OUTPUTS CFG] [1.5 ENTRADAS / SAÍDAS] (I - O-)

Configuração das entradas analógicas e Pulse input

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

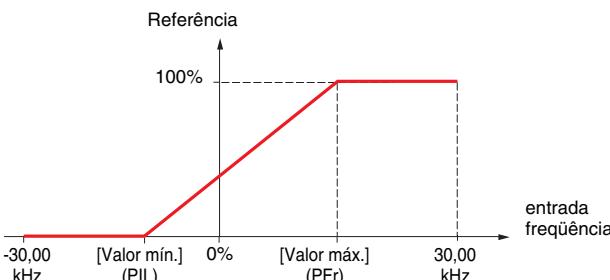
Valores mínimo e máximo das entradas:

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:



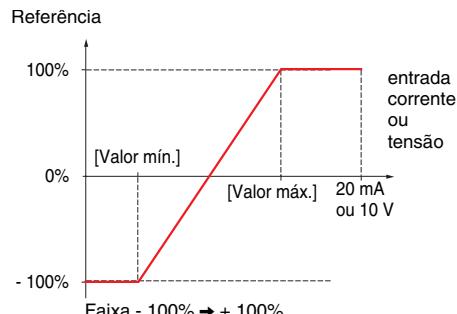
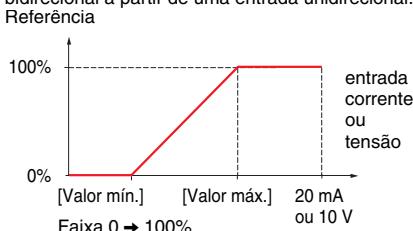
Para as entradas bidirecionais +/-, o mínimo e o máximo são relativos ao valor absoluto, por exemplo +/- 2 a 8 V.

Valor mínimo negativo da entrada Pulse input:

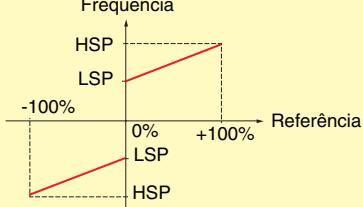
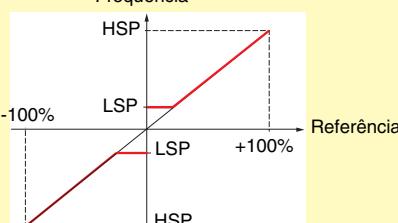
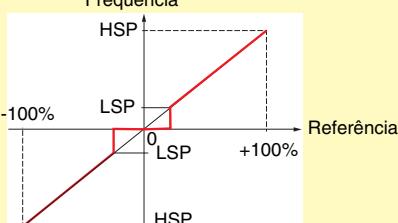
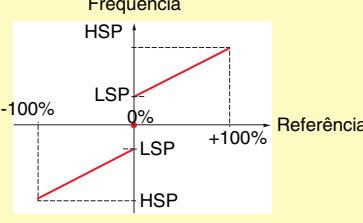


Faixa (valores de saída): somente para entradas analógicas

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.



[1.5 INPUTS / OUTPUTS CFG] [1.5 ENTRADAS / SAÍDAS] (I - D-)

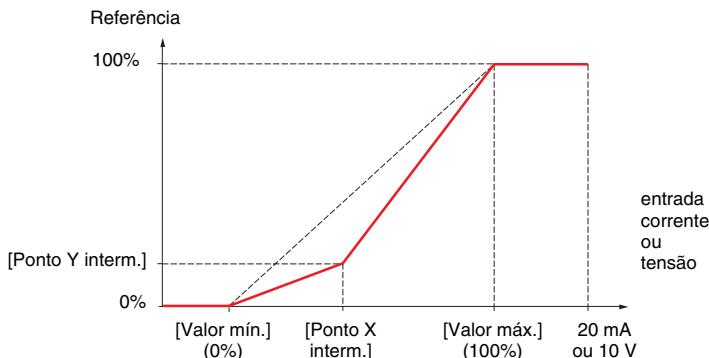
Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
b 5 P	□ [Reference template] [Modelo de referência]		[Standard] (bSd)
b 5 d	□ [Standard] (bSd) 	Com referência zero a freqüência = LSP	
b 5 s	□ [Pedestal] [Limite superior] (bLS) 	Com referência = 0 a LSP a freqüência = LSP	
b n 5	□ [Deadband] [Limite inferior] (bnS) 	Com referência = 0 a LSP a freqüência = 0	
b n 5 0	□ [Deadband 0] [Limite inferior 0] (bnS0) 	Este funcionamento é equivalente a [Standard] (bSd) exceto que nos seguintes casos com referência zero, a freqüência = 0: • o sinal é inferior a [valor mín.], o qual é superior a 0 (exemplo 1 V em uma entrada 2 - 10 V), • o sinal é superior a [valor mín.], o qual é superior a [valor máx.] (exemplo 11 V em uma entrada 10 - 0 V). Se uma faixa da entrada for configurada como "bidirecional", o funcionamento continua idêntico a [Standard] (bSd).	
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] (LSP) e [High speed] (HSP), página 101.			

[1.5 INPUTS / OUTPUTS CFG] [1.5 ENTRADAS / SAÍDAS] (I - O-)

Delineamento: somente para entradas analógicas

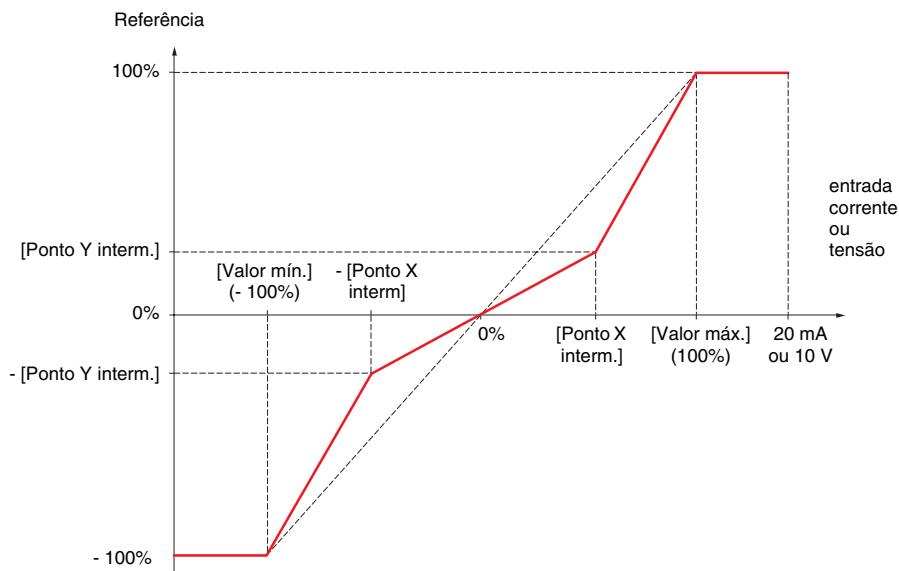
É possível delinear a entrada ao configurar um ponto intermediário na curva de entrada / saída desta entrada:

Para faixa 0 → 100%



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

Para faixa -100% → 100%



[1.5 INPUTS / OUTPUTS CFG] [1.5 ENTRADAS / SAÍDAS] (I - □-)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
R11-	■ [AI1 CONFIGURATION] [CONFIGURAÇÃO DE AI1]		
R11R	<input type="checkbox"/> [AI1 assignment] [Atribuição de 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.		
R11E 10U	<input type="checkbox"/> [AI1 Type] [Tipo AI1] Parâmetro de somente leitura, não configurável. <input type="checkbox"/> [Voltage] (10U) : Entrada em tensão	[Voltage] (10U)	
U1L1	<input type="checkbox"/> [AI1 min value] [Valor mín. AI1]	0 a 10,0 V	0 V
U1H1	<input type="checkbox"/> [AI1 max value] [Valor máx. AI1]	0 a 10,0 V	10,0 V
R11F	<input type="checkbox"/> [AI1 filter] [Filtro de AI1] Filtragem das perturbações eventuais.	0 a 10,00 s	0 s
R11E	<input type="checkbox"/> [AI1 Interm. point X] [Ponto X interm. AI1] Coordenada do ponto de delineamento em entrada. • 0% corresponde a [Valor mín.] (UIL1). • 100% corresponde a [Valor máx.] (UIH1).	0 a 100%	0%
R11S	<input type="checkbox"/> [AI1 Interm. point Y] [Ponto Y interm. AI1] Coordenada do ponto de delineamento em saída (Referência de freqüência).	0 a 100%	0%

[1.5 INPUTS / OUTPUTS CFG] [1.5 ENTRADAS / SAÍDAS] (I - O-)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
A12-	■ [AI2 CONFIGURATION] [CONFIGURAÇÃO DE AI2]		
A12R	<input type="checkbox"/> [AI2 assignment] [Atribuição de AI2] Parâmetro de somente leitura, não configurável. Mostra todas as funções que são atribuídas à entrada AI2 para verificar, por exemplo, se há problemas de compatibilidade.		
A12t <i>IOU DA</i>	<input type="checkbox"/> [AI2 Type] [Tipo AI2] [Current] (0A) <input type="checkbox"/> [Voltage] (10U) : Entrada em tensão <input type="checkbox"/> [Current] (0A) : Entrada em corrente		
CrL2	<input type="checkbox"/> [AI2 min. value] [Valor mín. AI2] 0 a 20,0 mA 0 mA Parâmetro acessível se [AI2 Type] (AI2t) = [Current] (0A)		
U1L2	<input type="checkbox"/> [AI2 min. value] [Valor mín. AI2] 0 a 10,0 V 0 V Parâmetro acessível se [AI2 Type] (AI2t) = [Voltage] (10U)		
CrH2	<input type="checkbox"/> [AI2 max. value] [Valor máx. AI2] 0 a 20,0 mA 20,0 mA Parâmetro acessível se [AI2 Type] (AI2t) = [Current] (0A)		
U1H2	<input type="checkbox"/> [AI2 max. value] [Valor máx. AI2] 0 a 10,0 V 10,0 V Parâmetro acessível se [AI2 Type] (AI2t) = [Voltage] (10U)		
A12F	<input type="checkbox"/> [AI2 filter] [Filtro de AI2] 0 a 10,00 s 0 s Filtragem das perturbações eventuais.		
A12L <i>POS nEG</i>	<input type="checkbox"/> [AI2 range] [Faixa de AI2] [0 - 100%] (POS) <input type="checkbox"/> [0 - 100%] (POS) : Entrada unidirecional <input type="checkbox"/> [+/- 100%] (nEG) : Entrada bidirecional Exemplo: Em uma entrada 0 / 10 V <ul style="list-style-type: none"> - 0 V corresponde à referência - 100% - 5 V corresponde à referência 0% - 10 V corresponde à referência + 100% 		
A12E	<input type="checkbox"/> [AI2 Interm. point X] [Ponto X interm. AI2] 0 a 100% 0% Coordenada do ponto de delineamento em entrada. <ul style="list-style-type: none"> • 0% corresponde a [Valor mín.] se a faixa for 0 → 100%. • 0% corresponde a $\frac{[Valor \max.] + [Valor \min.]}{2}$ se a faixa for -100% → + 100%. • 100% corresponde a [Valor máx.]. 		
A12S	<input type="checkbox"/> [AI2 Interm. point Y] [Ponto Y interm. AI2] 0 a 100% 0% Coordenada do ponto de delineamento em saída (Referência de freqüência).		

[1.5 INPUTS / OUTPUTS CFG] [1.5 ENTRADAS / SAÍDAS] (I - □-)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
R I 3 -	■ [AI3 CONFIGURATION] [CONFIGURAÇÃO AI3] Acessível se a placa VW3A3202 estiver inserida.		
R I 3 R	<input type="checkbox"/> [AI3 assignment] [Atribuição de AI3] Parâmetro de somente leitura, não configurável. Mostra todas as funções que são atribuídas à entrada AI3 para verificar, por exemplo, se há problemas de compatibilidade.		
R I 3 E DA	<input type="checkbox"/> [AI3 Type] [Tipo AI3] Parâmetro de somente leitura, não configurável. <input type="checkbox"/> [Current] (0A): Entrada em corrente		[Current] (0A)
Cr L 3	<input type="checkbox"/> [AI3 min. value] [Valor mín. AI3]	0 a 20,0 mA	0 mA
Cr H 3	<input type="checkbox"/> [AI3 max. value] [Valor máx. AI3]	0 a 20,0 mA	20,0 mA
R I 3 F	<input type="checkbox"/> [AI3 filter] [Filtro de AI3] Filtragem das perturbações eventuais.	0 a 10,00 s	0 s
R I 3 L POS nEG	<input type="checkbox"/> [AI3 range] [Faixa de AI3] <input type="checkbox"/> [0 - 100%] (POS): Entrada unidirecional <input type="checkbox"/> [+/- 100%] (nEG): Entrada bidirecional Exemplo: Em uma entrada 4 - 20 mA <ul style="list-style-type: none"> - 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%] (nEG) somente deve ser utilizada se o sinal aplicado for unidirecional. Não se deve acumular um sinal bidirecional e uma configuração bidirecional.		[0 - 100%] (POS)
R I 3 E	<input type="checkbox"/> [AI3 Interm. point X] [Ponto X interm. AI3] Coordenada do ponto de delineamento em entrada. <ul style="list-style-type: none"> • 0% corresponde a [Valor mín.] (CrL3) se a faixa for 0 → 100%. • 0% corresponde a $\frac{[Valor \ máx.] \ (CrH3) + [Valor \ mín.] \ (CrL3)}{2}$ se a faixa for -100% → +100%. • 100% corresponde a [Valor máx.] (CrH3). 	0 a 100%	0%
R I 3 S	<input type="checkbox"/> [AI3 Interm. point Y] [Ponto Y interm. AI3] Coordenada do ponto de delineamento em saída (Referência de freqüência).	0 a 100%	0%

[1.5 INPUTS / OUTPUTS CFG] [1.5 ENTRADAS / SAÍDAS] (I - O-)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
R I4-	<p>■ [CONFIGURAÇÃO AI4]</p> <p>Acessível se a placa VW3A3202 estiver inserida</p>		
R I4R	<p><input type="checkbox"/> [AI4 assignment] [Atribuição de AI4]</p> <p>Parâmetro de somente leitura, não configurável. Mostra todas as funções que são atribuídas à entrada AI4 para verificar, por exemplo, se há problemas de compatibilidade.</p>		
R I4t <i>I0U OR</i>	<p><input type="checkbox"/> [AI4 Type] [Tipo AI4]</p> <p><input type="checkbox"/> [Voltage] (10U): Entrada em tensão <input type="checkbox"/> [Current] (0A): Entrada em corrente</p>		[Current] (0A)
C rL 4	<p><input type="checkbox"/> [AI4 min. value] [Valor mín. AI4]</p> <p>Parâmetro acessível se [AI4 Type] (AI4t) = [Current] (0A)</p>	0 a 20,0 mA	0 mA
U rL 4	<p><input type="checkbox"/> [AI4 max. value] [Valor máx. AI4]</p> <p>Parâmetro acessível se [AI4 Type] (AI4t) = [Voltage] (10U)</p>	0 a 10,0 V	0 V
C rH 4	<p><input type="checkbox"/> [AI4 max. value] [Valor máx. AI4]</p> <p>Parâmetro acessível se [AI4 Type] (AI4t) = [Current] (0A)</p>	0 a 20,0 mA	20,0 mA
U rH 4	<p><input type="checkbox"/> [AI4 max. value] [Valor máx. AI4]</p> <p>Parâmetro acessível se [AI4 Type] (AI4t) = [Voltage] (10U)</p>	0 a 10,0 V	10,0 V
R I4F	<p><input type="checkbox"/> [AI4 filter] [Filtro de AI4]</p> <p>Filtragem das perturbações eventuais.</p>	0 a 10,00 s	0 s
R I4L <i>POS nEG</i>	<p><input type="checkbox"/> [AI4 range] [Faixa de AI4]</p> <p><input type="checkbox"/> [0 - 100%] (POS): Entrada unidirecional <input type="checkbox"/> [+/- 100%] (nEG): Entrada bidirecional</p> <p>Exemplo: Em uma entrada 0 / 10 V</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 V corresponde à referência - 100% - 5 V corresponde à referência 0% - 10 V corresponde à referência + 100% 		[0 - 100%] (POS)
R I4E	<p><input type="checkbox"/> [AI4 Interm.point X] [Ponto X interm. AI4]</p> <p>Coordenada do ponto de delineamento em entrada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0% corresponde a [Valor mín.] se a faixa for 0 → 100%. • 0% corresponde a $\frac{[Valor máx.] + [Valor mín.]}{2}$ se a faixa for -100% → + 100%. • 100% corresponde a [Valor máx.]. 	0 a 100%	0%
R I4S	<p><input type="checkbox"/> [AI4 Interm.point Y] [Ponto Y interm. AI4]</p> <p>Coordenada do ponto de delineamento em saída (Referência de freqüência).</p>	0 a 100%	0%

[1.5 INPUTS / OUTPUTS CFG] [1.5 ENTRADAS / SAÍDAS] (I - D-)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
<i>P L I -</i>	■ [RP CONFIGURATION] [CONFIGURAÇÃO RP] Acessível se a placa VW3A3202 estiver inserida		
<i>P I R</i>	□ [RP assignment] [Atribuição de RP] Parâmetro de somente leitura, não configurável. Mostra todas as funções atribuídas à entrada "Pulse in" para verificar, por exemplo, se houver problemas de compatibilidade.		
<i>P I L</i>	□ [RP min value] [Valor mín. RP]	- 30,00 a 30,00 kHz	0
	Freqüência correspondente à velocidade mín.		
<i>P F r</i>	□ [RP max value] [Valor máx. RP]	0 a 30,00 kHz	30,00 kHz
	Freqüência correspondente à velocidade máx.		
<i>P F I</i>	□ [RP filter] [Filtro de RP]	0 a 1000 ms	0
	Filtragem das perturbações eventuais.		

[1.5 INPUTS / OUTPUTS CFG] [1.5 ENTRADAS / SAÍDAS] (I - O -)

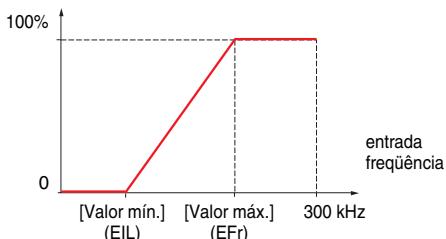
Configuração da entrada para encoder utilizada como referência, com um gerador de freqüência

Esta referência não possui sinal, também os sentidos de operação devem ser dados pelo canal de comando (entradas lógicas, por exemplo).

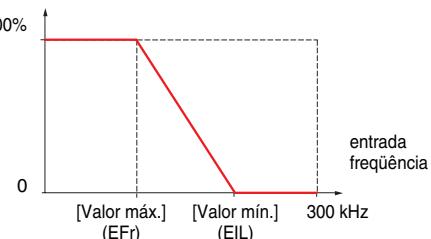
Valores mínimo e máximo (valores em entrada):

O valor mínimo corresponde a uma referência mínima de 0% e o valor máximo a uma referência máxima de 100%. O valor mínimo pode ser superior ao valor máximo, pode também ser negativo.

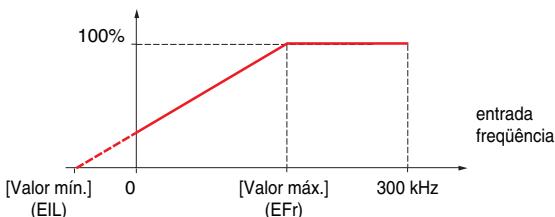
Referência



Referência



Referência



A atribuição de um valor negativo para o valor mínimo permite obter uma referência com freqüência zero.

[1.5 INPUTS / OUTPUTS CFG] [1.5 ENTRADAS / SAÍDAS] (I - □-)

A configuração do encoder é também acessível pelo menu [1.4 MOTOR CONTROL] (drC-).

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
IEn-	■ [ENCODER CONFIGURATION] [CONFIG. ENCODER] Os parâmetros relativos ao encoder somente são acessíveis se a placa para encoder estiver inserida. As escolhas propostas dependem do tipo de placa de encoder utilizado.		
EnS	<input type="checkbox"/> [Encoder type] [Tipo de encoder] Parâmetro acessível se uma placa para encoder estiver presente. Configurar segundo o tipo de encoder utilizado. <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [---] (nO): Sem placa. <input type="checkbox"/> [AABB] (AAAbb): Para sinais A, A-, B, B-. <input type="checkbox"/> [AB] (Ab): Para sinais A, B. <input type="checkbox"/> [A] (A): Para sinal A. Valor inacessível se [Encoder usage] (EnU) página 155 = [Spd fdk reg.] (rEG).	[AABB] (AAAbb)	
EnC	<input type="checkbox"/> [Encoder check] [Verific. do encoder] Verificação do retorno do encoder. Ver procedimento página 134. Parâmetro acessível se uma placa para encoder estiver presente e se [Encoder usage] (EnU) página 155 for diferente de [Speed ref.] (PGr). <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [Not done] (nO): Verificação não realizada. <input type="checkbox"/> [Yes] (YES): Ativa a supervisão do encoder. <input type="checkbox"/> [Done] (dOnE): Verificação realizada com sucesso. O procedimento de verificação controla: <ul style="list-style-type: none"> - o sentido de rotação do encoder / motor, - a presença dos sinais (continuidade de fiação), - o número de pulsos / volta. Em caso de falha, o inversor trava-se por [Encoder fault] (EnF).	[Not done] (nO)	

[1.5 INPUTS / OUTPUTS CFG] [1.5 ENTRADAS / SAÍDAS] (I - O)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
■ [ENCODER CONFIGURATION] [CONFIG. ENCODER] (cont.)			
<i>EnU</i> <i>nO SEC rEG</i>	<p><input type="checkbox"/> [Encoder usage] [Utilização do encoder]</p> <p>Parâmetro acessível se uma placa para encoder estiver presente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): Função inativa. Neste caso, os outros parâmetros não são acessíveis. <input type="checkbox"/> [Fdbk monit.] (SEC): O encoder é utilizado como retorno de velocidade para supervisão somente. <input type="checkbox"/> [Spd fdk reg.] (rEG): O encoder é utilizado como retorno de velocidade para a regulação e para a supervisão. Esta configuração é automática se o inversor for configurado em malha fechada, isto é possível somente neste caso. <input type="checkbox"/> [Speed ref.] (PGr): O encoder é utilizado como referência. 	[No] (nO)	
<i>PGr</i>	<p><input type="checkbox"/> [Number of pulses] [Núm. de pulsos]</p> <p>Número de pulsos por volta do encoder.</p> <p>Parâmetro acessível se uma placa para encoder estiver presente.</p>	100 a 5000	1024
<i>PGR</i> <i>EnC PTG</i>	<p><input type="checkbox"/> [Reference type] [Tipo de referência]</p> <p>Parâmetro acessível se [Encoder usage] (EnU) = [Speed ref.] (PGr).</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [Encoder] (EnC): Utilização de um encoder. <input type="checkbox"/> [Freq. gen.] (PTG): Utilização de um gerador de freqüência (referência sem sinal). 	[Encoder] (EnC)	
<i>EIL</i>	<p><input type="checkbox"/> [Freq. min. value] [Valor mín. freq.]</p> <p>Parâmetro acessível se [Encoder usage] (EnU) = [Speed ref.] (PGr) e se [Reference type] (PGR) = [Freq. gen.] (PTG).</p> <p>Freqüência correspondente à velocidade mín.</p>	- 300 a 300 kHz	0
<i>EFr</i>	<p><input type="checkbox"/> [Freq. max value] [Valor máx. freq.]</p> <p>Parâmetro acessível se [Encoder usage] (EnU) = [Speed ref.] (PGr) e se [Reference type] (PGR) = [Freq. gen.] (PTG).</p> <p>Freqüência correspondente à velocidade máx.</p>	0,00 a 300 kHz	300 kHz
<i>EFl</i>	<p><input type="checkbox"/> [Freq. signal filter] [Filtro sinal freq.]</p> <p>Parâmetro acessível se [Encoder usage] (EnU) = [Speed ref.] (PGr).</p> <p>Filtragem das perturbações eventuais.</p>	0 a 1000 ms	0

[1.5 INPUTS / OUTPUTS CFG] [1.5 ENTRADAS / SAÍDAS] (I - O-)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
r / -	■ [R1 CONFIGURATION] [CONFIGURAÇÃO DE R1]		
r /	<input type="checkbox"/> [Atribuição R1]		
r /	<input type="checkbox"/> [No] (nO): não atribuída <input type="checkbox"/> [No drive flt] (FLt): Inversor não em falha (relé normalmente energizado, desenergizado se em falha) <input type="checkbox"/> [Drv running] (rUn): Inversor em operação <input type="checkbox"/> [Freq. Th. attain.] (FTA): Nível de frequência atingido <input type="checkbox"/> [HSP attain.] (FLA): Alta velocidade atingida <input type="checkbox"/> [I attained] (CTA): Nível de corrente atingido <input type="checkbox"/> [Freq.ref.att] (SrA): Referência de frequência atingida <input type="checkbox"/> [Th.mot. att.] (tSA): Estado térmico do motor 1 atingido <input type="checkbox"/> [PID error al.] (PEE): Alarme de erro PID <input type="checkbox"/> [PID fdbk al.] (PFA): Alarme de retorno PID <input type="checkbox"/> [AI2 AI. 4-20] (AP2): Alarme de sinal 4-20 mA ausente na entrada AI2 <input type="checkbox"/> [Freq. Th. 2 attain.] (F2A): Nível de freqüência 2 atingido <input type="checkbox"/> [Th. var. att.] (tAd): Estado térmico do inversor atingido <input type="checkbox"/> [Th.mot2 att.] (tS2): Estado térmico do motor 2 atingido <input type="checkbox"/> [Th.mot3 att.] (tS3): Estado térmico do motor 3 atingido <input type="checkbox"/> [Neg Torque] (AtS): Conjulado negativo (frenagem) <input type="checkbox"/> [Cnfg.0 act.] (CnFO): Configuração 0 ativa <input type="checkbox"/> [Cnfg.1 act.] (CnF1): Configuração 1 ativa <input type="checkbox"/> [Cnfg.2 act.] (CnF2): Configuração 2 ativa <input type="checkbox"/> [Set 1 active] (CFP1): Conjunto 1 de parâmetros ativo <input type="checkbox"/> [Set 2 active] (CFP2): Conjunto 2 de parâmetros ativo <input type="checkbox"/> [Set 3 active] (CFP3): Conjunto 3 de parâmetros ativo <input type="checkbox"/> [DC charged] (dbL): Barramento CC em carga <input type="checkbox"/> [In braking] (brS): Inversor em frenagem <input type="checkbox"/> [P. removed] (PRM): Inversor travado pela entrada "Power removal" <input type="checkbox"/> [I present] (MCP): Corrente do motor presente <input type="checkbox"/> [Limit sw. att.] (LSA): Fim de curso atingido <input type="checkbox"/> [Alarm Grp 1] (AG1): Alarme grupo 1 <input type="checkbox"/> [Alarm Grp 2] (AG2): Alarme grupo 2 <input type="checkbox"/> [Alarm Grp 3] (AG3): Alarme grupo 3 <input type="checkbox"/> [PTC1 alarm] (P1A): Alarme sondas 1 <input type="checkbox"/> [PTC2 alarm] (P2A): Alarme sondas 2 <input type="checkbox"/> [Li6=PTC al.] (PLA): Alarme sondas Li6 = PTC <input type="checkbox"/> [Ext. fault al] (EFA): Alarme falha externa <input type="checkbox"/> [Under V. al.] (USA): Alarme subtensão <input type="checkbox"/> [Underv. prev.] (UPA): Prevenção de subtensão <input type="checkbox"/> [slipping al.] (AnA): Alarme de escorregamento <input type="checkbox"/> [Al. °C drv] (tHA): Sobreaquecimento do inversor <input type="checkbox"/> [Load mvt al] (bSA): Alarme de velocidade em frenagem <input type="checkbox"/> [Brk cont. al] (bCA): Alarme contato de freio <input type="checkbox"/> [Lim T/l att.] (SSA): Alarme limitação de conjugado <input type="checkbox"/> [Trq. ctrl. al.] (rTA): Alarme controle de conjugado <input type="checkbox"/> [IGBT al.] (tJA): Alarme IGBT <input type="checkbox"/> [Brake R. al.] (bOA): Alarme temperatura resistência de frenagem <input type="checkbox"/> [Option al] (APA): Alarme gerado pela placa Controller Inside. <input type="checkbox"/> [AI3 AI. 4-20] (AP3): Alarme sinal 4-20 mA ausente na entrada AI3 <input type="checkbox"/> [AI4 AI. 4-20] (AP4): Alarme sinal 4-20 mA ausente na entrada AI4 <input type="checkbox"/> [Ready] (rdY): Inversor pronto	[No drive flt] (FLt)	

[1.5 INPUTS / OUTPUTS CFG] [1.5 ENTRADAS / SAÍDAS] (I - O)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
■ [R1 CONFIGURATION] [CONFIGURAÇÃO DE R1] (cont.)			
r 1d	<input type="checkbox"/> [R1 Delay time] [Retardo de R1]	0 a 9999 ms	0
	A mudança de estado somente é efetiva após o tempo configurado, se a informação for verdadeira. Para a atribuição [No drive fit] (FLT) o retardo não é regulável e permanece em 0.		
r 15 POS nEG	<input type="checkbox"/> [R1 Active at] [R1 ativo a]	[1] (1)	
	Configuração da lógica de funcionamento:		
	<input type="checkbox"/> [1]: estado 1 se a informação for verdadeira <input type="checkbox"/> [0]: estado 0 se a informação for verdadeira		
	Para a atribuição [No drive fit] (FLT), a configuração [1] (1) não é modificável.		
r 1H	<input type="checkbox"/> [R1 Holding time] [Manutenção de R1]	0 a 9999 ms	0
	A mudança de estado somente é efetiva após o tempo configurado, se a informação tornar-se falsa.		
	Para a atribuição [No drive fit] (FLT) a manutenção não é regulável e permanece em 0.		
■ [R2 CONFIGURATION] [CONFIGURAÇÃO R2]			
r 2	<input type="checkbox"/> [R2 Assignment] [Atribuição de R2]	[No] (nO)	
bLC LLC OCC EBO tSY dCO	Idêntico a R1 (ver página 156) com a adição de (visualização para informação, pois estas escolhas somente podem ser configuradas no menu [APPLICATION FUNCT.] (Fun-)):		
	<input type="checkbox"/> [Brk control] (bLC): Controle do contator de freio <input type="checkbox"/> [Input cont.] (LLC): Controle do contator de linha <input type="checkbox"/> [Output cont.] (OCC): Controle do contator de saída <input type="checkbox"/> [Spool end] (EBO): Fim da bobina (função Traverse control) <input type="checkbox"/> [Sync wobbl.] (tSY): Sincronização "Counter wobble" <input type="checkbox"/> [DC charging] (dCO): Controle do contator de pré-carga do barramento CC.		
r 2d	<input type="checkbox"/> [R2 Delay time] [Retardo de R2]	0 a 9999 ms	0
	Para as atribuições [No drive fit] (FLT), [Brk control] (bLC), [Output cont.] (OCC), [DC charging] (dCO), e [Input cont.] (LLC) 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.		
r 25 POS nEG	<input type="checkbox"/> [R2 Active at] [R2 ativo a]	[1] (1)	
	Configuração da lógica de funcionamento:		
	<input type="checkbox"/> [1]: estado 1 quando a informação for verdadeira <input type="checkbox"/> [0]: estado 0 quando a informação for verdadeira		
	Para as atribuições [No drive fit] (FLT), [Brk control] (bLC), [DC charging] (dCO), e [Input cont.] (LLC), a configuração [1] (1) não é modificável.		
r 2H	<input type="checkbox"/> [R2 Holding time] [Manutenção de R2]	0 a 9999 ms	0
	Para as atribuições [No drive fit] (FLT), [Brk control] (bLC), [DC charging] (dCO), e [Input cont.] (LLC), 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.		

[1.5 INPUTS / OUTPUTS CFG] [1.5 ENTRADAS / SAÍDAS] (I - □-)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
<i>r 3 -</i>	■ [R3 CONFIGURATION] [CONFIGURAÇÃO R3] Acessível se a placa opcional VW3A3201 estiver presente		
<i>r 3</i>	<input type="checkbox"/> [R3 Assignment] [Atribuição de R3] Idêntico a R2		[No] (nO)
<i>r 3d</i>	<input type="checkbox"/> [R3 Delay time] [Retardo de R3] Para as atribuições [No drive fit] (FLt), [Brk control] (bLC), [Output cont.] (OCC), [DC charging] (dCO), e [Input cont.] (LLC) 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 9999 ms	0
<i>r 3s</i> <i>P05 nEG</i>	<input type="checkbox"/> [R3 Active at] [R3 ativo a] Configuração da lógica de funcionamento: <input type="checkbox"/> [1]: estado 1 quando a informação for verdadeira <input type="checkbox"/> [0]: estado 0 quando a informação for verdadeira Para as atribuições [No drive fit] (FLt), [Brk control] (bLC), [DC charging] (dCO), e [Input cont.] (LLC), a configuração [1] (1) não é modificável.		[1] (1)
<i>r 3H</i>	<input type="checkbox"/> [R3 Holding time] [Manutenção de R3] Para as atribuições [No drive fit] (FLt), [Brk control] (bLC), [DC charging] (dCO), e [Input cont.] (LLC), 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
<i>r 4 -</i>	■ [R4 CONFIGURATION] [CONFIGURAÇÃO R4] Acessível se a placa opcional VW3A3202 estiver presente		
<i>r 4</i>	<input type="checkbox"/> [R4 Assignment] [Atribuição de R4] Idêntico a R2 (ver página 157).		[No] (nO)
<i>r 4d</i>	<input type="checkbox"/> [R4 Delay time] [Retardo de R4] Para as atribuições [No drive fit] (FLt), [Brk control] (bLC), [Output cont.] (OCC), [DC charging] (dCO), e [Input cont.] (LLC) 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 9999 ms	0
<i>r 4s</i> <i>P05 nEG</i>	<input type="checkbox"/> [R4 Active at] [R4 ativo a] Configuração da lógica de funcionamento: <input type="checkbox"/> [1]: estado 1 quando a informação for verdadeira <input type="checkbox"/> [0]: estado 0 quando a informação for verdadeira Para as atribuições [No drive fit] (FLt), [Brk control] (bLC), [DC charging] (dCO), e [Input cont.] (LLC), a configuração [1] (1) não é modificável.		[1] (1)
<i>r 4H</i>	<input type="checkbox"/> [R4 Holding time] [Manutenção de R4] Para as atribuições [No drive fit] (FLt), [Brk control] (bLC), [DC charging] (dCO), e [Input cont.] (LLC), 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

[1.5 INPUTS / OUTPUTS CFG] [1.5 ENTRADAS / SAÍDAS] (I - O)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
L01-	■ [L01 CONFIGURATION] [CONFIGURAÇÃO LO1] Acessível se a placa opcional VW3A3201 estiver presente		
L01 <i>bLC LLC OCC Ebo ESY dCO</i>	<input type="checkbox"/> [L01 Assignment] [Atribuição de LO1] Idêntico a R1 (ver página 156) com a adição de (visualização para informação, pois estas escolhas somente podem ser configuradas no menu [APPLICATION FUNCT.] (Fun-)): <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [Brk control] (bLC): Controle do contator de freio <input type="checkbox"/> [Input cont.] (LLC): Controle do contator de linha <input type="checkbox"/> [Output cont.] (OCC): Controle do contator de saída <input type="checkbox"/> [Spool end] (Ebo): Fim da bobina (função Traverse control) <input type="checkbox"/> [Sync wobbl.] (ISY): Sincronização “Counter wobble” <input type="checkbox"/> [DC charging] (dCO): Controle do contator de pré-carga do barramento CC. 	[No] (nO)	
L01d	<input type="checkbox"/> [L01 Delay time] [Retardo de LO1] 0 a 9999 ms 0 Para as atribuições [No drive fit] (FLT), [Brk control] (bLC), [Output cont.] (OCC), [DC charging] (dCO), e [Input cont.] (LLC) 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.		
L01s <i>POS nEG</i>	<input type="checkbox"/> [L01 active at] [LO1 ativo a] Configuração da lógica de funcionamento: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [1]: estado 1 quando a informação for verdadeira <input type="checkbox"/> [0]: estado 0 quando a informação for verdadeira Para as atribuições [No drive fit] (FLT), [Brk control] (bLC), [DC charging] (dCO), e [Input cont.] (LLC), a configuração [1] (1) não é modificável.	[1] (1)	
L01h	<input type="checkbox"/> [L01 holding time] [Manutenção de LO1] 0 a 9999 ms 0 Para as atribuições [No drive fit] (FLT), [Brk control] (bLC), [DC charging] (dCO), e [Input cont.] (LLC), 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.		
L02-	■ [L02 CONFIGURATION] [CONFIGURAÇÃO LO2] Acessível se a placa opcional VW3A3201 estiver presente		
L02	<input type="checkbox"/> [L02 Assignment] [Atribuição de LO2] Idêntico a L01.	[No] (nO)	
L02d	<input type="checkbox"/> [L02 Delay time] [Retardo de LO2] 0 a 9999 ms 0 Para as atribuições [No drive fit] (FLT), [Brk control] (bLC), [Output cont.] (OCC), [DC charging] (dCO), e [Input cont.] (LLC) 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.		
L02s <i>POS nEG</i>	<input type="checkbox"/> [L02 active at] [LO2 ativo a] Configuração da lógica de funcionamento: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [1]: estado 1 quando a informação for verdadeira <input type="checkbox"/> [0]: estado 0 quando a informação for verdadeira Para as atribuições [No drive fit] (FLT), [Brk control] (bLC), [DC charging] (dCO), e [Input cont.] (LLC), a configuração [1] (1) não é modificável.	[1] (1)	
L02h	<input type="checkbox"/> [L02 holding time] [Manutenção de LO2] 0 a 9999 ms 0 Para as atribuições [No drive fit] (FLT), [Brk control] (bLC), [DC charging] (dCO), e [Input cont.] (LLC), 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.		

[1.5 INPUTS / OUTPUTS CFG] [1.5 ENTRADAS / SAÍDAS] (I - □-)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
L 03 -	■ [LO3 CONFIGURATION] [CONFIGURAÇÃO LO3] Acessível se a placa opcional VW3A3202 estiver presente		
L 03	<input type="checkbox"/> [LO3 Assignment] [Atribuição de LO3] Idêntico a LO1 (ver página 159).	[No] (nO)	
L 03d	<input type="checkbox"/> [LO3 delay time] [Retardo de LO3] Para as atribuições [No drive fit] (FLt), [Brk control] (bLC), [Output cont.] (OCC), [DC charging] (dCO), e [Input cont.] (LLC) 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 9999 ms	0
L 03s P 05 nEG	<input type="checkbox"/> [LO3 active at] [LO3 ativo a] Configuração da lógica de funcionamento: <input type="checkbox"/> [1]: estado 1 quando a informação for verdadeira <input type="checkbox"/> [0]: estado 0 quando a informação for verdadeira Para as atribuições [No drive fit] (FLt), [Brk control] (bLC), [DC charging] (dCO), e [Input cont.] (LLC), a configuração [1] (1) não é modificável.		
L 03H	<input type="checkbox"/> [LO3 holding time] [Manutenção de LO3] Para as atribuições [No drive fit] (FLt), [Brk control] (bLC), [DC charging] (dCO), e [Input cont.] (LLC), 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
L 04 -	■ [LO4 CONFIGURATION] [CONFIGURAÇÃO LO4] Acessível se a placa opcional VW3A3202 estiver presente		
L 04	<input type="checkbox"/> [LO4 Assignment] [Atribuição de LO4] Idêntico a LO1 (ver página 159).	[No] (nO)	
L 04d	<input type="checkbox"/> [LO4 delay time] [Retardo de LO4] Para as atribuições [No drive fit] (FLt), [Brk control] (bLC), [Output cont.] (OCC), [DC charging] (dCO), e [Input cont.] (LLC) 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 9999 ms	0
L 04s P 05 nEG	<input type="checkbox"/> [LO4 active at] [LO4 ativo a] Configuração da lógica de funcionamento: <input type="checkbox"/> [1]: estado 1 quando a informação for verdadeira <input type="checkbox"/> [0]: estado 0 quando a informação for verdadeira Para as atribuições [No drive fit] (FLt), [Brk control] (bLC), [DC charging] (dCO), e [Input cont.] (LLC), a configuração [1] (1) não é modificável.		
L 04H	<input type="checkbox"/> [LO4 holding time] [Manutenção de LO4] Para as atribuições [No drive fit] (FLt), [Brk control] (bLC), [DC charging] (dCO), e [Input cont.] (LLC), 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

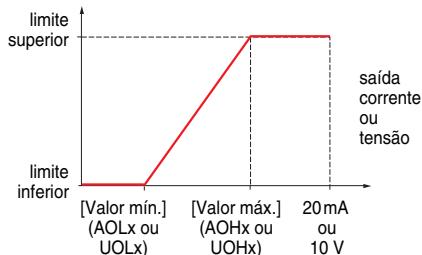
[1.5 INPUTS / OUTPUTS CFG] [1.5 ENTRADAS / SAÍDAS] (I - O-)

Configuração das saídas analógicas

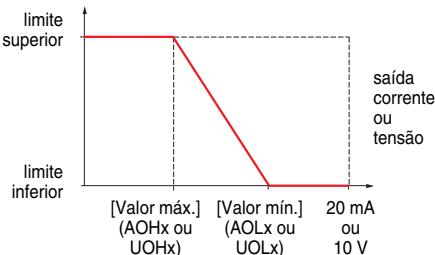
Valores mínimo e máximo (valores da saída):

O valor mínimo da saída, em Volts ou em mA, 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:

Parâmetro atribuído



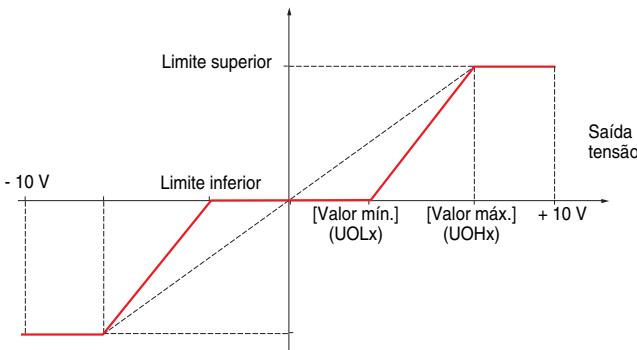
Parâmetro atribuído



Saídas AO2 e AO3 configuradas como saídas bipolares:

Os [valor mín.] (UOLx) e [valor máx.] (UOHx) são valores absolutos, mas o funcionamento é simétrico. No caso de saídas bipolares, ajustar sempre o valor máximo acima do valor mínimo.

Parâmetro atribuído



[1.5 INPUTS / OUTPUTS CFG] [1.5 ENTRADAS / SAÍDAS] (I - □-)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
AO 1 -	■ [AO1 CONFIGURATION] [CONFIGURAÇÃO AO1]		
AO 1	<input type="checkbox"/> [AO1 Assignment] [Atribuição de AO1] <div style="float: right; border: 1px solid black; padding: 2px;">[Motor freq.] (OfR)</div> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): Não atribuída <input type="checkbox"/> [I motor] (OCr): Corrente no motor, de 0 a 2 ln (ln = corrente nominal do inversor indicada no manual e na etiqueta de identificação do inversor). <input type="checkbox"/> [Motor freq.] (OfR): Frequência de saída, de 0 a [Max frequency] (tFr) <input type="checkbox"/> [Ramp out.] (OrP): De 0 a [Max frequency] (tFr) <input type="checkbox"/> [Motor torque] (tRq): Conjugado do motor, de 0 a 3 vezes o conjugado nominal do motor. <input type="checkbox"/> [Sign. torque] (Stq): Conjugado do motor com sinal, de - 3 à + 3 vezes o conjugado nominal do motor. <input type="checkbox"/> [Sign ramp] (OrS): Saída rampa c/sinal, de - [Max frequency] (tFr) a + [Max frequency] (tFr) <input type="checkbox"/> [PID ref.] (OPS): Referência do regulador PID de [Min PID reference] (PiP1) a [Max PID reference] (PiP2) <input type="checkbox"/> [PID feedback] (OPF): Retorno do regulador PID de [Min PID feedback] (PiF1) a [Max PID feedback] (PiF2) <input type="checkbox"/> [PID error] (OPE): Erro do regulador PID de -5% a +5% de ([Max PID feedback] (PiF2) - [Min PID feedback] (PiF1)) <input type="checkbox"/> [PID output] (OPI): Saída do regulador PID de [Low speed] (LSP) a [High speed] (HSP) <input type="checkbox"/> [Mot. power] (OPr): Potência do motor, de 0 a 2,5 vezes [Rated motor power] (nPr) <input type="checkbox"/> [Mot thermal] (tHr): Estado térmico do motor, de 0 a 200% do estado térmico nominal. <input type="checkbox"/> [Drv thermal] (tHd): Estado térmico do inversor, de 0 a 200% do estado térmico nominal. <input type="checkbox"/> [Sign. o/p frq.] (OFS): Frequência de saída c/ sinal, de - [Max frequency] (tFr) a + [Max frequency] (tFr) <input type="checkbox"/> [Mot therm2] (tHr2): Estado térmico do motor 2, de 0 a 200% do estado térmico nominal. <input type="checkbox"/> [Mot therm3] (tHr3): Estado térmico do motor 3, de 0 a 200% do estado térmico nominal. <input type="checkbox"/> [Uns.TrqRef] (Utr): Referência de conjugado, de 0 a 3 vezes o conjugado nominal do motor <input type="checkbox"/> [Sign trq ref] (Str): Referência de conjugado c/sinal, de - 3 a + 3 vezes o conjugado nominal do motor <input type="checkbox"/> [Torque lim.] (tql): Limitação de conjugado, de 0 a 3 vezes o conjugado nominal do motor. <input type="checkbox"/> [Motor volt.] (UOP): Tensão aplicada ao motor, de 0 a [Rated motor volt.] (UnS) 		
AO 1E	<input type="checkbox"/> [AO1 Type] [Tipo AO1] <div style="float: right; border: 1px solid black; padding: 2px;">[Current] (0A)</div> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [Voltage] (10U): Saída em tensão <input type="checkbox"/> [Current] (0A): Saída em corrente 		
AOL 1	<input type="checkbox"/> [AO1 min Output] [Valor mín. AO1]	0 a 20,0 mA	0 mA
	Parâmetro acessível se [AO1 Type] (AO1t) = [Current] (0A)		
AOH 1	<input type="checkbox"/> [AO1 max Output] [Valor máx. AO1]	0 a 20,0 mA	20,0 mA
	Parâmetro acessível se [AO1 Type] (AO1t) = [Current] (0A)		
UOL 1	<input type="checkbox"/> [AO1 min Output] [Valor mín. AO1]	0 a 10,0 V	0 V
	Parâmetro acessível se [AO1 Type] (AO1t) = [Voltage] (10U)		
UOH 1	<input type="checkbox"/> [AO1 max Output] [Valor máx. AO1]	0 a 10,0 V	10,0 V
	Parâmetro acessível se [AO1 Type] (AO1t) = [Voltage] (10U)		
AO 1F	<input type="checkbox"/> [AO1 Filter] [Filtro de AO1]	0 a 10,00 s	0 s
	Filtragem das perturbações eventuais.		

[1.5 INPUTS / OUTPUTS CFG] [1.5 ENTRADAS / SAÍDAS] (I - O)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
A02 -	■ [AO2 CONFIGURATION] [CONFIGURAÇÃO AO2] Acessível se a placa opcional VW3A3202 estiver presente		
A02	<input type="checkbox"/> [AO2 Assignment] [Atribuição de AO2] Mesmas atribuições que AO1	[No] (nO)	
A02t <i>I0U DA n 10U</i>	<input type="checkbox"/> [AO2 Type] [Tipo AO2] <input type="checkbox"/> [Voltage] (10U): Saída em tensão <input type="checkbox"/> [Current] (0A): Saída em corrente <input type="checkbox"/> [Voltage +/-] (n10U): Saída em tensão bipolar.	[Current] (0A)	
A0L 2	<input type="checkbox"/> [AO2 min Output] [Valor mín. AO2] Parâmetro acessível se [AO2 Type] (AO2t) = [Current] (0A)	0 a 20,0 mA	0 mA
A0H 2	<input type="checkbox"/> [AO2 max Output] [Valor máx. AO2] Parâmetro acessível se [AO2 Type] (AO2t) = [Current] (0A)	0 a 20,0 mA	20,0 mA
U0L 2	<input type="checkbox"/> [AO2 min Output] [Valor mín. AO2] Parâmetro acessível se [AO2 Type] (AO2t) = [Voltage] (10U) ou [Voltage +/-] (n10U)	0 a 10,0 V	0 V
U0H 2	<input type="checkbox"/> [AO2 max Output] [Valor máx. AO2] Parâmetro acessível se [AO2 Type] (AO2t) = [Voltage] (10U) ou [Voltage +/-] (n10U)	0 a 10,0 V	10,0 V
A02F	<input type="checkbox"/> [AO2 Filter] [Filtro de AO2] Filtragem das perturbações eventuais.	0 a 10,00 s	0 s
A03 -	■ [AO3 CONFIGURATION] [CONFIGURAÇÃO AO3] Acessível se a placa opcional VW3A3202 estiver presente		
A03	<input type="checkbox"/> [AO3 Assignment] [Atribuição de AO3] Mesmas atribuições que AO1	[No] (nO)	
A03t <i>I0U DA n 10U</i>	<input type="checkbox"/> [AO3 Type] [Tipo AO3] <input type="checkbox"/> [Voltage] (10U): Saída em tensão <input type="checkbox"/> [Current] (0A): Saída em corrente <input type="checkbox"/> [Voltage +/-] (n10U): Saída em tensão bipolar.	[Current] (0A)	
A0L 3	<input type="checkbox"/> [AO3 min Output] [Valor mín. AO3] Parâmetro acessível se [AO3 Type] (AO3t) = [Current] (0A)	0 a 20,0 mA	0 mA
A0H 3	<input type="checkbox"/> [AO3 max Output] [Valor máx. AO3] Parâmetro acessível se [AO3 Type] (AO3t) = [Current] (0A)	0 a 20,0 mA	20,0 mA
U0L 3	<input type="checkbox"/> [AO3 min Output] [Valor mín. AO3] Parâmetro acessível se [AO3 Type] (AO3t) = [Voltage] (10U) ou [Voltage +/-] (n10U)	0 a 10,0 V	0 V
U0H 3	<input type="checkbox"/> [AO3 max Output] [Valor máx. AO3] Parâmetro acessível se [AO3 Type] (AO3t) = [Voltage] (10U) ou [Voltage +/-] (n10U)	0 a 10,0 V	10,0 V
A03F	<input type="checkbox"/> [AO3 Filter] [Filtro de AO3] Filtragem das perturbações eventuais.	0 a 10,00 s	0 s

[1.5 INPUTS / OUTPUTS CFG] [1.5 ENTRADAS / SAÍDAS] (I - O-)

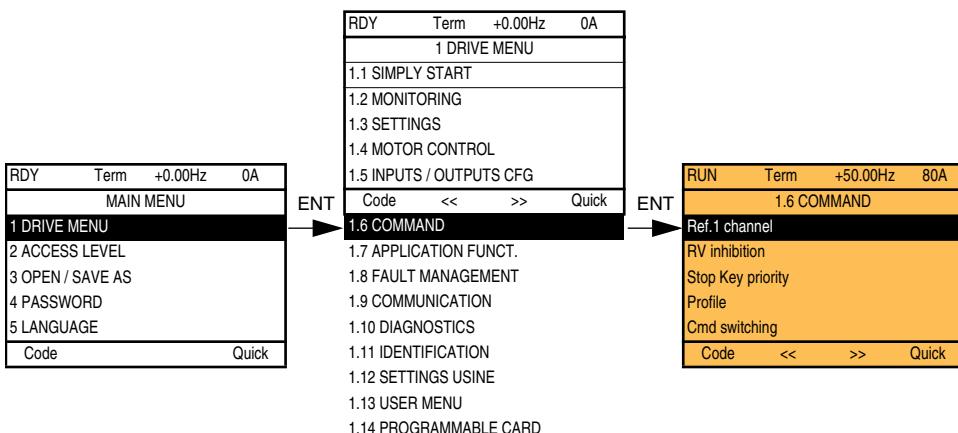
Os submenus seguintes permitem reagrupar os alarmes em 1 a 3 grupos, e a estes podem ser atribuídos um relé ou uma saída lógica para sinalização a distância. Estes grupos são também visualizados no terminal gráfico (ver menu [6 MONITORING CONFIG.]) e podem ser consultados através do menu [1.2 MONITORING](SUP).

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

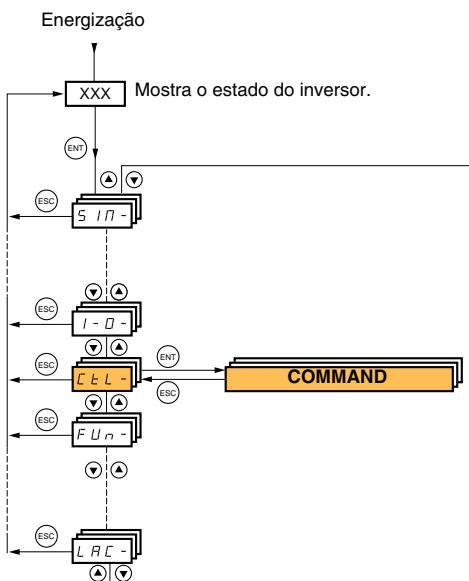
Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
A1C-	■ [ALARM GRP1 DEFINITION] [DEF. ALARME GRUPO 1] <p>Seleção a realizar na seguinte lista:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [LI6=PTC al.] (PLA): Alarme sondas LI6 = PTC <input type="checkbox"/> [PTC1 alarm] (P1A): Alarme sondas 1 <input type="checkbox"/> [PTC2 alarm] (P2A): Alarme sondas 2 <input type="checkbox"/> [Ext. fault al] (EFA): Alarme falha externa <input type="checkbox"/> [Under V. al.] (USA): Alarme subtensão <input type="checkbox"/> [slipping al.] (AnA): Alarme escorregamento <input type="checkbox"/> [I attained] (CtA): Nível de corrente atingido <input type="checkbox"/> [Freq. Th. attain.] (F1A): Nível de frequência atingido <input type="checkbox"/> [Freq. Th. 2 attain.] (F2A): Nível de freqüência 2 atingido <input type="checkbox"/> [Freq.ref.att] (SrA): Referência de freqüência atingida <input type="checkbox"/> [Th.mot. att.] (tSA): Estado térmico do motor 1 atingido <input type="checkbox"/> [Th.mot2 att.] (tS2): Estado térmico do motor 2 atingido <input type="checkbox"/> [Th.mot3 att.] (tS3): Estado térmico do motor 3 atingido <input type="checkbox"/> [Underv. prev.] (UPA): Prevenção de subtensão <input type="checkbox"/> [HSP attain.] (FLA): Alta velocidade atingida <input type="checkbox"/> [AI. °C drv] (tHA): Sobreaquecimento do inversor <input type="checkbox"/> [Load mvt al] (bSA): Alarme velocidade em frenagem <input type="checkbox"/> [Brk cont. al] (bCA): Alarme contato de freio <input type="checkbox"/> [PID error al.] (PEE): Alarme erro PID <input type="checkbox"/> [PID fdbk al.] (PFA): Alarme retorno PID <input type="checkbox"/> [AI2 AI. 4-20] (AP2): Alarme sinal 4-20 mA ausente na entrada AI2 <input type="checkbox"/> [AI3 AI. 4-20] (AP3): Alarme sinal 4-20 mA ausente na entrada AI3 <input type="checkbox"/> [AI4 AI. 4-20] (AP4): Alarme sinal 4-20 mA ausente na entrada AI4 <input type="checkbox"/> [Lim T/l att.] (SSA): Alarme limitação de conjugado <input type="checkbox"/> [Th.drv.att.] (tAd): Estado térmico do inversor atingido <input type="checkbox"/> [IGBT alarm] (tJA): Alarme IGBT <input type="checkbox"/> [Torque Control al.] (tTA): Alarme controle de conjugado <input type="checkbox"/> [Brake R. al.] (bOA): Alarme temperatura da resistência de frenagem <input type="checkbox"/> [Option alarm] (APA): Alarme gerado por uma placa opcional. <input type="checkbox"/> [Regen. underV. al.] (UrA): Reservado. <p>Ver o procedimento de escolha múltipla, página 87 pelo terminal integrado, página 78 pelo terminal gráfico.</p>		
A2C-	■ [ALARM GRP2 DEFINITION] [DEF. ALARME GRUPO 2] <p>Idêntico a [ALARM GRP 1 DEFINITION] (A1C-)</p>		
A3C-	■ [ALARM GRP3 DEFINITION] [DEF. ALARME GRUPO 3] <p>Idêntico a [ALARM GRP 1 DEFINITION] (A1C-)</p>		

[1.6 COMMAND] [1.6 COMANDO] (C E L -)

Com terminal gráfico:



Com terminal integrado:



[1.6 COMMAND] [1.6 COMANDO] (C E L -)

Os parâmetros do menu [1.6 COMMAND] (CIL) somente são modificáveis na parada, sem comando de marcha.

Canais de comando e de referência

Os comandos (avanço, reverso, stop...) e as referências podem ser dados pelos seguintes canais:

Comando	Referência
<ul style="list-style-type: none">• Borneira: entradas lógicas LI• Terminal gráfico• Modbus integrado• CANopen integrado• Placa de comunicação• Placa Controller Inside	<ul style="list-style-type: none">• Bornes: entradas analógicas AI, entrada de freqüência, encoder• Terminal gráfico• Modbus integrado• CANopen integrado• Placa de comunicação• Placa Controller Inside• + / - Velocidade pela borneira• + / - Velocidade pelo terminal gráfico

O comportamento do Altivar 71 pode ser adaptado em função das necessidades:

- [8 serie] (SE8): Para substituição de um Altivar 58.
- [Não separados] (SIM): Comando e referência vêm do mesmo canal.
- [Separados] (SEP): Comando e referência podem vir de canais diferentes.

Nestas configurações, o comando pelas redes 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] (IO): Comando e 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.

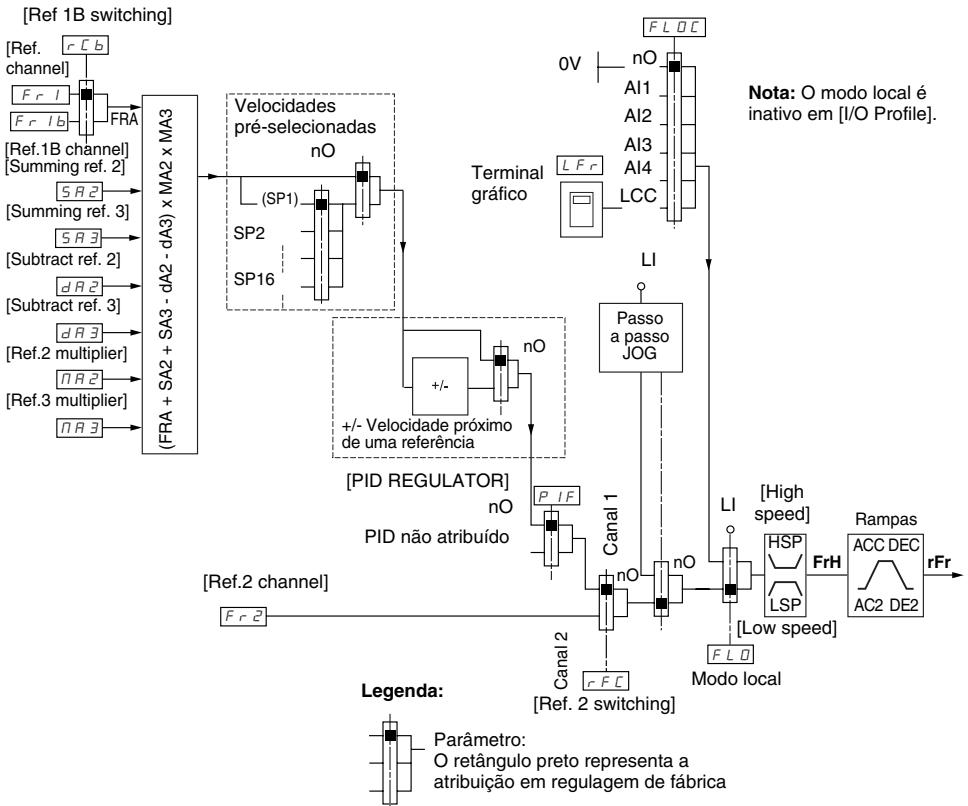
 **Nota:** Os comandos de parada da borneira continuam ativos mesmo que a borneira não seja o canal de comando ativo.

 **Nota:** O canal Modbus integrado agrupa 2 portas de comunicação físicas:
- a porta da rede Modbus,
- a porta IHM Modbus.

O inversor não diferencia estas duas portas, mas reconhece o terminal gráfico qualquer que seja a porta onde estiver conectado.

[1.6 COMMAND] [1.6 COMANDO] (C E L -)

Canal de referência nas configurações [Não separado] (SIM), [Separados] (SEP) e [I/O Profile] (IO), PID não configurado



Referências

Fr1, SA2, SA3, dA2, dA3, MA2, MA3:

- bornes, terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen integrado, placa de comunicação, placa Controller Inside

Fr1b, para SEP e IO:

- bornes, terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen integrado, placa de comunicação, placa Controller Inside

Fr1b, para SIM:

- bornes, acessível somente se Fr1 = bornes

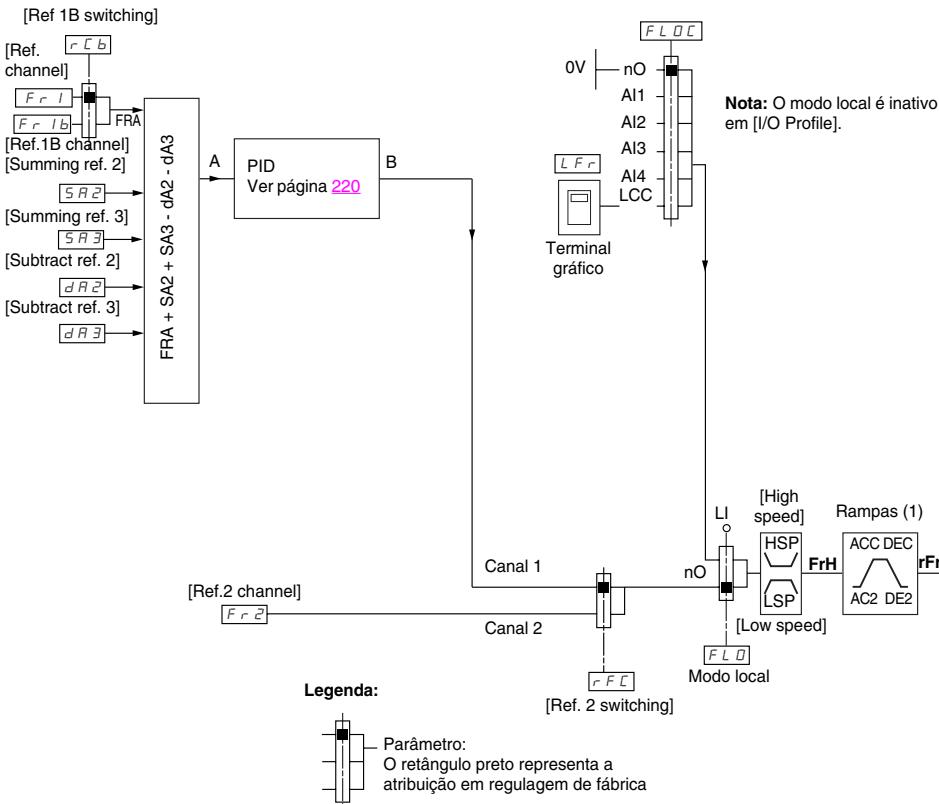
Fr2:

- bornes, terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen integrado, placa de comunicação, placa Controller Inside e +/- Velocidade

Nota: A configuração de [Ref.1B channel] (Fr1b) e [Ref 1B switching] (rCb) deve ser feita no menu **[APPLICATION FUNCT.] (Fun-)**.

[1.6 COMMAND] [1.6 COMANDO] (C E L -)

Canal de referência nas configurações [Não separado] (SIM), [Separados] (SEP) e [I/O Profile] (IO), PID configurado com referências PID na borneira



Referências

Fr1:

- borneira, terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen integrado, placa de comunicação, placa Controller Inside

Fr1b, para SEP e IO:

- borneira, terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen integrado, placa de comunicação, placa Controller Inside

Fr1b, para SIM:

- borneira, acessível somente se Fr1 = bornes

SA2, SA3, dA2, dA3:

- borneira somente

Fr2:

- borneira, terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen integrado, placa de comunicação, placa Controller Inside e +/- Velocidade

(1) Rampas inativas se o PID estiver ativo em modo automático.

Nota: A configuração de [Ref.1B channel] (Fr1b) e [Ref 1B switching] (rCb) deve ser feita no menu [APPLICATION FUNCT.] (Fun-).

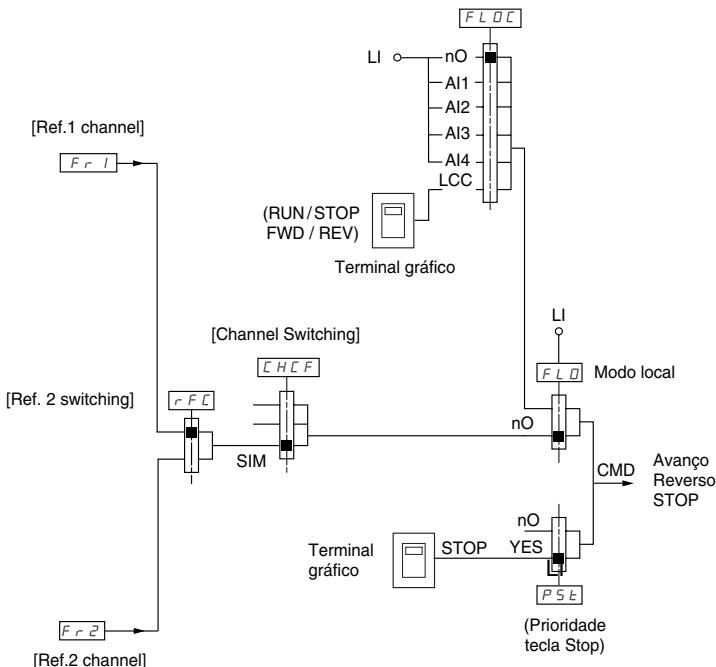
[1.6 COMMAND] [1.6 COMANDO] (C E L -)

Canal de comando em configuração [Não separado] (SIM)

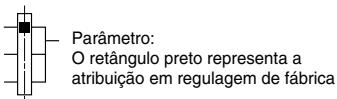
Referência e comando não separados

O canal de comando é determinado pelo canal de referência. Os parâmetros Fr1, Fr2, rFC, FLO e FLOC são comuns para a referência e o comando.

Exemplo: se a referência for Fr1 = AI1 (entrada analógica na borneira), o comando será por LI (entrada lógica na borneira).



Legenda:



[1.6 COMMAND] [1.6 COMANDO] (C E L -)

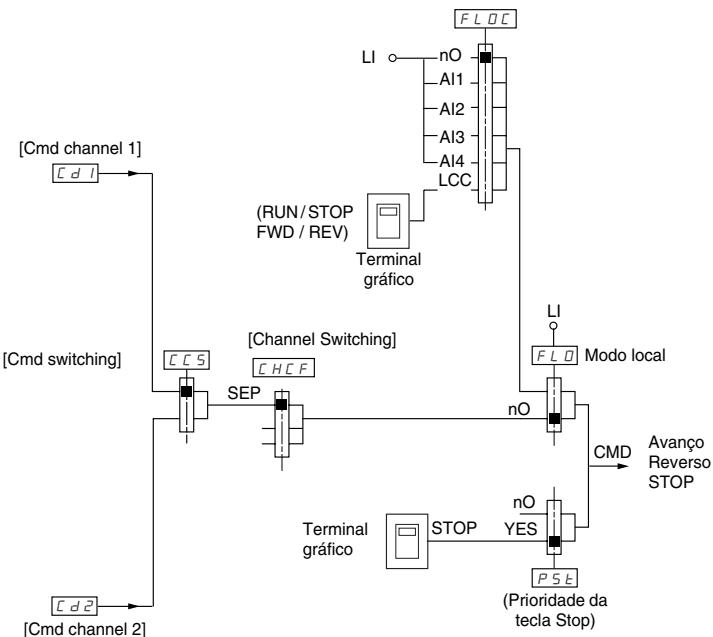
Canal de comando em configuração [Separados] (SEP)

Referência e comando separados

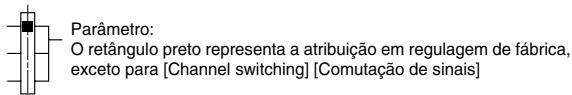
Os parâmetros FLO e FLOC são comuns para a referência e o comando.

Exemplo: se a referência estiver em modo local por AI1 (entrada analógica na borneira), o comando em modo local será por LI (entrada lógica na borneira).

Os canais de comandos Cd1 e Cd2 são independentes dos canais de referência Fr1, Fr1b e Fr2.



Legenda:



Comandos

Cd1, Cd2:

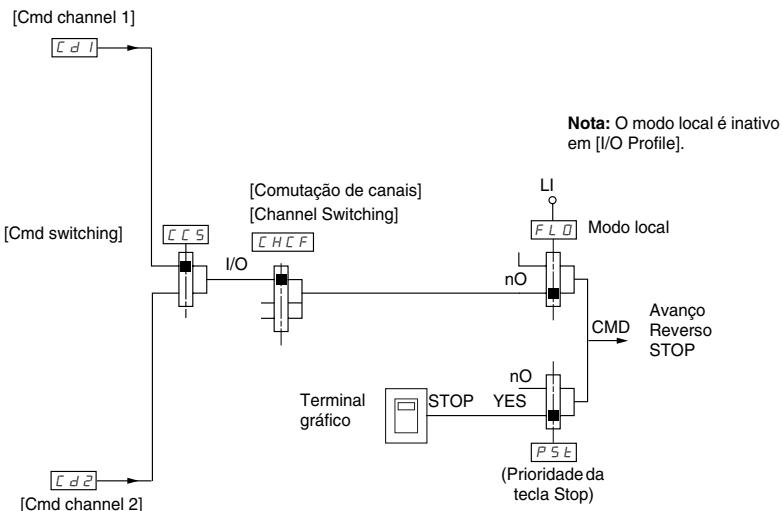
- borneira, terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen integrado, placa de comunicação, placa Controller Inside

[1.6 COMMAND] [1.6 COMANDO] (C E L -)

Canal de comando em configuração [I/O Profile] (IO)

Referência e comando separados, como na configuração [Separados] (SEP)

Os canais de comandos Cd1 e Cd2 são independentes dos canais de referência Fr1, Fr1b e Fr2.



Legenda:



Parâmetro:
O retângulo preto representa a atribuição em regulagem de fábrica,
exceto para [Channel Switching] [Comutação de canais].

Comandos

Cd1, Cd2:

- borneira, terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen integrado, placa de comunicação, placa Controller Inside

[1.6 COMMAND] [1.6 COMANDO] (C E L -)

Canal de comando em configuração [I/O Profile] (IO)

Escolha de um canal de comando:

Um comando ou uma ação pode ser atribuída:

- a um canal fixo ao selecionar uma entrada LI ou um bit Cxxx:
 - selecionando por exemplo LI3, esta ação será sempre desligada por LI3 qualquer que seja o canal de comando comutado.
 - selecionando por exemplo C214, esta ação será sempre desligada pelo CANopen integrado com o bit 14 qualquer que seja o canal de comando comutado.
- a um canal comutável ao selecionar um bit CDxx:
 - selecionando por exemplo CD11, esta ação será desligada por LI12 se o canal da borneira estiver ativo,
C111 se o canal da rede Modbus estiver ativo,
C211 se o canal da rede CANopen estiver ativo,
C311 se o canal da placa de comunicação estiver ativo,
C411 se o canal da placa Controller Inside estiver ativo.

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

Nota:

- CD14 e CD15 somente podem servir para uma comutação entre 2 redes, eles não correspondem a nenhuma entrada lógica.

Borneira	Modbus integrado	CANopen integrado	Placa de comunicação	Placa Controller Inside	Bit interno comutável
					CD00
LI2 (1)	C101 (1)	C201 (1)	C301 (1)	C401 (1)	CD01
LI3	C102	C202	C302	C402	CD02
LI4	C103	C203	C303	C403	CD03
LI5	C104	C204	C304	C404	CD04
LI6	C105	C205	C305	C405	CD05
LI7	C106	C206	C306	C406	CD06
LI8	C107	C207	C307	C407	CD07
LI9	C108	C208	C308	C408	CD08
LI10	C109	C209	C309	C409	CD09
LI11	C110	C210	C310	C410	CD10
LI12	C111	C211	C311	C411	CD11
LI13	C112	C212	C312	C412	CD12
LI14	C113	C213	C313	C413	CD13
-	C114	C214	C314	C414	CD14
-	C115	C215	C315	C415	CD15

(1) Se [2/3 wire control] (tCC) página 143 = [3 wire] (3C), LI2, C101, C201, C301 e C401 serão inacessíveis.

[1.6 COMMAND] [1.6 COMANDO] (C E L -)

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, são disponíveis:

[LI1] (LI1) a [LI6] (LI6)	Inversor com ou sem opcional
[LI7] (LI7) a [LI10] (LI10)	Com placa de entradas/saídas lógicas VW3A3201
[LI11] (LI11) a [LI14] (LI14)	Com placa de entradas/saídas estendidas VW3A3202
[C101] (C101) a [C110] (C110)	Com Modbus integrado em configuração [I/O Profile] (IO)
[C111] (C111) a [C115] (C115)	Com Modbus integrado qualquer que seja a configuração
[C201] (C201) a [C210] (C210)	Com CANopen integrado em configuração [I/O Profile] (IO)
[C211] (C211) a [C215] (C215)	Com CANopen integrado qualquer que seja a configuração
[C301] (C301) a [C310] (C310)	Com placa de comunicação em configuração [I/O Profile] (IO)
[C311] (C311) a [C315] (C315)	Com placa de comunicação qualquer que seja a configuração
[C401] (C401) a [C410] (C410)	Com placa Controller Inside em configuração [I/O Profile] (IO)
[C411] (C411) a [C415] (C415)	Com placa Controller Inside qualquer que seja a configuração
[CD00] (Cd00) a [CD10] (Cd10)	Em configuração [I/O Profile] (IO)
[CD11] (Cd11) a [CD15] (Cd15)	Qualquer que seja a configuração

 **Nota:** Em configuração [I/O Profile] (IO), LI1 é inacessível e se [2/3 wire control] (tCC) página [143](#) = [3 wire] (3C), LI2, C101, C201, C301 e C401 serão também inacessíveis.



AVISO

FUNCIONAMENTO INESPERADO DO PRODUTO

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 C415 não apresentam perigo caso haja falha da rede de comunicação correspondente.

Se esta precaução não for respeitada, há risco de morte ou de ferimentos graves.

[1.6 COMMAND] [1.6 COMANDO] (C E L -)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
<i>Fr 1</i> <i>A 11</i> <i>A 12</i> <i>A 13</i> <i>A 14</i> <i>LCC</i> <i>Ndb</i> <i>CRn</i> <i>nEt</i> <i>APP</i> <i>P I</i> <i>PG</i>	<p><input type="checkbox"/> [Ref.1 channel] [Canal ref. 1]</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [AI1] (AI1): Entrada analógica, <input type="checkbox"/> [AI2] (AI2): Entrada analógica, <input type="checkbox"/> [AI3] (AI3): Entrada analógica, se a placa de extensão VW3A3202 estiver presente, <input type="checkbox"/> [AI4] (AI4): Entrada analógica, se a placa de extensão VW3A3202 estiver presente, <input type="checkbox"/> [HMI] (LCC): Terminal gráfico, <input type="checkbox"/> [Modbus] (Mdb): Modbus integrado, <input type="checkbox"/> [CANopen] (CAN): CANopen integrado, <input type="checkbox"/> [Com. card] (nEt): Placa de comunicação (se presente), <input type="checkbox"/> [Prog. card] (APP): Placa Controller Inside (se presente), <input type="checkbox"/> [RP] (PI): Entrada em frequência, se a placa de extensão VW3A3202 estiver presente, <input type="checkbox"/> [Encoder ref] (PG): Entrada encoder se a placa para encoder estiver presente. 		[AI1] (AI1)
<i>r In</i> <i>nO</i> <i>YES</i>	<p><input type="checkbox"/> [RV inhibition] [Inibição sentido reverso]</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO) <input type="checkbox"/> [Yes] (YES) <p>Inibição da operação em sentido reverso, exceto sentido requerido pelas entradas lógicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - o sentido reverso requerido por entrada lógica é considerado, - o sentido reverso requerido pelo terminal gráfico não é considerado, - o 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. 		[No] (nO)
<i>PSt</i> <i>nO</i> <i>YES</i>	<p><input type="checkbox"/> [Stop Key priority] [Prioridade tecla Stop]</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO) <input type="checkbox"/> [Yes] (YES): Dá a prioridade à tecla STOP do terminal gráfico quando o canal de comando validado não é o terminal gráfico. <p>Para ser considerada, qualquer mudança de atribuição de [Stop Key priority] (PSt) requer a pressão prolongada (2 s) na tecla ENT.</p> <p>Esta parada é por inércia. Se o canal de comando ativo for o terminal gráfico, esta parada se realiza segundo [Type of stop] (Stt) página 189, qualquer que seja a configuração de [Stop Key priority] (PSt).</p>		[Yes] (YES)
<i>CHCF</i> <i>SEB</i> <i>5 IN</i> <i>SEP</i> <i>IO</i>	<p><input type="checkbox"/> [Profile] [Configuração]</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [8 serie] (SE8): Intercambiabilidade ATV58. <p>A configuração [8 serie] (SE8) permite carregar, via PowerSuite, por ex., uma configuração do inversor ATV58 em um ATV71 previamente ajustado nesta configuração.</p> <p>Esta atribuição não é acessível se uma placa Controller Inside estiver inserida.</p> <p> Nota: Modificações da configuração do ATV71 devem ser realizadas somente pelo PowerSuite quando for ajustado nesta configuração, de outra maneira o funcionamento não é garantido.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [Not separ.] (SIM): Referência e comando não separados, <input type="checkbox"/> [Separate] (SEP): Referência e comando separados. <p>Esta atribuição não é acessível quando estiver em [I/O Profile] (IO).</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [I/O Profile] (IO): I/O Profile (configuração das E/S). <p>Quando for selecionado [8 serie] (SE8) e quando desativar [I/O Profile] (IO), um retorno às regulagens de fábrica é obrigatório e automático. Esta regulagem de fábrica afeta somente o menu [1 DRIVE MENU] sem afetar [1.9 COMMUNICATION] nem [1.14 PROGRAMMABLE CARD].</p> <ul style="list-style-type: none"> - Com o terminal gráfico: uma tela aparece para efetuar esta operação. Seguir suas indicações. - Com o terminal integrado: requer a pressão prolongada (2 s) na tecla "ENT" para salvar a escolha, efetuando a regulagem de fábrica. 		[Not separ.] (SIM)

[1.6 COMMAND] [1.6 COMANDO] (C E L -)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
C C S <i>C d 1 C d 2 L I I - - -</i>	<p><input type="checkbox"/> [Cmd switching] [Comutação com.]</p> <p>Parâmetro acessível se [Profile] (CHCF) = [Separate] (SEP) ou [I/O Profile] (IO)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [ch1 active] (Cd1): [Cmd channel 1] (Cd1) ativo (sem comutação) <input type="checkbox"/> [ch2 active] (Cd2): [Cmd channel 2] (Cd2) ativo (sem comutação) <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) : : <input type="checkbox"/> [...] (...): Ver condições de atribuição página 173, exceto CDOO a CD14. <p>Se uma entrada ou um bit forem atribuídos a 0, o canal [Cmd channel 1] (Cd1) será ativado. Se uma entrada ou um bit forem atribuídos a 1, o canal [Cmd channel 2] (Cd2) será ativado.</p>		[ch1 active] (Cd1)
C d 1 <i>t E r L C C n d b C A n n E t R P P</i>	<p><input type="checkbox"/> [Cmd channel 1] [Canal com. 1]</p> <p>Parâmetro disponível se [Profile] (CHCF) = [Separate] (SEP) ou [I/O Profile] (IO).</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [Terminals] (tEr): Borneiras, <input type="checkbox"/> [HMI] (LCC): Terminal gráfico, <input type="checkbox"/> [Modbus] (Mdb): Modbus integrado, <input type="checkbox"/> [CANopen] (CAN): CANopen integrado, <input type="checkbox"/> [Com. card] (nEt): Placa de comunicação (se presente), <input type="checkbox"/> [Prog. card] (APP): Placa Controller Inside (se presente). 		[Terminals] (tEr)
C d 2 <i>t E r L C C n d b C A n n E t R P P</i>	<p><input type="checkbox"/> [Cmd channel 2] [Canal com. 2]</p> <p>Parâmetro disponível se [Profile] (CHCF) = [Separate] (SEP) ou [I/O Profile] (IO).</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [Terminals] (tEr): Borneiras, <input type="checkbox"/> [HMI] (LCC): Terminal gráfico, <input type="checkbox"/> [Modbus] (Mdb): Modbus integrado, <input type="checkbox"/> [CANopen] (CAN): CANopen integrado, <input type="checkbox"/> [Com. card] (nEt): Placa de comunicação (se presente), <input type="checkbox"/> [Prog. card] (APP): Placa Controller Inside (se presente), 		[Modbus] (Mdb)
r F C <i>F r 1 F r 2 L I I - - -</i>	<p><input type="checkbox"/> [Ref. 2 switching] [Comutação ref. 2]</p> <p>Parâmetro disponível se [Profile] (CHCF) = [Separate] (SEP) ou [I/O Profile] (IO).</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [ch1 active] (Fr1): sem comutação, [Ref.1 channel] (Fr1) ativo <input type="checkbox"/> [ch2 active] (Fr2): sem comutação, [Ref.2 channel] (Fr2) ativo <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) : : <input type="checkbox"/> [...] (...): Ver condições de atribuição página 173, exceto CDOO a CD14. <p>Se uma entrada ou um bit forem atribuídos a 0, o canal [Ref.1 channel] (Fr1) será ativado. Se uma entrada ou um bit forem atribuídos a 1, o canal [Ref.2 channel] (Fr2) será ativado.</p>		[ch1 active] (Fr1)
F r 2 <i>n D R I I R I 2 R I 3 R I 4 U P d t L C C n d b C A n n E t R P P P I P G</i>	<p><input type="checkbox"/> [Ref.2 channel] [Canal ref. 2]</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (n0): Não atribuída. Se [Profile] (CHCF) = [Not separ.] (SIM), o comando será pela borneira com referência zero. Se [Profile] (CHCF) = [Separate] (SEP) ou [I/O Profile] (IO), a referência será zero. <input type="checkbox"/> [AI1] (AI1): Entrada analógica, <input type="checkbox"/> [AI2] (AI2): Entrada analógica, <input type="checkbox"/> [AI3] (AI3): Entrada analógica, se a placa de extensão VW3A3202 estiver presente, <input type="checkbox"/> [AI4] (AI4): Entrada analógica, se a placa de extensão VW3A3202 estiver presente, [+/- Speed] (UPdt): Comando +/- Velocidade, <input type="checkbox"/> [HMI] (LCC): Terminal gráfico, <input type="checkbox"/> [Modbus] (Mdb): Modbus integrado, <input type="checkbox"/> [CANopen] (CAN): CANopen integrado, <input type="checkbox"/> [Com. card] (nEt): Placa de comunicação (se presente), <input type="checkbox"/> [Prog. card] (APP): Placa Controller Inside (se presente), <input type="checkbox"/> [RP] (PI): Entrada em freqüência, se a placa de extensão VW3A3202 estiver presente, <input type="checkbox"/> [Encoder] (PG): Entrada encoder se a placa para encoder estiver presente. 		[No] (n0)

[1.6 COMMAND] [1.6 COMANDO] (C E L -)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
<i>COP</i> <i>nO</i> <i>SP</i> <i>Cd</i> <i>ALL</i>	<p><input type="checkbox"/> [Copy channel 1 <> 2] [Cópia Canal 1 <> 2]</p> <p>Permite copiar a referência e/ou o comando em curso efetuando a comutação, por exemplo, para evitar golpes de velocidade.</p> <p>Se [Profile] (CHCF) página 174 = [Not separ.] (SIM) ou [Separate] (SEP), a cópia efetuar-se-á somente do canal 1 para o canal 2.</p> <p>Se [Profile] (CHCF) = [I/O Profile] (IO), a cópia poderá ser efetuada nos dois sentidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): Sem cópia <input type="checkbox"/> [Reference] (SP): Cópia da referência <input type="checkbox"/> [Command] (Cd): Cópia do comando <input type="checkbox"/> [Cmd + ref.] (ALL): Cópia do comando e da referência <ul style="list-style-type: none"> - Não é possível copiar uma referência ou um comando para um canal da borneira. - A referência copiada é FrH (antes da rampa), exceto se a referência do canal de destino for ajustada por +/- Velocidade. Neste caso, é a referência rFr (após rampa) que será copiada. 		[No] (nO)

AVISO

FUNCIONAMENTO INESPERADO DO PRODUTO

Uma cópia de comando e/ou de referência pode provocar uma mudança de sentido de rotação. Assegurar-se que isto não seja perigoso.

Se esta precaução não for respeitada, há risco de morte ou de ferimentos graves.

[1.6 COMMAND] [1.6 COMANDO] (C E L -)

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.

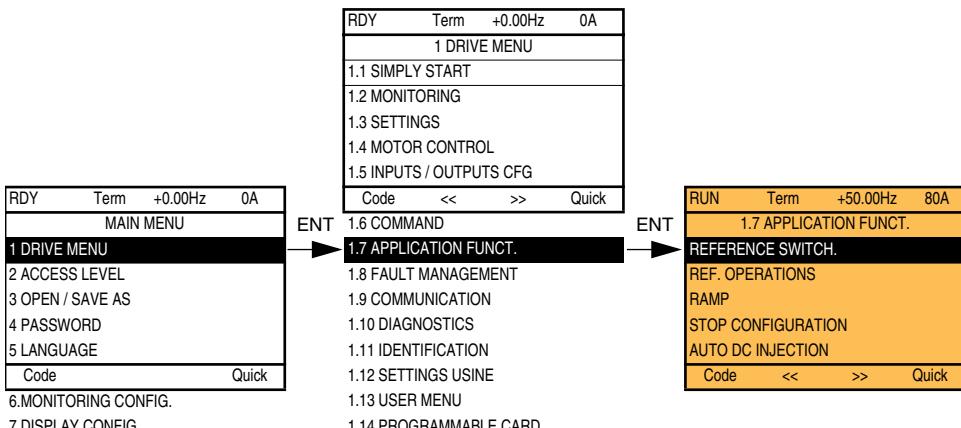
Notas:

- 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] (Comando pelo terminal) que é prioritário sobre estes canais. Pressionar uma segunda vez a tecla [T/K] (Comando pelo terminal) reverte o controle para o canal selecionado.
- Comando e referência pelo terminal são impossíveis se o terminal estiver conectado a diversos inversores.
- As funções JOG, velocidades pré-selecionadas e +/- Velocidade somente são acessíveis se [Profile] (CHCF) = [Not separ.] (SIM).
- As funções Referência PID pré-selecionadas somente são acessíveis se [Profile] (CHCF) = [Not separ.] (SIM) ou [Separate] (SEP).
- A função [T/K] (Comando pelo terminal) é acessível qualquer que seja [Profile] (CHCF).

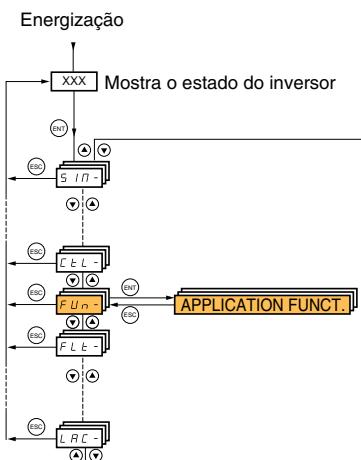
Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulação de fábrica
<input type="checkbox"/> [F1 key assignment] [Atrib. tecla F1] <ul style="list-style-type: none"> □ [No]: Não atribuída, □ [Jog]: Passo a passo JOG, □ [Preset spd2]: Pressionar a tecla de comando para dar partida no inversor na 2ª velocidade pré-selecionada [Preset spd2] (SP2) página 196. Para parar, pressionar STOP. □ [Preset spd3]: Pressionar a tecla de comando para dar partida no inversor na 3ª velocidade pré-selecionada [Preset spd3] (SP3) página 196. Para parar, pressionar STOP. □ [PID ref. 2]: Dá uma referência PID igual à 2ª referência PID pré-selecionada [Preset ref. PID 2] (rP2) página 227, sem dar comando de partida. Somente funciona se [Ref.1 channel] (Fr1) = [HMI] (LCC). Não funciona com a função [T/K]. □ [PID ref. 3]: Dá uma referência PID igual à 3ª referência PID pré-selecionada [Preset ref. PID 3] (rP3) página 227, sem dar comando de partida. Somente funciona se [Ref.1 channel] (Fr1) = [HMI] (LCC). Não funciona com a função [T/K]. □ [+Speed]: + Velocidade, somente funciona se [Ref.2 channel] (Fr2) = [HMI] (LCC). Pressionar a tecla de comando para dar partida no inversor e aumentar a velocidade. Para parar, pressionar STOP. □ [- Speed]: - Velocidade, somente funciona se [Ref.2 channel] (Fr2) = [HMI] (LCC) e se uma outra tecla estiver atribuída para [+Speed]. Pressionar a tecla de comando para dar partida no inversor e diminuir a velocidade. Para parar, pressionar STOP. □ [T/K]: Comando pelo terminal: prioritário em [Cmd switching] (CCS) e [Ref. 2 switching] (rFC). 		[No]
<input type="checkbox"/> [F2 key assignment] [Atrib. tecla F2] Idêntico a [F1 key assignment].		[No]
<input type="checkbox"/> [F3 key assignment] [Atrib. tecla F3] Idêntico a [F1 key assignment].		[No]
<input type="checkbox"/> [F4 key assignment] [Atrib. tecla F4] Idêntico a [F1 key assignment].		[No]
<input type="checkbox"/> [HMI cmd.] [Comando IHM] Quando a função [T/K] 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. <ul style="list-style-type: none"> □ [Stop]: Pára o inversor. Porém, o sentido de operação comandado e a referência do canal precedente são copiados (para consideração em um próximo comando RUN). □ [Bumpless]: Não pára o inversor. O sentido de operação comandado e a referência do canal precedente são copiados. 		[Stop]

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Fun)

Com terminal gráfico:



Com terminal integrado:



Sumário das funções:

Cód.	Nome	Pág.
rEF -	[REFERENCE SWITCH.] [COMUTAÇÃO REF.]	184
DR1 -	[REF. OPERATIONS] [OPERAÇÕES POR REF.]	185
rPb -	[RAMP] [RAMPA]	186
Stt -	[STOP CONFIGURATION] [CONFIG. PARADA]	189
RdC -	[AUTO DC INJECTION] [INJEÇÃO CC AUTO]	191
JOG -	[JOG] [PASSO A PASSO JOG]	193
PSS -	[PRESET SPEEDS] [VELOCIDADES PRÉ-SELEC.]	195
Upd -	[+/- SPEED] [+/- VELOCIDADE]	198
SrE -	[+/- SPEED AROUND REF.] [+/- VELOC. PRÓX. REF]	200
SPn -	[MEMO REFERENCE] [MEMORIZ. REFERÊNCIA]	201
FL1 -	[FLUXING BY LI] [MAGNETIZAÇÃO POR LI]	202
LSt -	[LIMIT SWITCHES] [FINS DE CURSOS]	204
bLC -	[BRAKE LOGIC CONTROL] [LÓGICA DE FREIO]	209
ELN -	[EXTERNAL WEIGHT MEAS.] [MEDIDA DA CARGA]	215
HSH -	[HIGH SPEED HOISTING] [ELEVAÇÃO ALTA VELOC.]	219
PId -	[PID REGULATOR] [REGULADOR PID]	224
PrI -	[PID PRESET REFERENCES] [REFER. PID PRÉ-SEL.]	227
tOr -	[TORQUE CONTROL] [CONTROLE DE CONJUGADO]	229
tDL -	[TORQUE LIMITATION] [LIMIT. DE CONJUGADO]	232
CL1 -	[2nd CURRENT LIMIT.] [2 ^a LIMIT. CORRENTE]	233
LLC -	[LINE CONTACTOR COMMAND] [COM. CONTATOR LINHA]	235
OCC -	[OUTPUT CONTACTOR CMD] [COM. CONTATOR SAÍDA]	237
LPO -	[POSITIONING BY SENSORS] [POSIC. P/SENSORES]	240
NLP -	[PARAM. SET SWITCHING] [COMUT. CONJ. PARÂM.]	242
MNC -	[MULTIMOTORS/CONFIG.] [MULTIMOTORES/CONF]	246
tNL -	[AUTO TUNING BY LI] [AUTO-REGULAGEM POR LI]	246
tRD -	[TRAVESSER CONTROL] [CONTROLE TRANSVERSO]	252
rFt -	[EVACUATION] [RESGATE]	254
dCD -	[DC BUS SUPPLY] [ALIM. BARRAMENTO CC]	255

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (FUn-)

Os parâmetros do menu [1.7 APPLICATION FUNCT.] (FUn-) somente são modificáveis na parada, sem comando de marcha, exceto os parâmetros que possuem o símbolo (⌚) na coluna de código, que são modificáveis em operação e na parada.



Nota: Compatibilidade das funções

A escolha das funções de aplicação pode ser limitada pelo número das 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 configurada impede a configuração das outras.

Cada uma das funções das páginas seguintes é atribuível uma das entradas ou saídas.

Uma mesma entrada pode acionar diversas funções ao mesmo tempo (sentido reverso e 2^a rampa, por exemplo), é necessário assegurar-se que estas funções sejam aplicáveis ao mesmo tempo. A atribuição de uma entrada a diversas funções somente é possível nos níveis [Avançado] (AdU) e [Expert] (EPr).

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 ou não desejada.

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

Pode ser necessário desconfigurar uma ou várias funções para poder validar uma outra. Verificar na tabela de compatibilidade adiante.

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Fun)

Tabela de compatibilidade

	Operação por referência (pág. 185)	+/- velocidade (3) (pág. 198)	Gestão dos fins de curso (pág. 204)	Velocidades pré-selecionadas (pág. 195)	Regulador PID (pág. 224)	Traverse control - Controle transverso (pág. 252)	Passo a passo JOG (pág. 193)	Lógica de freio (pág. 209)	Retomada de velocidade (pág. 260)	Parada por injeção de corrente contínua (pág. 189)	Parada rápida (pág. 189)	Parada por inércia (pág. 189)	+/- velocidade próximo de uma referência (pág. 200)	Elevação em alta velocidade (pág. 219)	Controle de conjugado (pág. 229)	Equilíbrio de carga (pág. 139)	Posicionamento por sensores (pág. 240)	Motor síncrono (pág. 132)
Operação por referência (pág. 185)					●(4)		●											
+/- velocidade (3) (pág. 198)					●										●(1)			
Gestão dos fins de curso (pág. 204)			●															
Velocidades pré-selecionadas (pág. 195)	←					↑									●(1)			
Regulador PID (pág. 224)	●(4)	●			●	●	●	●						●	●	●(1)	●	●
Traverse control - Controle transverso (pág. 252)	●			●		●								●	●	●(1)		
Passo a passo JOG (pág. 193)	←	●	←	●	●	●	●							●	●	●(1)		
Lógica de freio (pág. 209)			●		●			●		●						●		
Retomada de velocidade (pág. 260)						●									●(1)			
Parada por injeção de corrente contínua (pág. 189)						●				●(2)	↑						●	
Parada rápida (pág. 189)										●(2)	↑							
Parada por inércia (pág. 189)										←	←							
+/- velocidade próximo de uma referência (pág. 200)				●	●	●									●(1)			
Elevação em alta velocidade (pág. 219)					●	●	●								●	●	●	
Controle de conjugado (pág. 229)	●(1)	●(1)	●(1)	●(1)	●(1)	●(1)	●(1)	●(1)	●(1)					●(1)	●	●	●(1)	●
Equilíbrio de carga (pág. 139)					●											●		
Posicionamento por sensores (pág. 240)					●									●	●(1)			
Motor síncrono (pág. 132)						●			●						●			

(1) O controle de conjugado e estas funções são somente incompatíveis enquanto o modo de controle de conjugado estiver ativo.

(2) Prioridade ao primeiro acionado entre estes dois modos de parada.

(3) Exceto utilização especial com canal de referência Fr2 (ver diagramas nas páginas 167 e 168).

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

● Funções incompatíveis

Funções compatíveis

Não aplicável

Funções prioritárias (funções que não podem ser ativada ao mesmo tempo):

← ↑ A função indicada pela flecha é prioritária sobre a outra.

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 página 177.

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (F Un-)

Funções incompatíveis

As funções seguintes serão inacessíveis ou desativadas nos casos descritos abaixo:

Religamento automático

Somente é possível para o tipo de comando [2/3 wire control] (tCC) = [2 wire] (2C) e [2 wire type] (tCt) = [Level] (LEL) ou [Fwd priority] (PFO). Ver página [143](#).

Religamento automático com retomada de velocidade

Somente é possível para o tipo de comando [2/3 wire control] (tCC) = [2 wire] (2C) e [2 wire type] (tCt) = [Level] (LEL) ou [Fwd priority] (PFO). Ver página [143](#).

Esta função é travada se a injeção automática na parada [Auto DC injection] (AdC) = [Continuous] (Ct). Ver página [191](#).

O menu de supervisão SUP- (página [102](#)) permite visualizar as funções atribuídas a cada entrada para verificar a compatibilidade.

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

RDY	Term	+0.00Hz	0A
1.7 APPLICATION FUNCT.			
REFERENCE SWITCH.			
REF. OPERATIONS			
RAMP ✓			
STOP CONFIGURATION			
AUTO DC INJECTION			
Code	<<	>>	Quick
JOG			

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

Com o terminal gráfico:

RDY	Term	+0.00Hz	0A
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:

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.

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Função)

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	+50.00Hz	1250A	+50.00Hz
WARNING - ASSIGNED TO			
Reference switch. 2			
ENT->Continue			ESC->Cancel

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	+50.00Hz	1250A	+50.00Hz
ASSIGNMENT FORBIDDEN			
Un-assign the present functions, or select Advanced access level			

Com o terminal integrado:

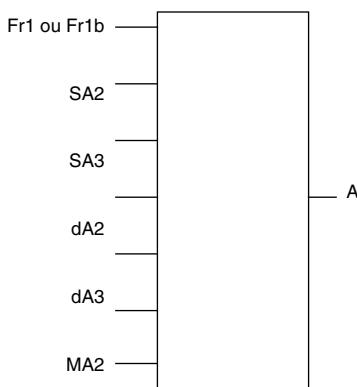
O código da primeira função já atribuída é mostrado piscando.

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.

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (*F Un-*)

Entrada somatória / Entrada substratória / Multiplicador



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

- Se SA2, SA3, dA2, dA3 forem não atribuídas, elas serão ajustadas em 0.
- Se MA2, MA3 forem não atribuídas, elas serão ajustadas em 1.
- A é limitado pelos parâmetros mín. LSP e máx. HSP.
- 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 MFr de multiplicação (ver página [108](#)) deve ser enviada pela rede ou pelo terminal gráfico.
- A inversão do sentido de marcha no caso de resultado negativo pode ser inibido (ver página [174](#)).

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Funções)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
rEf -	■ [REFERENCE SWITCH.] [COMUTAÇÃO REF.]		
rCb	<p><input type="checkbox"/> [Ref 1B switching] [Comut. ref. 1B] Ver diagramas páginas 167 e 168</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [ch1 active] (Fr1): sem comutação, [Ref.1 channel] (Fr1) ativo. <input type="checkbox"/> [ch1B active] (Fr1b): sem comutação, [Ref.1B channel] (Fr1b) ativo. <p><input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) : <input type="checkbox"/> [...] (...): Ver condições de atribuição página 173, exceto CDOO a CD14.</p> <ul style="list-style-type: none"> • No estado 0 da entrada ou do bit atribuído, [Ref.1 channel] (Fr1) é ativo (ver página 174) • No estado 1 da entrada ou do bit atribuído, [Ref.1B channel] (Fr1b) é ativo. <p>[Ref 1B switching] (rCb) é forçado a [ch1 active] (Fr1) se [Profile] (CHCF) = [Not separ.] (SIM) com [Ref.1 channel] (Fr1) atribuído à borneira (entradas analógicas, encoder, pulse in); ver página 174.</p>	[ch1 active] (Fr1)	
Fr1 Fr1b	<p><input type="checkbox"/> [Ref.1B channel] [Canal ref.1B]</p>	[No] (nO)	
nD A11 A12 A13 A14 LCC Mdb CAn nEt RPP P1 PG	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): Não atribuída <input type="checkbox"/> [A11] (A11): Entrada analógica, <input type="checkbox"/> [A12] (A12): Entrada analógica, <input type="checkbox"/> [A13] (A13): Entrada analógica, se a placa de extensão VW3A3202 estiver presente, <input type="checkbox"/> [A14] (A14): Entrada analógica, se a placa de extensão VW3A3202 estiver presente, <input type="checkbox"/> [HMI] (LCC): Terminal gráfico, <input type="checkbox"/> [Modbus] (Mdb): Modbus integrada, <input type="checkbox"/> [CANopen] (CAn): CANopen integrada, <input type="checkbox"/> [Com. card] (nEt): Placa de comunicação (se presente), <input type="checkbox"/> [Prog. card] (APP): Placa Controller Inside (se presente), <input type="checkbox"/> [RP] (P1): Entrada em frequência, se a placa de extensão VW3A3202 estiver presente, <input type="checkbox"/> [Encoder] (PG): Entrada encoder se a placa para encoder estiver presente. <p>Nota: Nos casos seguintes somente as atribuições pela borneira são possíveis: <ul style="list-style-type: none"> - [Profile] (CHCF) = [Not separ.] (SIM) com [Ref.1 channel] (Fr1) atribuído pela borneira (entradas analógicas, encoder, pulse in); ver página 174. - PID configurado, com referências PID pela borneira </p>		

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (F Un-)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulação de fábrica
DR 1-	<p>■ [REF. OPERATIONS] [OPERAÇÕES POR REF.]</p> <p>Referência = (Fr1 ou Fr1b + SA2 + SA3 - dA2 - dA3) x MA2 x MA3. Ver diagramas páginas 167 e 168.</p> <p>Nota: Esta função não é aplicável em certas funções. Respeitar as precauções indicadas na pág. 179.</p>		
SR 2 <i>nD R11 R12 R13 R14 LCC Modbus CANopen Com. card Prog. card RPi Encoder</i>	<p><input type="checkbox"/> [Summing ref. 2] [Ref. somatória 2]</p> <p>Escolha de uma referência a somar a [Ref.1 channel] (Fr1) ou [Ref.1B channel] (Fr1b).</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): Nenhuma fonte atribuída. <input type="checkbox"/> [AI1] (AI1): Entrada analógica, <input type="checkbox"/> [AI2] (AI2): Entrada analógica, <input type="checkbox"/> [AI3] (AI3): Entrada analógica, se a placa de extensão VW3A3202 estiver presente, <input type="checkbox"/> [AI4] (AI4): Entrada analógica, se a placa de extensão VW3A3202 estiver presente, <input type="checkbox"/> [HMI] (LCC): Terminal gráfico, <input type="checkbox"/> [Modbus] (Modbus): Modbus integrado, <input type="checkbox"/> [CANopen] (CAN): CANopen integrado, <input type="checkbox"/> [Com. card] (nET): Placa de comunicação (se presente), <input type="checkbox"/> [Prog. card] (APP): Placa Controller Inside (se presente), <input type="checkbox"/> [RPi] (PI): Entrada em frequência, se a placa de extensão VW3A3202 estiver presente, <input type="checkbox"/> [Encoder] (PG): Entrada encoder se a placa para encoder estiver presente. 	[No] (nO)	
SR 3	<p><input type="checkbox"/> [Summing ref. 3] [Ref. somatória 3]</p> <p>Escolha de uma referência a somar a [Ref.1 channel] (Fr1) ou [Ref.1B channel] (Fr1b).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atribuições possíveis idênticas a [Summing ref. 2] (SA2) acima. 	[No] (nO)	
DR 2	<p><input type="checkbox"/> [Subtract ref. 2] [Ref. substratória 2]</p> <p>Escolha de uma referência a subtrair de [Ref.1 channel] (Fr1) ou [Ref.1B channel] (Fr1b).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atribuições possíveis idênticas a [Summing ref. 2] (SA2) acima. 	[No] (nO)	
DR 3	<p><input type="checkbox"/> [Subtract ref. 3] [Ref. substratória 3]</p> <p>Escolha de uma referência a subtrair de [Ref.1 channel] (Fr1) ou [Ref.1B channel] (Fr1b).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atribuições possíveis idênticas à [Summing ref. 2] (SA2) acima. 	[No] (nO)	
MR 2	<p><input type="checkbox"/> [Multiplier ref. 2] [Ref. multiplic. 2]</p> <p>Escolha de uma referência a multiplicar por [Ref.1 channel] (Fr1) ou [Ref.1B channel] (Fr1b).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atribuições possíveis idênticas a [Summing ref. 2] (SA2) acima. 	[No] (nO)	
MR 3	<p><input type="checkbox"/> [Multiplier ref. 3] [Ref. multiplic. 3]</p> <p>Escolha de uma referência a multiplicar por [Ref.1 channel] (Fr1) ou [Ref.1B channel] (Fr1b).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atribuições possíveis idênticas a [Summing ref. 2] (SA2) acima. 	[No] (nO)	

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Fun)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
rPE <i>LIn S U CUS</i>	<p>[RAMP] [RAMPA]</p> <p><input type="checkbox"/> [Ramp type] [Forma da rampa]</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [Linear] (LIn) <input type="checkbox"/> [S ramp] (S) <input type="checkbox"/> [U ramp] (U) <input type="checkbox"/> [Customized] (CUS) <p>Rampas em S</p> <p>O coeficiente de arredondamento é fixo, com $t_2 = 0,6 \times t_1$ com t_1 = tempo de rampa regulado.</p> <p>Rampas em U</p> <p>O coeficiente de arredondamento é fixo, com $t_2 = 0,5 \times t_1$ com t_1 = tempo de rampa regulado.</p> <p>Rampas personalizadas</p> <p>t_{A1}: regulável de 0 a 100% t_{A2}: regulável de 0 a (100% - t_{A1}) t_{A3}: regulável de 0 a 100% t_{A4}: regulável de 0 a (100% - t_{A3})</p> <p>Em % de t_1, com t_1 = tempo de rampa regulado.</p>		[Linear] (LIn)
Inr <i>D. O I D. / I</i>	<p><input type="checkbox"/> [Ramp increment] [Incremento rampa] (1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [0,01]: rampa até 99,99 segundos <input type="checkbox"/> [0,1]: rampa até 999,9 segundos <input type="checkbox"/> [1]: rampa até 6000 segundos <p>Este parâmetro aplica-se a [Acceleration] (ACC), [Deceleration] (dEC), [Acceleration 2] (AC2) e [Deceleration 2] (dE2).</p>		[0,1] (0,1)
ACC <i>(</i>	<p><input type="checkbox"/> [Acceleration] [Aceleração] (1) 0,01 a 6000 s (2) 3,0 s</p> <p>Tempo para acelerar de 0 a [Rated motor freq.] (FrS) (página 126). Assegurar-se que este valor seja compatível com a inércia provocada.</p>		
dEC <i>)</i>	<p><input type="checkbox"/> [Deceleration] [Desaceleração] (1) 0,01 a 6000 s (2) 3,0 s</p> <p>Tempo para desacelerar de [Rated motor freq.] (FrS) (página 126) até 0. Assegurar-se que este valor seja compatível com a inércia provocada.</p>		

(1) Parâmetro também acessível no menu [1.3 SETTINGS] (SET-).

(2) Faixa de 0,01 a 99,99 s ou de 0,1 a 999,9 s ou de 1 a 6000 s segundo [Ramp increment] (Inr).



Parâmetro modificável em operação e na parada.

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (F Un-)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
	■ [RAMP] [RAMPAS] (cont.)		
E R 1 ()	<input type="checkbox"/> [Begin Acc round] [Arred. início Acel] (1) <ul style="list-style-type: none"> - Arredondamento do início da rampa de aceleração em % do tempo de rampa [Acceleration] (ACC) ou [Acceleration 2] (AC2). - Regulável de 0 a 100% - Parâmetro acessível se [Ramp type] (rPt) for [Customized] (CUS). 	0 a 100%	10%
E R 2 ()	<input type="checkbox"/> [End Acc round] [Arred. fim Acel] (1) <ul style="list-style-type: none"> - Arredondamento do fim da rampa de aceleração em % do tempo de rampa [Acceleration] (ACC) ou [Acceleration 2] (AC2). - Regulável de 0 a (100% - [Begin Acc round] (tA1)) - Parâmetro acessível se [Ramp type] (rPt) for [Customized] (CUS). 		10%
E R 3 ()	<input type="checkbox"/> [Begin Dec round] [Arred. iníc. Desacel] (1) <ul style="list-style-type: none"> - Arredondamento do início da rampa de desaceleração em % do tempo de rampa [Deceleration] (dEC) ou [Deceleration 2] (dE2). - Regulável de 0 a 100% - Parâmetro acessível se [Ramp type] (rPt) for [Customized] (CUS). 	0 a 100%	10%
E R 4 ()	<input type="checkbox"/> [End Dec round] [Arred. fim Desacel] (1) <ul style="list-style-type: none"> - Arredondamento do fim da rampa de desaceleração em % do tempo de rampa [Deceleration] (dEC) ou [Deceleration 2] (dE2). - Regulável de 0 a (100% - [Begin Dec round] (tA3)) - Parâmetro acessível se [Ramp type] (rPt) for [Customized] (CUS). 		10%

(1) Parâmetro também acessível no menu [1.3 SETTINGS] (SET-).

 Parâmetro modificável em operação e na parada.

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Fun)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica															
	■ [RAMP] [RAMPAS] (cont.)																	
Frt	<input type="checkbox"/> [Ramp 2 threshold] [Nível rampa 2] Nível de comutação de rampa Comutação 2ª rampa se Frt for diferente de 0 (o valor 0 corresponde à função inativa) e freqüência de saída superior a Frt. A comutação da rampa por nível é combinada com a comutação [Ramp switch ass.] (rPS) de seguinte maneira: <table border="1"> <tr> <th>LI ou bit</th><th>Freqüência</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	Freqüência	Rampa	0	<Frt	ACC, dEC	0	>Frt	AC2, dE2	1	<Frt	AC2, dE2	1	>Frt	AC2, dE2	0 a 500 ou 1000 Hz segundo calibre	0 Hz
LI ou bit	Freqüência	Rampa																
0	<Frt	ACC, dEC																
0	>Frt	AC2, dE2																
1	<Frt	AC2, dE2																
1	>Frt	AC2, dE2																
rPS nO L11 - - -	<input type="checkbox"/> [Ramp switch ass.] [Atrib. comut. rampa] <input type="checkbox"/> [No] (nO) : não atribuída. <input type="checkbox"/> [LI1] (L11) : : <input type="checkbox"/> [...] (...) : Ver condições de atribuição página 173. - No estado 0 da entrada ou do bit atribuído, ACC e dEC são validadas. - No estado 1 da entrada ou do bit atribuído, AC2 e dE2 são validadas.		[No] (nO)															
AC2 ()	<input type="checkbox"/> [Acceleration 2] [Aceleração 2] (1) 0,01 a 6000 s (2) 5,0 s Tempo para acelerar de 0 a [Rated motor freq.] (FrS). Assegurar-se que este valor seja compatível com a inércia provocada. Parâmetro acessível se [Ramp 2 threshold] (Frt) > 0 ou se [Ramp switch ass.] (rPS) estiver atribuído.																	
dE2 ()	<input type="checkbox"/> [Deceleration 2] [Desaceleração 2] (1) 0,01 a 6000 s (2) 5,0 s Tempo para desacelerar de [Rated motor freq.] (FrS) a 0. Assegurar-se que este valor seja compatível com a inércia provocada. Parâmetro acessível se [Ramp 2 threshold] (Frt) > 0 ou se [Ramp switch ass.] (rPS) estiver atribuído.																	
brA nO YES	<input type="checkbox"/> [Dec ramp adapt.] [Adapt. rampa desacel.] [Yes] (YES) 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. <input type="checkbox"/> [No] (nO) : Função inativa. <input type="checkbox"/> [Yes] (YES) : Função ativa, para aplicações que não necessitam de uma forte desaceleração. As seguintes escolhas aparecem segundo o calibre do inversor, permitem obter uma maior desaceleração do que a obtida com [Yes] (YES). <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [High torq. A] (dYnA) <input type="checkbox"/> [High torq. B] (dYnb) <input type="checkbox"/> [High torq. C] (dYnC) <p>[Dec ramp adapt.] (brA) é forçada a [No] (nO) se a lógica de freio [Brake assignment] (bLC) estiver atribuída (página 209), ou se [Braking balance] (bbA) página 139 = [Yes] (YES).</p> <p>A função é incompatível com as aplicações que necessitam:</p> <ul style="list-style-type: none"> - de um posicionamento por rampa - da utilização de uma resistência de frenagem (esta não asseguraria sua função) 																	

(1) Parâmetro também acessível no menu [1.3 SETTINGS] (SET-).

(2) Faixa de 0,01 a 99,99 s ou de 0,1 a 999,9 s ou de 1 a 999 s segundo [Ramp increment] (Inr) página 186.

 Parâmetro modificável em operação e na parada.

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (F Un-)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica	
S Et -	■ [STOP CONFIGURATION] [CONFIG. PARADA]			
	<p> Nota: Certos tipos de parada não são aplicáveis a todas as outras funções. Respeitar as precauções indicadas na pág. 179.</p>			
S Et r NP F St n S E d C I	<p><input type="checkbox"/> [Type of stop] [Tipo de parada]</p> <p>Modo de parada no desaparecimento do comando de marcha ou no aparecimento do comando Stop.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [Ramp stop] (rMP): Por rampa <input type="checkbox"/> [Fast stop] (FSt): Parada rápida <input type="checkbox"/> [Freewheel stop] (nSt): Parada por inércia <input type="checkbox"/> [DC injection] (dCl): Parada por injeção de corrente contínua <p> Nota: Se a função "lógica de freio" página 209 for válida, somente a parada por rampa é configurável.</p>		[Ramp stop] (rMP)	
n Et n D L I I - - C I O I - - - C d 0 0 -	<p><input type="checkbox"/> [Freewheel stop] [Atrib. parada por inércia]</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): Não atribuída <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) a [LI6] (LI6) <input type="checkbox"/> [LI7] (LI7) a [LI10] (LI10): se a placa de entradas/saídas lógicas VW3A3201 estiver presente <input type="checkbox"/> [LI11] (LI11) a [LI14] (LI14): se a placa de entradas/saídas estendidas VW3A3202 estiver presente <input type="checkbox"/> [C101] (C101) a [C115] (C115): com Modbus integrado em [I/O Profile] (IO) <input type="checkbox"/> [C201] (C201) a [C215] (C215): com CANopen integrado em [I/O Profile] (IO) <input type="checkbox"/> [C301] (C301) a [C315] (C315): com placa de comunicação em [I/O Profile] (IO) <input type="checkbox"/> [C401] (C401) a [C415] (C415): com placa Controller Inside em [I/O Profile] (IO) <input type="checkbox"/> [CD00] (Cd00) a [CD13] (Cd13): em [I/O Profile] (IO) comutável com entradas lógicas possíveis <input type="checkbox"/> [CD14] (Cd14) a [CD15] (Cd15): em [I/O Profile] (IO) comutável sem entradas lógicas <p>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] (tCC) página 143 = [2 wire] (2C) e [2 wire type] (tCt) = [Level] (LEL) ou [Fwd priority] (PFO). Nos outros casos, será necessário um novo comando de marcha.</p>		[No] (nO)	
F St n D L I I - - -	<p><input type="checkbox"/> [Fast stop assign.] [Atrib. parada rápida]</p> <p> Nota: Esta função não é aplicável em certas funções. Respeitar as precauções indicadas na pág. 179.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): Não atribuída <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) : : : [...] (...): Ver condições de atribuição página 173. <p>A parada é ativada no estado lógico 0 da entrada ou estado 1 do bit (estado 0 do bit em [I/O Profile] (IO)). Se a entrada voltar para o estado 1 e o comando de marcha continua ativado, o motor somente partirá se [2/3 wire control] (tCC) página 143 = [2 wire] (2C) e [2 wire type] (tCt) = [Level] (LEL) ou [Fwd priority] (PFO). Nos outros casos, será necessário um novo comando de marcha.</p>		[No] (nO)	
d C F (*)	<p><input type="checkbox"/> [Ramp divider] [Divisor rampa]</p> <p>Parâmetro acessível para [Type of stop] (Stt) = [Fast stop] (FSt) e para [Fast stop assign.] (FSt) diferente de [No] (nO).</p> <p>A rampa válida (dEC ou dE2) é aqui dividida por este coeficiente nos comandos de parada. O valor 0 corresponde a um tempo de rampa míni.</p>	(1)	0 a 10	4

(1) Parâmetro também acessível no menu [1.3 SETTINGS] (SET-).

Parâmetro modificável em operação e na parada.

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Funções)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica		
	[STOP CONFIGURATION] [CONFIG. PARADA] (cont.)				
dC 1 nO L 1 1 - - -	<p><input type="checkbox"/> [DC injection assign.] [Atrib. injeção de CC]</p> <p> Nota: Esta função não é aplicável a certas funções. Respeitar as precauções indicadas na pág. 179.</p> <p><input type="checkbox"/> [No] (nO): Não atribuída</p> <p><input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) : : <input type="checkbox"/> [...]: Ver condições de atribuição página 173.</p> <p>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] (tCC) página 143 = [2 wire] (2C) e [2 wire type] (tCt) = [Level] (LEL) ou [Fwd priority] (PFO). Nos outros casos, será necessário um novo comando de marcha.</p>	[No] (nO)			
IdC (<p><input type="checkbox"/> [DC inject. level 1] [I injeção CC 1] (1) (3) 0,1 a 1,41 ln (2) 0,64 ln (2)</p> <p>Intensidade da corrente de frenagem por injeção de corrente contínua ativada por entrada lógica ou escolhida como modo de parada.</p> <p>Parâmetro acessível se [Stop Key priority] (Stt) = [DC injection] (dCI) ou se [DC injection assign.] (dCI) for diferente de [No] (nO).</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">ATENÇÃO</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Assegurar-se que o motor suporta esta corrente sem sobreaquecimento. Se esta precaução não for respeitada, podem ocorrer danos materiais.</td> </tr> </table>	ATENÇÃO	Assegurar-se que o motor suporta esta corrente sem sobreaquecimento. Se esta precaução não for respeitada, podem ocorrer danos materiais.		
ATENÇÃO					
Assegurar-se que o motor suporta esta corrente sem sobreaquecimento. Se esta precaução não for respeitada, podem ocorrer danos materiais.					
t d C 1 (<p><input type="checkbox"/> [DC injection time 1] [Tempo inj. CC 1] (1) (3) 0,1 a 30 s 0,5 s</p> <p>Duração máx. de injeção da corrente [I injection DC 1] (IdC). Passado este tempo, a corrente de injeção torna-se [I injection DC 2] (IdC2).</p> <p>Parâmetro acessível se [Stop Key priority] (Stt) = [Injection DC] (dCI) ou se [DC injection assign.] (dCI) for diferente de [No] (nO).</p>				
IdC 2 (<p><input type="checkbox"/> [DC inject. level 2] [I injeção CC 2] (1) (3) 0,1 a 1,41 ln (2) 0,5 ln (2)</p> <p>Corrente de injeção ativada por entrada lógica ou escolhida como modo de parada, após escoar o tempo [Tempo inj. DC 1] (tdl).</p> <p>Parâmetro acessível se [Stop Key priority] (Stt) = [Injection DC] (dCI) ou se [DC injection assign.] (dCI) for diferente de [No] (nO).</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">ATENÇÃO</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Assegurar-se que o motor suporta esta corrente sem sobreaquecimento. Se esta precaução não for respeitada, podem ocorrer danos materiais.</td> </tr> </table>	ATENÇÃO	Assegurar-se que o motor suporta esta corrente sem sobreaquecimento. Se esta precaução não for respeitada, podem ocorrer danos materiais.		
ATENÇÃO					
Assegurar-se que o motor suporta esta corrente sem sobreaquecimento. Se esta precaução não for respeitada, podem ocorrer danos materiais.					
t d C (<p><input type="checkbox"/> [DC injection time 2] [Tempo inj. CC 2] (1) (3) 0,1 a 30 s 0,5 s</p> <p>Duração máx. de injeção [I injection DC 2] (IdC2) para injeção, escolhida como modo de parada somente.</p> <p>Parâmetro acessível se [Stop Key priority] (Stt) = [Injection DC] (dCI).</p>				

(1) Parâmetro também acessível no menu [1.3 SETTINGS] (SEt-).

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

(3) Atenção, estas regulagens são independentes da função [INJECTION DC AUTO] (AdC-).

 Parâmetro modificável em operação e na parada.

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Fun)

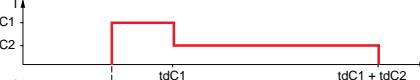
Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica		
RdC -	■ [AUTO DC INJECTION] [INJEÇÃO CC AUTO]				
RdC nO YES Ct	<p><input type="checkbox"/> [Auto DC injection] [Injeção CC autom.] Injeção de corrente automática na parada (no fim da rampa)</p> <p><input type="checkbox"/> [No] (nO): Sem injeção. <input type="checkbox"/> [Yes] (YES): Injeção com duração regulável. <input type="checkbox"/> [Continuous] (Ct): Injeção permanente na parada.</p> <p>Atenção:, existe um travamento entre esta função e [Motor fluxing] (FLU) página 202. Se [Motor fluxing] (FLU) = [Continuous] (FCt) [Auto DC injection] (Adc) deve ser [No] (nO).</p> <p> Nota: Este parâmetro provoca o estabelecimento da corrente de injeção mesmo sem comando de marcha. É acessível em funcionamento.</p>	[Yes] (YES)			
Sdc 1 Ct	<p><input type="checkbox"/> [I inject. DC auto 1] (1) Intensidade da corrente de injeção na parada. Parâmetro acessível se [Auto DC injection] (Adc) for diferente de [No] (nO). Este parâmetro é forçado a 0 se [Motor control type] (Ctt) pág. 128 = [Sync. mot.] (SYn).</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">ATENÇÃO</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Assegurar-se que o motor suporta esta corrente sem sobreaquecimento. Se esta precaução não for respeitada, podem ocorrer danos materiais.</td></tr> </table>	ATENÇÃO	Assegurar-se que o motor suporta esta corrente sem sobreaquecimento. Se esta precaução não for respeitada, podem ocorrer danos materiais.	0 a 1,2 ln (2)	0,7 ln (2)
ATENÇÃO					
Assegurar-se que o motor suporta esta corrente sem sobreaquecimento. Se esta precaução não for respeitada, podem ocorrer danos materiais.					
Edc 1 Ct	<p><input type="checkbox"/> [Tps inj. DC auto 1] (1) Tempo de injeção na parada. Parâmetro acessível se [Auto DC injection] (Adc) for diferente de [No] (nO). Se [Motor control type] (Ctt) pág. 128 = [FVC] (FUC) ou [Sync. mot.] (SYn) este tempo corresponde ao tempo de manutenção da velocidade zero.</p>	0,1 a 30 s	0,5 s		
Sdc 2 Ct	<p><input type="checkbox"/> [I inject. DC auto 2] (1) 2ª intensidade da corrente de injeção na parada. Parâmetro acessível se [Auto DC injection] (Adc) for diferente de [No] (nO). Este parâmetro é forçado a 0 se [Motor control type] (Ctt) pág. 128 = [Sync. mot.] (SYn).</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">ATENÇÃO</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Assegurar-se que o motor suporta esta corrente sem sobreaquecimento. Se esta precaução não for respeitada, podem ocorrer danos materiais.</td></tr> </table>	ATENÇÃO	Assegurar-se que o motor suporta esta corrente sem sobreaquecimento. Se esta precaução não for respeitada, podem ocorrer danos materiais.	0 a 1,2 ln (2)	0,5 ln (2)
ATENÇÃO					
Assegurar-se que o motor suporta esta corrente sem sobreaquecimento. Se esta precaução não for respeitada, podem ocorrer danos materiais.					

(1) Parâmetro também acessível no menu [1.3 SETTINGS] (SET).

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

Parâmetro modificável em operação e na parada.

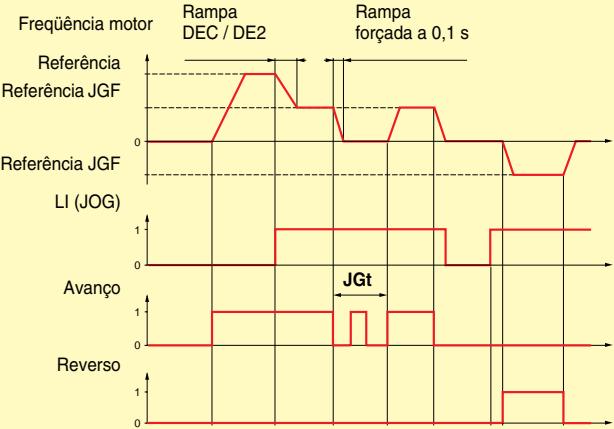
[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (F Un-)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regul. de fábrica
■ [AUTO DC INJECTION] [INJEÇÃO CC AUTO] (cont.)			
tdC2	□ [Auto DC inj. time 2] [Tps inj. CC auto 2] (1)	0 a 30 s	0 s
2º tempo de injeção na parada. Parâmetro acessível se [Injection DC auto] (AdC) = [Yes] (YES)			
AdC	SdC2	Funcionamento	
YES	x		
Ct	$\neq 0$		
Ct	= 0		
Comando de marcha			
Velocidade			
Nota: Quando [Motor control type] (Ctt) página 128 = [FVC] (FUC): [Auto DC inj. level 1] (SdC1), [Auto DC inj. level 2] (SdC2) e [Auto DC inj. time 2] (tdC2) não forem acessíveis, somente [Auto DC inj. time 1] (tdC1) será acessível, ele corresponde a um tempo de manutenção da velocidade zero.			

(1) Parâmetro também acessível no menu [1.3 SETTINGS] (SET-).

 Parâmetro modificável em operação e na parada.

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (FUN-)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
JOG -	<p>■ [JOG] [PASSO A PASSO JOG]</p> <p> Nota: Esta função não é aplicável em certas funções. Respeitar as precauções indicadas na pág. 179.</p>		
JOG	<p>□ [Jog] [Atrib. JOG]</p> <p>Operação por pulsos. A função JOG somente é ativa se o canal de comando e o canal de referência forem pela borneira.</p> <p>A escolha da entrada lógica ou do bit atribuído valida a função.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): Não atribuída <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) a [LI6] (LI6) <input type="checkbox"/> [LI7] (LI7) a [LI10] (LI10): se a placa de entradas/saídas lógicas VW3A3201 estiver presente <input type="checkbox"/> [LI11] (LI11) a [LI14] (LI14): se a placa de entradas/saídas estendidas VW3A3202 estiver presente <input type="checkbox"/> [C101] (C101) a [C115] (C115): com Modbus integrado em config. [I/O Profile] (IO) <input type="checkbox"/> [C201] (C201) a [C215] (C215): com CANopen integrado em config. [I/O Profile] (IO) <input type="checkbox"/> [C301] (C301) a [C315] (C315): com placa de comunicação em config. [I/O Profile] (IO) <input type="checkbox"/> [C401] (C401) a [C415] (C415): com placa Controller Inside em config. [I/O Profile] (IO) <input type="checkbox"/> [CD00] (Cd00) a [CD13] (Cd13): em config. [I/O Profile] (IO) comutável com entradas lógicas possíveis <input type="checkbox"/> [CD14] (Cd14) a [CD15] (Cd15): em config. [I/O Profile] (IO) comutável sem entradas lógicas <p>Função ativa quando a entrada ou o bit atribuído for 1 Exemplo: Funcionamento em comando a 2 fios (tCC = 2C)</p>  <p>The graph illustrates the relationship between motor frequency, jog reference, and jog inputs over time. It shows three main signals: 'Referência' (Reference), 'Referência JGF' (Jog Reference), and 'LI (JOG)' (Jog Input). The 'Referência' signal is a constant value. The 'Referência JGF' signal is a trapezoidal wave that ramps up and down. The 'LI (JOG)' signal is a digital pulse train. Below these, two additional signals are shown: 'Avanço' (Forward) and 'Reverso' (Reverse), which are triggered by the 'LI (JOG)' signal. A double-headed arrow labeled 'JGt' indicates the time interval between consecutive pulses on the 'LI (JOG)' signal.</p>	[No] (nO)	
JGF	<p>□ [Jog frequency] [Freqüência JOG] (1)</p> <p>Parâmetro acessível se [JOG] (JOG) for diferente de [No] (nO). Referência em operação por pulsos</p>	0 a 10 Hz	10 Hz
JGE	<p>□ [Jog delay] [Temporiz. JOG] (1)</p> <p>Parâmetro acessível se [JOG] (JOG) é diferente de [No] (nO). Temporização de anti-repetição entre 2 operações passo a passo (JOG) consecutivas.</p>	0 a 2,0 s	0,5 s

(1) Parâmetro também acessível no menu [1.3 SETTINGS] (SET-).

 Parâmetro modificável em operação e na parada.

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Funções)

Velocidades pré-selecionadas

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 diagrama página [167](#): referência 1 = (SP1).

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Funç.)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulação de fábrica
P55 -	<p>■ [PRESET SPEEDS] [VELOCIDADES PRÉ-SELEC.]</p>  Nota: Esta função não é aplicável em certas funções. Respeitar as precauções indicadas na pág. 179 .		
P52 nO LII - - -	<p><input type="checkbox"/> [2 preset speeds] [2 velocidades pré-selec.]</p> <p><input type="checkbox"/> [No] (nO): Função inativa</p> <p><input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) : :</p> <p><input type="checkbox"/> [...] (...): Ver condições de atribuição página 173.</p>		[LI5] (LI5)
P54 nO LII - - -	<p><input type="checkbox"/> [4 preset speeds] [4 velocidades pré-selec.]</p> <p><input type="checkbox"/> [No] (nO): Função inativa</p> <p><input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) : :</p> <p><input type="checkbox"/> [...] (...): Ver condições de atribuição página 173.</p> <p>Para obter 4 velocidades, é necessário configurar também 2 velocidades.</p>		[LI6] (LI6)
P58 nO LII - - -	<p><input type="checkbox"/> [8 preset speeds] [8 velocidades pré-selec.]</p> <p><input type="checkbox"/> [No] (nO): Função inativa</p> <p><input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) : :</p> <p><input type="checkbox"/> [...] (...): Ver condições de atribuição página 173.</p> <p>Para obter 8 velocidades, é necessário configurar também 2 e 4 velocidades.</p>		[No] (nO)
P516 nO LII - - -	<p><input type="checkbox"/> [16 preset speeds] [16 velocidades pré-selec.]</p> <p><input type="checkbox"/> [No] (nO): Função inativa</p> <p><input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) : :</p> <p><input type="checkbox"/> [...] (...): Ver condições de atribuição página 173.</p> <p>Para obter 16 velocidades, é necessário configurar também 2, 4 e 8 velocidades.</p>		[No] (nO)

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Funções)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regul. de fábrica
■ [PRESET SPEEDS] [VELOCIDADES PRÉ-SELEC.] (cont.)			
SP2 ()	<input type="checkbox"/> [Preset speed 2] [Veloc. pré-selec. 2] (1)	0 a 1000 Hz	10 Hz
SP3 ()	<input type="checkbox"/> [Preset speed 3] [Veloc. pré-selec. 3] (1)		15 Hz
SP4 ()	<input type="checkbox"/> [Preset speed 4] [Veloc. pré-selec. 4] (1)		20 Hz
SP5 ()	<input type="checkbox"/> [Preset speed 5] [Veloc. pré-selec. 5] (1)		25 Hz
SP6 ()	<input type="checkbox"/> [Preset speed 6] [Veloc. pré-selec. 6] (1)		30 Hz
SP7 ()	<input type="checkbox"/> [Preset speed 7] [Veloc. pré-selec. 7] (1)		35 Hz
SP8 ()	<input type="checkbox"/> [Preset speed 8] [Veloc. pré-selec. 8] (1)		40 Hz
SP9 ()	<input type="checkbox"/> [Preset speed 9] [Veloc. pré-selec. 9] (1)		45 Hz
SP10 ()	<input type="checkbox"/> [Preset speed 10] [Veloc. pré-selec. 10] (1)		50 Hz
SP11 ()	<input type="checkbox"/> [Preset speed 11] [Veloc. pré-selec. 11] (1)		55 Hz
SP12 ()	<input type="checkbox"/> [Preset speed 12] [Veloc. pré-selec. 12] (1)		60 Hz
SP13 ()	<input type="checkbox"/> [Preset speed 13] [Veloc. pré-selec. 13] (1)		70 Hz
SP14 ()	<input type="checkbox"/> [Preset speed 14] [Veloc. pré-selec. 14] (1)		80 Hz
SP15 ()	<input type="checkbox"/> [Preset speed 15] [Veloc. pré-selec. 15] (1)		90 Hz
SP16 ()	<input type="checkbox"/> [Preset speed 16] [Veloc. pré-selec. 16] (1)		100 Hz
Estes parâmetros [Preset speed x] (SPx) somente aparecem em função do número de velocidades configurado.			

(1) Parâmetro também acessível no menu [1.3 SETTINGS] (SET-).

 Parâmetro modificável em operação e na parada.

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Fun)

+/- Velocidade

Dois tipos de funcionamento são disponíveis.

1 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.

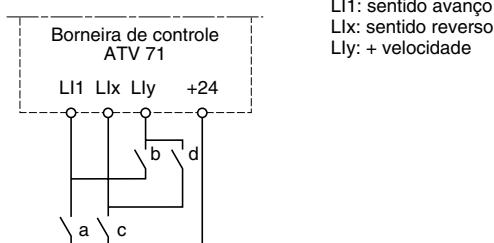
2 Utilização de botões com duplo efeito: somente uma entrada lógica configurada em "+ velocidade" é necessária.

+/- Velocidade com botões com duplo efeito:

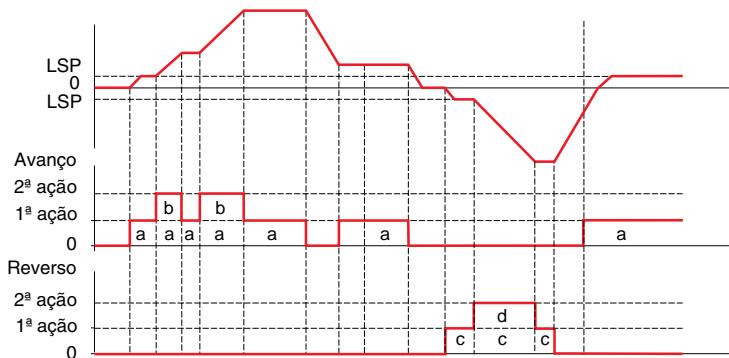
Descrição: 1 botão com duplo efeito (2 posições) para cada sentido de rotação. Cada ação fecha um contato.

	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 ligação:



Freqüência do motor



Este tipo de comando "+/ velocidade" é incompatível com o comando 3 fios.

Nos dois casos de utilização, a velocidade máxima é dada por [High speed] (HSP) (ver página 101).

Nota:

A comutação de referência por rFC (ver página 175) de um canal de referência qualquer para um canal de referência por "+/ Velocidade" pode ser acompanhado de uma cópia do valor de referência rFr (após rampa) segundo o parâmetro [Copy channel 1<2>] (COP), ver página 176.

A comutação de referência por rFC (ver página 175) de um canal de referência por "+/ velocidade" para um canal de referência qualquer, é sempre acompanhado de um cópia do valor de referência rFr (após rampa).

Isto evita um rearne inóportuno da velocidade no momento da comutação.

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Funções)

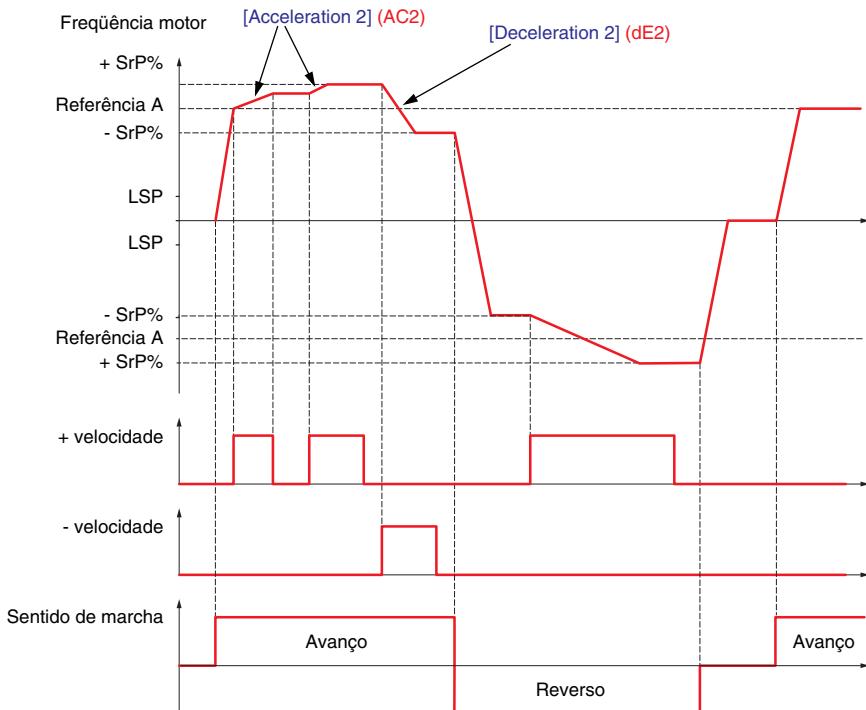
Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
U P d - nO L I I - - C I O I - - - C d 0 0 -	<p>■ [+/- SPEED] [+/- VELOCIDADE]</p> <p>Função acessível se canal de referência [Ref.2 channel] (Fr2) = [+/- Speed] (UPd) ver página 175.</p> <p> Nota: Esta função não é aplicável em certas funções. Respeitar as precauções indicadas na pág. 179.</p>		
U S P nO L I I - - C I O I - - - C d 0 0 -	<p><input type="checkbox"/> [+ Speed assignment] [Atribuição + velocidade]</p> <p><input type="checkbox"/> [No] (nO): Função inativa</p> <p><input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) a [LI6] (LI6)</p> <p><input type="checkbox"/> [LI7] (LI7) a [LI10] (LI10): se a placa de entradas/saídas lógicas VW3A3201 estiver presente</p> <p><input type="checkbox"/> [LI11] (LI11) a [LI14] (LI14): se a placa de entradas/saídas estendidas VW3A3202 estiver presente</p> <p><input type="checkbox"/> [C101] (C101) a [C115] (C115): com Modbus integrado em [I/O Profile] (IO)</p> <p><input type="checkbox"/> [C201] (C201) a [C215] (C215): com CANopen integrado em [I/O Profile] (IO)</p> <p><input type="checkbox"/> [C301] (C301) a [C315] (C315): com placa de comunicação em [I/O Profile] (IO)</p> <p><input type="checkbox"/> [C401] (C401) a [C415] (C415): com placa Controller Inside em [I/O Profile] (IO)</p> <p><input type="checkbox"/> [CD00] (Cd00) a [CD13] (Cd13): em [I/O Profile] (IO) comutável c/entradas lógicas possíveis</p> <p><input type="checkbox"/> [CD14] (Cd14) a [CD15] (Cd15): em [I/O Profile] (IO) comutável sem entradas lógicas</p>	<input type="checkbox"/> [No] (nO)	
	Função ativa No estado 1 da entrada ou do bit atribuído.		
d S P nO L I I - - C I O I - - - C d 0 0 -	<p><input type="checkbox"/> [- Speed assignment] [Atribuição - velocidade]</p> <p><input type="checkbox"/> [No] (nO): Função inativa</p> <p><input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) a [LI6] (LI6)</p> <p><input type="checkbox"/> [LI7] (LI7) a [LI10] (LI10): se a placa de entradas/saídas lógicas VW3A3201 estiver presente</p> <p><input type="checkbox"/> [LI11] (LI11) a [LI14] (LI14): se a placa de entradas/saídas estendidas VW3A3202 estiver presente</p> <p><input type="checkbox"/> [C101] (C101) a [C115] (C115): com Modbus integrado em [I/O Profile] (IO)</p> <p><input type="checkbox"/> [C201] (C201) a [C215] (C215): com CANopen integrado em [I/O Profile] (IO)</p> <p><input type="checkbox"/> [C301] (C301) a [C315] (C315): com placa de comunicação em [I/O Profile] (IO)</p> <p><input type="checkbox"/> [C401] (C401) a [C415] (C415): com placa Controller Inside em [I/O Profile] (IO)</p> <p><input type="checkbox"/> [CD00] (Cd00) a [CD13] (Cd13): em [I/O Profile] (IO) comutável c/entradas lógicas possíveis</p> <p><input type="checkbox"/> [CD14] (Cd14) a [CD15] (Cd15): em [I/O Profile] (IO) comutável sem entradas lógicas</p>	<input type="checkbox"/> [No] (nO)	
	Função ativa no estado 1 da entrada ou do bit atribuído.		
S t r nO r A P E E P	<p><input type="checkbox"/> [Reference saved] [Memorização Ref.]</p> <p>Associado à função “+/- Velocidade”, este parâmetro permite memorizar a referência:</p> <ul style="list-style-type: none"> • quando os comandos de marcha desaparecem (memorização em RAM) • quando a rede de alimentação ou comandos de marcha desaparecem (memorização em EEPROM). <p>Na partida seguinte, a referência de velocidade é então a última referência memorizada.</p> <p><input type="checkbox"/> [No] (nO): sem memorização (na partida seguinte, a referência de velocidade é [Low speed] (LSP), ver página 101)</p> <p><input type="checkbox"/> [RAM] (rAM): memorização na RAM</p> <p><input type="checkbox"/> [Eeprom] (EEP): memorização na EEPROM</p>	<input type="checkbox"/> [No] (nO)	

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Fun)

+/- Velocidade próxima a uma referência

A referência é dada por Fr1 ou Fr1b com eventualmente as funções de soma / subtração / multiplicação e as velocidades pré-selecionadas (ver diagrama na página 167). Para facilitar as explicações, denominamos aqui como referência A. Os botões + velocidade e - velocidade têm ação regulável em % desta referência A. Na parada, a referência ($A \pm$ velocidade) não é memorizada, o inversor parte novamente com a única referência A. A referência total máx. é sempre limitada por [High speed] (HSP) e a referência mín. por [Low speed] (LSP), ver página 101.

Exemplo em comando a 2 fios:



[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Funções)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica			
5rE-	<p>■ [+/- SPEED AROUND REF.] [+/- VELOC. PRÓX. REF]</p> <p>Função acessível para canal de referência [Ref.1 channel] (Fr1).</p>  Nota: Esta função não é aplicável em certas funções. Respeitar as precauções indicadas na pág. 179 .					
u5I n0	<p><input type="checkbox"/> [+ speed assignment] [Atribuição + veloc]</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): Função inativa <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) ⋮ <input type="checkbox"/> [...] (...): Ver condições de atribuição página 173. <p>Função ativa no estado 1 da entrada ou do bit atribuído.</p>		[No] (nO)			
d5I n0	<p><input type="checkbox"/> [- speed assignment] [Atribuição - veloc]</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): Função inativa <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) ⋮ <input type="checkbox"/> [...] (...): Ver condições de atribuição página 173. <p>Função ativa no estado 1 da entrada ou do bit atribuído.</p>		[No] (nO)			
5rP (1)	<p><input type="checkbox"/> [+/- speed limitation] [Limit. +/- veloc]</p> <table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>0 a 50%</td><td>10%</td></tr> </table> <p>Este parâmetro limita a faixa de variação por +/- velocidade, em % da referência. As rampas utilizadas nesta função são [Acceleration 2] (AC2) e [Deceleration 2] (dE2). Parâmetro acessível se +/- velocidade estiver atribuída.</p>	0 a 50%	10%			
0 a 50%	10%					
AC2	<p><input type="checkbox"/> [Acceleration 2] [Aceleração 2]</p> <table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>(1)</td><td>0,01 a 6000 s (2)</td><td>5,0 s</td></tr> </table> <p>Tempo para acelerar de 0 a [Rated motor freq.] (FrS). Assegurar-se que este valor seja compatível com a inércia provocada. Parâmetro acessível +/- velocidade estiver atribuída.</p>	(1)	0,01 a 6000 s (2)	5,0 s		
(1)	0,01 a 6000 s (2)	5,0 s				
dE2	<p><input type="checkbox"/> [Deceleration 2] [Desaceleração 2]</p> <table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr><td>(1)</td><td>0,01 a 6000 s (2)</td><td>5,0 s</td></tr> </table> <p>Tempo para desacelerar de [Rated motor freq.] (FrS) a 0. Assegurar-se que este valor seja compatível com a inércia provocada. Parâmetro acessível +/- velocidade estiver atribuída.</p>	(1)	0,01 a 6000 s (2)	5,0 s		
(1)	0,01 a 6000 s (2)	5,0 s				

(1) Parâmetro também acessível no menu **[1.3 SETTINGS] (SET-)**.

(2) Faixa de 0,01 a 99,99 s ou de 0,1 a 999,9 s ou de 1 a 6000 s segundo **[Ramp increment] (Inr)** página [186](#).

 Parâmetro modificável em operação e na parada.

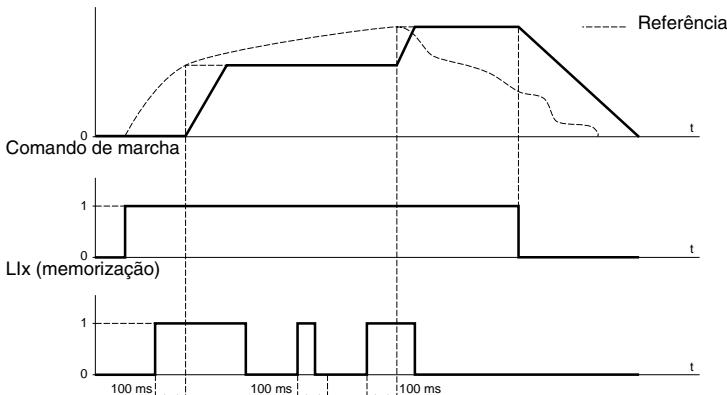
[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Fun)

Memorização da referência:

Consideração e memorização de um nível de referência de velocidade, por um comando na 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.

F: freqüência do motor



Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
SPN- L 114	[MEMO REFERENCE] [MEMORIZ. REFERÊNCIA] <p>SPN</p> <p>[Ref. memo ass.] [Atrib. memoriz. refer.]</p> <p><input type="checkbox"/> [No] (nO): Função inativa</p> <p><input type="checkbox"/> [L1] (L1) a [L6] (L6)</p> <p><input type="checkbox"/> [L7] (L7) a [L10] (L10): se a placa de entradas/saídas lógicas VW3A3201 estiver presente</p> <p><input type="checkbox"/> [L11] (L11) a [L14] (L14): se a placa de entradas/saídas estendidas VW3A3202 estiver presente</p> <p>Atribuição de uma entrada lógica. Função ativa no estado 1 da entrada atribuída.</p>		[No] (nO)

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (F Un-)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
FL I-	■ [FLUXING BY LI] [MAGNETIZAÇÃO POR LI]		
FLU	<input type="checkbox"/> [Motor fluxing] [Magnetização do motor] (1)		[No] (FnO)
()			
FnC	<input type="checkbox"/> [Not cont.] (FnC): Modo Não Contínuo		
Fct	<input type="checkbox"/> [Continuous] (Fct): Modo Contínuo. Esta escolha é impossível se [Auto DC injection] (AdC) página 191 for [Yes] (YES) ou se [Stop Key priority] (Stt) página 189 for [Freewheel] (nSt).		
FnO	<input type="checkbox"/> [No] (FnO): Função inativa. Esta escolha é impossível se [Motor control type] (Ctt) página 128 = [SVC1] (CUC) ou [FVC] (FUC).		
	Se [Motor control type] (Ctt) página 128 = [Sync. mot.] (SYn) a regulagem de fábrica será substituída por [Not Cont.] (FnC).		
	Para obter rapidamente um conjugado elevado na partida, é necessário estabelecer previamente o fluxo magnético no motor.		
	<ul style="list-style-type: none"> • Em modo [Continuous] (Fct) o inversor estabelece o fluxo magnético de maneira automática a partir da energização. • Em modo [Not Cont.] (FnC) a magnetização é realizada na partida do motor. 		
	O valor da corrente de magnetização é superior a nCr (corrente nominal do motor configurado) no estabelecimento do campo, depois é regulado no valor da corrente de magnetização do motor....		
	ATENÇÃO		
	Assegurar-se que o motor suporta esta corrente sem sobreaquecimento. Se esta precaução não for respeitada, podem ocorrer danos materiais.		
	Se [Motor control type] (Ctt) página 128 = [Sync. mot.] (SYn), o parâmetro [Motor fluxing] (FLU) provoca o alinhamento do rotor e não a magnetização.		
	Se [Brake assignment] (bLC) página 209 for diferente de [No] (nO), o parâmetro [Motor fluxing] (FLU) não surte nenhum efeito.		
FL I	<input type="checkbox"/> [Fluxing assignment] [Atrib. magnetização]		[No] (nO)
nO	<input type="checkbox"/> [No] (nO): Função inativa		
LII	<input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) : <input type="checkbox"/> [...]: Ver condições de atribuição página 173.		
-	Atribuição possível somente se [Motor fluxing] (FLU) for diferente de [Continuous] (Fct).		
-	<ul style="list-style-type: none"> • Em modo [Not Cont.] (FnC): <ul style="list-style-type: none"> - Se uma LI ou um bit for atribuído ao comando da magnetização do motor, a magnetização será estabelecida no estado 1 da entrada ou do bit atribuído. - Se LI ou um bit não foi atribuído ou se LI ou bit atribuído estiver no estado 0 no momento do comando de marcha, a magnetização será realizada na partida do motor. • Em modo [No] (FnO): <ul style="list-style-type: none"> - Se LI ou um bit foi atribuído no comando de magnetização do motor, a magnetização será estabelecida no estado 1 da entrada ou do bit atribuído e suprimido no estado 0. 		

(1) Parâmetro também acessível no menu [1.3 SETTINGS] (SET-).

() Parâmetro modificável em operação e na parada.

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Fun-)

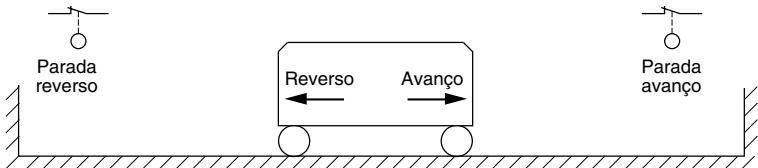
Gestão de fim de curso

Esta função permite administrar os fins de trajetórias a partir de interruptores de fim de curso.

O modo de parada é configurável.

Quando o contato de parada for acionado, a partida no outro sentido será permitida.

Exemplo:



A parada é ativada no estado 0 da entrada (contato aberto).

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Funções)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
LSE -	■ [LIMIT SWITCHES] [FINS DE CURSOS]  Nota: Esta função não é aplicável em certas funções. Respeitar as precauções indicadas na página 179.		
LAF	<input type="checkbox"/> [Stop FW limit sw.] [FdC parada sent. avanço] [No] (nO) <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): Função inativa <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) a [LI6] (LI6) <input type="checkbox"/> [LI7] (LI7) a [LI10] (LI10): se a placa entradas/saídas lógicas VW3A3201 estiver presente <input type="checkbox"/> [LI11] (LI11) a [LI14] (LI14): se a placa entradas/saídas estendidas VW3A3202 estiver presente <input type="checkbox"/> [C101] (C101) a [C115] (C115): com Modbus integrado em [I/O Profile] (IO) <input type="checkbox"/> [C201] (C201) a [C215] (C215): com CANopen integrado em [I/O Profile] (IO) <input type="checkbox"/> [C301] (C301) a [C315] (C315): com placa de comunicação em [I/O Profile] (IO) <input type="checkbox"/> [C401] (C401) a [C415] (C415): com placa Controller Inside em [I/O Profile] (IO) <input type="checkbox"/> [CD00] (Cd00) a [CD13] (Cd13): em [I/O Profile] (IO) comutável com entradas lógicas possíveis <input type="checkbox"/> [CD14] (Cd14) a [CD15] (Cd15): em [I/O Profile] (IO) comutável sem entradas lógicas 		
LAr	<input type="checkbox"/> [Stop RV limit sw.] [FdC parada sent. reverso] [No] (nO) <p>Mesmas atribuições possíveis de [Stop FW limit sw.] (LAF) acima.</p>		
LAS	<input type="checkbox"/> [Stop type] [Tipo de parada] [Freewheel] (nSt) <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [Ramp stop] (rMP) <input type="checkbox"/> [Fast stop] (FSI) <input type="checkbox"/> [Freewheel] (nSt) <p>Quando a entrada atribuída passar a 0, a parada será comandada segundo o tipo escolhido. O religamento é permitido somente para o outro sentido de marcha após a parada do motor. Se as duas entradas [Stop FW limit sw.] (LAF) e [Stop RV limit sw.] (LAr) estiverem atribuídas e no estado 0, qualquer partida será impossível. Parâmetro acessível se [Stop FW limit sw.] (LAF) ou [Stop RV limit sw.] (LAr) estiver atribuído.</p>		

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Fun)

Lógica de freio

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:



AVISO

FUNCIONAMENTO INESPERADO DO PRODUTO

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

Se esta precaução não for respeitada, há risco de morte ou de ferimentos graves.

- 1 Pulso para abertura do freio (bIP): Sim. 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 BIP = 2 lbr (exemplo: subida sempre com carga e descida sempre sem carga).
- 2 Corrente de abertura do freio (lbr e lrd se BIP = 2 lbr): 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.
- 3 Tempo de aceleração: Para as aplicações de levantamento, é aconselhado regular as rampas de aceleração acima de 0,5 segundos. Assegurar-se que o inversor não entre em limitação de corrente.
Mesma recomendação para a desaceleração.
Lembrete: para um movimento de levantamento, uma resistência de frenagem deverá ser utilizada.
- 4 Temporização de abertura do freio (brt): Ajustar em função do tipo de freio, é o tempo necessário de abertura do freio mecânico.
- 5 Freqüência de abertura do freio (blr), em malha aberta somente: Deixar em [Auto], ajustar se necessário.
- 6 Freqüência de fechamento do freio (bEn): Deixar em [Auto], ajustar se necessário.
- 7 Temporização de fechamento do freio (bEt): Ajustar em função do tipo de freio, é o tempo necessário de fechamento do freio mecânico.

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

- 1 Pulso para abertura do freio (bIP): Não.
- 2 Corrente de abertura do freio (lbr): Colocar em zero.
- 3 Temporização de abertura do freio (brt): Ajustar em função do tipo de freio, é o tempo necessário de abertura do freio mecânico.
- 4 Freqüência de fechamento do freio (bEn), em malha aberta somente: Deixar em [Auto], ajustar se necessário.
- 5 Temporização de fechamento do freio (bEt): Ajustar em função do tipo de freio, é o tempo necessário de fechamento do freio mecânico.

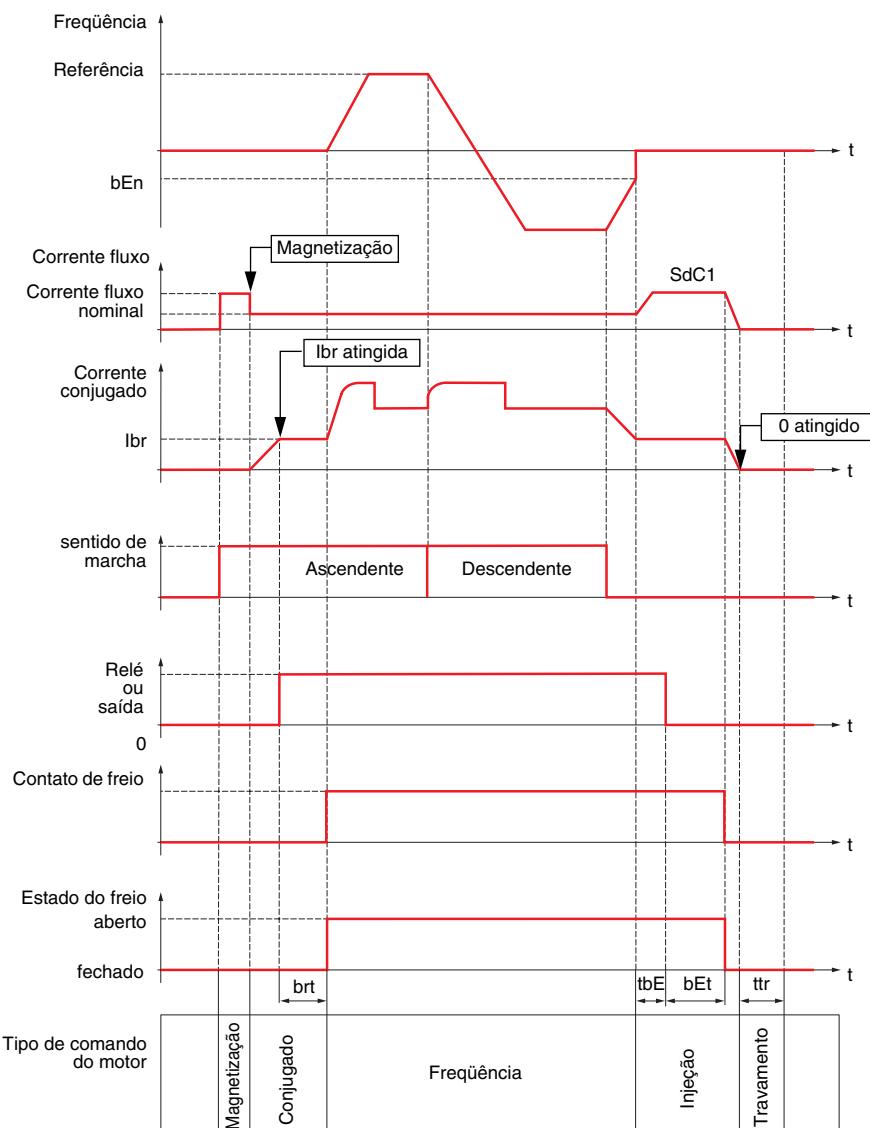
[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Fun)

Lógica de freio, movimento horizontal em malha aberta

Movimentação

Elevadores

Levantamento

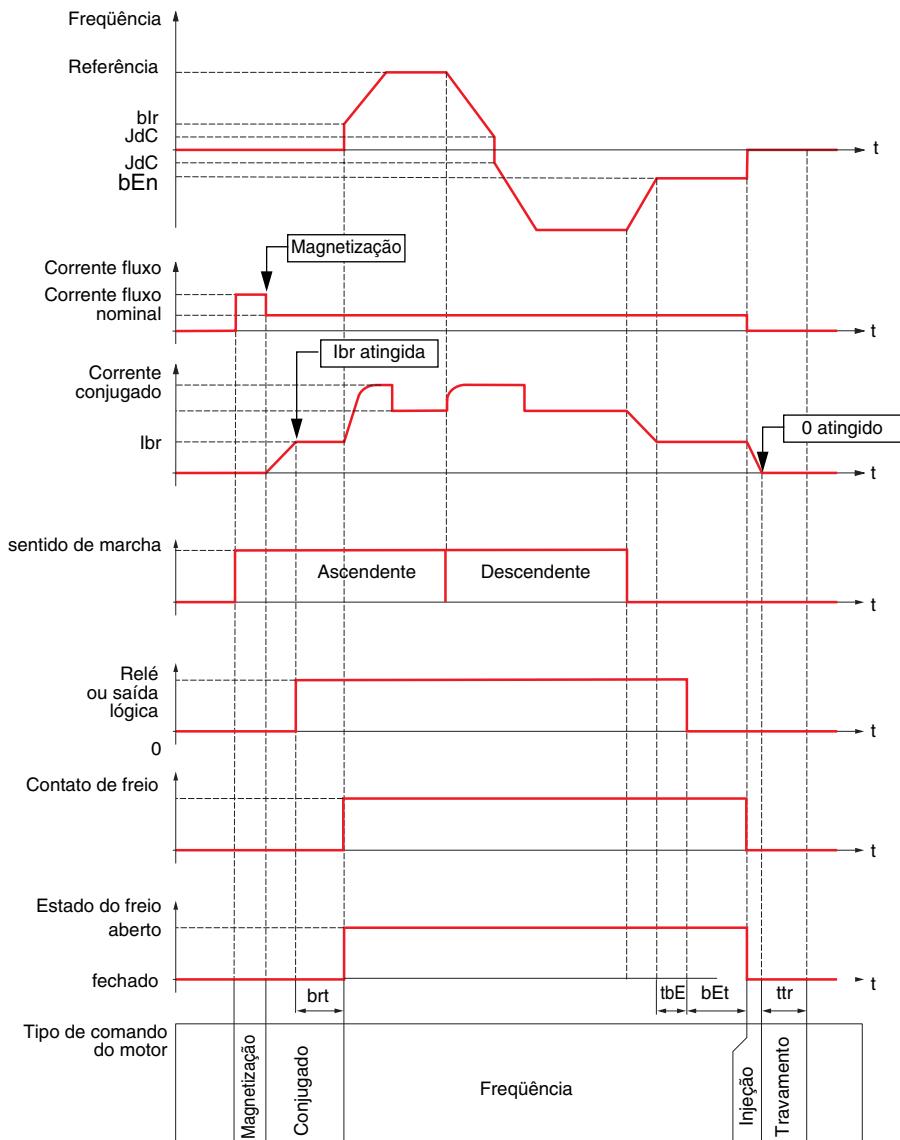


Legenda:

- (bEn): [Brake engage freq] [Freq. fecham. freio]
- (bE): [Brake engage time] [Tempo fecham. freio]
- (brt): [Brake Release time] [Tempo abert. freio]
- (Ibr): [Brake release I FW] [I abert. freio avanço]
- (SdC1): [Auto DC inj. level 1] [I injeção CC auto 1]
- (tbE): [Brake engage delay] [Retardo fech. freio]
- (ttr): [Time to restart] [Tempo religam.]

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Fun)

Lógica de freio, movimento vertical em malha aberta



Legenda:

- **(bEn)**: [Brake engage freq] [Freq. fech. freio]
- **(bEt)**: [Brake engage time] [Tempo fech. freio]
- **(blr)**: [Brake release freq] [Freq. abert. freio]
- **(btr)**: [Brake Release time] [Tempo abert. freio]
- **(ibr)**: [Brake release | FW] [I abert. freio avanço]
- **(JdC)**: [Jump at reversal] [Salto na inversão]
- **(tbE)**: [Brake engage delay] [Retardo fech. freio]
- **(ttr)**: [Time to restart] [Tempo religam.]

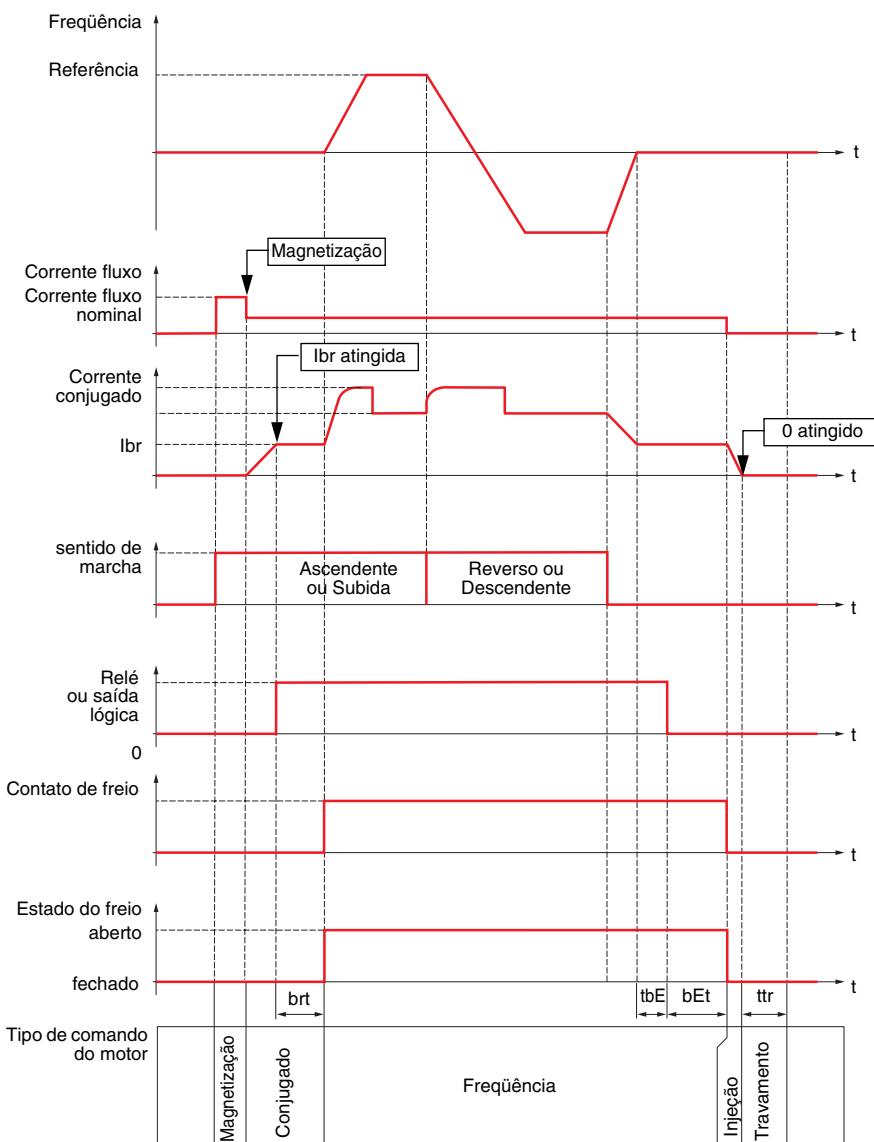
[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Fun)

Lógica de freio, movimento vertical ou horizontal em malha fechada

Movimentação

Elevadores

Levantamento



Legenda:

- (bEt): [Brake engage time] [Tempo fech. freio]
- (bRt): [Brake Release time] [Tempo abert. freio]
- (Ibr): [Brake release I FW] [I abert. freio avanço]
- (tbE): [Brake engage delay] [Retardo fech. freio]
- (ttr): [Time to restart] [Tempo religam.]

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Fun)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
bLC -	<p>■ [BRAKE LOGIC CONTROL] [LÓGICA DE FREIO]</p>  Nota: Esta função não é aplicável em certas funções. Respeitar as precauções indicadas na pág. 179 .		
bLC	<p><input type="checkbox"/> [Brake assignment] [Atribuição do freio] [No] (nO)</p>  Nota: Se o freio estiver atribuído, somente a parada por rampa é possível. Verificar [Type of stop] (St) página 189 . <p>Saída lógica ou relé de controle</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): Função não atribuída (nesta caso, todos os parâmetros da função são inacessíveis). <input type="checkbox"/> [R2] (r2) <ul style="list-style-type: none"> a [R4] (r4): Relé (escolha estendida a R3 ou R4 se 1 ou 2 placas de E/S estiverem presentes). <input type="checkbox"/> [LO1] (LO1) <ul style="list-style-type: none"> a [LO4] (LO4): Saída lógica (escolha LO1 a LO2 ou LO4 se 1 ou duas 2 de E/S estiverem presentes). 		
bST	<p><input type="checkbox"/> [Movement type] [Tipo de movimento] [Hoisting] (UEr)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [Traveling] (HOr): Movimento com carga resistente (translação de ponte rolante, por ex.). <input type="checkbox"/> [Hoisting] (UEr): Movimento com carga tracionante (guincho de levantamento, por ex.). <p>Se [Weight sensor ass.] (PES) página 215 for diferente de [No] (nO), [Movement type] (bSt) será forçado a [Hoisting] (UEr).</p>		
bCI	<p><input type="checkbox"/> [Brake contact] [Contato de freio] [No] (nO)</p> <p>Se o freio for equipado de um contato de supervisão (fechado para freio aberto).</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): Função inativa <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) <ul style="list-style-type: none"> : : <input type="checkbox"/> [...] (...): Ver condições de atribuição página 173. 		
bIP	<p><input type="checkbox"/> [Brake impulse] [Pulso p/ abertura do freio] [No] (nO)</p> <p>Parâmetro acessível se [Weight sensor ass.] (PES) = [No] (nO) (ver página 215) e se [Movement type] (bSt) = [Hoisting] (UEr).</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): O conjugado do motor é dado no sentido de marcha requerido, em corrente lbr. <input type="checkbox"/> [Yes] (YES): O conjugado do motor está sempre no sentido Avanço (assegurar-se que este sentido corresponde à subida), em corrente lbr. <input type="checkbox"/> [2 IBr] (2lbr): O conjugado está no sentido requerido, em corrente lbr para Avanço e Ird para Reverso, para certas aplicações específicas. 		
Ibr	<p><input type="checkbox"/> [Brake release I FW] [I abert. freio subida] (1) 0 a 1,32 ln (2) 0</p> <p>Nível de corrente de abertura do freio para o sentido Ascendente ou Avanço.</p> <p>Parâmetro acessível se [Weight sensor ass.] (PES) = [No] (nO) (ver página 215).</p>		
Ir d	<p><input type="checkbox"/> [Brake release I Rev] [I abert. freio desc.] (1) 0 a 1,32 ln (2) 0</p> <p>Nível de corrente de abertura do freio para o sentido Descendente ou Reverso.</p> <p>Parâmetro acessível se [Brake impulse] (bIP) = [2 IBr] (2lbr).</p>		
brt	<p><input type="checkbox"/> [Brake Release time] [Tempo abert. freio] (1) 0 a 5,00 s 0</p> <p>Temporização da abertura do freio.</p>		

(1) Parâmetro também acessível no menu [1.3 SETTINGS] (SET).

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

 Parâmetro modificável em operação e na parada.

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Funç.)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
■ [BRAKE LOGIC CONTROL] [LÓGICA DE FREIO] (cont.)			
bIr ()	<input type="checkbox"/> [Brake release freq] [Freq. abert. freio] (1) Nível de freqüência de abertura do freio (initialização da rampa de aceleração). Parâmetro acessível se [Motor control type] (Ctt) página 128 for diferente de [FVC] (FUC) e se [Movement type] (bSt) página 209 for [Hoisting] (UEr).		[Auto] (AUtO)
RUErD -	<input type="checkbox"/> [Auto] (AUTO): O inversor utiliza um valor igual ao escorregamento nominal do motor calculado a partir dos parâmetros do acionamento. <input type="checkbox"/> 0 a 10 Hz : Regulagem manual		
bEn ()	<input type="checkbox"/> [Brake engage freq] [Freq. fech. freio] (1) Nível de freqüência de fechamento do freio. Parâmetro acessível se [Motor control type] (Ctt) página 128 for diferente de [FVC] (FUC).		[Auto] (AUtO)
RUErD -	<input type="checkbox"/> [Auto] (AUTO): O inversor utiliza um valor igual ao escorregamento nominal do motor calculado a partir dos parâmetros do acionamento. <input type="checkbox"/> 0 a 10 Hz : Regulagem manual		
tBE ()	<input type="checkbox"/> [Brake engage delay] [Retardo fech. freio] (1) <input type="text" value="0 a 5,00 s"/> 0		
	Temporização antes do comando de fechamento do freio. Para retardar o fechamento do freio, se for desejado que o freio seja fechado na parada completa.		
bEt ()	<input type="checkbox"/> [Brake engage time] [Tempo fech. freio] (1) <input type="text" value="0 a 5,00 s"/> 0		
	Tempo de fechamento do freio (tempo de resposta do freio).		
sdCI ()	<input type="checkbox"/> [Auto DC inj. level 1] [I injêç. CC auto 1] (1) <input type="text" value="0 a 1,2 ln (2)"/> 0,7 ln (2)		
	Intensidade da corrente de injeção na parada.		
	 Nota: Parâmetro acessível se [Motor control type] (Ctt) página 128 for diferente de [FVC] (FUC) e se [Movement type] (bSt) página 209 for [Traveling] (Hor).		
	ATENÇÃO		
	Assegurar-se que o motor suporta esta corrente sem sobreaquecimento. Se esta precaução não for respeitada, podem ocorrer danos materiais.		
bEd ()	<input type="checkbox"/> [Engage at reversal] [Fecham. na inversão]		[No] (nO)
nO YES	<input type="checkbox"/> [No] (nO): O freio não fecha. <input type="checkbox"/> [Yes] (YES): O freio fecha.		
	Permite escolher se o freio fecha ou não na passagem em velocidade zero na inversão do sentido de marcha.		

(1) Parâmetro também acessível no menu [1.3 SETTINGS] (SET-).

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

 Parâmetro modificável em operação e na parada.

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (F Un-)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
■ [BRAKE LOGIC CONTROL] [LÓGICA DE FREIO] (cont.)			
J d C 	<input type="checkbox"/> [Jump at reversal] [Salto na inversão] (1) Parâmetro acessível se [Motor control type] (Ctt) página 128 for diferente de [FVC] (FUC) e se [Movement type] (bSt) página 209 for [Hoisting] (UEr). <input type="checkbox"/> [Auto] (AUtO) : O inversor utiliza um valor igual ao escorregamento nominal do motor calculado a partir dos parâmetros do acionamento. <input type="checkbox"/> 0 a 10 Hz : Regulagem 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] (bEd) = [Yes] (YES).	0 a 10,0 Hz	[Auto] (AUtO)
R U t D 	<input type="checkbox"/> [Time to restart] [Tempo de religam.] (1) Temporização entre o fim de uma seqüência de fechamento do freio e o início de uma seqüência de abertura do freio.	0 a 5,00 s	0

(1) Parâmetro também acessível no menu [1.3 SETTINGS] (SEt-).

Parâmetro modificável em operação e na parada.

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Funções)

Parâmetros especializados da lógica de freio

Movimentação

Elevadores

Levantamento

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
brH0	<p><input type="checkbox"/> [BRH_b0]</p> <p>Escolha da seqüência de religamento do freio em caso de repetição de um comando de marcha durante o fechamento do freio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [0] (0): A seqüência fechamento/abertura é executada na totalidade. <input type="checkbox"/> [1] (1): O freio é reaberto imediatamente. <p>Utilização em malha aberta e malha fechada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Um comando de marcha pode ser requerido durante a fase de fechamento do freio. Segundo a escolha [BRH_b0] (brH0), a seqüência de reabertura do freio será executada ou não. <p>Nota: se um comando de marcha for requerido durante a fase "ttr", a seqüência de freio completa será inicializada.</p>		0
brH1	<p><input type="checkbox"/> [BRH_b1]</p> <p>Desativação da falha contato de freio em regime estabelecido.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [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 brF é supervisionada em todas as fases de funcionamento. <input type="checkbox"/> [1] (1): A falha contato de freio em regime estabelecido está inativa. A falha contato de freio brF é supervisionada somente nas fases de abertura e de fechamento. 		0

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Fun)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
bRH2	<p><input type="checkbox"/> [BRH_b2]</p> <p>Consideração do contato de freio para a seqüência de lógica de freio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [0] (0): O contato de freio não é considerado. <input checked="" type="checkbox"/> [1] (1): O contato de freio é considerado. <p>Utilização em malha aberta e malha fechada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se uma entrada lógica for atribuída ao contato de freio. <p>[BRH_b2] (brH2) = 0: Na seqüência de abertura, a referência é validada no fim do tempo [Brake Release time] (bRt). Na seqüência de fechamento, a corrente passa a 0 segundo a rampa [Current ramp time] (brr) no fim do tempo [Brake engage time] (bEt).</p> <p>[BRH_b2] (brH2) = 1: Na abertura, a referência é validada na passagem a 1 da entrada lógica. No fechamento, a corrente passa a 0 segundo a rampa [Current ramp time] (brr) na passagem a 0 da entrada lógica.</p>	0	
bRH3	<p><input type="checkbox"/> [BRH_b3]</p> <p>Somente em malha fechada, administração da ausência de resposta do contato de freio, se este estiver atribuído.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [0] (0): Na seqüência de fechamento do freio, o contato de freio deve ser aberto antes do fim de [Brake engage time] (bEt), senão o inversor trava-se pela falha contato de freio bRF. <input checked="" type="checkbox"/> [1] (1): Na seqüência de fechamento do freio, o contato de freio deve ser aberto antes do fim de [Brake engage time] (bEt), senão um alarme de contato de freio bCA será ativado e a velocidade zero será mantida. 	0	
bRH4	<p><input type="checkbox"/> [BRH_b4]</p> <p>Somente em malha fechada, será ativada a malha de velocidade em zero se um movimento não comandado ocorrer (medição de uma velocidade superior a um limite min. fixo).</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [0] (0): Nenhuma ação no caso de movimento não comandado. <input checked="" type="checkbox"/> [1] (1): Em caso de movimento não comandado, o inversor passa em regulação de velocidade zero, sem comando de abertura de freio, e será disparado um alarme bSA. 	0	
brr	<p><input type="checkbox"/> [Current ramp time] [Tempo rampa corr.]</p> <p>Tempo da rampa de corrente de conjugado (crescente e decrescente) para uma variação de corrente igual a [Brake release I FW] (lbr).</p>	0 a 5,00 s	0 s



Parâmetro modificável em operação e na parada.

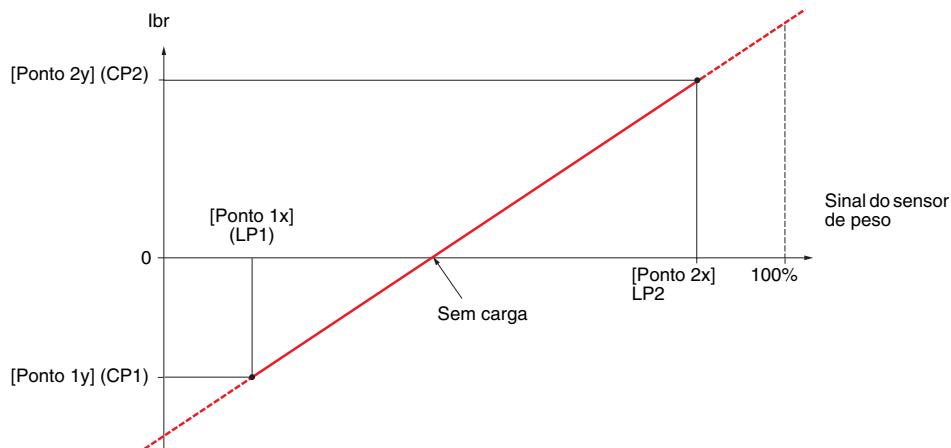
Medição de carga

Esta função utiliza a informação fornecida por um sensor de peso (célula de carga) para adaptar a corrente [Brake release I FW] (lbr) 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), na entrada Pulse in ou na entrada do encoder, segundo o tipo de sensor de peso.

Exemplos:

- medição do peso total de um guincho de levantamento e de sua carga.
- medição do peso total de um guincho de elevador, da cabine e do contrapeso.

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



Esta curva pode representar um sensor de peso em um guincho de elevador, onde a carga zero no motor ocorre quando a carga na cabine é diferente de zero.

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (F Un-)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
E L P -	■ [EXTERNAL WEIGHT MEAS.] [MEDIÇÃO DA CARGA]		
P E S nO R11 R12 R13 R14 P1 PG	<p><input type="checkbox"/> [Weight sensor ass.] [Atribuição do sensor de peso]</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): Função inativa, <input type="checkbox"/> [AI1] (AI1): Entrada analógica, <input type="checkbox"/> [AI2] (AI2): Entrada analógica, <input type="checkbox"/> [AI3] (AI3): Entrada analógica, se a placa de extensão VW3A3202 estiver presente, <input type="checkbox"/> [AI4] (AI4): Entrada analógica, se a placa de extensão VW3A3202 estiver presente, <input type="checkbox"/> [RPI] (PI): Entrada em freqüência, se a placa de extensão VW3A3202 estiver presente, <input type="checkbox"/> [Encoder] (PG): Entrada do encoder, se a placa para encoder estiver presente. <p>Função acessível se a lógica de freio estiver atribuída (ver página 209). Se [Weight sensor ass.] (PES) for diferente de [No] (nO), [Movement type] (bSt) página 209 forçado a [Hoisting] (UEr).</p>	[No] (nO)	
L P 1	<p><input type="checkbox"/> [Point 1X] [Ponto 1X]</p> <p>0 a 99,99% do sinal na entrada atribuída. [Point 1x] (LP1) deve ser inferior a [Point 2x] (LP2). Parâmetro acessível se [Weight sensor ass.] (PES) estiver atribuído.</p>	0 a 99,99%	0
C P 1	<p><input type="checkbox"/> [Point 1Y] [Ponto 1Y]</p> <p>Corrente correspondente à carga [Point 1x] (LP1), em A. Parâmetro acessível se [Weight sensor ass.] (PES) estiver atribuído.</p>	- 1,36 a +1,36 ln (1)	- ln
L P 2	<p><input type="checkbox"/> [Point 2X] [Ponto 2X]</p> <p>0,01 a 100% do sinal na entrada atribuída. [Point 2x] (LP2) deve ser superior a [Point 1x] (LP1). Parâmetro acessível se [Weight sensor ass.] (PES) estiver atribuído.</p>	0,01 a 100%	50%
C P 2	<p><input type="checkbox"/> [Point 2Y] [Ponto 2Y]</p> <p>Corrente correspondente à carga [Point 2x] (LP2), em A. Parâmetro acessível se [Weight sensor ass.] (PES) estiver atribuído.</p>	- 1,36 a +1,36 ln (1)	0
I b r R (	<p><input type="checkbox"/> [Ibr 4-20 mA loss] [abert. perda 4-20 mA]</p> <p>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. Regulações recomendadas: <ul style="list-style-type: none"> - 0 para elevadores, - corrente nominal do motor para uma aplicação de levantamento. </p>	0 a 1,36 ln (1)	0

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

 Parâmetro modificável em operação e na parada.

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Funções)

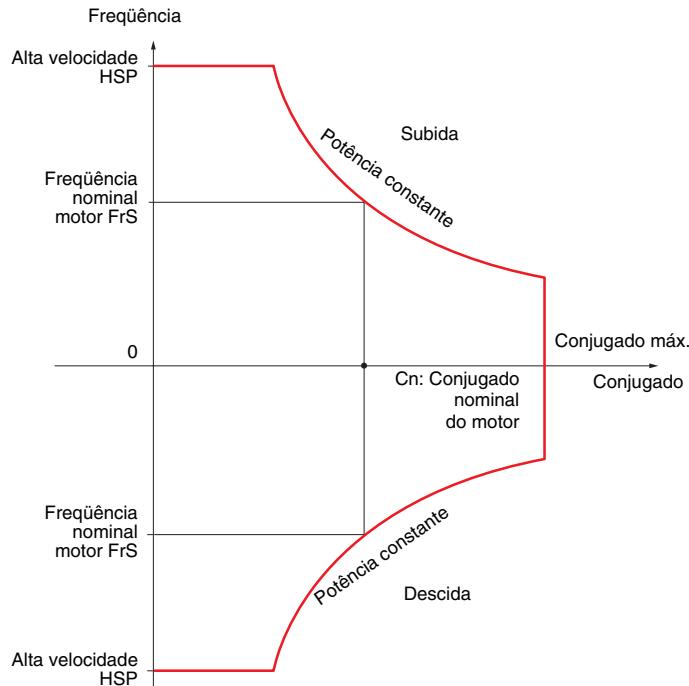
Levantamento em alta velocidade:

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] (HSP), página 101.

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

Princípio:

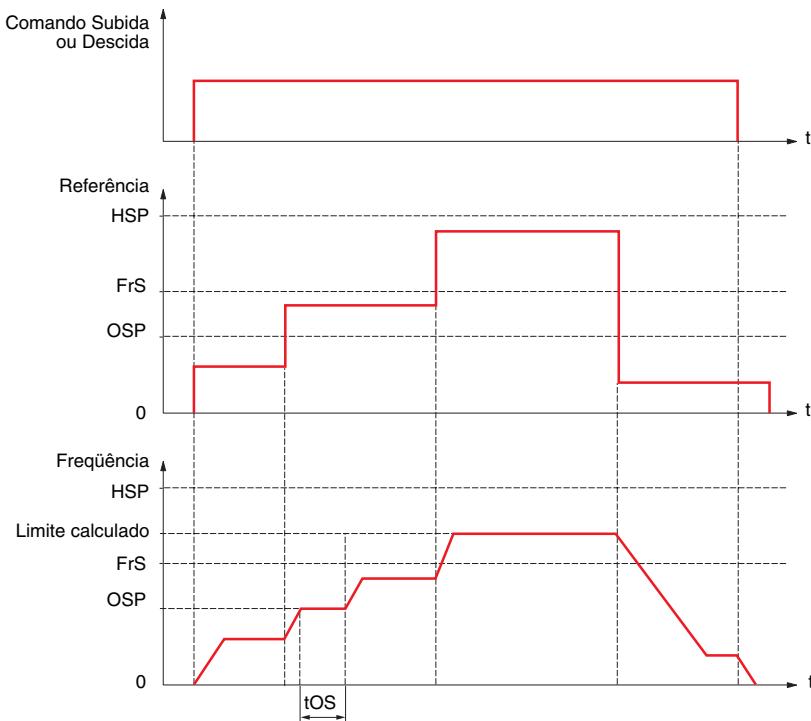


[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Fun)

São possíveis dois modos de operação:

- Modo “Referência de velocidade”: A velocidade máx. 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 máx. 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

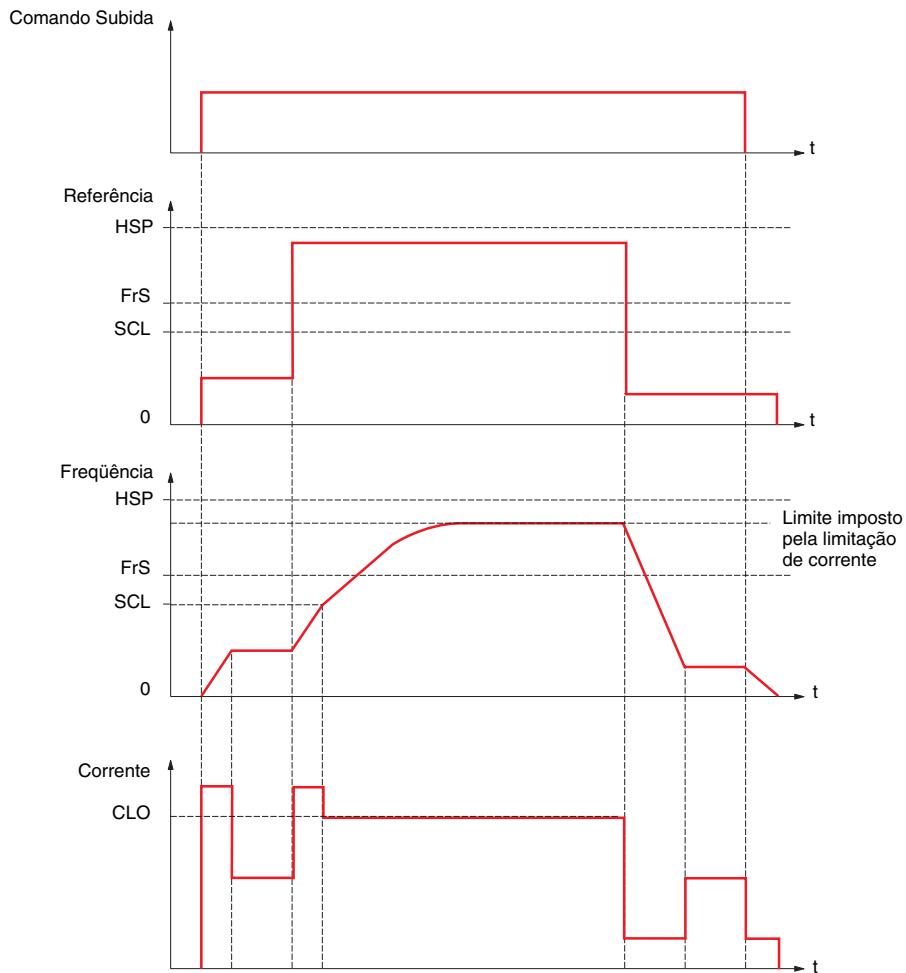


OSP: Nível de velocidade regulável para a medição da carga,
tOS: Tempo de medição da carga.

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

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Fun)

Modo limitação de corrente



SCL: Nível de velocidade regulável acima do qual a limitação de corrente é ativa,
CLO: Limitação de corrente da função alta velocidade.

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Fun)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
HSH-	<p>■ [HIGH SPEED HOISTING] [ELEVAÇÃO ALTA VELOC.]</p> <p> Nota: Esta função não é aplicável em certas funções. Respeitar as precauções indicadas na pág. 179.</p>		
HSD nO SSO CSO	<p><input type="checkbox"/> [High speed hoisting] [Elevação em alta veloc.]</p> <p><input type="checkbox"/> [No] (nO): Função inativa <input type="checkbox"/> [Réf. velocidade] (SSO): Modo “Referência de velocidade” <input type="checkbox"/> [Lim.corrente] (CSO): Modo “Limitação de corrente”</p>	[No] (nO)	
CDF ()	<p><input type="checkbox"/> [Motor speed coeff.] [Coef. veloc. subida]</p> <p>Coeficiente de redução da velocidade calculada pelo inversor para o sentido Subida. Parâmetro acessível se [High speed hoisting] (HSO) = [Speed ref] (SSO).</p>	0 a 100%	100%
CDr ()	<p><input type="checkbox"/> [Gen. speed coeff] [Coef. veloc. descida]</p> <p>Coeficiente de redução da velocidade calculada pelo inversor para o sentido Descida. Parâmetro acessível se [High speed hoisting] (HSO) for diferente de [No] (nO).</p>	0 a 100%	50%
TDS ()	<p><input type="checkbox"/> [Load measuring tm.] [Tempo de medição]</p> <p>Tempo do limite de velocidade para a medição. Parâmetro acessível se [High speed hoisting] (HSO) for diferente de [No] (nO).</p>	0,1 s a 65 s	0,5 s
DSP ()	<p><input type="checkbox"/> [Measurement spd] [Veloc. para medição]</p> <p>Velocidade estabilizada para a medição. Parâmetro acessível se [High speed hoisting] (HSO) for diferente de [No] (nO).</p>	0 a [Rated motor freq.] (FrS)	40 Hz
CLD ()	<p><input type="checkbox"/> [High speed I Limit] [I Limit. alta veloc.]</p> <p>Corrente de limitação em alta velocidade. Parâmetro acessível se [High speed hoisting] (HSO) = [I Limit] (CSO). A faixa de regulagem é limitada a 1,36 In se [Switching freq.] (SFr) página 118 for inferior a 2 kHz.</p> <p> Nota: Se a regulagem for inferior a 0,25 In, há risco de travamento pela falha [Output Phase Loss] (OPF) se esta estiver válida (ver página 262)</p>	0 a 1,65 In (1)	In
SLC ()	<p><input type="checkbox"/> [I Limit. frequency] [Frequência I Limit.]</p> <p>Nível de frequência acima do qual a corrente de limitação de alta velocidade é ativada. Parâmetro acessível se [High speed hoisting] (HSO) = [I Limit] (CSO)</p>	0 a 500 ou 1000 Hz segundo calibre	40 Hz

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

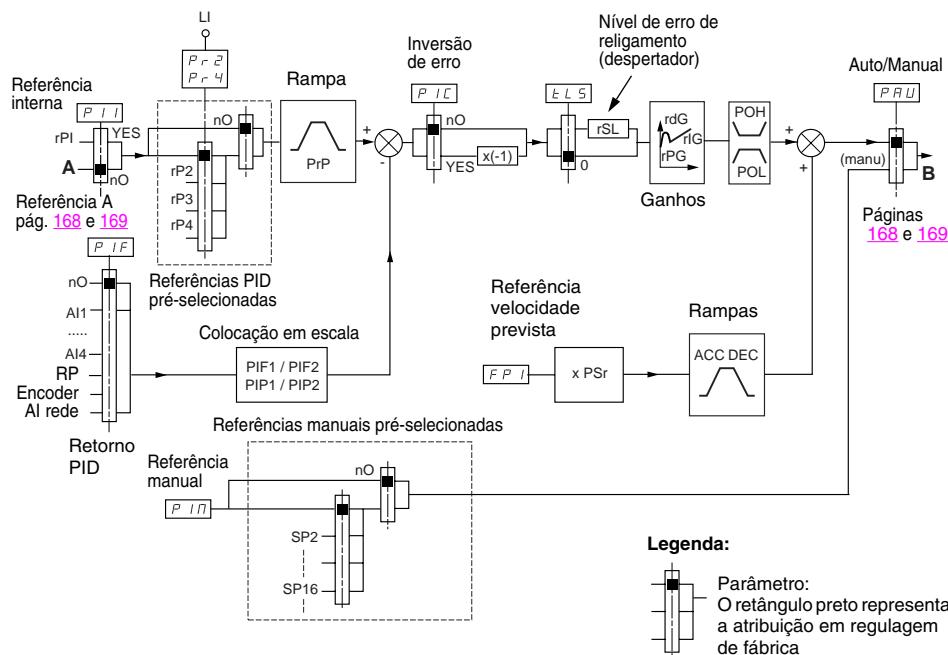
 Parâmetro modificável em operação e na parada.

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Funções)

Regulador PID

Diagrama

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



Retorno PID:

O retorno PID deve ser atribuído a uma das entradas analógicas AI1 a AI4, na entrada de freqüência ou encoder, segundo a presença de placas de extensão.

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 224:
 - referência interna (rPI) ou
 - referência A (Fr1 ou Fr1b, ver página 168)

Tabela de combinação das referências PID pré-selecionadas

LI (Pr4)	LI (Pr2)	Pr2 = nO	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.

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Fun-)

Colocação em escala do retorno e das referências:

- Parâmetros PIF1, PIF2

Permitem colocar em escala o retorno PID (faixa do sensor).

Esta escala deve obrigatoriamente ser conservada para todos os outros parâmetros.

- Parâmetros PIP1, PIP2

Permitem colocar em escala a faixa de regulação.

Exemplo: Regulação do volume contido em um tanque, entre 6 m³ e 15 m³.

- sensor utilizado 4-20 mA, 4,5 m³ para 4 mA, 20 m³ para 20 mA, onde PIF1 = 4500 e PIF2 = 20000 (considerar valores os mais próximos possíveis do formato máx. (32767) permanecendo nas potências de 10 em relação aos valores reais).

- faixa de regulação 6 a 15 m³ onde PIP1 = 6000 e PIP2 = 15000.

- exemplos de referências:

- rP1 (referência interna) = 9500
- rp2 (referência pré-selecionada) = 6500
- rP3 (referência pré-selecionada) = 8000
- rP4 (referência pré-selecionada) = 11200

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

Outros parâmetros:

- Parâmetro rSL:

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 tLS.

- Inversão do sentido de correção (PIC): se PIC = nO, a velocidade do motor aumenta quando o erro for positivo, exemplo: regulação de pressão com compressor. Se PIC = YES, a velocidade do motor diminui quando o erro for positivo, 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.

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Fun)

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 (PIM)

- Entradas analógicas AI1 a AI4
- Entrada em freqüência
- Encoder

Referência velocidade prevista (FPI)

- [AI1] (AI1): Entrada analógica,
- [AI2] (AI2): Entrada analógica,
- [AI3] (AI3): Entrada analógica, se a placa de extensão VW3A3202 estiver presente,
- [AI4] (AI4): Entrada analógica, se a placa de extensão VW3A3202 estiver presente,
- [RP] (PI): Entrada em freqüência, se a placa de extensão VW3A3202 estiver presente,
- [Encoder] (PG): Entrada encoder, se a placa para encoder estiver presente,
- [HMI] (LCC): Terminal gráfico,
- [Modbus] (Mdb): Modbus integrado,
- [CANopen] (CAN): CANopen integrado,
- [Com. card] (nET): Placa de comunicação (se presente),
- [Prog. card] (APP): Placa Controller Inside (se presente).

Colocação em operação do regulador PID

1 Configuração em modo PID

Ver diagrama página [220](#).

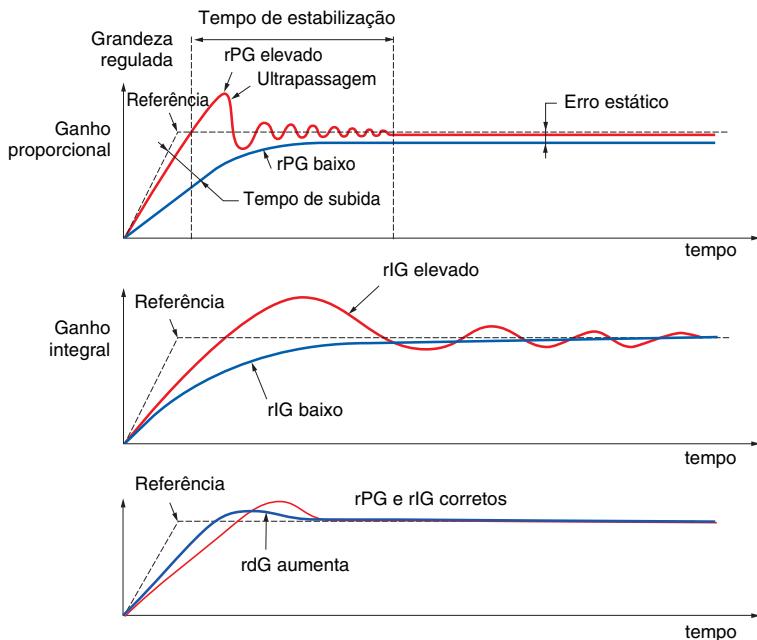
2 Realizar um teste em regulagem de fábrica (na maioria dos casos é suficiente).

Para otimizar o inversor, ajustar rPG ou rIG 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 brA em “no” (não) (sem auto-adaptação da rampa)
- Ajustar a rampa PID (PrP) no mínimo permitido pela mecânica sem desligar pela falha ObF.
- Ajustar o ganho integral (rIG) no mínimo
- Deixar o ganho derivativo (rdG) 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 (rPG) 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 (rIG), reduzir o ganho proporcional (rPG) 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.

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Fun-)



A freqüência das oscilações é dependente da cinemática do sistema.

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

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Funções)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
P ID -	<p>[PID REGULATOR] [REGULADOR PID]</p> <p> Nota: Esta função não é aplicável em certas funções. Respeitar as precauções indicadas página 179.</p>		
P IF	<p><input type="checkbox"/> [PID feedback ass.] [Atrib. retorno PID]</p> <p><input type="checkbox"/> [No] (nO): Não atribuída (Função inativa). Neste caso, todos os parâmetros da função são inacessíveis.</p> <p><input type="checkbox"/> [AI1] (AI1): Entrada analógica,</p> <p><input type="checkbox"/> [AI2] (AI2): Entrada analógica,</p> <p><input type="checkbox"/> [AI3] (AI3): Entrada analógica, se a placa de extensão VW3A3202 estiver presente,</p> <p><input type="checkbox"/> [AI4] (AI4): Entrada analógica, se a placa de extensão VW3A3202 estiver presente,</p> <p><input type="checkbox"/> [RP] (PI): Entrada em frequência, se a placa de extensão VW3A3202 estiver presente,</p> <p><input type="checkbox"/> [Encoder] (PG): Entrada encoder, se a placa para encoder estiver presente,</p> <p><input type="checkbox"/> [Network AI] (AIU1): Retorno pela rede de comunicação.</p>	[No] (nO)	
R I C I	<p><input type="checkbox"/> [AI net. channel] [Canal AI rede]</p> <p>Parâmetro acessível se [PID feedback ass.] (PIF) = [Network AI] (AIU1).</p> <p><input type="checkbox"/> [No] (nO): Não atribuída</p> <p><input type="checkbox"/> [Modbus] (Mdb): Modbus integrado</p> <p><input type="checkbox"/> [CANopen] (CAN): CANopen integrado</p> <p><input type="checkbox"/> [Com. card] (nEt): Placa de comunicação (se presente)</p> <p><input type="checkbox"/> [Prog. card] (APP): Placa Controller Inside (se presente)</p>	[No] (nO)	
P I F 1	<p><input type="checkbox"/> [Min PID feedback] [Retorno PID mín.]</p> <p>(1) 100</p> <p>Valor para retorno mín.</p> <p>Faixa de regulagem de 0 a [Max PID feedback] (PIF2) (2).</p>		
P I F 2	<p><input type="checkbox"/> [Max PID feedback] [Retorno PID máx.]</p> <p>(1) 1000</p> <p>Valor para retorno máx.</p> <p>Faixa de regulagem de [Min PID feedback] (PIF1) a 32767 (2).</p>		
P I P 1	<p><input type="checkbox"/> [Min PID reference] [Refer. PID mín.]</p> <p>(1) 150</p> <p>Valor mín. do processo.</p> <p>Faixa de regulagem de [Min PID feedback] (PIF1) a [Max PID reference] (PIP2) (2).</p>		
P I P 2	<p><input type="checkbox"/> [Max PID reference] [Refer. PID máx.]</p> <p>(1) 900</p> <p>Valor máx. do processo.</p> <p>Faixa de regulagem de [Min PID reference] (PIP1) a [Max PID feedback] (PIF2) (2).</p>		
P I I	<p><input type="checkbox"/> [Act. internal PID ref.] [Ação. ref. interna PID]</p> <p>[No] (nO)</p> <p>Referência do regulador PID interno</p> <p><input type="checkbox"/> [No] (nO): A referência do regulador PID é dada por Fr1 ou Fr1b com eventualmente as funções de soma / subtração / multiplicação (ver diagrama na página 167).</p> <p><input type="checkbox"/> [Yes] (YES): A referência do regulador PID é interna, pelo parâmetro rPI.</p>		
r P I	<p><input type="checkbox"/> [Internal PID ref.] [Ref. PID Interna]</p> <p>150</p> <p>Referência interna do regulador PID. Este parâmetro é também acessível no menu [1.2 MONITORING] (SUP-).</p> <p>Faixa de regulagem de [Min PID reference] (PIP1) a [Max PID reference] (PIP2) (2).</p>		
r PG	<p><input type="checkbox"/> [PID prop. gain] [Ganho prop. PID]</p> <p>0,01 a 100</p> <p>1</p> <p>Ganho proporcional</p>		

(1) Parâmetro também acessível no menu [1.3 SETTINGS] (SET-).

(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, p. ex.: 15.65 para 15650.

Parâmetro modificável em operação e na parada.

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (F Un-)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
	■ [PID REGULATOR] [REGULADOR PID] (cont.)		
<i>r IG</i> (<i>0</i>)	<input type="checkbox"/> [PID integral gain] [Ganho integral PID] Ganho integral	0,01 a 100	1
<i>r dG</i> (<i>0</i>)	<input type="checkbox"/> [PID derivative gain] [Ganho deriv. PID] Ganho derivativo	0,00 a 100	0
<i>P r P</i> (<i>0</i>)	<input type="checkbox"/> [PID ramp] [Rampa PID] Rampa de aceleração/desaceleração do PID, definida para ir de [Min PID reference] (PIP1) a [Max PID reference] (PIP2) e inversamente.	(1) 0 a 99,9 s	0 s
<i>P IC</i> <i>n O</i> <i>Y E S</i>	<input type="checkbox"/> [PID correct. reverse] [Inversão corr. PID] <input type="checkbox"/> [No] (nO) <input type="checkbox"/> [Yes] (YES)		[No] (nO)
	Inversão do sentido de correção (PIC): Se PIC = nO, a velocidade do motor aumenta quando o erro for positivo. Exemplo: regulação de pressão com compressor. Se PIC = YES, a velocidade do motor diminui quando o erro for positivo. Exemplo: regulação de temperatura por ventilador de resfriamento.		
<i>POL</i> (<i>0</i>)	<input type="checkbox"/> [Min PID output] [Saída PID mín.]	(1) -500 a 500 ou -1000 a 1000 segundo calibre	0 Hz
	Valor mínimo da saída do regulador, em Hz.		
<i>P OH</i> (<i>0</i>)	<input type="checkbox"/> [Max PID output] [Saída PID máx.]	(1) 0 a 500 ou 1000 segundo calibre	60 Hz
	Valor máximo da saída do regulador, em Hz		
<i>P RL</i> (<i>0</i>)	<input type="checkbox"/> [Min fbk alarm] [Alarme retorno mín.]	(1)	100
	Nível de supervisão mín. do retorno do regulador. Faixa de regulagem de [Min PID feedback] (PIF1) a [Max PID feedback] (PIF2) (2).		
<i>P RH</i> (<i>0</i>)	<input type="checkbox"/> [Max fbk alarm] [Alarme retorno máx.]	(1)	1000
	Nível de supervisão máx. do retorno do regulador. Faixa de regulagem de [Min PID feedback] (PIF1) a [Max PID feedback] (PIF2) (2).		
<i>P Err</i> (<i>0</i>)	<input type="checkbox"/> [PID error Alarm] [Alarme erro PID]	(1) 0 a 65535 (2)	100
	Nível de supervisão do erro do regulador.		
<i>P IS</i> <i>n O</i> <i>L I I</i> - - -	<input type="checkbox"/> [PID integral reset] [Rearme integral PID] <input type="checkbox"/> [No] (nO): Função inativa <input type="checkbox"/> [L1] (L1) : <input type="checkbox"/> [...]: Ver condições de atribuição página 173. 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] (nO)

(1) Parâmetro também acessível no menu [1.3 SETTINGS] (SET-).

(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, p. ex.: 15.65 para 15650.

 Parâmetro modificável em operação e na parada.

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (F Un-)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
	■ [PID REGULATOR] [REGULADOR PID] (cont.)		
FPI n0 R11 R12 R13 R14 LCC Modbus CANopen nEt APP PI PG	<p><input type="checkbox"/> [Speed ref. assign.] [Atrib. ref. velocidade]</p> <p>Entrada velocidade prevista do regulador PID</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): Não atribuída (função inativa) <input type="checkbox"/> [AI1] (AI1): Entrada analógica, <input type="checkbox"/> [AI2] (AI2): Entrada analógica, <input type="checkbox"/> [AI3] (AI3): Entrada analógica, se a placa de extensão VW3A3202 estiver presente, <input type="checkbox"/> [AI4] (AI4): Entrada analógica, se a placa de extensão VW3A3202 estiver presente, <input type="checkbox"/> [HMI] (LCC): Terminal gráfico, <input type="checkbox"/> [Modbus] (Modbus): Modbus integrado, <input type="checkbox"/> [CANopen] (CAN): CANopen integrado, <input type="checkbox"/> [Com. card] (nEt): Placa de comunicação (se presente), <input type="checkbox"/> [Prog. card] (APP): Placa Controller Inside (se presente), <input type="checkbox"/> [RP] (PI): Entrada em frequência, se a placa de extensão VW3A3202 estiver presente, <input type="checkbox"/> [Encoder] (PG): Entrada do encoder, se a placa para encoder estiver presente. 	[No] (nO)	
PSr ()	<p><input type="checkbox"/> [Speed input %] [% Ref. Velocidade] (1) 1 a 100% 100%</p> <p>Coeficiente multiplicador da entrada de velocidade prevista. Parâmetro inacessível se [Speed ref. assign.] (FPI) = [No] (nO)</p>		
PAU n0 L11 - - -	<p><input type="checkbox"/> [Auto/Manual assign.] [Atrib. auto/manual]</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): O PID é sempre ativo <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) ⋮ <input type="checkbox"/> [...] (...): Ver condições de atribuição página 173. <p>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.</p>	[No] (nO)	
PIN n0 R11 R12 R13 R14 PI PG	<p><input type="checkbox"/> [Manual reference] [Referência manual]</p> <p>Entrada velocidade manual. Parâmetro acessível se [Auto/Manual assign.] (PAU) for diferente de [No] (nO).</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): Não atribuída (Função inativa) <input type="checkbox"/> [AI1] (AI1): Entrada analógica, <input type="checkbox"/> [AI2] (AI2): Entrada analógica, <input type="checkbox"/> [AI3] (AI3): Entrada analógica, se a placa de extensão VW3A3202 estiver presente, <input type="checkbox"/> [AI4] (AI4): Entrada analógica, se a placa de extensão VW3A3202 estiver presente, <input type="checkbox"/> [RP] (PI): Entrada em frequência, se a placa de extensão VW3A3202 estiver presente, <input type="checkbox"/> [Encoder] (PG): Entrada do encoder, se a placa para encoder estiver presente, <p>As velocidades pré-selecionadas são ativas na referência manual se estiverem configuradas.</p>	[No] (nO)	
ELS ()	<p><input type="checkbox"/> [Low speed time out] [Time out veloc. mín.] (1) 0 a 999,9 s 0 s</p> <p>Tempo máx. de funcionamento em [Low speed] (LSP) (ver página 101)</p> <p>Seguido à um funcionamento em LSP durante o tempo definido, a parada do motor é comandada automaticamente. O motor parte novamente se a referência for superior a LSP e se um comando de marcha continuar presente.</p> <p>Atenção, o valor 0 corresponde a um tempo ilimitado.</p>		

(1) Parâmetro também acessível no menu **[1.3 SETTINGS] (SET-)**

(2) Na ausência do terminal gráfico, em display de 4 dígitos, os valores superiores a 9999 são mostrados com um ponto após o dígito dos milhares, p. ex.: 15.65 é 15650.



Parâmetro modificável em operação e na parada.

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Fun-)

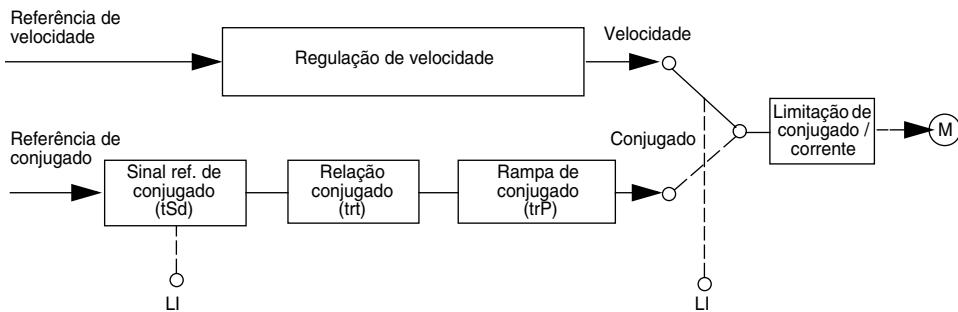
Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
■ [PID REGULATOR] [REGULADOR PID] (cont.)			
rSL	<p><input type="checkbox"/> [PID wake up thresh.] [Nível despert. PID]</p> <p>No caso onde as funções "PID" e "Tempo de funcionamento em velocidade mínima" tLS são configuradas ao mesmo tempo, o regulador PID tenta ajustar a uma velocidade inferior a LSP. Isto resulta em funcionamento insatisfatório, que consiste em dar partida, operar em LSP, depois parar e assim por diante... O parâmetro rSL (nível de erro de religamento) permite ajustar um nível de erro PID mínimo para religar após uma parada por LSP prolongada. A função é inativa se tLS = 0 ou se rSL = 0.</p>	0,0 a 100,0	0
<p style="text-align: center;">AVISO</p> <p>FUNCIONAMENTO INESPERADO DO PRODUTO</p> <p>Assegurar-se que os religamentos inesperados não sejam perigosos. Se esta precaução não for respeitada, há risco de morte ou de ferimentos graves.</p>			
Pr1-	■ [PID PRESET REFERENCES] [REFER. PID PRÉ-SEL.]	Função acessível se [PID feedback ass.] (PIF) estiver atribuído.	
Pr2	<p><input type="checkbox"/> [2 preset PID ref.] [2 referências PID pré-selec.]</p> <p><input type="checkbox"/> [No] (nO): Função inativa <input type="checkbox"/> [L1] (L1) : <input type="checkbox"/> [...] (...): Ver condições de atribuição página 173.</p> <p>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.</p>	[No] (nO)	
Pr4	<p><input type="checkbox"/> [4 preset PID ref.] [4 referências PID pré-selec.]</p> <p>Assegurar-se que [2 preset PID ref.] (Pr2) foi atribuído antes de efetuar esta função</p> <p><input type="checkbox"/> [No] (nO): Função inativa <input type="checkbox"/> [L1] (L1) : <input type="checkbox"/> [...] (...): Ver condições de atribuição página 173.</p> <p>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.</p>	[No] (nO)	
rP2	<p><input type="checkbox"/> [Preset ref. PID 2] [Ref. pré-sel. PID 2]</p> <p>Parâmetro acessível se [Preset ref. PID 2] (Pr2) estiver atribuído. Faixa de regulagem de [Min PID reference] (PIP1) a [Max PID reference] (PIP2) (2).</p>	(1)	300
rP3	<p><input type="checkbox"/> [Preset ref. PID 3] [Ref. pré-sel. PID 3]</p> <p>Parâmetro acessível se [Preset ref. PID 3] (Pr4) estiver atribuído. Faixa de regulagem de [Min PID reference] (PIP1) a [Max PID reference] (PIP2) (2).</p>	(1)	600
rP4	<p><input type="checkbox"/> [Preset ref. PID 4] [Ref. pré-sel. PID 4]</p> <p>Parâmetro acessível se [Preset ref. PID 4] (Pr4) estiver atribuído. Faixa de regulagem de [Min PID reference] (PIP1) a [Max PID reference] (PIP2) (2).</p>	(1)	900

(1) Parâmetro também acessível no menu [1.3 SETTINGS] (SET-).

(2) Na ausência do terminal gráfico, em display de 4 dígitos, os valores superiores a 9999 são mostrados com um ponto após o dígito dos milhares, p. ex.: 15.65 para 15650.

 Parâmetro modificável em operação e na parada.

Controle de conjugado



A função permite comutar entre uma operação em modo de regulação de velocidade e em modo controle em conjugado.

Em modo controle em conjugado, a velocidade pode variar no interior de uma “banda morta” regulável. Quando esta atingir o limite inferior ou superior, o inversor passa automaticamente em regulação de velocidade (posição de recuo) e continua nesta velocidade limite. O conjugado regulado não mais será mantido, podem ocorrer nos casos:

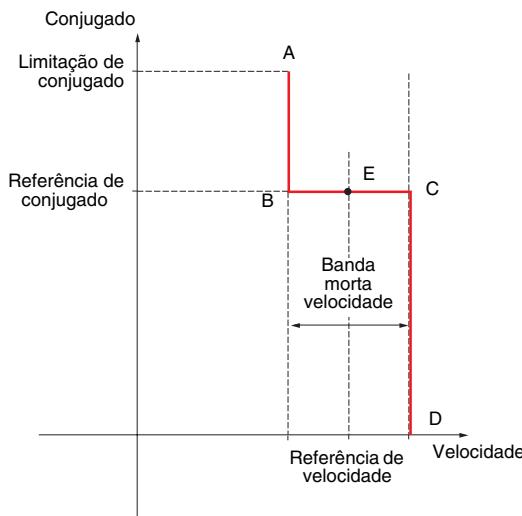
- Se o conjugado voltar ao valor requerido, o inversor voltará ao modo controle em conjugado.
- Se o conjugado não voltar ao valor requerido no fim de um tempo regulável, o inversor mudará para modo em falha ou alarme.

AVISO

FUNCIONAMENTO INESPERADO DO PRODUTO

Assegurar-se que as mudanças de comportamento do motor não serão perigosas.

Se esta precaução não for respeitada, há risco de morte ou de ferimentos graves.



- AB e CD: “posição de recuo” em regulação de velocidade,
- BC: área de controle em conjugado,
- E: ponto de operação ideal.

O sinal e o valor do conjugado podem ser transmitidos por uma saída lógica e uma saída analógica.

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (F Un-)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
t 0 r -	<p>■ [TORQUE CONTROL] [CONTROLE DE CONJUGADO]</p> <p>Esta função somente é acessível para [Motor control type] (Ctt) = [SVC I] (CUC) ou [Closed loop] (FUC).</p> <p> Nota: Esta função não é aplicável em certas funções. Respeitar as precauções indicadas na pág. 179.</p>		
t 5 5 <i>n O Y E S L I I - - -</i>	<p><input type="checkbox"/> [Trq/spd switching] [Comut. conjugado/velocidade]</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): Função inativa. Os outros parâmetros são aqui inacessíveis. <input type="checkbox"/> [Yes] (YES): Controle de conjugado permanente, <input type="checkbox"/> [Li1] (LI1) ⋮ <input type="checkbox"/> [...] (...): Ver condições de atribuição página 173. <p>No estado 1 da entrada ou do bit atribuído: controle de conjugado. No estado 0 da entrada ou do bit atribuído: regulação de velocidade.</p>		[No] (nO)
t r 1 <i>n O R I I R I 2 R I 3 R I 4 L C C N d b C R n n E E R P P P I P G</i>	<p><input type="checkbox"/> [Torque ref. channel] [Canal ref. de conjugado]</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): Não atribuída (referência de conjugado zero). <input type="checkbox"/> [Al1] (AI1): Entrada analógica, <input type="checkbox"/> [Al2] (AI2): Entrada analógica, <input type="checkbox"/> [Al3] (AI3): Entrada analógica, se a placa entradas/saídas VW3A3202 estiver presente, <input type="checkbox"/> [Al4] (AI4): Entrada analógica, se a placa entradas/saídas VW3A3202 estiver presente, <input type="checkbox"/> [HMI] (LCC): Terminal gráfico, <input type="checkbox"/> [Modbus] (Mdb): Modbus integrado, <input type="checkbox"/> [CANopen] (CAN): CANopen integrado, <input type="checkbox"/> [Com. card] (nEt): Placa de comunicação (se presente), <input type="checkbox"/> [Prog. card] (APP): Placa Controller Inside (se presente), <input type="checkbox"/> [RP] (PI): Entrada em frequência, se a placa de entradas/saídas VW3A3202 estiver presente, <input type="checkbox"/> [Encoder] (PG): Entrada do encoder, se a placa para encoder estiver presente. <p>100% da referência corresponde a 300% do conjugado nominal.</p>		[No] (nO)
t 5 d <i>n O L I I - - -</i>	<p><input type="checkbox"/> [Torque ref. sign] [Sinal ref. conjugado]</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): Função inativa <input type="checkbox"/> [Li1] (LI1) ⋮ <input type="checkbox"/> [...] (...): Ver condições de atribuição página 173. <p>No estado 0 da entrada ou do bit atribuído, o sinal do conjugado é aquele da referência. No estado 1 da entrada ou do bit atribuído, o sinal do conjugado é o oposto ao da referência.</p>		[No] (nO)
t r t <i>()</i>	<p><input type="checkbox"/> [Torque ratio] [Rel. conjugado]</p> <p>Coeficiente aplicado a [Torque reference] (tr1).</p>	0 a 1000%	100%
t r P <i>()</i>	<p><input type="checkbox"/> [Torque ramp time] [Tempo rampa conjug.]</p> <p>Tempo de subida e de descida para uma variação de 100% do conjugado nominal.</p>	0 a 99,99 s	3 s
t 5 E <i>SP d Y E S SP n</i>	<p><input type="checkbox"/> [Torque control stop] [Parada control. conjugado]</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [Speed] (SPd): Parada em regulação de velocidade, segundo a configuração do tipo de parada (ver página 189) <input type="checkbox"/> [Freewheel] (YES): Parada por inércia <input type="checkbox"/> [Spin] (SPn): Parada com conjugado zero, mas conservando a magnetização no motor. Este funcionamento somente é possível em [Motor control type] (Ctt) = [FVC] (FUC). 		[Speed] (SPd)
SP t <i>()</i>	<p><input type="checkbox"/> [Spin time] [Tempo manut. fluxo]</p> <p>Parâmetro acessível se [Torque control stop] (tSt) = [Spin] (SPn)</p> <p>Tempo de manutenção do fluxo após a parada, para continuar pronto para religar rapidamente.</p>	0 a 3600 s	1



Parâmetro modificável em operação e na parada.

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Funções)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
■ [TORQUE CONTROL] [CONTROLE DE CONJUGADO] (cont.)			
dbP ()	<input type="checkbox"/> [Positive deadband] [Banda morta +] Banda morta positiva. Valor é somado algebricamente à referência de velocidade. Exemplo para dbP = 10: <ul style="list-style-type: none"> • se referência = + 50 Hz: + 50 + 10 = 60 • se referência = - 50 Hz: - 50 + 10 = - 40 	0 a 2 x [Max frequency] (tFr)	10 Hz
dbn ()	<input type="checkbox"/> [Negative deadband] [Banda morta -] Banda morta negativa. Valor é subtraído algebricamente da referência de velocidade. Exemplo para dbn = 10: <ul style="list-style-type: none"> • se referência = + 50 Hz: + 50 - 10 = 40 • se referência = - 50 Hz: - 50 - 10 = - 60 	0 a 2 x [Max frequency] (tFr)	10 Hz
r tO	<input type="checkbox"/> [Torque ctrl time out] [Contr. conj. time out] Tempo após saída automática da operação em modo controle em conjugado, para falha ou alarme.	0 a 999,9 s	60
t O b	<input type="checkbox"/> [Torq. ctrl fault mgt] [Admin. falhas contr. conjug.] Resposta do inversor depois de esgotar o tempo [Torque ctrl time out] (rTO).	[Alarm] (ALrM)	
RL r P FL t	<input type="checkbox"/> [Alarm] (ALrM) <input type="checkbox"/> [Fault] (FLt): falha com parada por inércia.		

() Parâmetro modificável em operação e na parada.

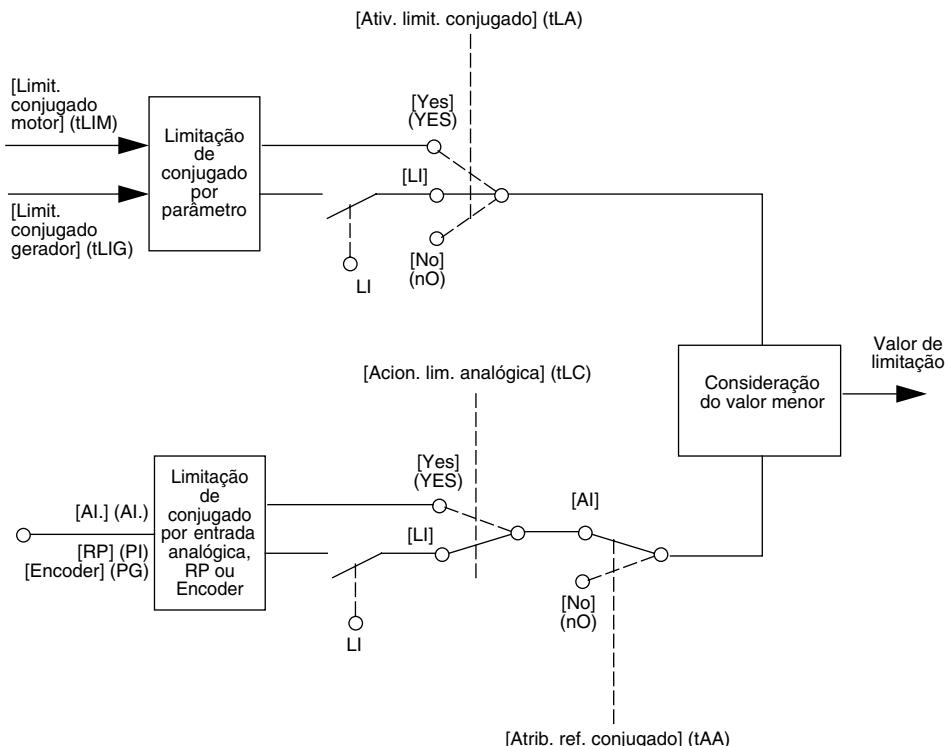
[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Fun)

Limitação de 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.



[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (F Un-)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
EOL -	■ [TORQUE LIMITATON] [LIMIT. DE CONJUGADO]		
ELR <i>nO YES LII - - -</i>	Esta função não é acessível na relação tensão/freqüência		
ELIPI <i>(- - - -</i>	<p><input type="checkbox"/> [Torque limit. activ.] [Ativ. limit. conjugado]</p> <p><input type="checkbox"/> [No] (nO): Função inativa.</p> <p><input type="checkbox"/> [Yes] (YES): Função ativa permanentemente.</p> <p><input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) : [...]</p> <p>[...] (...): Ver condições de atribuição página 173.</p> <p>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.</p>	[No] (nO)	
ELIG <i>(- - - -</i>	<p><input type="checkbox"/> [Motoring torque lim] [Lim. conjug. motor] (1) 0 a 300% 100%</p> <p>Parâmetro inacessível se [Torque limit. activ.] (tLA) = [No] (nO) Limitação do conjugado em regime motor, em % do conjugado nominal.</p> <p><input type="checkbox"/> [Gen. torque lim] [Lim. conjug. ger.] (1) 0 a 300% 100%</p> <p>Parâmetro inacessível se [Torque limit. activ.] (tLA) = [No] (nO) Limitação do conjugado em regime gerador, em % do conjugado nominal.</p>		
TRA <i>nO AII - AI4 PI PG</i>	<p><input type="checkbox"/> [Torque ref. assign.] [Atrib. ref. conjug.]</p> <p><input type="checkbox"/> [No] (nO): Não atribuída (Função inativa)</p> <p><input type="checkbox"/> [AI1] (AI1) a [AI4] (AI4): Entrada analógica, se a placa de entradas/saídas VW3A3202 estiver presente</p> <p><input type="checkbox"/> [RP] (PI): Entrada freqüência, se a placa de entradas/saídas VW3A3202 estiver presente</p> <p><input type="checkbox"/> [Encoder] (PG): Entrada encoder, se a placa para encoder estiver presente</p> <p>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.</p> <p>Exemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	[No] (nO)	
ELC <i>YES LII - - - -</i>	<p><input type="checkbox"/> [Analog limit. act.] [Ativ. limit. analógica]</p> <p>Parâmetro acessível se [Torque ref. assign.] (tAA) for diferente de [No] (nO).</p> <p><input type="checkbox"/> [Yes] (YES): A limitação depende da entrada atribuída por [Torque ref. assign.] (tAA).</p> <p><input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) : [...]</p> <p>[...] (...): Ver condições de atribuição página 173.</p> <p>No estado 0 da entrada ou do bit atribuído:</p> <ul style="list-style-type: none"> A limitação é dada pelos parâmetros [Motoring torque lim] (tLIM) e [Gen. torque lim.] (tLIG) se [Torque limit. activ.] (tLA) for diferente de [No] (nO). Sem limitação se [Torque limit. activ.] (tLA) = [No] (nO). <p>No estado 1 da entrada ou do bit atribuído:</p> <ul style="list-style-type: none"> A limitação depende da entrada atribuída por [Torque ref. assign.] (tAA). <p>Nota: Se [Torque limitation] (tLA) e [Torque ref. assign.] (tAA) forem validados ao mesmo tempo, será considerado o valor mais baixo.</p>	[Yes] (YES)	

(1) Parâmetro também acessível no menu [1.3 SETTINGS] (SEt-).

 Parâmetro modificável em operação e na parada.

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (F Un-)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
CL 1-	■ [2nd CURRENT LIMIT.] [2^a LIMIT. CORRENTE]		
LC 2 	<p><input type="checkbox"/> [Current limit 2] [Ativ. I limit. 2]</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): Função inativa. <input type="checkbox"/> [L1] (L1) : : <input type="checkbox"/> [...] (...): Ver condições de atribuição página 173. <p>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.</p>	[No] (nO)	
CL 2 	<p><input type="checkbox"/> [I Limit. 2 value] [Valor I Limit. 2] (1) 0 a 1,65 ln (2) 1,5 ln (2)</p> <p>Segunda limitação de corrente. Parâmetro acessível se [Current limit 2] (LC2) for diferente de [No] (nO).</p> <p> Nota: Se a regulagem for inferior a 0,25 ln, há risco de travamento pela falha [Output Phase Loss] (OPF) se esta estiver válida (ver página 262). Se for inferior à corrente do motor sem carga, a limitação não surte mais efeito.</p>		
CL 1 	<p><input type="checkbox"/> [Current Limitation] [Limit. corrente] (1) 0 a 1,65 ln (2) 1,5 ln (2)</p> <p>Primeira limitação de corrente. Parâmetro acessível se [Current limit 2] (LC2) for diferente de [No] (nO).</p> <p>A faixa de regulagem é limitada a 1,36 ln se [Switching freq.] (SFr) página 118 for inferior a 2 kHz.</p> <p> Nota: Se a regulagem for inferior a 0,25 ln, há risco de travamento pela falha [Output Phase Loss] (OPF) se esta estiver válida (ver página 262). Se for inferior à corrente do motor sem carga, a limitação não surte mais efeito.</p>		

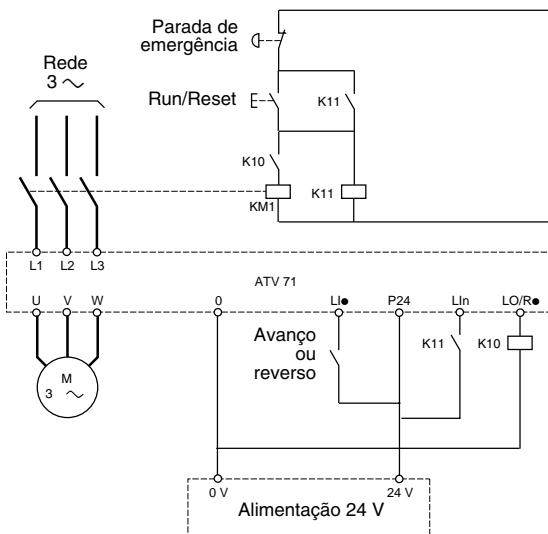
(1) Parâmetro também acessível no menu [1.3 SETTINGS] (SET-).

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

 Parâmetro modificável em operação e na parada.

Comando de um contador de linha

Exemplo de esquema:



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

O controle do inversor deve ser alimentado por uma fonte 24 V externa.

ATENÇÃO

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).

Se esta precaução não for respeitada, podem ocasionar danos materiais.

 **Nota:** O contador de linha é fechado a cada comando de marcha, em sentido avanço ou reverso, e é aberto após cada parada.

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Funç.)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
LCC -	■ [LINE CONTACTOR COMMAND] [COM. CONTATOR LINHA]		
LCC nO LO1 - LO4 r2 - r4	<p><input type="checkbox"/> [Line contactor ass.] [Atrib. contator linha]</p> <p>Saída lógica ou relé de comando</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): Função não atribuída (nesta caso, todos os parâmetros da função são inacessíveis). <input type="checkbox"/> [LO1] (LO1) <ul style="list-style-type: none"> a [LO4] (LO4): Saída lógica (escolha entre LO1 a LO2 ou LO4 se uma ou duas placas de E/S estiverem presentes). <input type="checkbox"/> [R2] (r2) <ul style="list-style-type: none"> a [R4] (r4): Relé (escolha R2 estendida a R3 ou R4 se uma ou duas placas de E/S estiverem presentes). 		[No] (nO)
LES nO LI1 - - -	<p><input type="checkbox"/> [Drive lock] [Atrib. travamento]</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): Função inativa. <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) <ul style="list-style-type: none"> : : <input type="checkbox"/> [...]: Ver condições de atribuição página 173. <p>O travamento do inversor ocorre pelo estado 0 da entrada ou do bit atribuído.</p>		[No] (nO)
LCT	<p><input type="checkbox"/> [Mains V. time out] [Time out U linha]</p> <p>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 "Contator de linha" LCF.</p>	5 a 999 s	5 s

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Funções)

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

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.

Se esta precaução não for respeitada, podem ocorrer danos materiais.

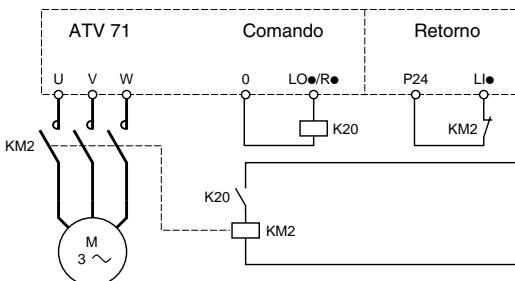
Retorno do contator de saída

A entrada lógica correspondente deve estar em 1 quando não houver comando de marcha e em 0 em operação. Quando houver incorrencia, 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 [Time to motor run] (dBs) permite temporizar o desligamento em falha no aparecimento de um comando de marcha e o parâmetro [Time to open cont.] (dAS) 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.] (OCC) e [Output contact. fdbk] (rCA) podem ser utilizadas individualmente ou em conjunto.

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Fun)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulação de fábrica
OCC -	■ [OUTPUT CONTACTOR CMD] [COM. CONTATOR SAÍDA]		
OCC	<p><input type="checkbox"/> [Out. contactor ass.] [Atrib. contator saída]</p> <p>Saída lógica ou relé de comando</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): Função não atribuída (neste caso, todos os parâmetros da função são inacessíveis). <input type="checkbox"/> [LO1] (LO1) a [LO4] (LO4): Saída lógica (escolha de LO1 a LO2 ou LO4 se uma ou duas placas de E/S estiverem presentes). <input type="checkbox"/> [R2] (r2) a [R4] (r4): Relé (escolha R2 estendida a R3 ou R4 se uma ou duas placas de E/S estiverem presentes). 		[No] (nO)
rCA	<p><input type="checkbox"/> [Output contact. fdbk] [Retorno contator saída]</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): Função inativa. <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) : : <input type="checkbox"/> [...]: Ver condições de atribuição página 173. <p>O motor parte quando a entrada ou o bit atribuído passa a 0.</p>		[No] (nO)
db5 	<p><input type="checkbox"/> [Time to motor run] [Tempor. operação]</p> <p>Temporização de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • comando do motor após um comando de marcha, • supervisão de falha do contator de saída, se o retorno estiver atribuído. <p>Se o contator não se fecha ao fim do tempo regulado, o inversor trava-se pela falha FCF1.</p> <p>Este parâmetro é acessível se [Output cont.] (OCC) estiver atribuído ou se [Output cont. fdbk] (rCA) estiver atribuído.</p> <p>A temporização deve ser superior ao tempo de fechamento do contator de saída.</p>	0,05 a 60 s	0,15
dr5 	<p><input type="checkbox"/> [Time to open cont.] [Tempor. parada]</p> <p>Temporização de controle de abertura do contator de saída após a parada do motor.</p> <p>Este parâmetro é acessível se [Output contact. fdbk] (rCA) estiver atribuído.</p> <p>A temporização deve ser superior ao tempo de abertura do contator de saída.</p> <p>Se o ajuste for 0, a falha não é supervisionada.</p> <p>Se o contator não se abre ao fim do tempo regulado, o inversor trava-se pela falha FCF2.</p>	0 a 5,00 s	0,10



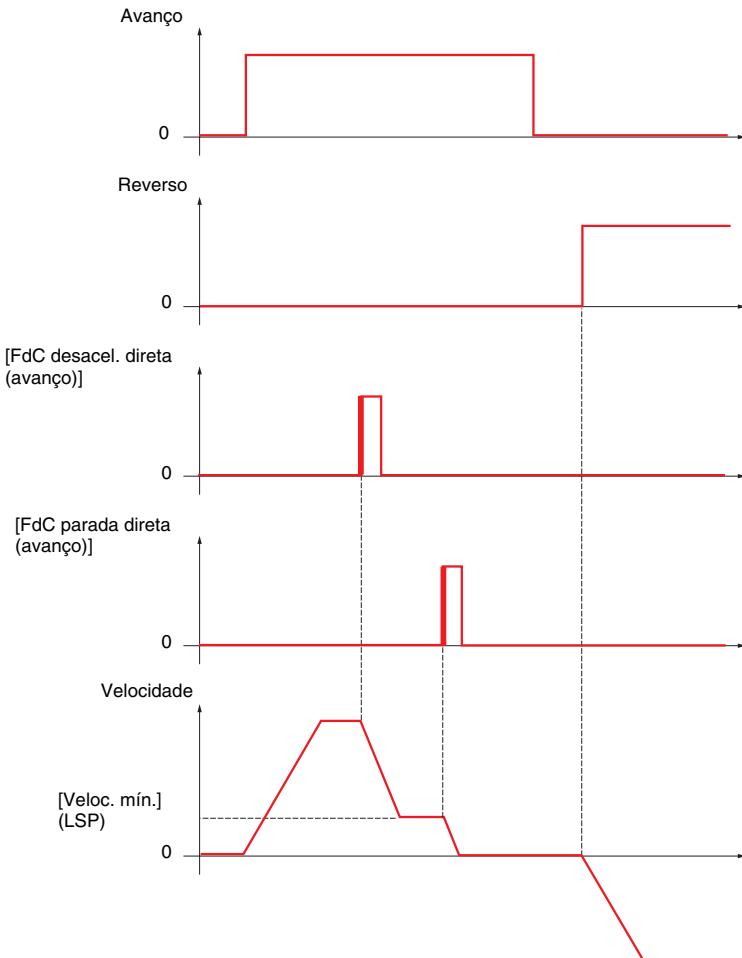
Parâmetro modificável em operação e na parada.

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Funções)

Posicionamento por sensores ou por interruptores de fim de curso

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.



O modo de desaceleração e o modo de parada são configuráveis.

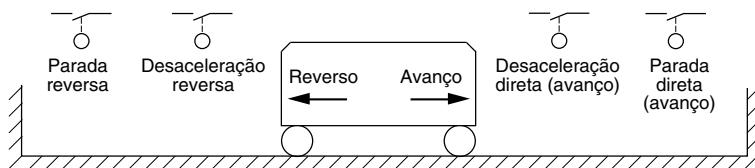
O funcionamento é idêntico para os dois sentidos de operação. A desaceleração e a parada funcionam segundo a mesma lógica acima.

Exemplo: desaceleração direta (avanço)

- 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.

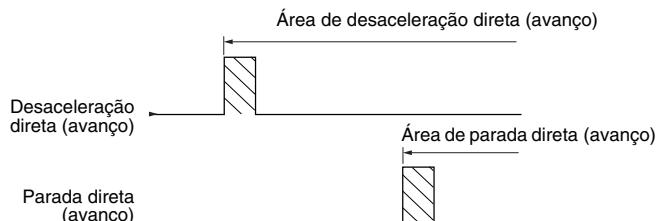
[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Fun)

Exemplo: Posicionamento por interruptores de fim de curso



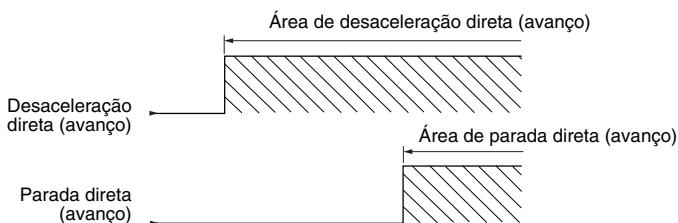
Operação com cames curtos:

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.



Operação com cames longos:

Nestes casos, não há restrição, a função é inicializada em qualquer trajetória.



[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Funções)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
LPO -	<p>■ [POSITIONING BY SENSORS] [POSIC. P/SENSORES]</p>  Nota: Esta função não é aplicável em certas funções. Respeitar as precauções indicadas na pág. 179 .		
SAF	<p><input type="checkbox"/> [Stop FW limit sw.] [FdC parada sent. avanço]</p> <p><input type="checkbox"/> [No] (nO): Não atribuído <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) a [LI6] (LI6) <input type="checkbox"/> [LI7] (LI7) a [LI10] (LI10): se a placa de entradas/saídas lógicas VW3A3201 estiver presente <input type="checkbox"/> [LI11] (LI11) a [LI14] (LI14): se a placa de entradas/saídas estendidas VW3A3202 estiver presente</p> <p><input type="checkbox"/> [C101] (C101) a [C115] (C115): com Modbus integrado em [I/O Profile] (IO) <input type="checkbox"/> [C201] (C201) a [C215] (C215): com CANopen integrado em [I/O Profile] (IO) <input type="checkbox"/> [C301] (C301) a [C315] (C315): com placa de comunicação em [I/O Profile] (IO) <input type="checkbox"/> [C401] (C401) a [C415] (C415): com placa Controller Inside em [I/O Profile] (IO) <input type="checkbox"/> [CD00] (Cd00) a [CD13] (Cd13): em [I/O Profile] (IO) comutável com entradas lógicas possíveis <input type="checkbox"/> [CD14] (Cd14) a [CD15] (Cd15): em [I/O Profile] (IO) comutável sem entradas lógicas</p> <p>Parada sentido avanço, comandada na subida do sinal (passa de 0 a 1) do bit ou entrada atribuída.</p>	[No] (nO)	
SAr	<p><input type="checkbox"/> [Stop RV limit sw.] [FdC parada sent. reverso]</p> <p>Mesmas atribuições possíveis de [Stop FW limit sw.] (SAF) acima. Parada sentido reverso, comandada na subida do sinal (passa de 0 a 1) do bit ou entrada atribuída.</p>	[No] (nO)	
dRF	<p><input type="checkbox"/> [Slowdown forward] [FdC desacel. sent. avanço]</p> <p>Mesmas atribuições possíveis de [Stop FW limit sw.] (SAF) acima. Desaceleração sentido avanço, comandada na subida do sinal (passa de 0 a 1) do bit ou entrada atribuída.</p>	[No] (nO)	
dRr	<p><input type="checkbox"/> [Slowdown reverse] [FdC desacel. sent. reverso]</p> <p>Mesmas atribuições possíveis de [Stop FW limit sw.] (SAF) acima. Desaceleração sentido reverso, comandada na subida do sinal (passa de 0 a 1) do bit ou entrada atribuída.</p>	[No] (nO)	
CLS	<p><input type="checkbox"/> [Disable limit sw.] [Desativ. FdC]</p> <p>Parâmetro acessível se ao menos um interruptor de fim de curso ou um sensor tiver sido atribuído.</p> <p><input type="checkbox"/> [No] (nO): Não atribuído <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) <input type="checkbox"/> : <input type="checkbox"/> : <input type="checkbox"/> [...] (...): Ver condições de atribuição página 173.</p> <p>No estado 1 do bit ou entrada atribuída, 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.</p>	[No] (nO)	
PAS	<p><input type="checkbox"/> [Stop type] [Tipo de parada]</p> <p>Parâmetro acessível se ao menos um interruptor de fim de curso ou sensor tiver sido atribuído.</p> <p><input type="checkbox"/> [Ramp stop] (rMP): Por rampa <input type="checkbox"/> [Fast stop] (FS): Parada rápida (rampa reduzida por [Ramp divider] (dCF), ver página 189) <input type="checkbox"/> [Freewheel] (YES): Parada por inércia</p>	[Ramp stop] (rMP)	
dSF	<p><input type="checkbox"/> [Deceleration type] [Tipo de desaceleração]</p> <p>Parâmetro acessível se ao menos um interruptor de fim de curso ou sensor tiver sido atribuído.</p> <p><input type="checkbox"/> [Standard] (Std): Utiliza a rampa [Deceleration] (dEC) ou [Deceleration 2] (dE2) válida. <input type="checkbox"/> [Optimized] (Opt): 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).</p>	[Standard] (Std)	

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (F Un-)

Comutação de parâmetros [PARAM. SET SWITCHING] [Comut. Conj. Parâm.]

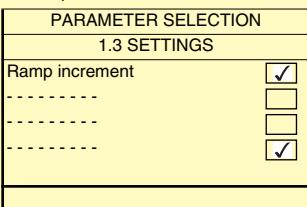
É possível selecionar um conjunto de 1 a 15 parâmetros do menu [1.3 SETTINGS] (SET-) página 111, atribuí-los a 2 ou 3 valores diferentes e comutar estes 2 ou 3 conjuntos de valores por 1 ou 2 entradas lógicas ou bits de uma palavra de comando. Esta comutação pode ser feita em funcionamento (motor em operação).

	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 2 valores	0	1	0 ou 1
Entrada LI ou bit 3 valores	0	0	1

 **Nota:** Estes parâmetros não são mais modificáveis no menu [1.3 SETTINGS] (SET-). Qualquer modificação no menu [1.3 SETTINGS] (SET-) será perdida na energização seguinte. São reguláveis em operação no menu [PARAM. SET SWITCHING] (MLP-), 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, pelo PowerSuite ou pela rede de comunicação. Se a função não foi configurada, o menu MLP- e os submenus PS1-, PS2-, PS3- não aparecerão.

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Funções)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica																																																				
P LP -	■ [PARAM. SET SWITCHING] [COMUT. CONJ. PARÂM.]																																																						
CHR 1 nO L III - - -	<p><input type="checkbox"/> [2 Parameter sets] [2 conj. de parâmetros]</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): Função inativa. <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) : : <input type="checkbox"/> [...] (...): Ver condições de atribuição página 173. <p>Comutação de 2 conjuntos de parâmetros</p>		[No] (nO)																																																				
CHR 2 nO L III - - -	<p><input type="checkbox"/> [3 Parameter sets] [3 conj. de parâmetros]</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): Função inativa. <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) : : <input type="checkbox"/> [...] (...): Ver condições de atribuição página 173. <p>Comutação de 3 conjuntos de parâmetros</p> <p>Nota: Para obter 3 conjuntos de parâmetros, [2 Parameter sets] também deve ser configurado.</p>		[No] (nO)																																																				
	<p><input type="checkbox"/> [PARAMETER SELECTION] [SELEC. PARÂMETROS]</p> <p>Parâmetro acessível somente pelo terminal gráfico, se [2 Parameter sets] for diferente de [No]. A entrada neste parâmetro abre uma janela na qual aparecem todos os parâmetros de regulagem acessíveis. Selecionar 1 a 15 parâmetros por ENT (um tic é então mostrado na frente) ou abandoná-lo por ENT também.</p> <p>Exemplo:</p> 																																																						
PS 1 -	<p><input type="checkbox"/> [SET 1] [CONJUNTO 1]</p> <p>Parâmetro acessível se ao menos 1 parâmetro tiver sido selecionado em [PARAMETER SELECTION]. A entrada neste parâmetro abre uma janela de regulagem na qual aparecem os parâmetros selecionados, na ordem na qual eles foram selecionados.</p> <p>Com o terminal gráfico:</p> <table border="1" data-bbox="204 1217 511 1424"> <tr><td>RDY</td><td>Term</td><td>+0.00Hz</td><td>0A</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> <p>ENT →</p> <table border="1" data-bbox="556 1217 863 1424"> <tr><td>RDY</td><td>Term</td><td>+0.00Hz</td><td>0A</td></tr> <tr><td colspan="4">Acceleration</td></tr> <tr><td colspan="4">9.51 s</td></tr> <tr><td>Min = 0.1</td><td></td><td>Max = 999.9</td><td></td></tr> <tr><td><<</td><td>>></td><td>Quick</td><td></td></tr> </table> <p>Com o terminal integrado: Operar como no menu de regulagem utilizando os parâmetros que aparecem.</p>	RDY	Term	+0.00Hz	0A	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	+0.00Hz	0A	Acceleration				9.51 s				Min = 0.1		Max = 999.9		<<	>>	Quick			
RDY	Term	+0.00Hz	0A																																																				
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	+0.00Hz	0A																																																				
Acceleration																																																							
9.51 s																																																							
Min = 0.1		Max = 999.9																																																					
<<	>>	Quick																																																					

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Fun-)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
	■ [PARAM. SET SWITCHING] [COMUT. CONJ. PARÂM.] (cont.)		
PS2 -	<input type="checkbox"/> [SET 2] [CONJUNTO 2] Parâmetro acessível se ao menos 1 parâmetro foi selecionado no [PARAMETER SELECTION]. Procedimento idêntico a [SET 1] (PS1-).		
PS3 -	<input type="checkbox"/> [SET 3] [CONJUNTO 3] Parâmetro acessível se [3 Parameter sets] for diferente de [No] e se ao menos 1 parâmetro foi selecionado no [PARAMETER SELECTION]. Procedimento idêntico a [SET 1] (PS1-).		



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] (LSP) deve ser inferior à mais baixa [High speed] (HSP).

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (FUn-)

Comutação de motores ou de configuração [MULTIMOTORS/CONFIG.]

O inversor pode conter até 3 configurações memorizáveis pelo menu [1.12 FACTORY SETTINGS] (FCS-) página 282.

Cada uma destas configurações pode ser ativada a distância, permitindo adaptar-se a:

- 2 ou 3 motores ou mecanismos diferentes, em Multimotor.
- 2 ou 3 configurações diferentes para um mesmo motor, em 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.] (CFF).

Menu e parâmetros comutados em modo multimotor

- [1.3 SETTINGS] (SET-)
- [1.4 MOTOR CONTROL] (drC-)
- [1.5 INPUTS / OUTPUTS CFG] (I-O-)
- [1.6 COMMAND] (Ctl-)
- [1.7 APPLICATION FUNCT.] (FUn-), exceto a função [MULTIMOTORS/CONFIG.]
(a ser configurada uma única vez)
- [1.8 FAULT MANAGEMENT] (FLt)
- [1.13 USER MENU]
- [USER CONFIG.]: O nome da configuração dada pelo usuário no menu [1.12 FACTORY SETTINGS] (FCS-)

Menus e parâmetros comutados em modo multiconfiguração

Como em multimotor, exceto os parâmetros de motores que são comuns às três configurações:

- corrente nominal,
- corrente térmica,
- tensão nominal,
- freqüência nominal,
- velocidade nominal,
- potência nominal,
- compensação RI,
- compensação de escorregamento,
- os parâmetros do motor síncrono
- tipo de proteção térmica,
- estado térmico,
- os parâmetros de auto-regulagem e os parâmetros do motor acessíveis em modo especializado.
- o tipo de comando do motor.

 **Nota:** Todos os outros menus e parâmetros permanecem não comutáveis.

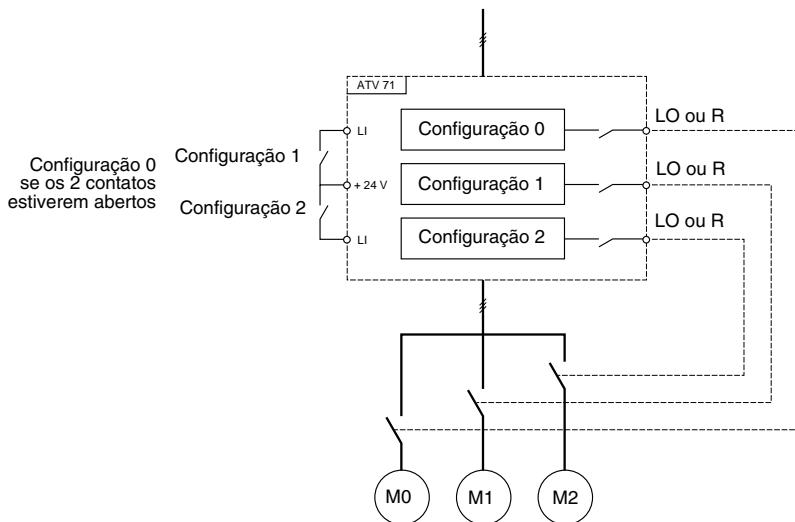
[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Fun)

Comando da comutação

Dependendo do número de motores ou da configuração escolhida (2 ou 3), o comando da comutação é enviado por uma ou duas entradas lógicas. A tabela seguinte 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 em 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] (AUT) página 127 = [Yes] (YES).

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 então necessário efetuar uma auto-regulagem a cada energização, é suficiente fazer pelo menos uma vez a auto-regulagem para cada motor.

Informação da configuração

É possível atribuir no menu [1.5 INPUTS / OUTPUTS CFG] (I-O-), uma saída lógica para cada configuração ou motor (2 ou 3) para transmitir a informação a distância.

Nota: Se o menu [1.5 INPUTS / OUTPUTS CFG] (I-O-) estiver comutado, é necessário atribuir estas saídas em todas as configurações se a informação for necessária.

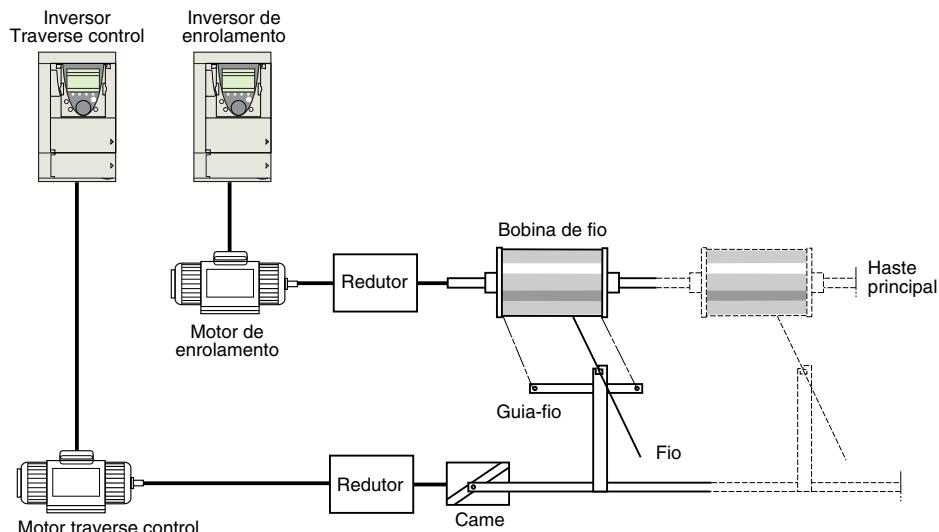
[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Funções)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
PNC -	■ [MULTIMOTORS/CONFIG.] [MULTIMOTORES/CONF]		
CnH nO YES	<p><input type="checkbox"/> [Multimotors] [Multimotores]</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): Multiconfiguração possível. <input type="checkbox"/> [Yes] (YES): Multimotor possível. 		[No] (nO)
CnF1 nO LIII - - CIII - - -	<p><input type="checkbox"/> [2 Configurations] [2 configurações]</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): Sem comutação. <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) a [LI6] (LI6) <input type="checkbox"/> [LI7] (LI7) a [LI10] (LI10): se a placa de entradas/saídas lógicas VW3A3201 estiver presente <input type="checkbox"/> [LI11] (LI11) a [LI14] (LI14): se a placa de entradas/saídas estendidas VW3A3202 estiver presente <input type="checkbox"/> [C111] (C111) a [C115] (C115): com Modbus integrado <input type="checkbox"/> [C211] (C211) a [C215] (C215): com CANopen integrado <input type="checkbox"/> [C311] (C311) a [C315] (C315): com placa de comunicação <input type="checkbox"/> [C411] (C411) a [C415] (C415): com placa Controller Inside <p>Comutação de 2 motores ou de 2 configurações.</p>		[No] (nO)
CnF2 nO LIII - - CIII - - -	<p><input type="checkbox"/> [3 Configurations] [3 configurações]</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): Sem comutação. <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) a [LI6] (LI6) <input type="checkbox"/> [LI7] (LI7) a [LI10] (LI10): se a placa de entradas/saídas lógicas VW3A3201 estiver presente <input type="checkbox"/> [LI11] (LI11) a [LI14] (LI14): se a placa de entradas/saídas estendidas VW3A3202 estiver presente <input type="checkbox"/> [C111] (C111) a [C115] (C115): com Modbus integrado <input type="checkbox"/> [C211] (C211) a [C215] (C215): com CANopen integrado <input type="checkbox"/> [C311] (C311) a [C315] (C315): com placa de comunicação <input type="checkbox"/> [C411] (C411) a [C415] (C415): com placa Controller Inside <p>Comutação de 3 motores ou de 3 configurações.</p> <p>Nota: Para obter 3 motores ou 3 configurações, [2 Configurations] (CnF1) também deve ser configurado.</p>		[No] (nO)
CnL -	■ [AUTO TUNING BY LI] [AUTO-REGULAGEM POR LI]		
EUL nO LIII - - -	<p><input type="checkbox"/> [Auto-tune assign.] [Atrib. auto-regulagem]</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): Não atribuída <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) ⋮ <input type="checkbox"/> [...] (...): Ver condições de atribuição página 173. <p>A auto-regulagem é efetuada quando a entrada ou o bit atribuído passar a 1.</p> <p> Nota: A auto-regulagem provoca a energização do motor.</p>		[No] (nO)

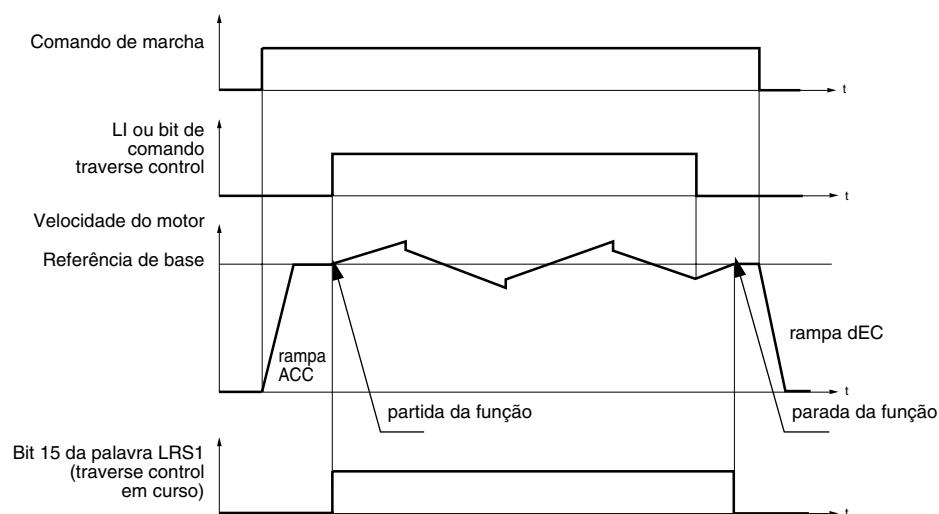
[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Fun)

Traverse control - Controle transverso

Função de enrolamento da bobina de fio (aplicação têxtil)



A velocidade de rotação do came deve respeitar uma relação definida para obter uma bobina regular, compacta e linear:

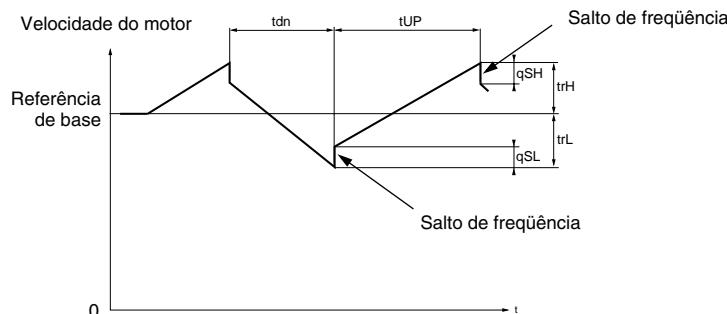


A função começa quando o inversor atinge sua referência de base, se o comando Traverse control for válido. Quando o comando Traverse control for eliminado, o inversor voltará à sua referência de base seguindo a rampa determinada pela função traverse control. A função pára então, depois que retornou a esta referência. O bit 15 da palavra LRS1 é em 1 enquanto a função estiver ativa.

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Funções)

Parâmetros da função:

Definem o ciclo das variações de freqüência próxima da referência de base, como na figura abaixo:

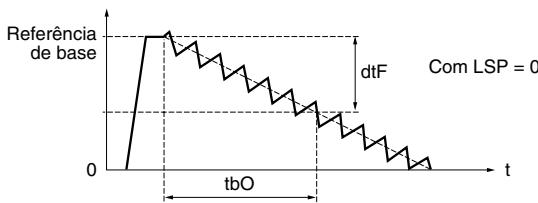


- trC : [Yarn control]: Atribuição do comando traverse control a uma entrada lógica ou a um bit de palavra de comando de uma rede de comunicação.
- tdn : Tempo de [Traverse ctrl. decel.], em segundos
- tUP : Tempo de [Traverse ctrl. accel.], em segundos
- trH : [Traverse high], em Hertz
- trL : [Traverse low], em Hertz
- qSH : [Quick step high], em Hertz
- qSL : [Quick step low], em Hertz

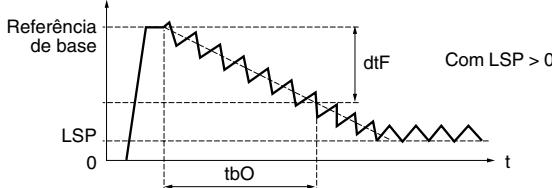
Parâmetros da bobina:

- tbO : [Reel time]: 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 trC atinge o valor de tbO , a saída lógica ou um dos relé passa ao estado 1, se a função correspondente EbO tiver sido atribuída. O tempo de funcionamento em traverse control EbO pode ser supervisionado online pela rede de comunicação e no menu supervisão.
- dtF : [Decrease ref. speed]: Diminuição da referência de base.
Em certos casos, é necessário reduzir a referência de base à medida que a bobina aumenta. O valor dtF corresponde ao tempo tbO . Decorrido este tempo, a referência continua a baixar seguindo a mesma rampa. Se a velocidade mínima LSP 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 LSP for diferente de 0, a função traverse control continua a funcionar acima de LSP.

Velocidade do motor



Velocidade do motor



[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Funções)

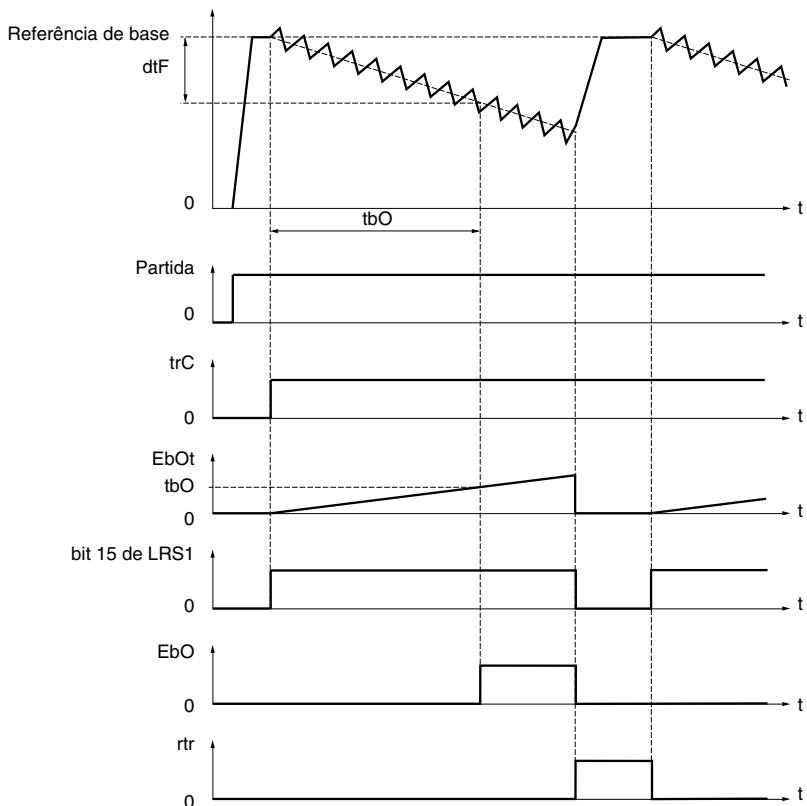
- rtr:

[Init. traverse ctrl] Reinicialização de traverse control.

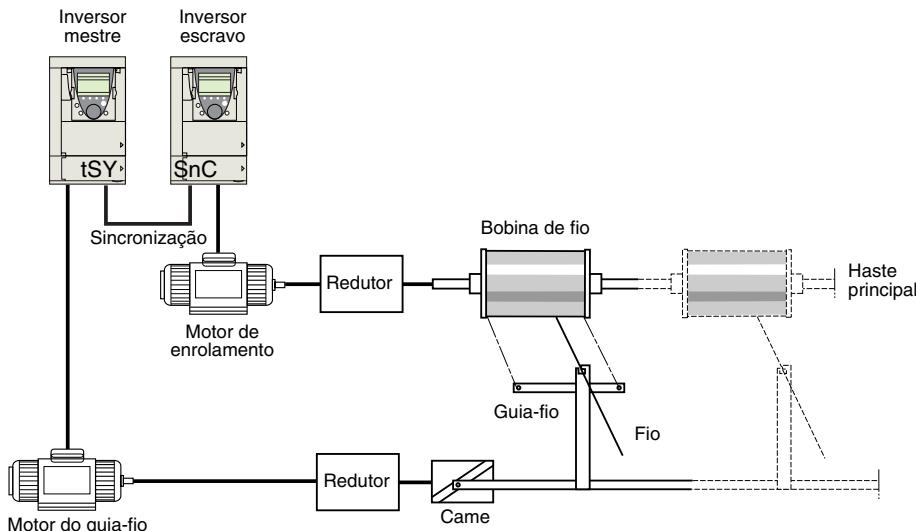
Este comando é atribuível a uma entrada lógica ou a um bit de palavra de comando de uma rede de comunicação. Ele recoloca em zero o alarme EbO e o tempo de funcionamento EbOt e reinicia a referência à referência de base. Enquanto rtr permanecer em 1, a função traverse control será inibida e a velocidade continua igual à referência de base.

Este comando é principalmente utilizado nas mudanças de bobinas.

Velocidade do motor



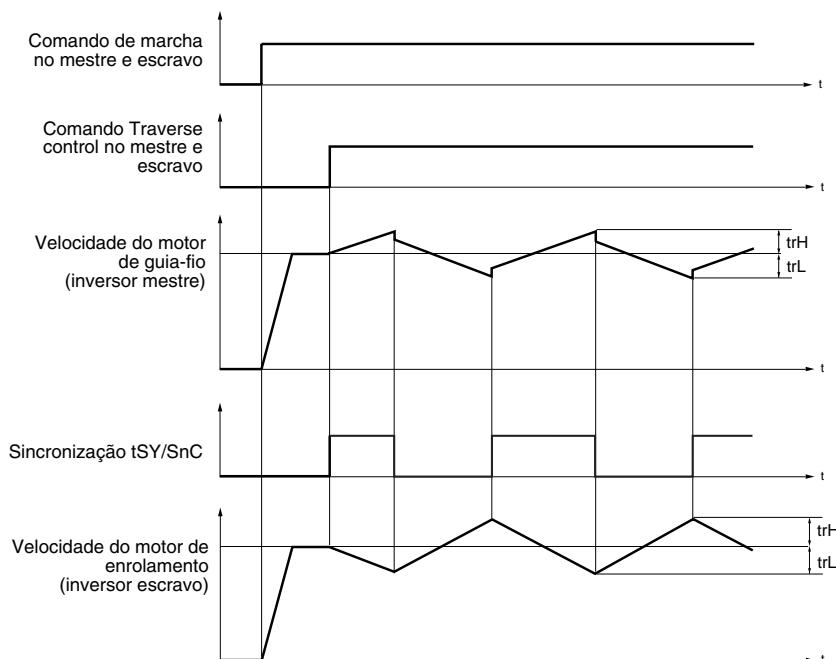
Counter wobble



A função “Counter wobble” é utilizada, em certas aplicações, para obter uma tensão de fio constante quando a função Traverse control provoca de fortes variações de velocidade no motor do guia-fio (trH e trL ver página 252).

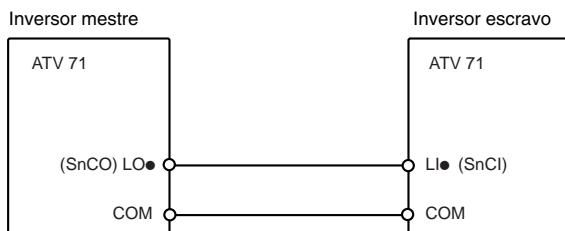
Dois inversores devem ser utilizados (um mestre e um escravo).

O mestre controla a velocidade do guia-fio, 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.



[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Fun-)

Conexão das entradas/saídas de sincronização



As condições de partida da função são:

- Velocidades de base atingidas nos dois inversores
- Entrada [Yarn control] (trC) acionada
- Sinal de sincronização presente

Nota: No inversor escravo, os parâmetros [Quick step high] (qSH) e [Quick step low] (qSL) devem geralmente ser mantidos em zero.

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (F Un-)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
E r O -	■ [TRAVERSE CONTROL] [CONTROLE TRANSVERSO] <p> Nota: Esta função não é aplicável em certas funções. Respeitar as precauções indicadas na pág. 179.</p>		
E r C <i>nO L I I - - -</i>	<input type="checkbox"/> [Yarn control] [Controle fio] <input type="checkbox"/> [No] (nO): Função inativa. Os outros parâmetros são aqui inacessíveis. <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) <input type="checkbox"/> ... <input type="checkbox"/> [...]: Ver condições de atribuição página 173 . <p>O ciclo “traverse control” parte no estado 1 da entrada ou do bit atribuído e pára no estado 0.</p>	[No] (nO)	
E r H <i>()</i>	<input type="checkbox"/> [Traverse high] [Traverse freq. alta] (1) 0 a 10 Hz 4 Hz		
E r L <i>()</i>	<input type="checkbox"/> [Traverse Low] [Traverse freq. baixa] (1) 0 a 10 Hz 4 Hz		
q5H <i>()</i>	<input type="checkbox"/> [Quick step High] [Passo alto rápido] (1) 0 a [Traverse high] (trH) 0 Hz		
q5L <i>()</i>	<input type="checkbox"/> [Quick step low] [Passo baixo rápido] (1) 0 a [Traverse low] (trL) 0 Hz		
E UP <i>()</i>	<input type="checkbox"/> [Traverse ctrl. accel.] [Acel. traverse contr] 0,1 a 999,9 s 4 s		
E dn <i>()</i>	<input type="checkbox"/> [Traverse ctrl. decel] [Desac. traverse contr] 0,1 a 999,9 s 4 s		
E b O <i>()</i>	<input type="checkbox"/> [Reel time] [Tempo da bobina] 0 a 9999 min 0 minuto <p>Tempo necessário para a execução de uma bobina</p>		
E b O <i>nO L O I - L O 4 r 2 - r 4</i>	<input type="checkbox"/> [End reel] [Fim da bobina] <input type="checkbox"/> [No] (nO): Função não atribuída. <input type="checkbox"/> [LO1] (LO1) a <input type="checkbox"/> [LO4] (LO4): Saída lógica (escolha de LO1 a LO2 ou LO4 se uma ou duas placas de E/S estiverem presentes). <input type="checkbox"/> [R2] (r2) a <input type="checkbox"/> [R4] (r4): Relé (escolha de R2 estendida a R3 ou R4 se uma ou duas placas de E/S estiverem presentes). <p>A saída ou o relé atribuído passa para o estado 1 quando o tempo de funcionamento em Traverse control atingir [Reel time] (tbO).</p>	[No] (nO)	

(1) Parâmetro também acessível no menu [\[1.3 SETTINGS\] \(SET-\)](#).

Parâmetro modificável em operação e na parada.

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Fun)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
	■ [TRAVERSE CONTROL] (cont.)		
<i>s n C</i> n O L / / - - -	<p><input type="checkbox"/> [Counter wobble] [Contador wobble]</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): Função não atribuída. <input type="checkbox"/> [L1] (L1) : : <input type="checkbox"/> [...] (...): Ver condições de atribuição página 173. <p>Configurar no inversor de enrolamento (escravo) somente.</p>		[No] (nO)
<i>t s y</i> n O L O I - L O 4 r 2 - r 4	<p><input type="checkbox"/> [Sync. wobble] [Síncron. wobble]</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): Função não atribuída. <input type="checkbox"/> [LO1] (LO1) <ul style="list-style-type: none"> a [LO4] (LO4): Saída lógica (escolha entre LO1 a LO2 ou LO4 se uma ou duas placas de E/S estiverem presentes). <input type="checkbox"/> [R2] (r2) <ul style="list-style-type: none"> a <input type="checkbox"/> [R4] (r4): Relé (escolha de R2 estendida a R3 ou R4 se uma ou duas placas de E/S estiverem presentes). <p>A saída ou o relé atribuído passa para o estado 1 quando o tempo de funcionamento em Traverse control atingir [Reel time] (tbO).</p> <p>Configurar no inversor de guia-fio (mestre) somente.</p>		[No] (nO)
<i>d t F</i> ()	<p><input type="checkbox"/> [Decrease ref. speed] [Delta referência]</p> <p>Decréscimo da referência de base durante o ciclo Traverse control.</p>	0 a 1000 Hz	0 Hz
<i>r t r</i> n O L / / - - -	<p><input type="checkbox"/> [Init. traverse ctrl] [Inic. traverse control]</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): Função não atribuída. <input type="checkbox"/> [L1] (L1) <ul style="list-style-type: none"> : : <input type="checkbox"/> [...] (...): Ver condições de atribuição página 173. <p>No estado 1 da entrada ou do bit atribuído, o tempo de funcionamento em Traverse control é rearmado, assim como [Decrease ref. speed] (dtF).</p>		[No] (nO)

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Funções)

Função resgate

A função resgate é destinada às aplicações “elevadores”. Somente é acessível para os inversores ATV71●●●N4 (380 / 480 V).

Quando um elevador estiver parado entre 2 andares devido a uma interrupção da alimentação, é necessário retirar seus ocupantes em um tempo razoável.

Esta função requer a conexão de uma fonte de alimentação de emergência no inversor.

Esta alimentação é de tensão reduzida, somente permitindo um modo de operação progressiva, com velocidade reduzida, mas com conjugado pleno.

A função requer:

- Uma entrada lógica para controlar a operação “resgate”.
- Uma redução do nível de supervisão de tensão.
- Uma referência de velocidade mínima adequada.

Após uma interrupção da alimentação e o desligamento do inversor, este último pode ser realimentado sem passar em falha de subtensão [UNDERVOLTAGE] (USF), se a entrada lógica correspondente estiver em 1 ao mesmo tempo. É então possível controlar a subida (FW) ou a descida (RV).

ATENÇÃO

- Quando o inversor for energizado à rede, esta entrada não deve estar em 1. Para que isto seja garantido e também evitar eventuais curtos-circuitos, deve ser prevista a utilização de chaves reversoras de fonte.
- No retorno da alimentação de emergência para a alimentação da rede, colocar esta entrada em 0 e aplicar um tempo de manutenção desenergizada de no mínimo 10 segundos.

Se estas precauções não forem respeitadas, podem ocorrer danos aos equipamentos.

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
rFt -	■ [EVACUATION] [RESGATE] Função acessível somente para os inversores ATV71●●●N4 (380 / 480 V)		
rFt nO L11 - L11 4	□ [Evacuation assign.] [Atrib. resgate] [No] (nO): Função não atribuída. [L11] (L11) a [L16] (L16) [L17] (L17) a [L10] (L10): se a placa de entradas/saídas lógicas VW3A3201 estiver presente [L11] (L11) a [L14] (L14): se a placa de entradas/saídas estendidas VW3A3202 estiver presente. O resgate é ativado no estado 1 da entrada atribuída, se o inversor estiver parado. O resgate é desativado no estado 0 da entrada atribuída, logo que o inversor parar.	[No] (nO)	
r5U	□ [Evacuation Input V.] [Tensão rede resgate] 220 a 320 V 220 V Valor mínimo admissível da tensão CA da alimentação de emergência. Parâmetro acessível se [Evacuation assign.] (rFt) for diferente de [No] (nO).		
r5P	□ [Evacuation freq.] [Freq. resgate] 5 Hz Valor da referência de frequência do modo “resgate”. Parâmetro acessível se [Evacuation assign.] (rFt) for diferente de [No] (nO). A faixa de regulagem depende dos parâmetros [Low speed] (LSP) página 113, [Rated motor freq.] (FrS) e [Rated motor volt.] (UnS) página 126 e [Evacuation Input V.] (rSU) acima. <ul style="list-style-type: none">• Se LSP < (Frs x rSU/UnS): rSP mín. = LSP, rSP máx. = (Frs x rSU/UnS)• Se LSP ≥ (Frs x rSU/UnS): rSP = (Frs x rSU/UnS).		

 Parâmetro modificável em operação e na parada.

[1.7 APPLICATION FUNCT.] [1.7 FUNÇÕES APLICAÇÃO] (Fun)

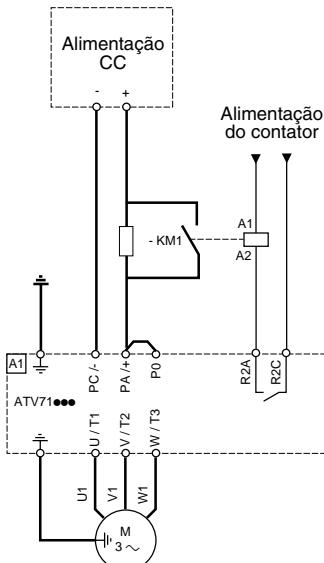
Alimentação direta por barramento CC

Esta função somente é acessível para os inversores ATV71●●●M3 ≥ 18,5 kW e ATV71●●●N4 > 18,5 kW.

A alimentação direta pelo barramento CC requer uma fonte de corrente contínua protegida, com potência e tensão adequadas, assim como resistência e contador de pré-carga dos capacitores corretamente dimensionados. Consultar nosso Departamento Comercial para o dimensionamento destes componentes.

A função “alimentação direta pelo barramento CC” pode ser utilizada para controlar o contador de pré-carga por um relé ou por uma saída lógica do inverter.

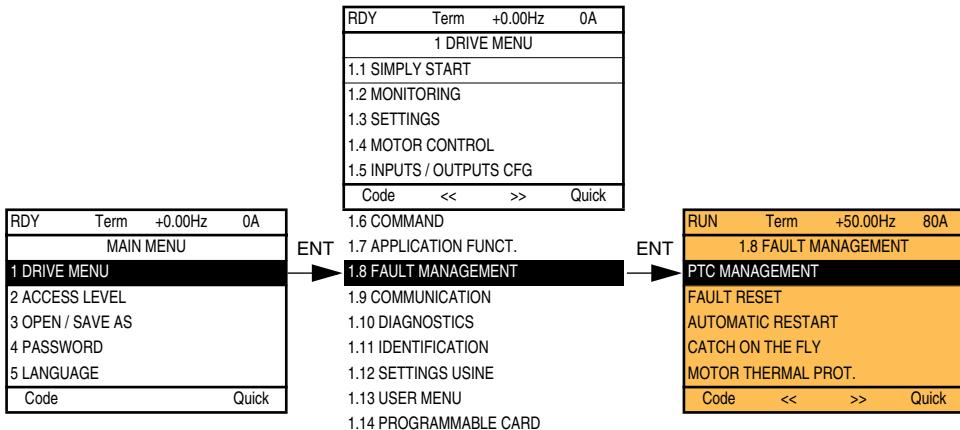
Exemplo de esquema com utilização do relé R2:



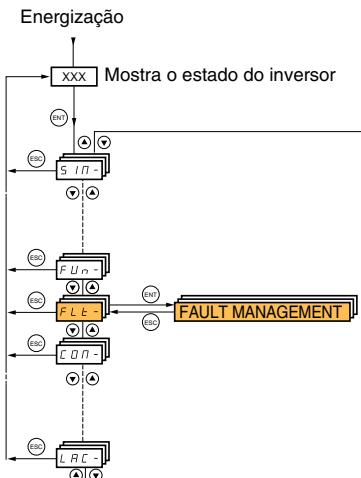
Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
dCO-	■ [DC BUS SUPPLY] [ALIM. BARRAMENTO CC] Esta função somente é acessível para os inversores ATV71●●●M3 ≥ 18,5 kW e ATV71●●●N4 > 18,5 kW.		
dCO	□ [Precharge cont. ass.] [Atrib. cont. pré-carga] <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): Função não atribuída. <input type="checkbox"/> [LO1] (LO1) <ul style="list-style-type: none"> a [LO4] (LO4): Saída lógica (escolha entre LO1 a LO2 ou LO4 se uma ou duas placas de E/S estiverem presentes). <input type="checkbox"/> [R2] (r2) <ul style="list-style-type: none"> a [R4] (r4): Relé (escolha de R2 estendida a R3 ou R4 se uma ou duas placas de E/S estiverem presentes). 	[No] (nO)	

[1.8 FAULT MANAGEMENT] [1.8 GESTÃO DAS FALHAS] (FL E-)

Com terminal gráfico:



Com terminal integrado:



Sumário:

Cód.	Nome	Pág.
PtC -	[PTC MANAGEMENT] [ADMIN. SONDAS PTC]	258
rSt -	[FAULT RESET] [REARME DAS FALHAS]	258
ArR -	[AUTOMATIC RESTART] [RELIGAMENTO AUTOM.]	259
FLr -	[CATCH ON THE FLY] [RELIG. C/ RETOM. VELOC.]	260
EHt -	[MOTOR THERMAL PROT.] [PROTEÇ. TÉRM. MOT.]	262
DPL -	[OUTPUT PHASE LOSS] [PERDA FASE DA REDE]	262
IPL -	[INPUT PHASE LOSS] [PERDA FASE DA REDE]	263
DHL -	[DRIVE OVERHEAT] [SOBREAQUEC. INVERSOR]	263
SAt -	[THERMAL ALARM STOP] [PARADA ALARME TÉRM.]	264
Etf -	[EXTERNAL FAULT] [FALHA EXTERNA]	265
Usb -	[UNDERVOLTAGE MGT] [CONTR. SUBTENSÃO]	266
EIt -	[IGBT TESTS] [TESTES IGBT]	267
Lfl -	[4-20mA LOSS] [PERDA 4-20 mA]	268
InH -	[FAULT INHIBITION] [INIBIÇÃO FALHAS]	269
ClL -	[COM. FAULT MANAGEMENT] [ADM. FALHA COM.]	270
Sdd -	[ENCODER FAULT] [FALHA ENCODER]	271
EId -	[TORQUE OR I LIM. DETECT.] [DET. LIM. CONJ./CORR.]	271
brP -	[DB RES. PROTECTION] [PROT. RESIST. FRENAgem]	272
tnF -	[AUTO TUNING FAULT] [FALHA AUTO-REGUL.]	272
PPi -	[CARDS PAIRING] [VERIF. DAS PLACAS]	273
Lff -	[FALLBACK SPEED] [VELOC. DE RECUO]	274
FSt -	[RAMP DIVIDER] [DIVISOR RAMPA]	274
dCI -	[DC INJECTION] [INJEÇÃO DE CC]	274

[1.8 FAULT MANAGEMENT] [1.8 GESTÃO DAS FALHAS] (F L E-)

Os parâmetros do menu [1.8 FAULT MANAGEMENT] (Flt-) somente são modificáveis na parada, sem comando de marcha, exceto os parâmetros que possuem o símbolo  na coluna de código, que são modificáveis em operação e na parada.

Sondas PTC

3 conjuntos de sondas PTC são administradas pelo inversor para a proteção de motores:

- 1 na entrada lógica LI6 convertida para esta utilização pelo comutador “SW2” da placa de controle.
- 1 em cada uma das 2 placas opcionais VW3A3201 e VW3A3202.

Cada um destes conjuntos de sondas PTC são monitorados para as seguintes falhas:

- Sobreaquecimento do motor.
- Falha de interrupção da sonda.
- Falha de curto-círcuito da sonda.

A proteção por sondas PTC não elimina a proteção por cálculo do I^2t efetuada pelo inversor, as duas proteções são combinadas.

[1.8 FAULT MANAGEMENT] [1.8 GESTÃO DE FALHAS] (F L E-)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
P<small>E</small>C -	■ [PTC MANAGEMENT] [ADMIN. SONDAS PTC]		
P<small>E</small>C L	<input type="checkbox"/> [LI6 = PTC probe] [Sondas LI6 = PTC] <div style="float: right; border: 1px solid black; padding: 2px;">[No] (nO)</div> <p>Acessível se o comutador SW2 da placa de controle for posicionado em PTC.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): Não utilizado <input type="checkbox"/> [Always] (AS): As falhas "sondas PTC" são supervisionadas permanentemente, mesmo se a alimentação estiver desconectada (à condição que o controle permaneça energizado). <input type="checkbox"/> [Power ON] (rdS): As falhas "sondas PTC" são supervisionadas enquanto a potência do inversor estiver energizada. <input type="checkbox"/> [Motor ON] (rS): As falhas "sondas PTC" são supervisionadas enquanto o motor estiver energizado. 		
P<small>E</small>C I	<input type="checkbox"/> [PTC1 probe] [Sondas PTC1] <div style="float: right; border: 1px solid black; padding: 2px;">[No] (nO)</div> <p>Acessível se a placa opcional VW3A3201 estiver presente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): Não utilizado <input type="checkbox"/> [Always] (AS): As falhas "sondas PTC" são supervisionadas permanentemente, mesmo se a alimentação estiver desconectada (à condição que o controle permaneça energizado). <input type="checkbox"/> [Power ON] (rdS): As falhas "sondas PTC" são supervisionadas enquanto a potência do inversor estiver energizada. <input type="checkbox"/> [Motor ON] (rS): As falhas "sondas PTC" são supervisionadas enquanto o motor estiver energizado. 		
P<small>E</small>C 2	<input type="checkbox"/> [PTC2 probe] [Sondas PTC2] <div style="float: right; border: 1px solid black; padding: 2px;">[No] (nO)</div> <p>Acessível se a placa opcional VW3A3202 estiver presente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): Não utilizado <input type="checkbox"/> [Always] (AS): As falhas "sondas PTC" são supervisionadas permanentemente, mesmo se a alimentação estiver desconectada (à condição que o controle permaneça energizado). <input type="checkbox"/> [Power ON] (rdS): As falhas "sondas PTC" são supervisionadas enquanto a potência do inversor estiver energizada. <input type="checkbox"/> [Motor ON] (rS): As falhas "sondas PTC" são supervisionadas enquanto o motor estiver energizado. 		
r<small>S</small>E -	■ [FAULT RESET] [REARME DAS FALHAS]		
r<small>S</small>F	<input type="checkbox"/> [Fault reset] [Rearme das falhas] <div style="float: right; border: 1px solid black; padding: 2px;">[No] (nO)</div> <p>Rearme manual das falhas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): Função inativa. <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) a [LI6] (LI6) <input type="checkbox"/> [LI7] (LI7) a [LI10] (LI10): se a placa entradas/saídas lógicas VW3A3201 estiver presente <input type="checkbox"/> [LI11] (LI11) a [LI14] (LI14): se a placa entradas/saídas estendidas VW3A3202 estiver presente <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [C101] (C101) a [C115] (C115): com Modbus integrado em [I/O Profile] (IO) <input type="checkbox"/> [C201] (C201) a [C215] (C215): com CANopen integrado em [I/O Profile] (IO) <input type="checkbox"/> [C301] (C301) a [C315] (C315): com placa de comunicação em [I/O Profile] (IO) <input type="checkbox"/> [C401] (C401) a [C415] (C415): com placa Controller Inside em [I/O Profile] (IO) <input type="checkbox"/> [CD00] (Cd00) a [CD13] (Cd13): em [I/O Profile] (IO) comutável com entradas lógicas possíveis <input type="checkbox"/> [CD14] (Cd14) a [CD15] (Cd15): em [I/O Profile] (IO) comutável sem entradas lógicas <p>As falhas são rearmandas quando a entrada ou o bit atribuído passar a 1, à condição que a causa da falha tenha sido eliminada.</p> <p>A tecla STOP/RESET do terminal gráfico tem a mesma função.</p> <p>Ver páginas 302 a 304 a lista das falhas rearmáveis manualmente.</p>		

[1.8 FAULT MANAGEMENT] [1.8 GESTÃO DAS FALHAS] (F L E-)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
<i>Atr -</i>	<p>■ [AUTOMATIC RESTART] [RELIGAMENTO AUTOM.]</p> <p><input type="checkbox"/> [Automatic restart] [Religamento autom.]</p> <p><input type="checkbox"/> [No] (nO): Função inativa <input checked="" type="checkbox"/> [Yes] (YES): Religamento automático, após travamento por falha, se esta foi eliminada e que as outras condições de funcionamento o permitirem. 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 seguintes. 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. Utilizar o comando a 2 fios ([2/3 wire control] (tCC) = [2 wire] (2C) e [2 wire type] (tCt) = [Level] (LEL) ver página 143).</p>		[No] (nO)
<i>tAr</i>	<p><input type="checkbox"/> [Max. restart time] [Tempo máx. religamento]</p> <p><input type="checkbox"/> [5 minutes] (5): 5 minutos <input type="checkbox"/> [10 minutes] (10): 10 minutos <input type="checkbox"/> [30 minutes] (30): 30 minutos <input type="checkbox"/> [1 hour] (1h): 1 hora <input type="checkbox"/> [2 hours] (2h): 2 horas <input type="checkbox"/> [3 hours] (3h): 3 horas <input type="checkbox"/> [Unlimited] (Ct): Ilimitado</p> <p>Este parâmetro aparece se [Automatic restart] (Atr) = [Yes] (YES). Ele permite limitar o número de religamentos sucessivos por uma falha recorrente.</p>		[5 minutes] (5)

[1.8 FAULT MANAGEMENT] [1.8 GESTÃO DAS FALHAS] (FLr-)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
FLr-	<p>■ [CATCH ON THE FLY] [RELIG. C/ RETOM. VELOC.]</p>  Nota: Esta função não é aplicável em certas funções. Respeitar as precauções indicadas na pág. 179 .		
FLr nO YES	<p><input type="checkbox"/> [Catch on the fly] [Religamento com retomada veloc.] [No] (nO)</p> <p>Permite a validação de um religamento sem golpes se for mantido o comando de marcha após os seguintes eventos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interrupção da rede ou simples desenergização. • rearme da falha em curso ou religamento automático. • parada por inércia. <p>A velocidade dada pelo inversor retoma a velocidade estimada do motor no momento do rearne, depois segue a rampa até a referência.</p> <p>Esta função requer o comando a 2 fios em nível.</p> <p><input type="checkbox"/> [No] (nO): Função inativa <input checked="" type="checkbox"/> [Yes] (YES): Função ativa</p> <p>Quando a função estiver ativa, ela intervém a cada comando de marcha, provocando um leve retardado da corrente (0,5 segundo máx.).</p> <p>[Catch on the fly] (FLr) é forçada a [No] (nO) se a lógica de freio [Brake assignment] (bLC) estiver atribuída (página 209).</p>		
UCb ()	<p><input type="checkbox"/> [Sensitivity] [Sensibilidade]</p> <p>Parâmetro acessível a partir de 55 kW para ATV71●●●M3X e a partir de 90 kW para ATV71●●●N4, se [Catch on the fly] (FLr) = [Yes] (YES).</p> <p>Ajusta a sensibilidade da retomada de velocidade em torno de zero.</p> <p>Diminuir o valor se o inversor não conseguir efetuar a retomada de velocidade, aumentá-lo se o inversor travar-se por falha no momento da retomada de velocidade.</p>	0,4 a 15%	12%

 Parâmetro modificável em operação e na parada.

Proteção térmica do motor

Função:

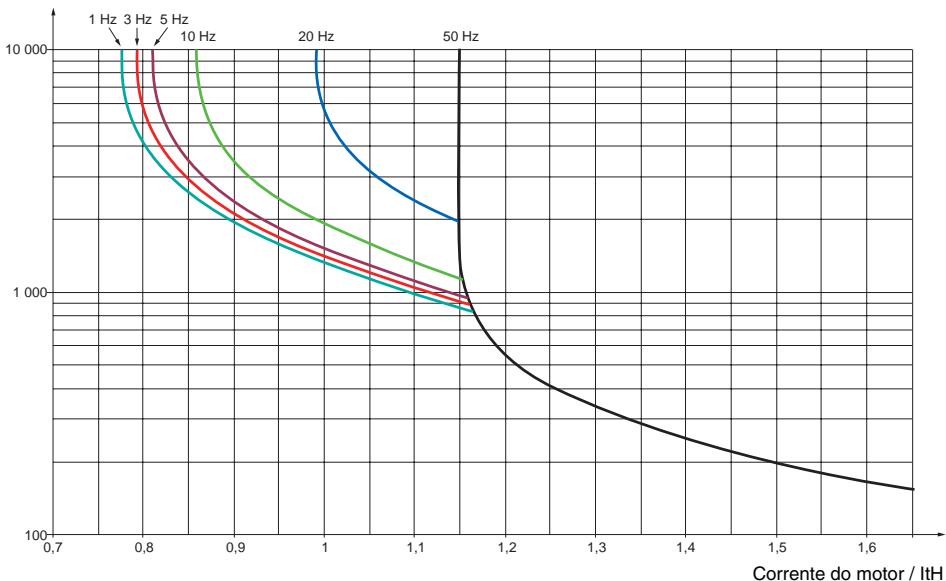
Proteção térmica por cálculo do I^2t .

 **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 freqüência do motor.
- Motores motoventilados:
Somente a curva de desligamento 50 Hz deve ser considerada qualquer que seja a freqüência do motor.

Tempo de desligamento

em segundos



[1.8 FAULT MANAGEMENT] [1.8 GESTÃO DAS FALHAS] (F L E-)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
■ [MOTOR THERMAL PROT.] [PROTEÇ. TÉRM. MOT.]			
E H E - <i>n D R C L F C L</i>	<input type="checkbox"/> [Motor protect. type] [Tipo de proteção do motor] <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [Non ativa] (nO): Sem proteção. <input type="checkbox"/> [Self cooled] (ACL): Para motores autoventilados. <input type="checkbox"/> [Force-cool] (FCL): Para motores motoventilados. <p>Nota: o desligamento por falha ocorre quando o estado térmico atinge 118% do estado nominal, a reativação ocorre ao ficar abaixo de 100%.</p>		[Self cooled] (ACL)
E E d <i>()</i>	<input type="checkbox"/> [Motor therm. level] [Det. térm. motor] (1) <ul style="list-style-type: none"> Nível de desligamento do alarme térmico do motor (saída lógica ou relé). 	0 a 118%	100%
E E d 2 <i>()</i>	<input type="checkbox"/> [Motor2 therm. level] [Det. térm. mot. 2] <ul style="list-style-type: none"> Nível de desligamento do alarme térmico do motor 2 (saída lógica ou relé). 	0 a 118%	100%
E E d 3 <i>()</i>	<input type="checkbox"/> [Motor3 therm. level] [Det. térm. mot. 3] <ul style="list-style-type: none"> Nível de desligamento do alarme térmico do motor 3 (saída lógica ou relé). 	0 a 118%	100%
O L L <i>n D Y E S S T E</i> <i>L F F</i> <i>r L S</i> <i>r N P F S t d C I</i>	<input type="checkbox"/> [Overload fault mgt] [Controle falha sobrecarga] <ul style="list-style-type: none"> Tipo de parada para a falha térmica do motor. <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): Falha ignorada. <input type="checkbox"/> [Freewheel] (YES): Parada por inércia. <input type="checkbox"/> [Per STT] (Stt): Parada segundo a configuração de [Stop Key priority] (Stt) página 189, 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] (tCC) e [2 wire type] (tCI) página 143 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. <input type="checkbox"/> [Fallback spd] (LFF): Passagem para velocidade de recuo, conservada enquanto a falha estiver presente e se o comando de marcha não tiver sido suprimido. <input type="checkbox"/> [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 suprimido. <input type="checkbox"/> [Ramp stop] (rMP): Parada por rampa. <input type="checkbox"/> [Fast stop] (FSI): Parada rápida. <input type="checkbox"/> [DC injection] (dCI): Parada por injeção de corrente contínua. Este tipo de parada não é aplicável em certas funções. Ver tabela página 179. 		[Freewheel] (YES)
■ [OUTPUT PHASE LOSS] [PERDA FASE MOTOR]			
O P L - <i>n D Y E S O A C</i>	<input type="checkbox"/> [Output Phase Loss] [Perda de fase do motor] <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): Função inativa. <input type="checkbox"/> [Yes] (YES): Desligamento pela falha OPF com parada por inércia. <input type="checkbox"/> [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). <p>Nota: [Output Phase Loss] (OPL) é forçada a [Yes] (YES) se a lógica de freio estiver configurada (ver página 209).</p>		[Yes] (YES)
O d E <i>()</i>	<input type="checkbox"/> [OutPh time detect] [Tempo perda fase] <ul style="list-style-type: none"> Temporização da consideração da falha [Output Phase Loss] (OPL). 	0,5 a 10 s	0,5 s

(1) Parâmetro também acessível no menu [1.3 SETTINGS] (SET-).

() Parâmetro modificável em operação e na parada.

[1.8 FAULT MANAGEMENT] [1.8 GESTÃO DAS FALHAS] (F L E-)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
IPL -	■ [INPUT PHASE LOSS] [PERDA FASE DA REDE]		
<i>IPL</i> <i>n O</i> <i>YES</i>	<input type="checkbox"/> [Input phase loss] [Perda fase rede] <input type="checkbox"/> [Ignore] (nO) : Falha ignorada, a ser utilizada quando o inversor for alimentado em monofásico ou pelo barramento CC. <input type="checkbox"/> [Freewheel] (YES) : Falha, com parada por inércia. Se desaparecer uma fase, o inversor passa em falha [Input phase loss] (IPL) mas se 2 ou 3 fases desaparecerem, o inversor continua a funcionar até desligar por falha de subtensão. Regulagem de fábrica: [Ignore] (nO) para ATV71H037M3 a HU30M3, [Freewheel] (YES) para os outros.	segundo calibre inversor	
DHL -	■ [DRIVE OVERHEAT] [SOBREAQUEC. INVERSOR]		
<i>DHL</i> <i>n O</i> <i>YES</i> <i>SET</i> <i>L FF</i> <i>r LS</i> <i>r NP</i> <i>F SL</i> <i>d C I</i>	<input type="checkbox"/> [Overtemp fault mgt] [Contr. falha sobreaquecimento] [Freewheel] (YES) Comportamento em caso de sobreaquecimento do inversor. <input type="checkbox"/> [Ignore] (nO) : Falha ignorada. <input type="checkbox"/> [Freewheel] (YES) : Parada por inércia. <input type="checkbox"/> [Per STT] (Stt) : Parada segundo a configuração de [Stop Key priority] (Stt) página 189, 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] (tCC) e [2 wire type] (tCt) página 143 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. <input type="checkbox"/> [Fallback spd] (LFF) : Passagem para velocidade de recuo, conservada enquanto a falha estiver presente e se o comando de marcha não tiver sido suprimido. <input type="checkbox"/> [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 suprimido. <input type="checkbox"/> [Ramp stop] (rMP) : Parada por rampa. <input type="checkbox"/> [Fast stop] (FSI) : Parada rápida. <input type="checkbox"/> [DC injection] (dCI) : Parada por injeção de corrente contínua. Este tipo de parada não é aplicável em certas funções. Ver tabela página 179. Nota: o desligamento por falha ocorre quando o estado térmico atinge 118% do estado nominal, a reativação ocorre ao ficar abaixo de 90%.		
<i>E HR</i> <i>()</i>	<input type="checkbox"/> [Drv therm. state al] [Nível térm. inv. ating.] 0 a 118% 100% Nível de desligamento do alarme térmico do inversor (saída lógica ou relé).		



Parâmetro modificável em operação e na parada.

Elevador [1.8 FAULT MANAGEMENT] [1.8 GESTÃO DAS FALHAS] (F L E-)

Parada por alarme térmico

Esta função é especialmente destinada à aplicação elevador. Ela 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 próxima parada, o inversor trava-se para aguardar que o estado térmico fique abaixo de 80% do nível regulado. Exemplo: um nível de desligamento regulado em 90% permite a reativação a 72%.

São definidos um nível de estado térmico para o inversor e um nível de estado térmico para o(s) motor(es), que irão ativar a parada por alarme térmico.

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
5 R E -	[THERMAL ALARM STOP] [PARADA ALARME TÉRM.]		
5 R E n O Y E S	<input type="checkbox"/> [Thermal alarm stop] [Parada alarme térmico] <input type="checkbox"/> [No] (nO): Função inativa (neste caso, os parâmetros seguintes não são acessíveis) <input type="checkbox"/> [Yes] (YES): Parada por inércia por alarme térmico do inversor ou motor	[No] (nO)	
t H R ()	<input type="checkbox"/> [Drv therm. state al] [Nível térm. inv. ating.] Nível do estado térmico do inversor dispara a parada por alarme térmico.	0 a 118%	100%
t t d ()	<input type="checkbox"/> [Motor therm. level] [Det. térm. motor] Nível do estado térmico do motor dispara a parada por alarme térmico.	0 a 118%	100%
t t d 2 ()	<input type="checkbox"/> [Motor2 therm. level] [Det. térm. motor 2] Nível do estado térmico do motor 2 dispara a parada por alarme térmico.	0 a 118%	100%
t t d 3 ()	<input type="checkbox"/> [Motor3 therm. level] [Det. térm. motor 3] Nível do estado térmico do motor 3 dispara a parada por alarme térmico.	0 a 118%	100%

 Parâmetro modificável em operação e na parada.

[1.8 FAULT MANAGEMENT] [1.8 GESTÃO DAS FALHAS] (F L E-)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
E E F -	■ [EXTERNAL FAULT] [FALHA EXTERNA]		
E E F <i>n O L / I - - -</i>	<p><input type="checkbox"/> [External fault ass.] [Atrib. falha externa]</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): Função inativa. <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) : : <input type="checkbox"/> [...] (...): Ver condições de atribuição página 173. <p>Sem falha externa para o estado 0 da entrada ou do bit atribuído. Em falha externa para o estado 1 da entrada ou do bit atribuído.</p>		[No] (nO)
E P L <i>n O Y E S S t E L F F r L S r N P F S t d C I</i>	<p><input type="checkbox"/> [External fault mgt] [Adm. falha externa]</p> <p>Tipo de parada em caso de falha externa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [Ignore] (nO): Falha ignorada. <input type="checkbox"/> [Freewheel] (YES): Parada por inércia. <input type="checkbox"/> [Per STT] (Stt): Parada segundo a configuração de [Stop Key priority] (Stt) página 189, 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] (tCC) e [2 wire type] (tCt) página 143 se o comando for pela borneira). É aconselhável configurar um alarme para esta falha (atribuída a uma saída lógica, por exemplo), para sinalizar a causa da parada. <input type="checkbox"/> [Fallback spd] (LFF): Passagem para velocidade de recuo, conservada enquanto a falha estiver presente e se o comando de marcha não tiver sido suprimido. <input type="checkbox"/> [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 suprimido. <input type="checkbox"/> [Ramp stop] (rMP): Parada por rampa. <input type="checkbox"/> [Fast stop] (FSt): Parada rápida. <input type="checkbox"/> [DC injection] (dCI): Parada por injeção de corrente contínua. Este tipo de parada não é aplicável em certas funções. Ver tabela página 179. 		[Freewheel] (YES)

[1.8 FAULT MANAGEMENT] [1.8 GESTÃO DAS FALHAS] (F L E-)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
U5b -	■ [UNDERVOLTAGE MGT] [CONTR. SUBTENSÃO]		
U5b 0 1 2	<p><input type="checkbox"/> [UnderV. fault mgt] [Controle subtensão]</p> <p>Comportamento do inversor em caso de subtensão</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [Fit&R1open] (0): Falha e relé de falha aberto. <input type="checkbox"/> [Fit&R1close] (1): Falha e relé de falha fechado. <input type="checkbox"/> [Alarm] (2): Alarme e relé de falha mantido fechado. <p>O alarme pode ser atribuído a uma saída lógica ou um relé.</p>		[Fit&R1open] (0)
UrES 200 220 240 260 380 400 440 460 480	<p><input type="checkbox"/> [Mains voltage] [Tensão da rede]</p> <p>Tensão nominal da rede de alimentação em V.</p> <p>Para ATV71●●●M3:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [200 Vac] (200): 200 Volts AC <input type="checkbox"/> [220 Vac] (220): 220 Volts AC <input type="checkbox"/> [240 Vac] (240): 240 Volts AC <input type="checkbox"/> [260 Vac] (260): 260 Volts AC (regulagem de fábrica) <p>Para ATV71●●●N4:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [380 Vac] (380): 380 Volts AC <input type="checkbox"/> [400 Vac] (400): 400 Volts AC <input type="checkbox"/> [440 Vac] (440): 440 Volts AC <input type="checkbox"/> [460 Vac] (460): 460 Volts AC <input type="checkbox"/> [480 Vac] (480): 480 Volts AC (regulagem de fábrica) 	Segundo calibre tensão inversor	Segundo calibre tensão inversor
U5L	<input type="checkbox"/> [Undervoltage level] [Nível subtensão]		
	Regulagem do nível de desligamento da falha de subtensão em V. A faixa de regulagem e a regulagem de fábrica dependem da tensão do inversor e do valor de [Mains voltage] (UrES).		
U5t	<p><input type="checkbox"/> [Undervolt. time out] [Temporiz. subtensão]</p> <p>Temporização de consideração da falha de subtensão.</p>	0,2 s a 999,9 s	0,2 s
StP nO nNS rNP LnF	<p><input type="checkbox"/> [UnderV. prevention] [Prevenção subtensão]</p> <p>Comportamento em caso do nível de prevenção da falha de subtensão ser atingido.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): Nenhuma ação <input type="checkbox"/> [DC Maintain] (MMS): Este modo de parada utiliza a inércia para conservar a tensão do barramento CC o maior tempo possível. <input type="checkbox"/> [Ramp stop] (rMP): Parada segundo uma rampa regulável [Max stop time] (StM). <input type="checkbox"/> [Lock-out] (LnF): Travamento (parada por inércia) sem falha. 	[No] (nO)	
t5n	<p><input type="checkbox"/> [UnderV. restart tm] [T. relig. subtensão]</p> <p>Temporização ante de permitir o religamento após parada completa para [UnderV. prevention] (StP) = [Ramp stop] (rMP), se a tensão voltar ao normal.</p>	1,0 s a 999,9 s	1,0 s
UPL	<input type="checkbox"/> [Prevention level] [Nível de prevenção]		
	Regulagem do nível de prevenção da falha de subtensão em V, acessível se [UnderV. prevention] (StP) for diferente de [No] (nO). A faixa de regulagem e a regulagem de fábrica dependem da tensão do inversor e do valor de [Mains voltage] (UrES).		
StP ()	<p><input type="checkbox"/> [Max stop time] [Tempo de parada máx.]</p> <p>Tempo da rampa se [UnderV. prevention] (StP) = [Ramp stop] (rMP).</p>	0,01 a 60,00 s	1,00 s
t6s ()	<p><input type="checkbox"/> [DC bus maintain tm] [Tempo manut. CC]</p> <p>Tempo de manutenção do barramento CC se [UnderV. prevention] (StP) = [DC Maintain] (MMS).</p>	1 a 9999 s	9999 s



Parâmetro modificável em operação e na parada.

[1.8 FAULT MANAGEMENT] [1.8 GESTÃO DAS FALHAS] (F L E-)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
EIE-	■ [IGBT TESTS] [TESTES IGBT]		
5ErE nO yE5	<input type="checkbox"/> [IGBT test] [Testes IGBT] <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): Sem teste. <input type="checkbox"/> [Yes] (YES): Os IGBT são testados na energização e a cada comando de marcha. Estes testes provocam um leve retardo (alguns ms). Se houver falha, o inversor trava-se. As falhas seguintes podem ser detectadas: <ul style="list-style-type: none"> - Curto-circuito na saída do inversor (bornes U-V-W): visualização de SCF. - IGBT em falha: xxF, x indica o número do IGBT relacionado. - IGBT em curto-circuito: x2F, x indica o número do IGBT relacionado. 		[No] (nO)

[1.8 FAULT MANAGEMENT] [1.8 GESTÃO DAS FALHAS] (F L E-)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
LFL -	■ [4-20mA LOSS] [PERDA 4-20 mA]		
LFL 2 nO YES SET	<input type="checkbox"/> [AI2 4-20mA loss] [AI2 Perda 4-20 mA] <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [Ignore] (nO): Falha ignorada. Esta configuração é somente possível se [AI2 min. value] (CrL2) página 149 não for superior a 3 mA ou se [AI2 Type] (AI2t) página 149 = [Voltage] (10U). <input type="checkbox"/> [Freewheel] (YES): Parada por inércia. <input type="checkbox"/> [Per STT] (Stt): Parada segundo a configuração de [Stop Key priority] (Stt) página 189, 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] (tCC) e [2 wire type] (tCt) pág. 143 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. <input type="checkbox"/> [Fallback spd] (LFF): Passagem para velocidade de recuo, conservada enquanto a falha estiver presente e se o comando de marcha não tiver sido suprimido. <input type="checkbox"/> [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 suprimido. <input type="checkbox"/> [Ramp stop] (rMP): Parada por rampa. <input type="checkbox"/> [Fast stop] (FSI): Parada rápida. <input type="checkbox"/> [DC injection] (dCI): Parada por injeção de corrente contínua. Este tipo de parada não é aplicável em certas funções. Ver tabela página 179. 	[No] (nO)	
LFL 3 nO YES SET	<input type="checkbox"/> [AI3 4-20mA loss] [AI3 Perda 4-20 mA] <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [Ignore] (nO): Falha ignorada. Esta configuração é somente possível se [AI3 min. value] (CrL3) página 150 não for superior a 3 mA. <input type="checkbox"/> [Freewheel] (YES): Parada por inércia. <input type="checkbox"/> [Per STT] (Stt): Parada segundo a configuração de [Stop Key priority] (Stt) página 189, 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] (tCC) e [2 wire type] (tCt) pág. 143 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. <input type="checkbox"/> [Fallback spd] (LFF): Passagem para velocidade de recuo, conservada enquanto a falha estiver presente e se o comando de marcha não tiver sido suprimido. <input type="checkbox"/> [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 suprimido. <input type="checkbox"/> [Ramp stop] (rMP): Parada por rampa. <input type="checkbox"/> [Fast stop] (FSI): Parada rápida. <input type="checkbox"/> [DC injection] (dCI): Parada por injeção de corrente contínua. Este tipo de parada não é aplicável em certas funções. Ver tabela página 179. 	[No] (nO)	
LFL 4 nO YES SET	<input type="checkbox"/> [AI4 4-20mA loss] [AI4 Perda 4-20 mA] <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [Ignore] (nO): Falha ignorada. Esta configuração é somente possível se [AI4 min. value] (CrL4) pág. 151 não for superior a 3 mA ou se [AI4 Type] (AI4t) pág. 151 = [Voltage] (10U). <input type="checkbox"/> [Freewheel] (YES): Parada por inércia. <input type="checkbox"/> [Per STT] (Stt): Parada segundo a configuração de [Stop Key priority] (Stt) página 189, 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] (tCC) e [2 wire type] (tCt) pág. 143 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. <input type="checkbox"/> [Fallback spd] (LFF): Passagem para velocidade de recuo, conservada enquanto a falha estiver presente e se o comando de marcha não tiver sido suprimido. <input type="checkbox"/> [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 suprimido. <input type="checkbox"/> [Ramp stop] (rMP): Parada por rampa. <input type="checkbox"/> [Fast stop] (FSI): Parada rápida. <input type="checkbox"/> [DC injection] (dCI): Parada por injeção de corrente contínua. Este tipo de parada não é aplicável em certas funções. Ver tabela página 179. 	[No] (nO)	

[1.8 FAULT MANAGEMENT] [1.8 GESTÃO DAS FALHAS] (F L E-)

Parâmetro acessível em modo [EXPERT].

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
I _n H - L ⁿ O - -	■ [FAULT INHIBITION] [INIBIÇÃO FALHAS] <p><input type="checkbox"/> [Fault inhibit assign.] [Atrib. inibição falhas] [No] (nO)</p> <p>A atribuição da inibição das falhas requer uma pressão prolongada (2 s) da tecla "ENT".</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">ATENÇÃO</p> <p>A inibição das falhas provoca a não proteção do inversor. Neste caso, a garantia não mais será assegurada.</p> <p>Assegurar-se que as consequências não envolvam em risco. Se esta precaução não for respeitada, podem ocorrer danos materiais.</p> </div> <p><input type="checkbox"/> [No] (nO): Função inativa <input type="checkbox"/> [L1] (L1) : : <input type="checkbox"/> [...]: Ver condições de atribuição página 173.</p> <p>No estado 0 da entrada ou do bit atribuído, a supervisão das falhas é ativa. No estado 1 da entrada ou do bit atribuído, a supervisão das falhas é inativa. Na subida do sinal (passagem de 0 a 1) da entrada ou do bit atribuído, as falhas em curso são rearmando.</p> <p>Nota: A função "Power Removal" e quaisquer falhas que tornem qualquer operação impossível não são relativas a esta função.</p> <p>Ver páginas 302 a 305 a lista das falhas relativas a esta função.</p>		

[1.8 FAULT MANAGEMENT] [1.8 GESTÃO DAS FALHAS] (F L E-)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
PLL -	■ [COM. FAULT MANAGEMENT] [ADM. FALHA COM.]		
PLL <i>nO YES SET</i>	<p><input type="checkbox"/> [Network fault mgt] [Contr. falha Network]</p> <p>Comportamento do inversor em caso de falha de comunicação com placa de comunicação.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [Ignore] (nO): Falha ignorada. <input type="checkbox"/> [Freewheel] (YES): Parada por inércia. <input type="checkbox"/> [Per STT] (Stt): Parada segundo a configuração de [Stop Key priority] (Stt) página 189, 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] (tCC) e [2 wire type] (tCt) página 143 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. <p><input type="checkbox"/> [Fallback spd] (LFF): Passagem para velocidade de recuo, conservada enquanto a falha estiver presente e se o comando de marcha não tiver sido suprimido.</p> <p><input type="checkbox"/> [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 suprimido.</p> <p><input type="checkbox"/> [Ramp stop] (rMP): Parada por rampa.</p> <p><input type="checkbox"/> [Fast stop] (FSt): Parada rápida.</p> <p><input type="checkbox"/> [DC injection] (dCI): Parada por injeção de corrente contínua. Este tipo de parada não é aplicável em certas funções. Ver tabela página 179.</p>		[Freewheel] (YES)
COL <i>nO YES SET</i>	<p><input type="checkbox"/> [CANopen fault mgt] [Contr. falha CANopen]</p> <p>Comportamento do inversor em caso de falha de comunicação com CANopen integrado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [Ignore] (nO): Falha ignorada. <input type="checkbox"/> [Freewheel] (YES): Parada por inércia. <input type="checkbox"/> [Per STT] (Stt): Parada segundo a configuração de [Stop Key priority] (Stt) página 189, 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] (tCC) e [2 wire type] (tCt) página 143 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. <p><input type="checkbox"/> [Fallback spd] (LFF): Passagem para velocidade de recuo, conservada enquanto a falha estiver presente e se o comando de marcha não tiver sido suprimido.</p> <p><input type="checkbox"/> [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 suprimido.</p> <p><input type="checkbox"/> [Ramp stop] (rMP): Parada por rampa.</p> <p><input type="checkbox"/> [Fast stop] (FSt): Parada rápida.</p> <p><input type="checkbox"/> [DC injection] (dCI): Parada por injeção de corrente contínua. Este tipo de parada não é aplicável em certas funções. Ver tabela página 179.</p>		[Freewheel] (YES)
SLL <i>nO YES SET</i>	<p><input type="checkbox"/> [Modbus fault mgt] [Contr. falha Mdb]</p> <p>Comportamento do inversor em caso de falha de comunicação com Modbus integrado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [Ignore] (nO): Falha ignorada. <input type="checkbox"/> [Freewheel] (YES): Parada por inércia. <input type="checkbox"/> [Per STT] (Stt): Parada segundo a configuração de [Stop Key priority] (Stt) página 189, 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] (tCC) e [2 wire type] (tCt) página 143 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. <p><input type="checkbox"/> [Fallback spd] (LFF): Passagem para velocidade de recuo, conservada enquanto a falha estiver presente e se o comando de marcha não tiver sido suprimido.</p> <p><input type="checkbox"/> [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 suprimido.</p> <p><input type="checkbox"/> [Ramp stop] (rMP): Parada por rampa.</p> <p><input type="checkbox"/> [Fast stop] (FSt): Parada rápida.</p> <p><input type="checkbox"/> [DC injection] (dCI): Parada por injeção de corrente contínua. Este tipo de parada não é aplicável em certas funções. Ver tabela página 179.</p>		[Freewheel] (YES)

[1.8 FAULT MANAGEMENT] [1.8 GESTÃO DAS FALHAS] (F L E-)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica		
Sdd -	<p>■ [ENCODER FAULT] [FALHA ENCODER]</p> <p>Acessível se a placa opcional encoder estiver presente e se o encoder for utilizado em retorno de velocidade, (ver página 134).</p>				
Sdd nO YES	<p><input type="checkbox"/> [Load slip detection] [Detecção escorreg. carga]</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): Falha não supervisionada. Somente alarme atribuível a uma saída lógica ou um relé. <input checked="" type="checkbox"/> [Yes] (YES): Falha supervisionada. <p>A falha é disparada por comparação da saída da rampa e do retorno de velocidade, somente surte efeito nas velocidades acima de 10% de [Rated motor freq.] (FrS), ver página 126.</p> <p>Em caso de falha, o inversor passa em parada por inércia, e se a função lógica de freio estiver configurada, a lógica de freio é colocada em 0.</p>	[Yes] (YES)			
ECC nO YES	<p><input type="checkbox"/> [Encoder coupling] [Acoplam. encoder]</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): Falha não supervisionada. <input checked="" type="checkbox"/> [Yes] (YES): Falha supervisionada. <p>Se a função lógica de freio estiver configurada, a regulagem de fábrica torna-se [Yes] (YES). [Encoder coupling] (ECC) = [Yes] (YES) somente é possível se [Load slip detection] (Sdd) = [Yes] (YES) e [Motor control type] (Ctt) página 128 = [FVC] (FUC) e [Brake assignment] (bLC) pág. 209 for diferente de [No] (nO)</p> <p>A falha supervisionada é a ruptura do acoplamento mecânico do encoder.</p> <p>Em caso de falha, o inversor passa em parada por inércia, e se a função lógica de freio estiver configurada, a lógica de freio é colocada em 0.</p>	[No] (nO)			
ECC	<p><input type="checkbox"/> [Encoder check time] [Tempo verif. encoder]</p> <table border="1" style="float: right; margin-right: 10px;"> <tr> <td>2 a 10 s</td> <td>2 s</td> </tr> </table> <p>Tempo de filtragem das falhas do encoder. Parâmetro acessível se [Encoder coupling] (ECC) = [Yes] (YES)</p>	2 a 10 s	2 s		
2 a 10 s	2 s				
EId -	<p>■ [TORQUE OR I LIM. DETECT.] [DET. LIM. CONJ./CORR.]</p>				
S5b nO YES SET	<p><input type="checkbox"/> [Trq/I limit. stop] [Parada lim. I/conjugado]</p> <p>Comportamento em caso de passagem em limitação de conjugado ou de corrente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [Ignore] (nO): Falha ignorada. <input type="checkbox"/> [Freewheel] (YES): Parada por inércia. <input checked="" type="checkbox"/> [Per STT] (Stt): Parada segundo a configuração de [Stop Key priority] (Stt) página 189, 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] (tCC) e [2 wire type] (tCt) página 143 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. <input type="checkbox"/> [Fallback spd] (LFF): Passagem para velocidade de recuo, conservada enquanto a falha for presente e se o comando de marcha não tiver sido suprimido. <input type="checkbox"/> [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 suprimido. <input type="checkbox"/> [Ramp stop] (RMP): Parada por rampa. <input type="checkbox"/> [Fast stop] (FSt): Parada rápida. <input type="checkbox"/> [DC Injection] (dCI): Parada por injeção de corrente contínua. Este tipo de parada não é aplicável em certas funções. Ver tabela página 179. 	[Freewheel] (YES)			
S6D ()	<p><input type="checkbox"/> [Trq/I limit. time out] [Time out limit. corr.]</p> <p>(Se falha configurada). Temporização de consideração da falha “Limitação” SSF.</p>	0 a 9999 ms	1000 ms		



Parâmetro modificável em operação e na parada.

[1.8 FAULT MANAGEMENT] [1.8 GESTÃO DAS FALHAS] (F L E-)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
b - P -	■ [DB RES. PROTECTION] [PROT. RESIST. FRENAGEM]		
b r O n O y E S F L t	<p><input type="checkbox"/> [DB res. protection] [Prot. resistência frenagem]</p> <p><input type="checkbox"/> [No] (nO): Sem proteção da resistência de frenagem (os outros parâmetros da função são aqui inacessíveis).</p> <p><input type="checkbox"/> [Alarm] (YES): Alarme. O alarme pode ser atribuída a uma saída lógica ou um relé (ver página 156)</p> <p><input type="checkbox"/> [Fault] (FLT): Passa em falha (bOF) com travamento do inversor (parada por inércia).</p> <p> Nota: O estado térmico da resistência pode ser visualizado no terminal gráfico. Ele é calculado enquanto o controle do inversor permanecer energizado.</p>	[No] (nO)	
b r P ()	<p><input type="checkbox"/> [DB Resistor Power] [Potência res. fren.]</p> <p>Parâmetro acessível se [DB res. protection] (brO) for diferente de [No] (nO). Potência nominal da resistência utilizada.</p>	0,1 kW a 1000 kW	0,1 kW
b r U ()	<p><input type="checkbox"/> [DB Resistor value] [Valor resist. fren.]</p> <p>Parâmetro acessível se [DB res. protection] (brO) for diferente de [No] (nO). Valor nominal em Ohms da resistência de frenagem.</p>	0,1 Ohm a 200 Ohms	0,1 Ohm
t n F -	■ [AUTO TUNING FAULT] [FALHA AUTO-REGUL.]		
t n L n O y E S	<p><input type="checkbox"/> [Autotune fault mgt] [Adm. falha tnF]</p> <p><input type="checkbox"/> [Ignore] (nO): Falha ignorada. <input type="checkbox"/> [Freewheel] (YES): Parada por inércia.</p>	[Freewheel] (YES)	

 Parâmetro modificável em operação e na parada.

1.8 FAULT MANAGEMENT] [1.8 GESTÃO DAS FALHAS] (F L E-)

Verificação das placas

Esta função 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:

- o tipo de placa para: todas as placas.
- a versão do software para: as duas placas de controle, a placa de extensão VW3A3202, a placa Controller Inside e as placas de comunicação.
- o número de série para: as duas placas de controle.

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
PP I-	■ [CARDS PAIRING] [VERIF. DAS PLACAS]		
PP I	<input type="checkbox"/> [Pairing password] [Senha verific. placas]	OFF a 9999	[OFF] (OFF)

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 possui uma chave de destravamento conhecida somente pelo serviço Schneider Electric.

[1.8 FAULT MANAGEMENT] [1.8 GESTÃO DAS FALHAS] (F L E-)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
LFF -	■ [Fallback speed] [VELOC. DE RECUO]		
LFF	<input type="checkbox"/> [Fallback speed] [Velocidade de recuo] Escolha da velocidade de recuo.	0 a 1000 Hz	0 Hz
FSL -	■ [RAMP DIVIDER] [DIVISOR RAMPA]		
dEC (1)	<input type="checkbox"/> [Ramp divider] [Divisor rampa] (1) A rampa válida (dEC ou dE2) é então dividida por este coeficiente nos comandos de parada. O valor 0 corresponde a um tempo de rampa mín.	0 a 10	4
dcI -	■ [DC INJECTION] [INJEÇÃO DE CC]		
IdC (1)	<input type="checkbox"/> [DC inject. level 1] [I injeção CC 1] (1) (3) Intensidade da corrente de frenagem por injeção de corrente contínua ativada por entrada lógica ou escolhida como modo de parada.	0,1 a 1,41 ln (2)	0,64 ln (2)
	ATENÇÃO Assegurar-se que o motor suporta esta corrente sem sobreaquecimento. Se esta precaução não for respeitada, podem ocorrer danos materiais.		
tdd (1)	<input type="checkbox"/> [DC injection time 1] [Tempo inj. CC 1] (1) (3) Duração máx. de injeção da corrente [DC inject. level 1] (IdC). Decorrido este tempo, a corrente de injeção torna-se [DC inject. level 2] (IdC2).	0,1 a 30 s	0,5 s
IdC2 (1)	<input type="checkbox"/> [DC inject. level 2] [I injeção CC 2] (1) (3) Corrente de injeção ativada por entrada lógica ou escolhida como modo de parada, após escoamento do tempo [DC injection time 1] (tdl)	0,1 a 1,41 ln (2)	0,5 ln (2)
	ATENÇÃO Assegurar-se que o motor suporta esta corrente sem sobreaquecimento. Se esta precaução não for respeitada, podem ocorrer danos materiais.		
tddC	<input type="checkbox"/> [Tempo inj. DC 2] (1) (3) Duração máx. de injeção [DC inject. level 2] (IdC2) para injeção, como modo de parada somente. (Acessível se [Stop Key priority] (Stt) = [DC Injection] (dCI)).	0,1 a 30 s	0,5 s

(1) Parâmetro também acessível nos menus [1.3 SETTINGS] (SET-) e [1.7 APPLICATION FUNCT.] (FUN-).

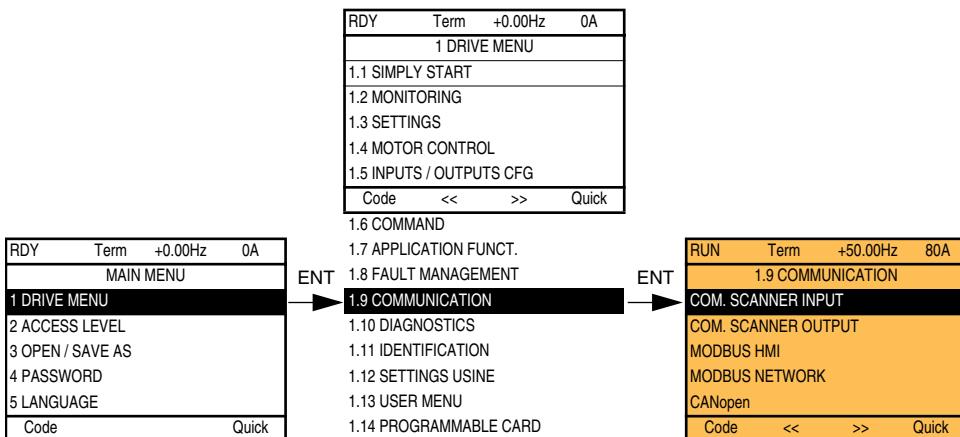
(2) I_n corresponde à corrente nominal do inversor indicada no manual de instalação e na etiqueta de identificação do inversor.

(3) Atenção, estas regulagens são independentes da função [AUTO DC INJECTION] (AdC-).

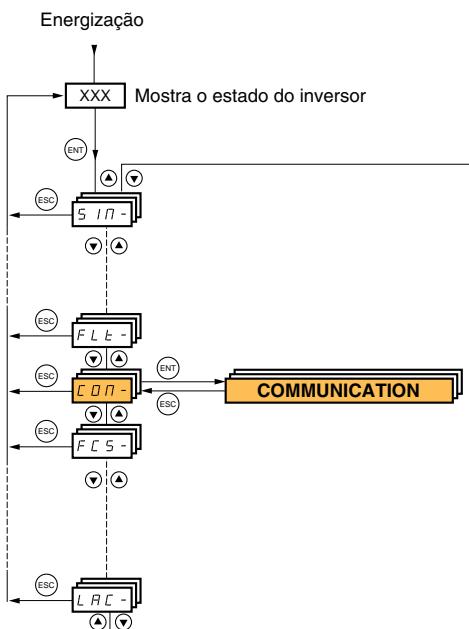
 Parâmetro modificável em operação e na parada.

[1.9 COMMUNICATION] [1.9 COMUNICAÇÃO] (C 07-)

Com terminal gráfico:



Com terminal integrado:



[1.9 COMMUNICATION] [1.9 COMUNICAÇÃO] (C 0 P-)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
	■ [COM. SCANNER INPUT] [SCANNER COM. ENTR.] Acessível somente pelo terminal gráfico.		
nPR1	<input type="checkbox"/> [Scan. IN1 address] [Endereço Scan. In1] Endereço da 1ª palavra de entrada.	3201	
nPR2	<input type="checkbox"/> [Scan. IN2 address] [Endereço Scan. In2] Endereço da 2ª palavra de entrada.	8604	
nPR3	<input type="checkbox"/> [Scan. IN3 address] [Endereço Scan. In3] Endereço da 3ª palavra de entrada.	0	
nPR4	<input type="checkbox"/> [Scan. IN4 address] [Endereço Scan. In4] Endereço da 4ª palavra de entrada.	0	
nPR5	<input type="checkbox"/> [Scan. IN5 address] [Endereço Scan. In5] Endereço da 5ª palavra de entrada.	0	
nPR6	<input type="checkbox"/> [Scan. IN6 address] [Endereço Scan. In6] Endereço da 6ª palavra de entrada.	0	
nPR7	<input type="checkbox"/> [Scan. IN7 address] [Endereço Scan. In7] Endereço da 7ª palavra de entrada.	0	
nPR8	<input type="checkbox"/> [Scan. IN8 address] [Endereço Scan. In8] Endereço da 8ª palavra de entrada.	0	
	■ [SCANNER COM. SAÍDA] Acessível somente pelo terminal gráfico.		
nCR1	<input type="checkbox"/> [Scan.Out1 address] [Endereço Scan. Out1] Endereço da 1ª palavra de saída.	8501	
nCR2	<input type="checkbox"/> [Scan.Out2 address] [Endereço Scan. Out2] Endereço da 2ª palavra de saída.	8602	
nCR3	<input type="checkbox"/> [Scan.Out3 address] [Endereço Scan. Out3] Endereço da 3ª palavra de saída.	0	
nCR4	<input type="checkbox"/> [Scan.Out4 address] [Endereço Scan. Out4] Endereço da 4ª palavra de saída.	0	
nCR5	<input type="checkbox"/> [Scan.Out5 address] [Endereço Scan. Out5] Endereço da 5ª palavra de saída.	0	
nCR6	<input type="checkbox"/> [Scan.Out6 address] [Endereço Scan. Out6] Endereço da 6ª palavra de saída.	0	
nCR7	<input type="checkbox"/> [Scan.Out7 address] [Endereço Scan. Out7] Endereço da 7ª palavra de saída.	0	
nCR8	<input type="checkbox"/> [Scan.Out8 address] [Endereço Scan. Out8] Endereço da 8ª palavra de saída.	0	

[1.9 COMMUNICATION] [1.9 COMUNICAÇÃO] (C 07-)

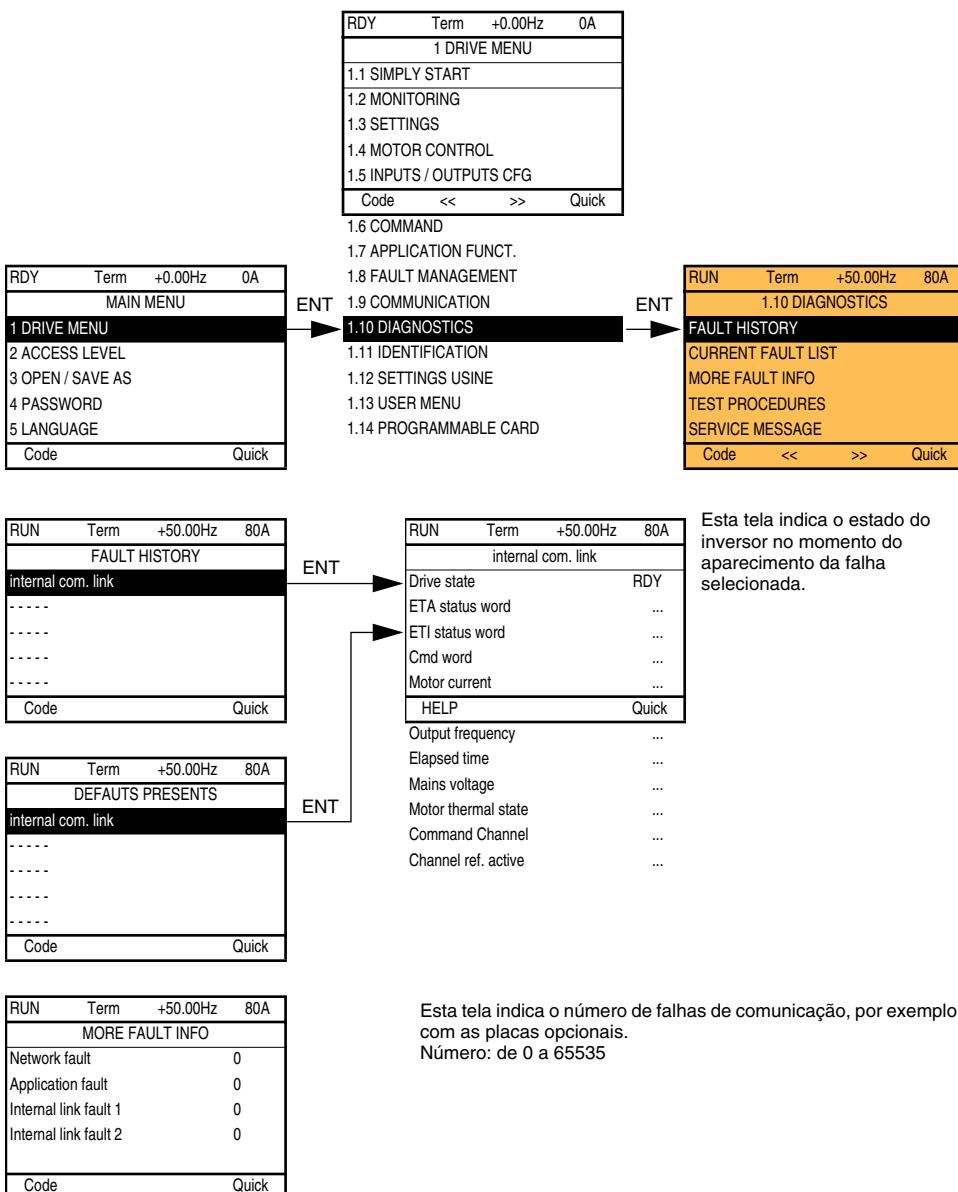
Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
<i>Nd2-</i>	<p>■ [MODBUS HMI] [IHM MODBUS] Comunicação com o terminal gráfico.</p>		
<i>t br2</i>	<p><input type="checkbox"/> [HMI baud rate] [Velocidade IHM] 9,6 ou 19,2 kbits / s pelo terminal integrado. 9600 ou 19200 Bauds pelo terminal gráfico. O terminal gráfico somente funciona se [HMI baud rate] (tbr2) = 19200 Bauds (19,2 kbits / s). Para ser considerada, qualquer mudança de atribuição de [HMI baud rate] (tbr2) necessita: - pelo terminal gráfico, de uma confirmação na janela de validação, - pelo terminal integrado, de uma pressão prolongada (2 s) na tecla ENT.</p>	19,2 kbits / s	
<i>t F02</i>	<p><input type="checkbox"/> [HMI format] [Formato IHM] Parâmetro de somente leitura, não modificável.</p>	8E1	
<i>Nd1-</i>	<p>■ [MODBUS NETWORK] [REDE MODBUS]</p>		
<i>Rdd</i>	<p><input type="checkbox"/> [Modbus Address] [Endereço Modbus] OFF a 247</p>	OFF	
<i>Rn04</i>	<p><input type="checkbox"/> [Modbus add Prg C.] [Endereço placa program.] Endereço Modbus da placa Controller Inside. OFF a 247 Parâmetro acessível se a placa Controller Inside estiver presente e segundo sua configuração (consultar a documentação específica).</p>	OFF	
<i>Rn05</i>	<p><input type="checkbox"/> [Modbus add Com.C.] [Endereço placa comunic.] Endereço Modbus da placa de comunicação. OFF a 247 Parâmetro acessível se uma placa de comunicação estiver presente e segundo sua configuração (consultar a documentação específica).</p>	OFF	
<i>t br</i>	<p><input type="checkbox"/> [Modbus baud rate] [Velocidade Modbus] 4,8 - 9,6 - 19,2 - 38,4 kbits / s no terminal integrado. 4800, 9600, 19200 ou 38400 Bauds no terminal gráfico.</p>	19,2 kbits / s	
<i>t F0</i>	<p><input type="checkbox"/> [Modbus format] [Formato Modbus] 8O1 - 8E1 - 8n1, 8n2</p>	8E1	
<i>t E0</i>	<p><input type="checkbox"/> [Modbus time out] [Time out Modbus] 0,1a 30 s</p>	10,0 s	
<i>Cn0-</i>	<p>■ [CANopen]</p>		
<i>Rdc0</i>	<p><input type="checkbox"/> [CANopen address] [Endereço CANopen] OFF a 127</p>	OFF	
<i>bdc0</i>	<p><input type="checkbox"/> [CANopen bit rate] [Velocidade CANopen] 20 - 50 - 125 - 250 - 500 kbits / s - 1 Mbits / s</p>	125 kbits / s	
<i>Erc0</i>	<p><input type="checkbox"/> [Error code] [Código de erro] Parâmetro de somente leitura, não modificável.</p>		

[1.9 COMMUNICATION] [1.9 COMUNICAÇÃO] (C 0 P-)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
-	■ [COMMUNICATION CARD] [PLACA COMUNICAÇÃO] Ver a documentação específica da placa utilizada.		
L C F -	■ [FORCED LOCAL] [MODO LOCAL]		
F L O nO L 1 / I - L 1 / 4	<p><input type="checkbox"/> [Forced local assign.] [Atrib. modo local]</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): Função inativa <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) a [LI6] (LI6) <input type="checkbox"/> [LI7] (LI7) a [LI10] (LI10): se a placa de entradas/saídas lógicas VW3A3201 estiver presente <input type="checkbox"/> [LI11] (LI11) a [LI14] (LI14): se a placa de entradas/saídas estendidas VW3A3202 estiver presente <p>O modo local é ativo no estado 1 da entrada. [Forced local assign.] (FLO) é forçado a [No] (nO) se [Profile] (CHCF) página 174 = [I/O Profile] (IO).</p>	[No] (nO)	
F L O C nO R 1 / I R 1 2 R 1 3 R 1 4 L C C P I P G	<p><input type="checkbox"/> [Forced local Ref.] [Ref. modo local]</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): Não atribuída (comando pela borneira com referência zero). <input type="checkbox"/> [AI1] (AI1): Entrada analógica, <input type="checkbox"/> [AI2] (AI2): Entrada analógica, <input type="checkbox"/> [AI3] (AI3): Entrada analógica, se a placa de extensão VW3A3202 estiver presente, <input type="checkbox"/> [AI4] (AI4): Entrada analógica, se a placa de extensão VW3A3202 estiver presente, <input type="checkbox"/> [HMI] (LCC): Atribuição da referência e do comando para terminal gráfico. Referência: [HMI frequency ref.] (LFr), página 108, comando: botões RUN / STOP / FWD / REV. <input type="checkbox"/> [RP] (PI): Entrada em freqüência, se a placa VW3A3202 estiver presente, <input type="checkbox"/> [Encoder] (PG): Entrada de encoder, se a placa para encoder estiver presente, <p>Se a referência estiver atribuída a uma entrada analógica, [RP] (PI) ou [Encoder] (PG), o comando é então automaticamente atribuído também para a borneira (entradas lógicas)</p>	[No] (nO)	
F L O E	<p><input type="checkbox"/> [Time-out forc. local] [Time out modo local]</p> <p>0,1 a 30 s Parâmetro acessível se [Forced local assign.] (FLO) for diferente de [No] (nO). Temporização antes da supervisão da comunicação na saída do modo local.</p>	10,0 s	

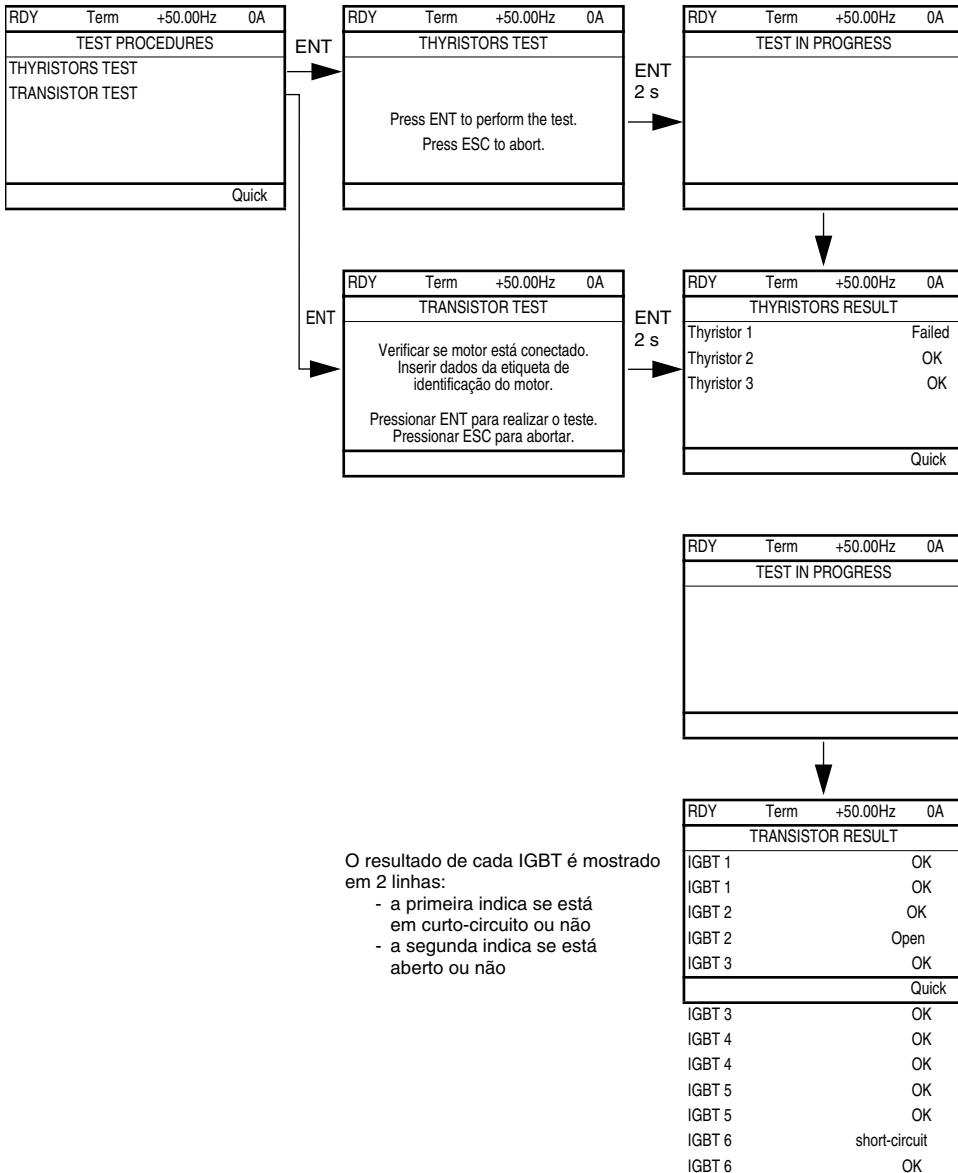
[1.10 DIAGNOSTICS] [1.10 DIAGNÓSTICOS]

Este menu somente é acessível com o terminal gráfico:



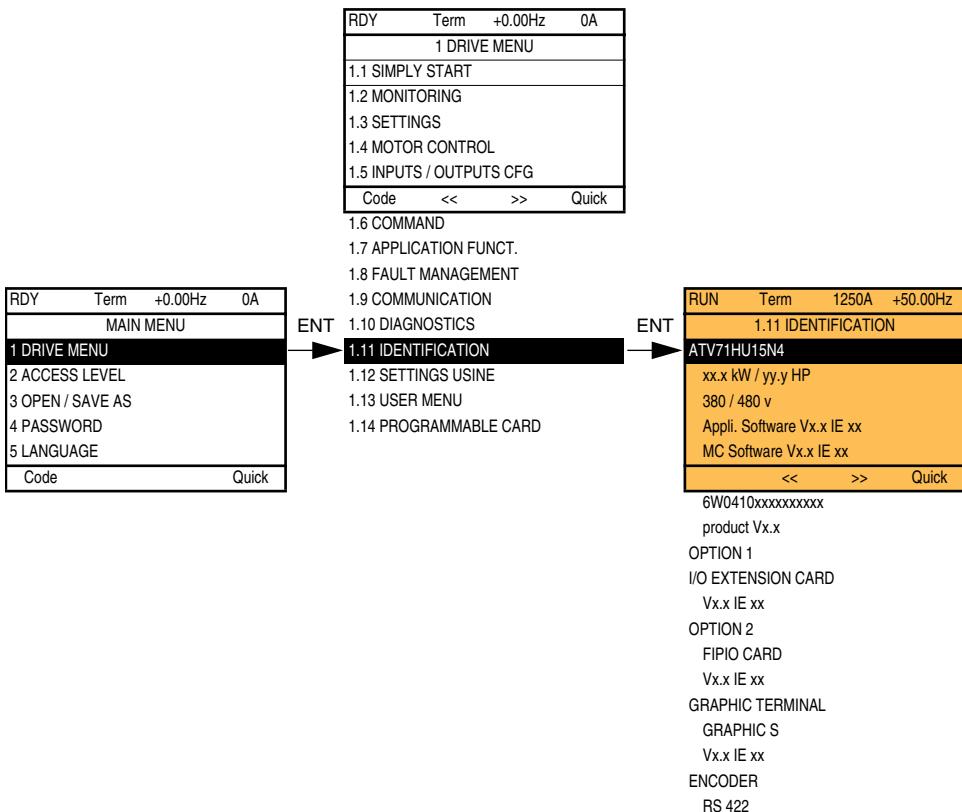
[1.10 DIAGNOSTICS] [1.10 DIAGNÓSTICOS]

[THYRISTORS TEST] somente é acessível para os inversores ATV71●●●M3 ≥ 18,5 kW e ATV71●●●N4 >18,5 kW.



Nota: Para iniciar os testes é necessária uma pressão prolongada (2s) na tecla ENT.

[1.11 IDENTIFICATION] [1.11 IDENTIFICAÇÃO]



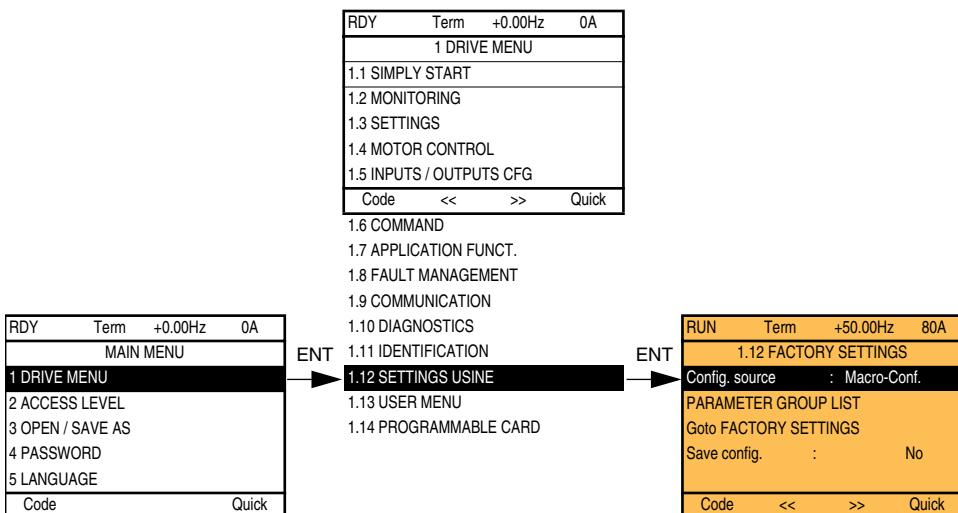
O menu **[1.11 IDENTIFICATION]** somente é acessível no terminal gráfico.

É um menu de consulta que não é configurável. Ele permite visualizar as seguintes informações:

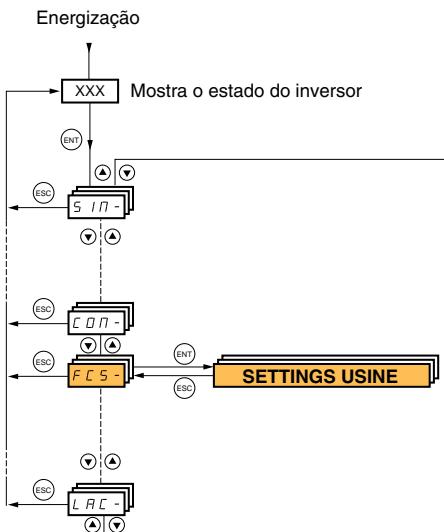
- referência do inverter, potência e tensão,
- versão do software do inverter,
- número de série do inverter,
- tipo de opcionais presentes, com versão do software.

[1.12 FACTORY SETTINGS] [1.12 REGULAGENS DE FÁBRICA] (FCS -)

Com terminal gráfico:



Com terminal integrado:



O menu [1.12 FACTORY SETTINGS] (FCS-) permite:

- substituir a configuração em curso pela configuração de fábrica ou por uma configuração salva anteriormente. É possível substituir total ou parcialmente a configuração em curso: a escolha do grupo de parâmetros permite selecionar os menus que se deseja carregar com a configuração source selecionada.
- salvar a configuração em curso em um arquivo.

[1.12 FACTORY SETTINGS] [1.12 REGULAGENS DE FÁBRICA] (F C 5-)

RUN	Term	1250A	+50.00Hz
1.12 FACTORY SETTINGS			
Config. source : Macro-conf.			
PARAMETER GROUP LIST			
Goto FACTORY SETTINGS			
Save config : No			
Code	<<	>>	Quick

ENT

RUN	Term	1250A	+50.00Hz
Macro-Conf. <input checked="" type="checkbox"/>			
Config 1			
Config 2			
Quick			

Escolha da configuração fonte

ENT

RUN	Term	1250A	+50.00Hz
PARAMETER GROUP LIST			
All <input checked="" type="checkbox"/>			
Drive menu <input type="checkbox"/>			
Settings <input type="checkbox"/>			
Motor param <input type="checkbox"/>			
Comm. menu <input type="checkbox"/>			
Code	Quick		

Escolha dos menus a substituir.

Nota:

Na configuração de fábrica e após retorno em "regulagens de fábrica", [PARAMETER GROUP LIST] fica vazio.

ENT

RUN	Term	1250A	+50.00Hz
Goto FACTORY SETTINGS			
PLEASE CHECK THAT THE DRIVE WIRING IS OK			
ESC=abort	ENT=validate		

Comando de retorno
às "regulagens de fábrica"

ENT

RUN	Term	1250A	+50.00Hz
Goto FACTORY SETTINGS			
First select the parameter group(s) Press ENT or ESC to continue			

Esta janela aparece se
nenhum grupo de parâmetros
foi selecionado

RUN	Term	1250A	+50.00Hz
Save config			
No			
Config. 0			
Config. 1			
Config. 2			
Quick			

[1.12 FACTORY SETTINGS] [1.12 REGULAGENS DE FÁBRICA] (FCS-)

Código	Nome / Descrição
FCS-1 In1 CFG1 CFG2	<p><input type="checkbox"/> [Config. source] [Config. Source] Escolha da configuração source.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [Macro-conf] (In1) Configuração de fábrica, retorno à macroconfiguração selecionada. <input type="checkbox"/> [Config 1] (CFG1) <input type="checkbox"/> [Config 2] (CFG2) <p>Se a função de comutação de configuração estiver configurada, [Config 1] (CFG1) e [Config 2] (CFG2) serão inacessíveis.</p>
FrY- ALL drM SET NOE COM PLC NOm dIS	<p><input type="checkbox"/> [PARAMETRES GROUP LIST] [Lista de parâmetro] Escolha dos menus a carregar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [All] (ALL): todos os parâmetros. <input type="checkbox"/> [Drive menu] (drM): o menu [1 DRIVE MENU] sem [1.9 COMMUNICATION] e [1.14 PROGRAMMABLE CARD]. No menu [7 DISPLAY CONFIG.], [Return std name] página 296 volta a [No]. <input type="checkbox"/> [Settings] (SET): o menu [1.3 SETTINGS] sem os parâmetros [IR compensation] (UFR), [Slip compensation] (SLP) e [Mot. therm. current] (lTh) <input type="checkbox"/> [Motor param] (MOT): parâmetros do motor, lista abaixo. <p>As seguintes escolhas somente são acessíveis se [Config. Source] (FCSI) = [Macro-conf.] (In1):</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [Comm. menu] (COM): o menu [1.9 COMMUNICATION] sem [Scan. IN1 address] (nMA1) a [Scan. IN8 address] (nMA8) e [Scan. Out1 address] (nCA1) a [Scan. Out8 address] (nCA8). <input type="checkbox"/> [Prog. card menu] (PLC): o menu [1.14 PROGRAMMABLE CARD]. <input type="checkbox"/> [Monitor config.] (MON): o menu [6 MONITORING CONFIG.]. <input type="checkbox"/> [Display config.] (DIS): o menu [7 DISPLAY CONFIG.]. <p>Ver o procedimento de escolha múltipla, pág. 87 para o terminal integrado, pág. 78 para o terminal gráfico.</p> <p> Nota: Em configuração de fábrica e após o retorno às "regulagens de fábrica", [PARAMETER GROUP LIST] fica vazio.</p>
GFS nO YES	<p><input type="checkbox"/> [Goto FACTORY SETTINGS] [Retorno às regulagens de fábrica] O retorno às regulagens de fábrica somente pode ser efetuado se ao menos um grupo de parâmetros tiver sido previamente selecionado. Com o terminal integrado: - Não - Sim: O parâmetro volta automaticamente a nO quando a operação for finalizada. Com o terminal gráfico: ver página anterior.</p>
SCS-1 nO Str0 Str1 Str2	<p><input type="checkbox"/> [Save config] [Memorização da configuração]</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO) <input type="checkbox"/> [Config. 0] (Str0): requer a pressão prolongada (2 s) da tecla "ENT". <input type="checkbox"/> [Config. 1] (Str1): requer a pressão prolongada (2 s) da tecla "ENT". <input type="checkbox"/> [Config. 2] (Str2): requer a pressão prolongada (2 s) da tecla "ENT". <p>A configuração ativa a ser memorizada não aparece nas escolhas. Por exemplo, se a configuração ativa for [Config. 0] (Str0), somente [Config. 1] (Str1) e [Config. 2] (Str2) aparecem. O parâmetro volta automaticamente a [No] (nO) quando a ação for efetuada.</p>

Lista dos parâmetros do motor

Menu [1.4 MOTOR CONTROL] (drC-):

[Rated motor power] (nP) - [Rated motor volt.] (UnS) - [Rated mot. current] (nCr) - [Rated motor freq.] (FrS) - [Rated motor speed] (nSP) - [Auto tuning] (tUn) - [Auto tuning status] (tUS) - [U0] (U0) a [U5] (U5) - [F1] (F1) a [F5] (F5) - [V. constant power] (UCP) - [Freq. Const Power] (FCP) - [Nominal I sync.] (nCrS) - [Nom motor spdsync] (nSPS) - [Pole pairs] (PPnS) - [Syn. EMF constant] (PHS) - [Autotune L d axis] (LdS) - [Autotune L q-axis] (LqS) - [Cust. stator R syn] (rSAS) - [IR compensation] (UFR) - [Slip compensation] (SLP) - os parâmetros de motores podem ser acessados em modo [EXPERT] página 132.

Menu [1.3 SETTINGS] (SET-):

[Mot. therm. current] (lTh)

Exemplo de retorno total às regulagens de fábrica

1 [Config. source] (FCSI) = [Macro-conf] (In1)

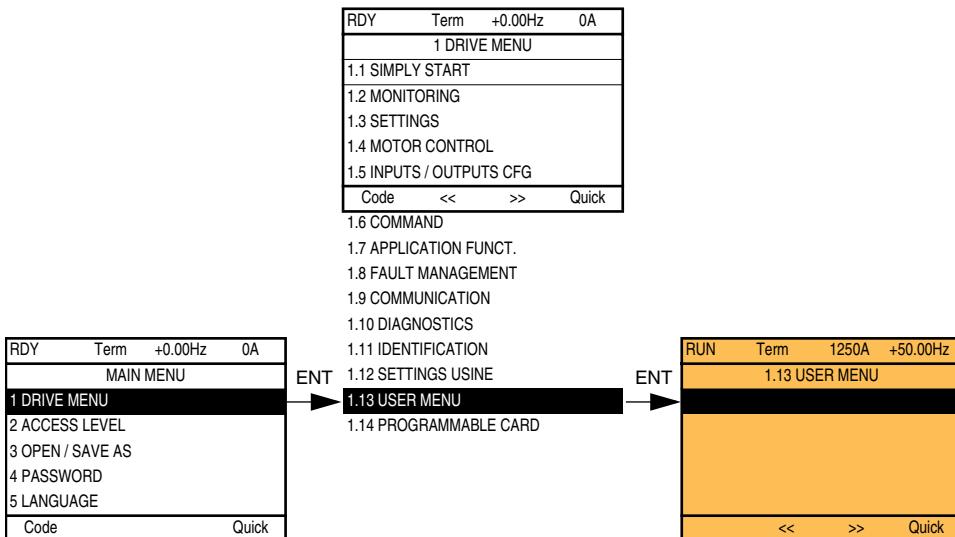
2 [PARAMETER GROUP LIST] (FrY-) = [All] (ALL)

3 [Goto FACTORY SETTINGS] (GFS = YES)

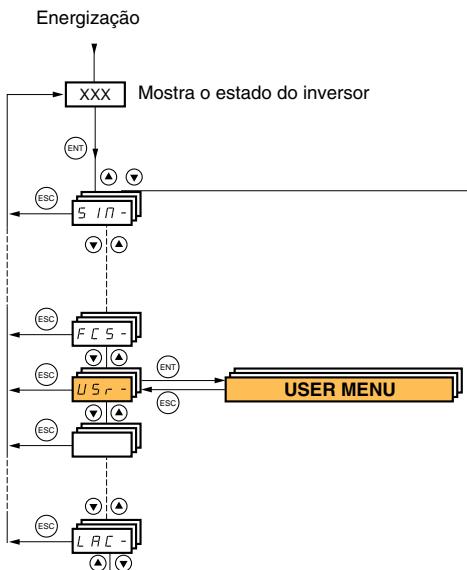
[1.13 USER MENU] [1.13 MENU DO USUÁRIO] (*U 5 r -*)

Este menu contém os parâmetros selecionados no menu [7 DISPLAY CONFIG.] página 295.

Com terminal gráfico:



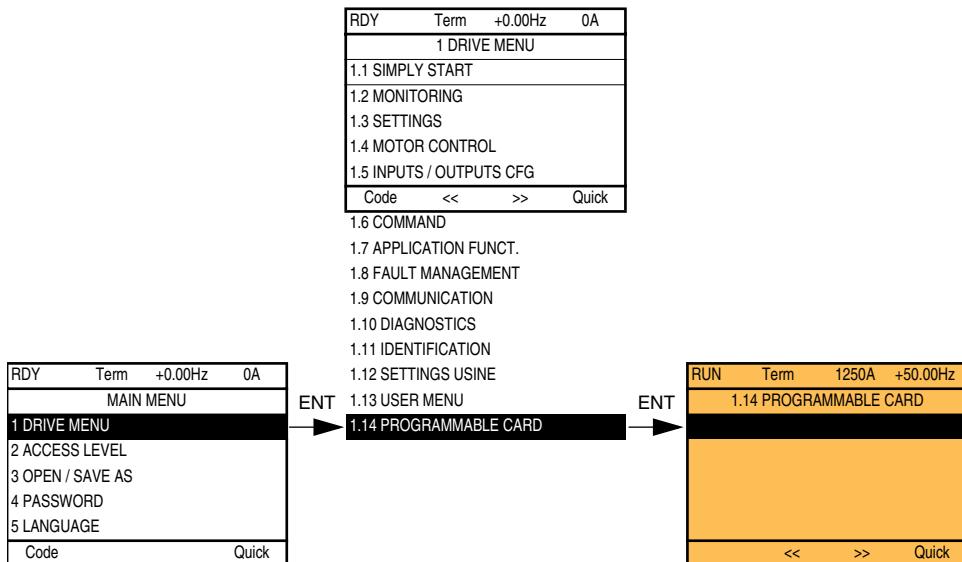
Com terminal integrado:



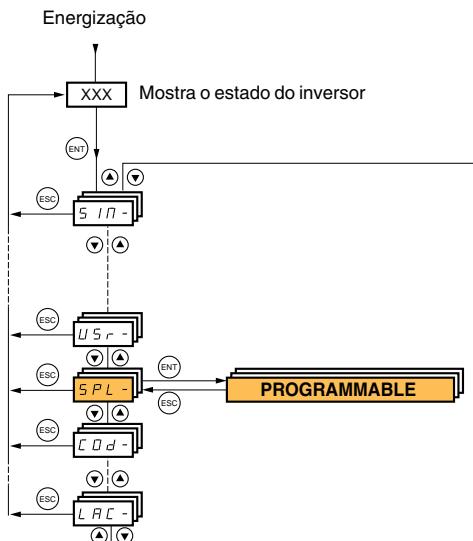
[1.14 PROGRAMMABLE CARD] [1.14 PLACA APLIC. PROGRAM.] (SPL -)

Este menu somente é acessível se a placa Controller Inside estiver presente. Consultar a documentação específica desta placa.

Com terminal gráfico:

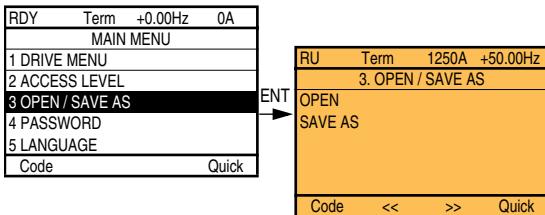


Com terminal integrado:



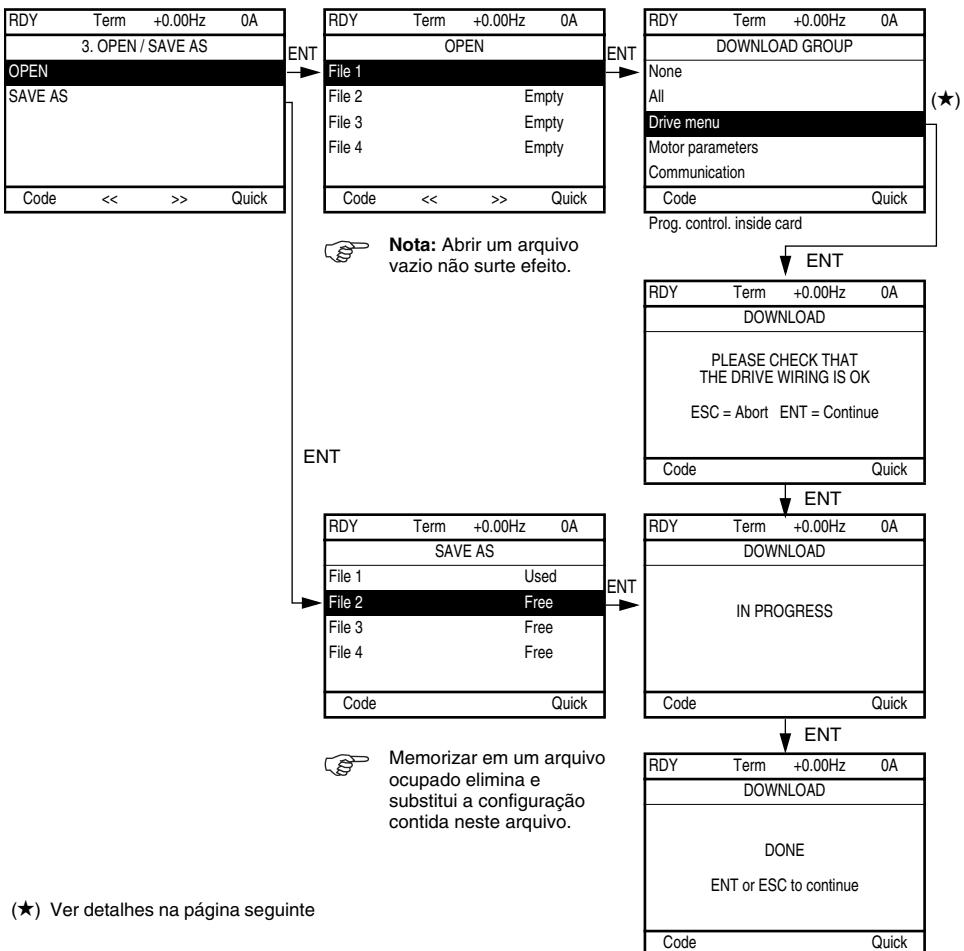
[3. OPEN / SAVE AS] [3. ABRIR / SALVAR COMO]

Este menu somente é acessível com o terminal gráfico.



[OPEN]: Para carregar no inversor um dos 4 arquivos do terminal gráfico.

[SAVE AS]: Para carregar no terminal gráfico a configuração em curso do inversor.



Quando a transferência for requerida, diferentes mensagens podem ser mostradas:

- [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.

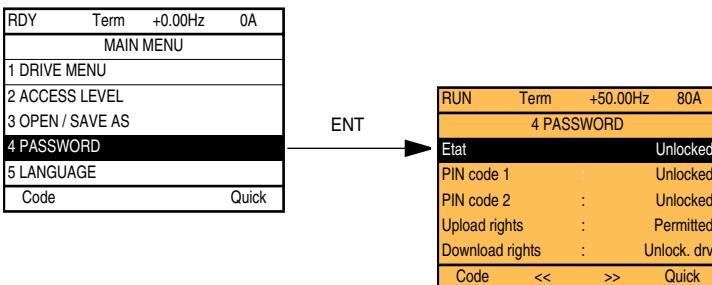
[3. OPEN / SAVE AS] [3. ABRIR / SALVAR COMO]

[DOWNLOAD GROUP] [TRANSFERIR GRUPO]

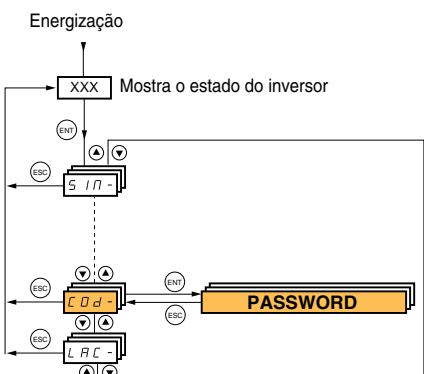
[None]:	Nenhum parâmetro	
[All]:	Todos os parâmetros de todos os menus	
[Drive menu]:	Todo o menu [1 DRIVE MENU] sem [1.9 COMMUNICATION] e [1.14 PROGRAMMABLE CARD].	
[Motor parameters]:	<p>[Rated motor power] (nPr)</p> <p>[Rated motor volt.] (UnS)</p> <p>[Rated mot. current] (nCr)</p> <p>[Rated motor freq.] (FrS)</p> <p>[Rated motor speed] (nSp)</p> <p>[Auto tuning] (tUn)</p> <p>[Auto tuning status] (tUs)</p> <p>[U0] (U0) a [U5] (U5)</p> <p>[F1] (F1) a [F5] (F5)</p> <p>[V. constant power] (UCP)</p> <p>[Freq. Const Power] (FCP)</p> <p>[Nominal I sync.] (nCrS)</p> <p>[Nom motor spdsync] (nSPS)</p> <p>[Pole pairs] (PPnS)</p> <p>[Syn. EMF constant] (PHS)</p> <p>[Autotune L d-axis] (LdS)</p> <p>[Autotune L q-axis] (LqS)</p> <p>[Cust. stator R syn] (rSAS)</p> <p>[IR compensation] (UFr)</p> <p>[Slip compensation] (SLP)</p> <p>os parâmetros de motores acessíveis em modo [EXPERT] página 132</p>	do menu [1.4 MOTOR CONTROL] (drC-)
	[Mot. therm. current] (lTh)	do menu [1.3 SETTINGS] (SEt-)
[Communication]:	Todos os parâmetros do menu [1.9 COMMUNICATION]	
[Prog. control. inside card]:	Todos os parâmetros do menu [1.14 PROGRAMMABLE CARD]	

[4. PASSWORD] [4. SENHA DE ACESSO] (C O d-)

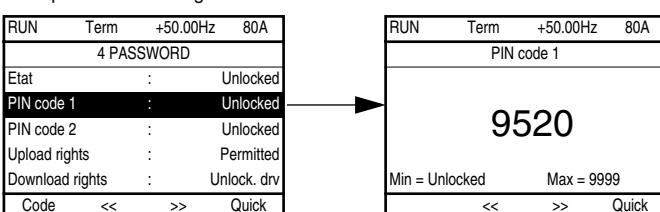
Com terminal gráfico:



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] (OFF) (sem senha de acesso) ou quando a senha foi inserida.
- Antes de proteger a configuração por uma senha de acesso, é necessário:
 - Definir os direitos de registro [Upload rights] (ULr) e de download [Download rights] (dLr)
 - 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].
 - Somente uma senha PIN1 ou PIN2 pode ser utilizada, a outra deve ser mantida em [OFF] (OFF).

Nota: Quando a chave de destravamento for inserida, a senha de acesso do usuário é mostrada.

Os acesso protegidos são os seguintes:

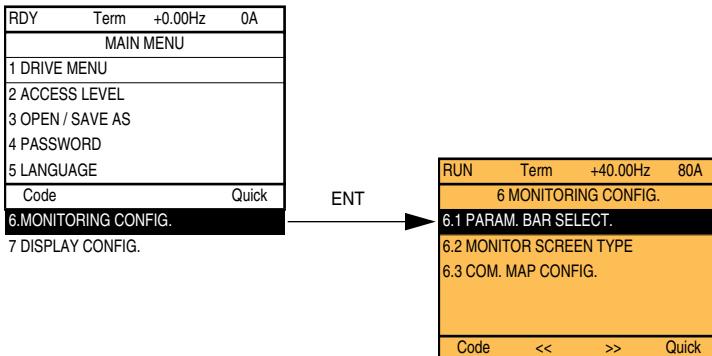
- Retorno às regulagens de fábrica no menu [1.12 FACTORY SETTINGS] (FCS-).
- Os canais e parâmetros protegidos pelo menu [1.13 USER MENU] e este próprio menu.
- A personalização da visualização do menu [7 DISPLAY CONFIG.].

[4. PASSWORD] [4. SENHA DE ACESSO] (C D-)

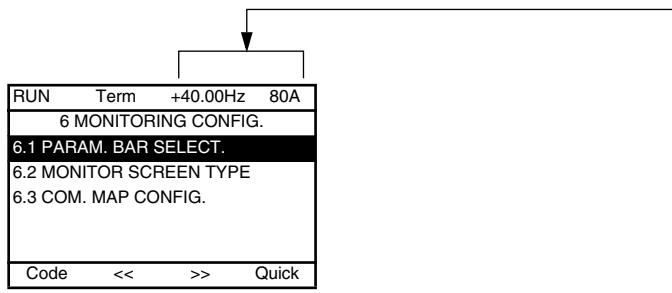
Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
<i>C 5 E</i> <i>L C ULC</i>	<input type="checkbox"/> [Status] [Estado] Parâmetro de informação, não modificável. <input type="checkbox"/> [Locked] (LO): o inversor é travado por uma senha de acesso. <input type="checkbox"/> [Unlocked] (ULC): o inversor não é travado por uma senha de acesso.		[unlocked] (ULC)
<i>C 0 d</i>	<input type="checkbox"/> [PIN code 1] [Senha PIN 1] 1ª senha de acesso. O valor [OFF] (OFF) corresponde à ausência de senha de acesso [unlocked]. O valor [ON] (On) significa que o inversor é protegido e que 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 PIN1 possui uma chave de destravamento pública: 6969.	OFF a 9999	[OFF] (OFF)
<i>C 0 d 2</i>	<input type="checkbox"/> [PIN code 2] [Senha PIN 2] Parâmetro acessível somente em modo [EXPERT]. 2ª senha de acesso. O valor [OFF] (OFF) corresponde à ausência de senha de acesso [unlocked]. O valor [ON] (On) significa que o inversor é protegido e que 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 PIN2 possui uma chave de destravamento conhecida somente pelo serviço Schneider Electric.	OFF a 9999	[OFF] (OFF)
<i>UL r</i> <i>UL r 1</i> <i>UL r 0</i>	<input type="checkbox"/> [Upload rights] [Direito de registro] Leitura ou cópia da configuração em curso no inversor. <input type="checkbox"/> [Permitted] (ULr1): A configuração em curso no inversor pode sempre ser carregada no terminal gráfico ou PowerSuite. <input type="checkbox"/> [Not allowed] (ULr0): A configuração em curso no inversor pode sempre ser carregada no terminal gráfico ou PowerSuite se o inversor não estiver protegido por senha de acesso ou se a senha tiver sido inserida.		[Permitted] (ULr1)
<i>dL r</i> <i>dL r 0</i> <i>dL r 1</i> <i>dL r 2</i> <i>dL r 3</i>	<input type="checkbox"/> [Download rights] [Direito de carregamento] Escrita da configuração em curso no inversor ou transferência de uma configuração no inversor. <input type="checkbox"/> [Locked drv] (dLr0): Somente pode ser carregado um arquivo de configuração no inversor se este for protegido por senha de acesso, e que a senha de acesso da configuração a carregar seja a mesma. <input type="checkbox"/> [Unlock. drv] (dLr1): Pode ser carregado um arquivo de configuração ou uma modificação de configuração no inversor se este estiver não estiver bloqueado (senha inserida) ou se não for protegido por senha. <input type="checkbox"/> [Not allowed] (dLr2): Carregamento não permitido. <input type="checkbox"/> [Lock/unlock] (dLr3): Combinação das possibilidades de [Locked drv] (dLr0) e [Unlock. drv] (dLr1).		[Unlock. drv] (dLr1)

[6. MONITORING CONFIG.] [6. TELA DE SUPERVIS.]

Este menu somente é acessível com o terminal gráfico.



Pode ser utilizado para configurar as informações visualizadas em curso de funcionamento no display gráfico.



[6.1. PARAM. BAR SELECT]: Seleção de 1 a 2 parâmetros visualizados na linha superior (os 2 primeiros não são modificáveis).

[6.2. MONITOR SCREEN TYPE]: Escolha dos parâmetros visualizados no centro da tela e tipo de visualização (valores digitais ou gráfico de barras).

[6.3. COM. MAP CONFIG.]: Escolha das palavras visualizadas e seu formato.

[6 MONITORING CONFIG.] [6. TELA DE SUPERVIS.]

Nome / Descrição

■ [6.1 PARAM. BAR SELECT] [6.1 SELEÇ. LINHA PARÂM.]

- [Alarm groups] em Hz: parâmetro visualizado em configuração de fábrica.
- [Frequency ref.] em %
- [Torque reference] em Hz
- [Output frequency] em A: parâmetro visualizado em configuração de fábrica.
- [Motor current] em Hz
- [ENA avg speed] em rpm
- [Motor speed] em V
- [Motor voltage] em W
- [Motor power] em %
- [Motor torque] em V
- [Mains voltage] em %
- [Motor thermal state] em %
- [Drv. thermal state] em %
- [DBR 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)
- [PID reference] em %
- [PID feedback] em %
- [PID error] em %
- [PID output] em Hz
- [Applic card word 2] Palavra gerada pela placa Controller Inside (acessível se a placa estiver presente)
- a
- [Applic card word 6] Palavra gerada pela placa Controller Inside (acessível se a placa estiver presente)
- [Config. active] CNFO, 1 ou 2 (ver página [244](#))
- [Utilised param. set] SET1, 2 ou 3 (ver página [242](#))

Selecionar o parâmetro com a tecla ENT (um é então mostrado na frente) ou para desativar a seleção, pressionar ENT também.

1 ou 2 parâmetros podem ser selecionados.

Exemplo:

PARAM. BAR SELECT	
MONITORING	
-----	<input checked="" type="checkbox"/>
-----	<input type="checkbox"/>
-----	<input type="checkbox"/>
-----	<input checked="" type="checkbox"/>

[6 MONITORING CONFIG.] [6. TELA DE SUPERVIS.]

Nome / Descrição

■ [6.2 MONITOR SCREEN TYPE] [6.2 TIPO TELA VISUALIZ.]

□ [Display value type] [Tipo de tela]

- [Digital]: Visualização de um ou dois valores digitais na tela (configuração de fábrica).
- [Bar graph]: Visualização de um ou dois gráficos de barras na tela.
- [List]: Visualização de uma lista com um a cinco valores na tela.

□ [PARAMETER SELECTION] [SELEÇÃO PARÂM.]

<input type="checkbox"/> [Alarm groups]	acessível somente se [Display value type] = [List]
<input type="checkbox"/> [Frequency ref.]	em Hz: parâmetro visualizado em configuração de fábrica.
<input type="checkbox"/> [Torque reference]	em %
<input type="checkbox"/> [Output frequency]	em Hz
<input type="checkbox"/> [Motor current]	em A
<input type="checkbox"/> [ENA avg speed]	em Hz
<input type="checkbox"/> [Motor speed]	em rpm
<input type="checkbox"/> [Motor voltage]	em V
<input type="checkbox"/> [Motor power]	em W
<input type="checkbox"/> [Motor torque]	em %
<input type="checkbox"/> [Mains voltage]	em V
<input type="checkbox"/> [Motor thermal state]	em %
<input type="checkbox"/> [Drv. thermal state]	em %
<input type="checkbox"/> [DBR thermal state]	em %
<input type="checkbox"/> [Consumption]	em Wh ou kWh segundo o calibre do inversor
<input type="checkbox"/> [Run time]	em horas (tempo de energização do motor)
<input type="checkbox"/> [Power on time]	em horas (tempo de energização do inversor)
<input type="checkbox"/> [IGBT alarm counter]	em segundos (tempo acumulado dos alarmes de sobreaquecimento IGBT)
<input type="checkbox"/> [PID reference]	em %
<input type="checkbox"/> [PID feedback]	em %
<input type="checkbox"/> [PID error]	em %
<input type="checkbox"/> [PID output]	em Hz
<input type="checkbox"/> [Applic card word 2]	Palavra gerada pela placa Controller Inside (acessível se a placa estiver presente)
<input type="checkbox"/> a	
<input type="checkbox"/> [Applic card word 6]	Palavra gerada pela placa Controller Inside (acessível se a placa estiver presente)
<input type="checkbox"/> [Config. active]	CNFO, 1 ou 2 (ver página 244), acessível somente se [Display value type] = [List]
<input type="checkbox"/> [Utilised param. set]	SET1, 2 ou 3 (ver página 242), acessível somente se [Display value type] = [List]

Selecionar o(s) parâmetro(s) por ENT (um é então mostrado na frente) ou para desativar a seleção, pressionar ENT também.

PARAMETER SELECTION	
MONITORING	
-----	<input checked="" type="checkbox"/>

-----	<input checked="" type="checkbox"/>

Exemplos:
Visualização
de 2 valores digitais

RUN	Term	+35.00Hz	80A
MOTOR SPEED			
1250 rpm			
MOTOR CURRENT			
80 A			

Visualização de
2 gráficos de barras

RUN	Term	+35.00Hz	80A
MOTOR SPEED			
Min		max	
0	1250 rpm	1500	
MOTOR CURRENT			
Min		max	
0	80 A	150	

Visualização de
uma lista de 5 valores

RUN	Term	+35.00Hz	80A
MONITORING.			
Frequency ref.	:	50.1 Hz	
Motor current	:	80 A	
Motor speed	:	1250 rpm	
Motor thermal state	:	80%	
Drv. thermal state	:	80%	

[6 MONITORING CONFIG.] [6. TELA DE SUPERVIS.]

Nome / Descrição

■ [6.3 COM. MAP CONFIG.] [6.3 CONFIG IMAGEM COM.]

[Word 1 add. select.] [Seleção endereço palavra 1]

Selecionar o endereço da palavra a visualizar, pelas teclas <<, >> (F2 e F3) e por rotação do botão de navegação

[Format word 1] [Formato palavra 1]

Formato da palavra 1.

- [Hex]: Hexadecimal
- [Signed]: Decimal com sinal
- [Unsigned]: Decimal sem sinal

[Word 2 add. select.] [Seleção endereço palavra 2]

Selecionar o endereço da palavra a visualizar, pelas teclas <<, >> (F2 e F3) e por rotação do botão de navegação

[Format word 2] [Formato palavra 2]

Formato da palavra 2.

- [Hex]: Hexadecimal
- [Signed]: Decimal com sinal
- [Unsigned]: Decimal sem sinal

[Word 3 add. select.] [Seleção endereço palavra 3]

Selecionar o endereço da palavra a visualizar, pelas teclas <<, >> (F2 e F3) e por rotação do botão de navegação

[Format word 3] [Formato palavra 3]

Formato da palavra 3.

- [Hex]: Hexadecimal
- [Signed]: Decimal com sinal
- [Unsigned]: Decimal sem sinal

[Word 4 add. select.] [Seleção endereço palavra 4]

Selecionar o endereço da palavra a visualizar, pelas teclas <<, >> (F2 e F3) e por rotação do botão de navegação

[Format word 4] [Formato palavra 4]

Formato da palavra 4.

- [Hex]: Hexadecimal
- [Signed]: Decimal com sinal
- [Unsigned]: Decimal sem sinal

Os valores das palavras selecionadas podem ser então consultadas no submenu [IMAGE COM.] do menu [1.2 MONITORING].

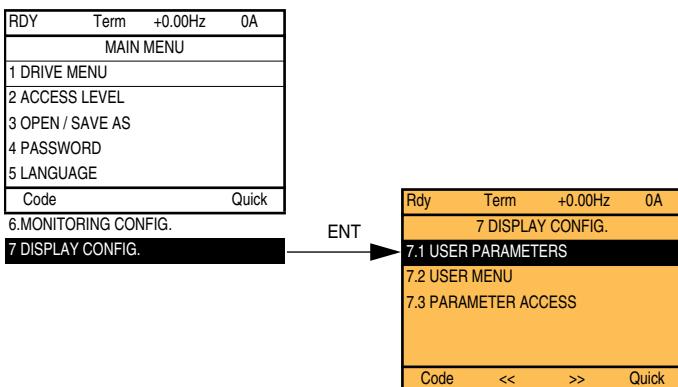
Exemplo:

RUN	Term	+35.00Hz	80A
COMMUNICATION MAP			

W3141	:	F230	Hex
<<	>>	Quick	

[7. DISPLAY CONFIG.] [7. CONFIG. DA VISUALIZAÇÃO]

Este menu somente é acessível com o terminal gráfico. Ele permite personalizar parâmetros, um menu e o acesso aos parâmetros.



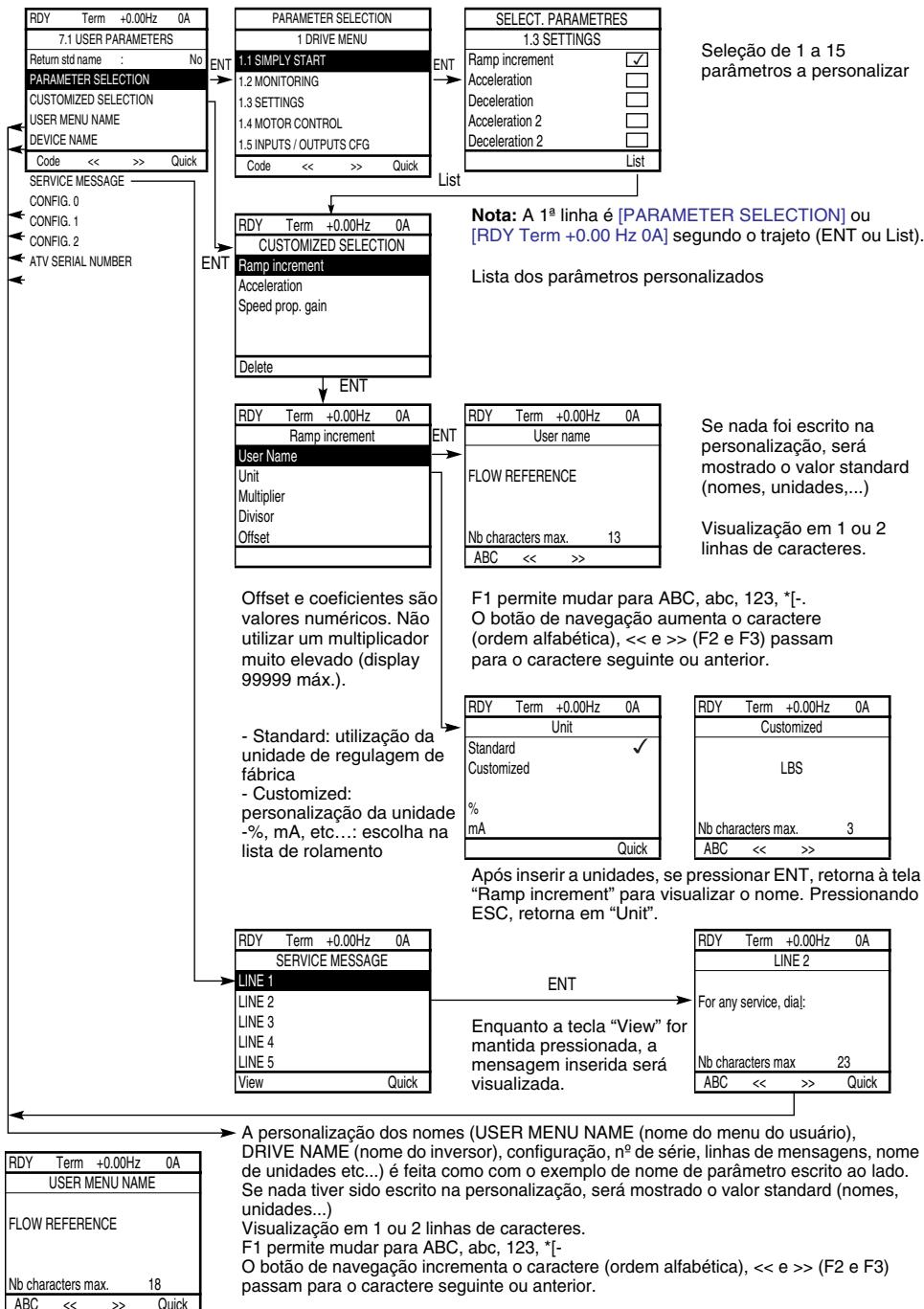
7.1 USER PARAMETERS: Personalização de 1 a 15 parâmetros.

7.2 USER MENU: Criação de um menu personalizado.

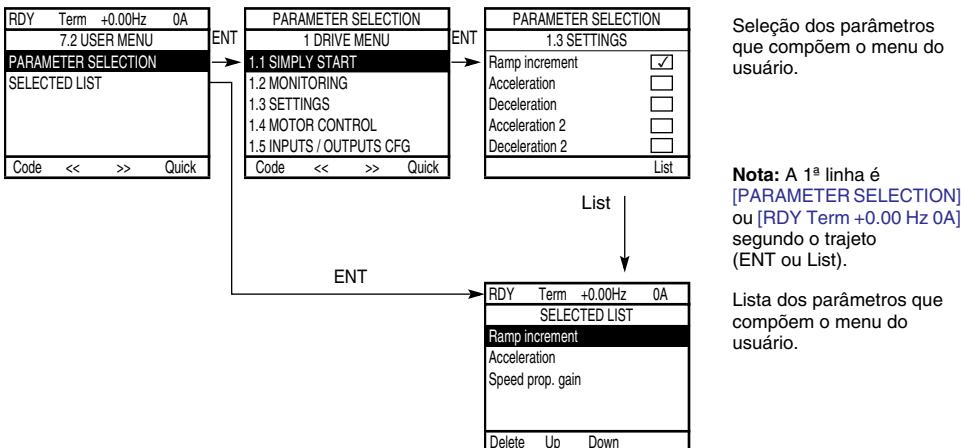
7.3 PARAMETER ACCESS: Personalização da visibilidade e da proteção de menus e parâmetros

[7 DISPLAY CONFIG.] [7. CONFIG. DA VISUALIZAÇÃO]

Se [Retorno nom std] = [Yes] o display volta ao standard, mas as personalizações continuam memorizadas.



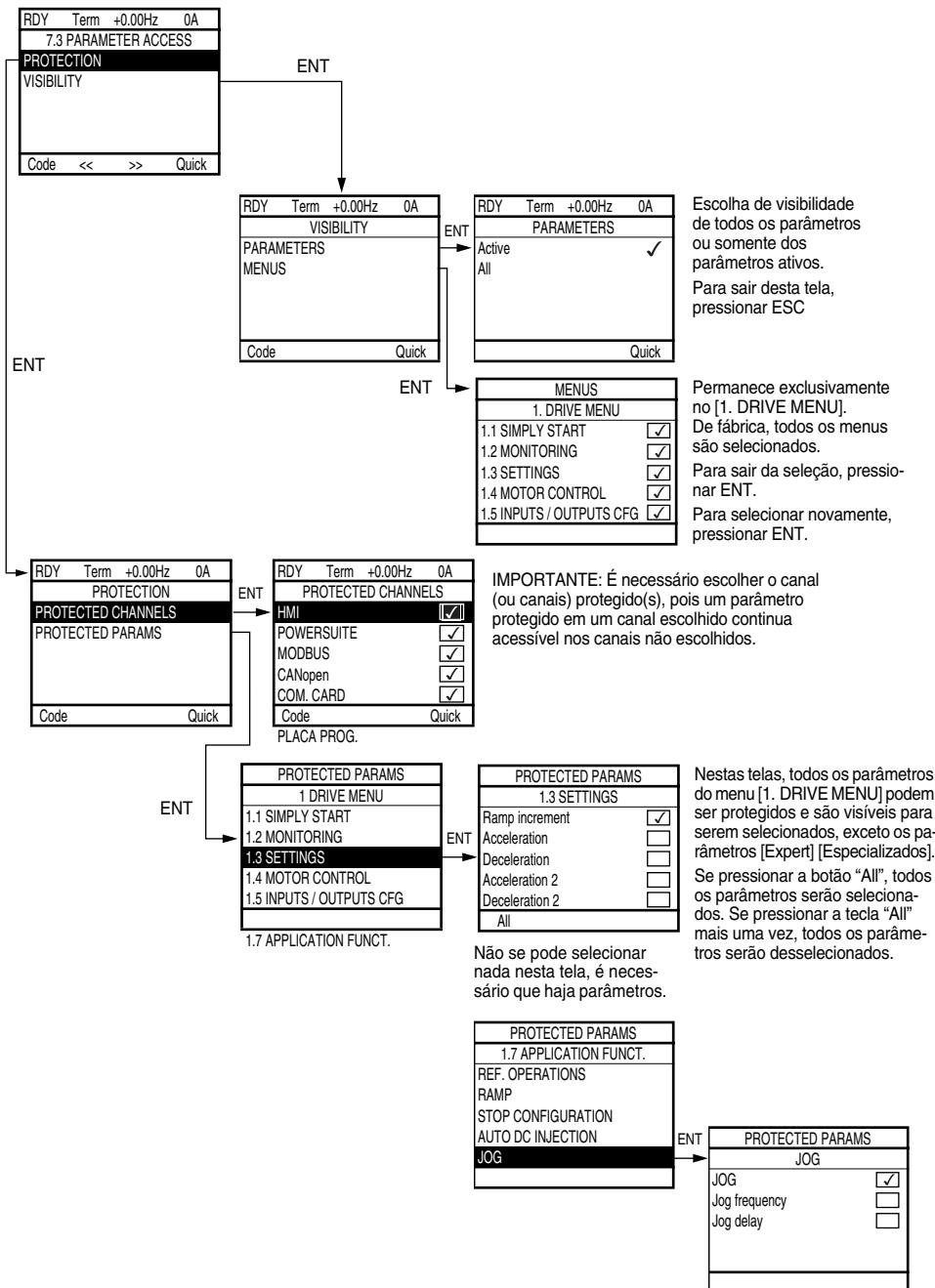
[7 DISPLAY CONFIG.] [7. CONFIG. DA VISUALIZAÇÃO]



As teclas F2 e F3 permitem colocar em ordem os parâmetros na lista (exemplo abaixo com F3).

RDY	Term	+0.00Hz	0A
SELECTED LIST			
Acceleration			
Ramp increment			
Speed prop. gain			
Delete	Up	Down	

[7 DISPLAY CONFIG.] [7. CONFIG. DA VISUALIZAÇÃO]



Escolha de visibilidade de todos os parâmetros ou somente dos parâmetros ativos.

Para sair desta tela, pressionar ESC

Permanece exclusivamente no [1. DRIVE MENU].

De fábrica, todos os menus são selecionados.

Para sair da seleção, pressionar ENT.

Para selecionar novamente, pressionar ENT.

IMPORTANTE: É necessário escolher o canal (ou canais) protegido(s), pois um parâmetro protegido em um canal escolhido continua acessível nos canais não escolhidos.

Nestas telas, todos os parâmetros do menu [1. DRIVE MENU] podem ser protegidos e são visíveis para serem selecionados, exceto os parâmetros [Expert] [Especializados]. Se pressionar a botão "All", todos os parâmetros serão selecionados. Se pressionar a tecla "All" mais uma vez, todos os parâmetros serão desselecionados.

PROTECTED PARAMS
1.7 APPLICATION FUNCT.
REF. OPERATIONS
RAMP
STOP CONFIGURATION
AUTO DC INJECTION
JOG

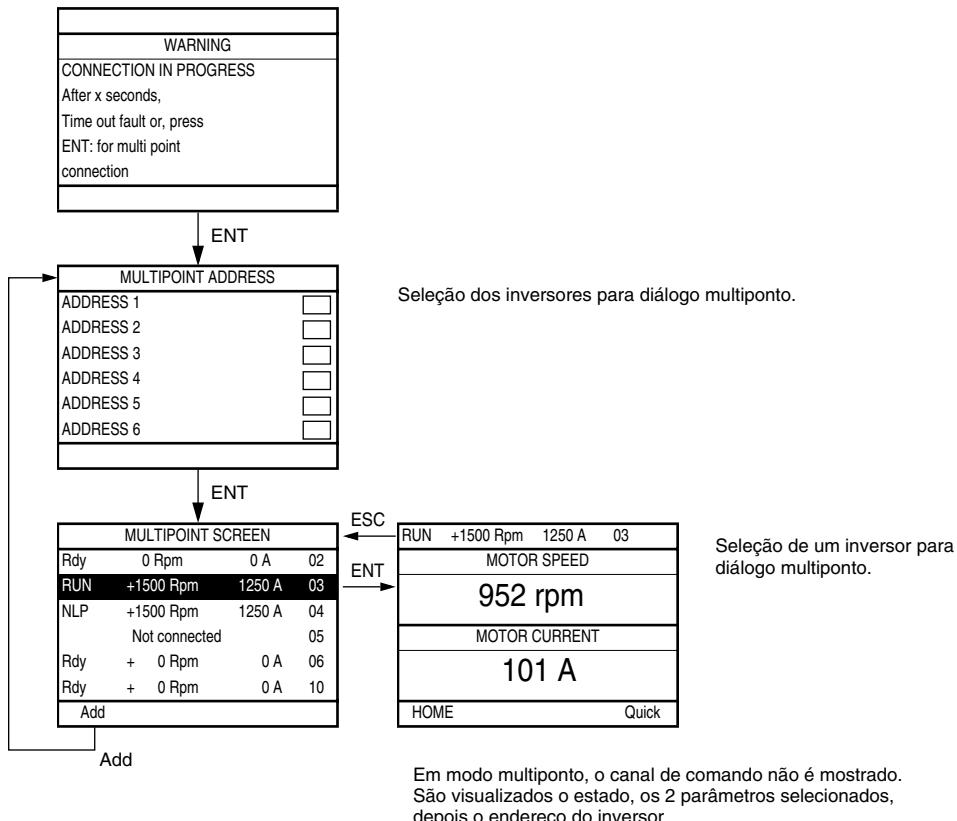
PROTECTED PARAMS
JOG
JOG <input type="checkbox"/>
Jog frequency <input type="checkbox"/>
Jog delay <input type="checkbox"/>

Nota: Os parâmetros protegidos não são mais acessíveis, logo invisíveis para os canais selecionados.

[MULTIPOINT SCREEN] [TELA MULTIPONTO]

É possível dialogar entre um terminal gráfico e diversos inversores conectados em uma mesma rede. Os endereços dos inversores devem ser previamente configurados no menu [1.9 COMMUNICATION] pelo parâmetro [Modbus Address] (Adb) página 277.

Quando diversos inversores estiverem conectados ao terminal, este mostrará automaticamente as seguintes telas:



**Todos os menus podem ser acessados em modo multiponto. 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

Manutenção

O Altivar 71 não necessita de manutenção preventiva. No entanto, em intervalos regulares, é aconselhado:

- verificar o estado e o aperto das conexões,
- assegurar-se que a temperatura nas proximidades do produto permaneça em um nível aceitável, e que a ventilação continue eficaz (vida média dos ventiladores: 3 a 5 anos conforme as condições de operação),
- remover a poeira do inversor, se necessário.

Manutenção e estocagem

Para garantir a proteção do inversor antes de sua instalação, manipular e estocar o produto em sua embalagem. Assegurar-se que as condições ambientais são aceitáveis.

ATENÇÃO

PRODUTO DANIFICADO

Não instalar e não fazer funcionar o inversor se tiver sido danificado.

Se esta precaução não for respeitada, podem ocorrer danos aos equipamentos.

Manutenção na instalação



Os inversores ALTIVAR 71 até os calibres ATV71HD15M3X e ATV71HD18N4 podem ser retirados de sua embalagem e instalados sem ajuda de dispositivo de movimentação ou levantamento.

Os inversores de calibres superiores necessitam da utilização de uma talha; para isto são munidos de olhais de levantamento. Respeitar as precauções descritas ao lado.

- Se a segurança do pessoal exigir a interdição de qualquer partida intempestiva ou inesperada, o travamento eletrônico será assegurado pela função Power Removal do Altivar 71.
Esta função exige a utilização dos esquemas de ligação conforme as exigências da categoria 3 segundo a norma EN954-1 e de um nível de integridade 2 segundo IEC/EN61508.
A função Power Removal é prioritária sobre qualquer comando de marcha.

Assistência à manutenção, visualização de falha

Em caso de problemas durante a instalação ou na operação, assegurar-se primeiramente que as recomendações relativas ao ambiente, à montagem e às conexões foram respeitadas.

A primeira falha detectada é memorizada e mostrada piscando no display.

A falha do inversor pode ser sinalizada a distância por uma saída lógica ou um relé, a configurar no menu [1.5 INPUTS / OUTPUTS CFG] (I-O-), ver por exemplo [R1 CONFIGURATION] (r1-) página 156.

Menu [1.10 DIAGNOSTICS]

Este menu somente é acessível com o terminal gráfico. Ele indica claramente as falhas e suas causas, permite efetuar testes, ver página 279.

Eliminação da falha

Desligar a alimentação do inversor no caso de falha não rearmável.

Aguardar o desligamento total do display.

Procurar a causa da falha para eliminá-la.

O destravamento do inversor após uma falha é efetuado:

- por desenergização e desligamento total do display, depois reenergização do inversor,
- automaticamente, nos casos descritos na função “religamento automático” [AUTOMATIC RESTART] (Atr-) pág. 259,
- por uma entrada lógica ou um bit de comando atribuídos à função “rearme das falhas” [FAULT RESET] (rSt-) pág. 258,
- pela tecla STOP/RESET do terminal gráfico.

Menu [1.2 MONITORING] (SUP-):

Permite a prevenção e a procura das causas de falhas por visualização do estado do inversor e de seus valores correntes. É acessível com o terminal integrado.

Substituições e reparos:

Consultar nosso Departamento Comercial.

Falhas - causas - soluções

Inversor não parte, sem visualização de falha

- 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 ATV71 exibirá então [NST] (nSt) em parada por inércia e [FST] (FSt) 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(s) entrada(s) de comando de marcha sejam acionadas conforme o modo de controle escolhido (parâmetros [2/3 wire control] (tCC) e [2 wire type] (tCt) página 143).
- Se uma entrada for atribuída para a função fim de curso e que esta entrada esteja ajustada em zero, o inversor somente poderá partir por um comando de sentido oposto (ver páginas 203 e 238).
- Se o canal de referência ou o canal de comando estiverem atribuídos a uma rede de comunicação, ao ser energizado o inversor exibirá [NST] (nSt) e permanecerá parado até que a rede de comunicação envie um comando.

Falhas não rearmáveis automaticamente

A causa da falha deve ser eliminada antes do rearne por desenergização, depois reenergização do inversor.

As falhas AnF, brF, ECF, EnF, SOF, SPF e tnF são rearmáveis a distância pela entrada lógica ou bit de comando (parâmetro [Fault reset] (rSF) página 258).

As falhas AnF, EnF, InFA, InFb, SOF, SPF e tnF podem ser inibidas e apagadas remotamente por entrada lógica ou bit de comando (parâmetro [Fault inhibit assign.] (InH) página 269).

Falha	Nome	Causa provável	Solução
R 12F [AI2 input] [Entrada AI2]		• sinal não conforme na entrada analógica AI2	• Verificar a fiação da entrada analógica AI2 e o valor do sinal.
R nF [Load slipping] [Escorr. carga]		• o retorno de velocidade por encoder não é coerente com a referência	• Verificar os parâmetros do motor, ganho e estabilidade. • Acrecentar uma resistência de frenagem. • Verificar o dimensionamento do motor / inversor / carga. • Verificar o acoplamento mecânico do encoder e sua fiação.
b OF [DBR overload] [Sobrecarga resist. frenagem]		• a resistência de frenagem é muito solicitada	• Verificar o dimensionamento da resistência e aguardar seu resfriamento • Verificar os parâmetros [DB Resistor Power] (brP) e [DB Resistor value] (brU) pág. 272.
br F [Brake feedback] [Freio mecânico]		• o contato de retorno do freio não está em concordância com a lógica de freio	• Verificar o circuito de retorno e o circuito de comando de freio. • Verificar o estado mecânico do freio.
b UF [DB unit sh. Circuit] [CC unid. frenagem]		• curto-circuito na saída da unidade de frenagem	• Verificar a fiação da unidade de frenagem e da resistência • Verificar a resistência de frenagem
C r F 1 [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. • Inspecionar / reparar o inversor.
C r F 2 [Thyr. soft charge] [Tirist. soft carga]		• falha de carga do barramento CC pelos tiristores	
EC F [Encoder coupling] [Acopl. encoder]		• ruptura do acoplamento mecânico do encoder.	• Verificar o acoplamento mecânico do encoder.
EE F 1 [Control Eeprom] [Eeprom controle]		• falha da memória interna da placa de controle	• Verificar o ambiente (compatibilidade eletromagnética). • Desenergizar, rearmar, fazer um retorno às regulagens de fábrica. • Inspecionar / reparar o inversor.
EE F 2 [Power Eeprom] [Eeprom potência]		• falha da memória interna da placa de potência	
E n F [Encoder]		• falha do retorno do encoder	• Verificar [Number of pulses] (PG1) e [Encoder type] (EnS) pág. 133. • Verificar o bom funcionamento mecânico e elétrico do encoder, sua alimentação e suas conexões. • Verificar e, se necessário, inverter o sentido de rotação do motor (parâmetro [Output Ph rotation] (PhR) pág. 127) ou os sinais do encoder.
F C F 1 [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.

Falhas - causas - soluções

Falhas não rearmáveis automaticamente (cont.)

Falha	Nome	Causa provável	Solução
H d F	[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. • Realizar os testes de diagnóstico pelo menu [1.10 DIAGNOSTICS] .
I L F	[Internal com. link] [Ligaçao comunic. interna]	• falha de comunicação entre a placa opcional e o inversor	• Verificar ambiente (compatibilidade eletrromagnética). • Verificar as conexões. • Verificar se não foram instaladas mais de 2 placas opcionais (máx. admissível) no inversor. • Substituir a placa opcional. • Controlar / reparar o inversor.
I n F 1	[Rating error] [Erro calibre]	• placa de potência é diferente da memorizada.	• Verificar a referência da placa potência.
I n F 2	[Incompatible PB] [Pot. incompatível]	• a placa de potência é incompatível com a placa de controle.	• Verificar a referência da placa potência e sua compatibilidade.
I n F 3	[Internal serial link] [Lig. serial int.]	• falha de comunicação entre as placas internas.	• Verificar as conexões internas. • Controlar / reparar o inversor.
I n F 4	[Internal MFG area] [Área fab. intern]	• incoerência de dados internos.	• Consultar nosso Depto. Comercial
I n F 5	[Internal-option] [Interna-opcional]	• o opcional instalado no inversor é desconhecido.	• Verificar a referência e a compatibilidade do opcional.
I n F 7	[Internal-hard init.] [Interna-inic. hard]	• a inicialização do inversor está incompleta.	• Desenergizar e rearmar.
I n F 8	[Internal-ctrl supply] [Interna-alim.contr.]	• a alimentação de controle não está correta.	• Verificar a alimentação de controle.
I n F 9	[Internal- I measure] [Interna-medida I]	• as medições de corrente estão incorretas.	• Substituir sensores de corrente ou placa de potência. • Inspecionar / reparar o inversor.
I n F A	[Internal-mains circuit] [Interna-circ. rede]	• o estágio de entrada não funciona corretamente	• Realizar os testes de diagnóstico pelo menu [1.10 DIAGNOSTICS] . • Inspecionar / reparar o inversor.
I n F b	[Internal- th. sensor] [Interna-sens. temp.]	• o sensor de temperatura do inversor não funciona corretamente.	• Substituir o sensor de temperatura. • Inspecionar / reparar o inversor.
I n F C	[Internal-time meas.] [Interna-med. tempo]	• falha do componente eletrônico de medição do tempo.	• Inspecionar / reparar o inversor.
I n F E	[internal- CPU] [Interna - CPU]	• falha do microprocessador interno.	• Desenergizar e rearmar. • Inspecionar / reparar o inversor.
O C F	[Overcurrent] [Sobrecorrente]	• parâmetros dos menus [SETTINGS] (SET-) e [1.4 MOTOR CONTROL] (drC-) não corretos. • inércia ou carga muito forte. • bloqueio mecânico.	• Verificar os parâmetros. • Verificar o dimensionamento motor/inversor/carga. • Verificar o estado da mecânica.
P r F	[Power removal]	• falha da função de segurança do inversor "Power removal"	• Controlar / reparar o inversor.
S C F 1	[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 isolação do motor.
S C F 2	[Impedant sh. circuit] [CC. imped.]	• corrente de fuga elevada no aterramento na saída do inversor, no caso de diversos motores em paralelo.	• Realizar os testes de diagnóstico pelo menu [1.10 DIAGNOSTICS] .
S C F 3	[Ground short circuit] [Curto-circ. aterr.]	• instabilidade ou carga tracionante muito forte	• Reduzir a frequência de chaveamento. • Acrescentar indutâncias em série com o motor.
S O F	[Overspeed] [Sobrevelocidade]	• falta de sinal do retorno do encoder	• Verificar parâmetros do motor, ganho e estabilidade. • Acrescentar uma resistência de frenagem. • Verificar o dimensionamento motor/inversor/carga.
S P F	[Speed fdbck loss] [Falta ret. veloc.]	• motor especial ou motor de potência não adaptada ao inversor. • motor não conectado ao inversor	• Verificar a fiação entre encoder e inversor. • Verificar o encoder.
E n F	[Auto-tuning] [Auto-regulagem]		• Verificar a adequação do motor / inversor. • Verificar a presença do motor na auto-regulagem. • No caso da utilização de um contator de saída, fechá-lo durante a auto-regulagem.

Falhas - causas - soluções

Falhas rearmáveis com a função religamento automático, após a eliminação da causa

Estas falhas são também rearmáveis por desenergização e reenergização ou por entrada lógica ou bit de comando (parâmetro [Fault reset] (rSF) página 258).

As falhas APF, CnF, COF, EPF1, EPF2, FCF2, LFF2, LFF3, LFF4, ObF, OHF, OLF, OPF1, OPF2, OSF, OfF1, OfF2, OfFL, PHF, PfF1, PtF2, PIFl, SLF1, SLF2, SLF3, SrF, SSF e tJF podem ser inibidas e apagadas a distância por entrada lógica ou bit de comando (parâmetro [Fault inhibit assign.] (InH) página 269).

Falha	Nome	Causa provável	Solução
RPF [Application fault] [Def. aplicação]		• falha da placa Controller Inside	• Ver documentação da placa.
bLF [Brake control] [Lógica de freio]		<ul style="list-style-type: none"> • corrente de abertura do freio não atingida • nível de frequência de fechamento do freio [Brake engage freq] (bEn) não regulado quando o controle da lógica de freio for atribuído. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar a conexão inversor / motor. • Verificar os enrolamentos do motor. • Verificar as regulagens [Brake release I F] (lbr) e [Brake release I Rev] (lrd) página 209. • Efetuar as regulagens recomendadas [Brake engage freq] (bEn).
CnF [Com. network] [Rede comunic.]		• falha de comunicação na placa de comunicação	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar o ambiente (compatibilidade eletromagnética). • Verificar a fiação. • Verificar o time out. • Substituir a placa opcional. • Iinspecionar / reparar o inversor.
COF [CAN com.] [Com. CANopen]		• interrupção da comunicação na rede CANopen	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar a rede de comunicação. • Verificar o time out. • Consultar o manual do usuário CANopen.
EPF 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.
EPF 2 [External fault com.] [Externa via Comun]		• falha disparada por uma rede de comunicação	• Verificar a causa da falha e rearmar.
FCF 2 [Out. contact. open.] [Cont. saída aberto]		• o contator de saída aberto quando as condições de fechamento foram preenchidas.	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar o contator e sua fiação. • Verificar o circuito de retorno.
LCF [Input contactor] [Contator linha]		• o inversor não está energizado depois de decorrido o tempo [Mains V. time out] (LCI).	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar o contator e sua fiação. • Verificar o time out. • Verificar a conexão rede / contator / inversor.
LFF 2 [AI2 4-20mA loss] [AI3 4-20mA loss] [AI4 4-20mA loss]		• perda da referência 4-20 mA em uma entrada analógica AI2, AI3 ou AI4	• Verificar a conexão nas entradas analógicas.
LFF 3 [Perda 4-20 mA AI2 / AI3 / AI4]			
LFF 4 [Perda 4-20 mA AI2 / AI3 / AI4]			
ObF [Overbraking] [Frenagem excessiva]		• frenagem muito brusca ou carga tracionante	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar o tempo de desaceleração. • Adicionar uma resistência de frenagem, se necessário. • Ativar a função [Dec ramp adapt.] (brA) pág. 188, se for compatível com a aplicação
OHF [Drive overheat] [Sobreaquec. inv.]		• temperatura do inversor muito elevada	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar a carga do motor, a ventilação do inversor e a temperatura ambiente. Aguardar o resfriamento para dar nova partida.
OLF [Motor overload] [Sobrecarga motor]		• desligamento por corrente do motor muito elevada	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar a regulagem da proteção térmica do motor, controlar a carga do motor. Aguardar o resfriamento para dar nova partida.
OPF 1 [1 output phase loss] [Perda 1 fase mot.]		• falta de uma fase na saída do inversor	• Verificar as conexões do inversor ao motor

Falhas - causas - soluções

Falhas rearmáveis com a função religamento automático, após a eliminação da causa (cont.)

Falha	Nome	Causa provável	Solução
O P F 2 [3 output phase loss] [Perda 3 fases mot.]		<ul style="list-style-type: none"> motor não conectado ou potência muito baixa contator de saída aberto instabilidades instantâneas da corrente do motor 	<ul style="list-style-type: none"> Verificar as conexões do inversor ao motor No caso de utilização de um contador de saída, configurar [Output Phase Loss] (OPL) = [Output cut] (OAC) pág. 262. Teste em motor de potência inferior ou sem motor: em regulagem de fábrica, a detecção de perda de fase do motor é ativa [Output Phase Loss] (OPL) = [Yes] (YES). Para verificar o inversor em ambiente de teste ou de manutenção, e 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] (OPL) = [No] (nO). Verificar e otimizar os parâmetros [IR compensation] (UFr) pág. 131, [Rated motor volt.] (UnS) e [Rated mot. current] (nCr) pág. 126 e fazer um [Auto tuning] (tUn) pág. 127.
O S F [Mains overvoltage] [Sobretensão rede]		<ul style="list-style-type: none"> tensão da rede muito elevada distúrbios na rede 	• Verificar a tensão da rede.
O E F 1 [PTC1 overheat] [Sobreaquec. PTC1]		• detecção de sobreaquecimento sondas PTC1	<ul style="list-style-type: none"> Verificar a carga e o dimensionamento do motor. Verificar a ventilação do motor. Auardar o resfriamento antes de dar nova partida. Verificar o tipo e o estado das sondas PTC.
O E F 2 [PTC2 overheat] [Sobreaquec. PTC2]		• detecção de sobreaquecimento sondas PTC2	
O E F L [LI6=PTC overheat] [sobreaq. LI6=PTC]		• detecção de sobreaquecimento sondas PTC na entrada LI6	
P E F 1 [PTC1 probe] [Sonda PTC1]		• abertura ou curto-círcuito das sondas PTC1.	<ul style="list-style-type: none"> Verificar as sondas PTC e sua fiação motor/inversor.
P E F 2 [PTC2 probe] [Sonda PTC2]		• abertura ou curto-círcuito das sondas PTC2.	
P E F L [LI6=PTC probe] [Sonda LI6=PTC]		• abertura ou curto-círcuito das sondas PTC na entrada LI6.	
S C F 4 [IGBT short circuit] [Curto-círcuito IGBT]		• falha do componente de potência.	<ul style="list-style-type: none"> Realizar um testes pelo menu [1.10 DIAGNOSTICS] Inspecionar / reparar o inversor.
S C F 5 [Motor short circuit] [Curto-círcuito carga]		• curto-círcuito na saída do inversor.	<ul style="list-style-type: none"> Verificar os cabos de ligação do inversor no motor e a isolação do motor. Realizar um testes pelo menu [1.10 DIAGNOSTICS] Inspecionar / reparar o inversor.
S L F 1 [Modbus com.] [Com. Modbus]		• interrupção da comunicação na rede Modbus	<ul style="list-style-type: none"> Verificar a rede de comunicação. Verificar o time out. Consultar o manual do usuário Modbus.
S L F 2 [PowerSuite com.] [Com. PowerSuite]		• falha de comunicação com PowerSuite	<ul style="list-style-type: none"> Verificar o cabo de ligação do PowerSuite. Verificar o time out.
S L F 3 [HMI com.] [Com. HMI]		• falha de comunicação com o terminal gráfico	<ul style="list-style-type: none"> Verificar a conexão do terminal. Verificar o time out.
S r - F [Torque time-out] [Time out conjug.]		• Time out da função controle de conjugado atingido.	<ul style="list-style-type: none"> Verificar as regulagens da função. Verificar o estado da mecânica.
S S F [Torque/current lim] [Lim. conjugado / I]		• passagem em limitação de conjugado	<ul style="list-style-type: none"> Verificar a presença eventual de um problema mecânico. Verificar os parâmetros de [TORQUE LIMITATION] (tLA-) pág. 232 e os parâmetros da falha [TORQUE OR I LIM. DETECT.] (tId-) pág. 271.
E J F [IGBT overheating] [Sobreaquec. IGBT]		• sobreaquecimento do inversor	<ul style="list-style-type: none"> Verificar o dimensionamento carga / motor / inversor. Diminuir a freqüência de chaveamento. Auardar o resfriamento antes de dar nova partida.

Falhas - causas - soluções

Falhas rearmadas automaticamente após a eliminação da causa

A falha USF pode ser inibida e apagada a distância por entrada lógica ou bit de comando (parâmetro [Fault inhibit assign.] (InH) pág. 269).

Falha	Nome	Causa provável	Solução
CFF [Incorrect config.] [Config. incorreta]		<ul style="list-style-type: none"> Mudança ou eliminação de placa opcional. Substituição da placa de controle por placa de controle configurada em um outro calibre de inversor. A configuração em curso é incoerente. 	<ul style="list-style-type: none"> 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. Fazer um retorno às regulagens de fábrica ou uma recuperação do backup da configuração, se for válido (ver página 284).
CFI [Invalid config.] [Config. inválida]		<ul style="list-style-type: none"> Configuração inválida A configuração carregada no inversor por rede de comunicação é incoerente. 	<ul style="list-style-type: none"> Verificar a configuração anteriormente carregada. Carregar uma configuração coerente.
HCF [Cards pairing] [Verific. placas]		<ul style="list-style-type: none"> A função [CARDS PAIRING] (PPI-) página 273 foi configurada e uma placa do inversor que foi substituída. 	<ul style="list-style-type: none"> Recolocar a placa original em caso de erro de placa. Validar a configuração ao inserir [Pairing password] (PPI) se a substituição for voluntária.
PHF [Input phase loss] [Perda fase rede]		<ul style="list-style-type: none"> inversor mal alimentado ou queima de um fusível falta de uma fase utilização de um ATV71 trifásico em rede monofásica carga desbalanceada Esta proteção age somente em carga. 	<ul style="list-style-type: none"> Verificar as conexões de potência e os fusíveis. Utilizar uma rede trifásica. Eliminar a falha por [Input phase loss] (IPL) = [No] (nO). (página 263)
USF [Undervoltage] [Subtensão]		<ul style="list-style-type: none"> tensão da rede muito baixa queda de tensão passageira resistência de carga deteriorada 	<ul style="list-style-type: none"> Verificar a tensão e os parâmetros de [UNDERVOLTAGE MGT] (USB-) página 266. Substituir a resistência de carga. Controlar / reparar o inversor.

Mudança ou eliminação de placa opcional

Quando eliminar uma placa opcional ou substituí-la por uma outra, o inversor trava-se pela falha [Incorrect config.] (CFF) 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 284) dos grupos de parâmetros relativos à placa:

Mudança de uma placa por uma placa de mesmo tipo

- placa de entradas / saídas: [Drive menu] (drM)
- placa para encoder: [Drive menu] (drM)
- placa de comunicação: somente os parâmetros específicos às placas de comunicação
- placa Controller Inside: [Prog. card menu] (PLC)

Eliminação de uma placa (ou substituição por uma placa de um outro tipo)

- placa de entradas / saídas: [Drive menu] (drM)
- placa para encoder: [Drive menu] (drM)
- placa de comunicação: [Drive menu] (drM) e os parâmetros específicos às placas de comunicação
- placa Controller Inside: [Drive menu] (drM) e [Prog. card menu] (PLC)

Mudança de placa de controle

Quando substituir a placa de controle por uma placa de controle configurada em um outro calibre de inversor, o inversor trava-se pela falha [Incorrect config.] (CFF) 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.

Tabelas das regulagens do usuário

Menu [1.1 SIMPLY START] (5 1P-)

Código	Nome	Regulagem de fábrica	Regulagem cliente
<i>ECC</i>	[2/3 wire control] [Comando a 2/3 fios]	[2 wire] (2C)	
<i>CFG</i>	[Macro configuration] [Macroconfiguração]	[Start/Stop] (StS)	
<i>bFr</i>	[Standard mot. freq] [Frequência do motor standard]	[50 Hz] (50)	
<i>nPr</i>	[Rated motor power] [Potência nominal do motor]	segundo calibre inversor	
<i>Uns</i>	[Rated motor volt.] [Tensão nominal do motor]	segundo calibre inversor	
<i>nCr</i>	[Rated mot. current] [Corrente nom. mot.]	segundo calibre inversor	
<i>Frs</i>	[Rated motor freq.] [Frequência nom. do motor]	50 Hz	
<i>nSP</i>	[Nom motor speed] [Veloc. nom. motor]	segundo calibre inversor	
<i>EFr</i>	[Max frequency] [Frequência máxima]	60 Hz	
<i>Phr</i>	[Output Ph rotation] [Rotação de fases]	ABC	
<i>Ith</i>	[Mot. therm. current] [Corrente térmica do motor]	segundo calibre inversor	
<i>RCC</i>	[Acceleration] [Aceleração]	3,0 s	
<i>DEC</i>	[Deceleration] [Desaceleração]	3,0 s	
<i>LSP</i>	[Low speed] [Velocidade mínima]	0	
<i>HSP</i>	[High speed] [Alta velocidade]	50 Hz	

Funções atribuídas às E/S

Entradas Saídas	Funções atribuídas
LI1	
LI2	
LI3	
LI4	
LI5	
LI6	
LI7	
LI8	
LI9	
LI10	
LI11	
LI12	
LI13	
LI14	

Entradas Saídas	Funções atribuídas
LO1	
LO2	
LO3	
LO4	
AI1	
AI2	
AI3	
AI4	
R1	
R2	
R3	
R4	
RP	
Encoder	

Tabelas das regulagens do usuário

Outros parâmetros (tabela a ser criada pelo usuário)

Índice das funções

[1.12 FACTORY SETTINGS] [1.12 REGULAGENS DE FÁBRICA] (<i>F 5 -</i>)	282
[2nd CURRENT LIMIT.] [2 ^a LIMIT. CORRENTE]	233
[2 wire] [Comando a 2 fios] (2C)	98
[3 wire] [Comando a 3 fios] (3C)	98
[4. PASSWORD] [4. SENHA DE ACESSO] (<i>C d -</i>)	289
Alimentação direta por barramento CC	255
[AUTOMATIC RESTART] [RELIGAMENTO AUTOM.]	259
[AUTO DC INJECTION] [INJEÇÃO CC AUTO]	191
[Auto-tuning] [Auto-regulagem]	100
[AUTO TUNING BY LI] [AUTO-REGULAGEM POR LI]	246
Canais de comando e de referência	166
[CATCH ON THE FLY] [RELIB. C/ RETOM. VELOC.]	260
Comando de um contator de linha	234
Comutação de motores ou de configuração [MULTIMOTORS/CONFIG.]	244
Comutação de parâmetros [PARAM. SET SWITCHING] [Comut. Conj. Parâm.]	241
Controle de conjugado	228
Controle do contator de saída	236
[DRIVE OVERHEAT] [SOBREAQUEC. INVERSOR]	263
[ENA SYSTEM] [Sistema ENA]	135
[ENCODER CONFIGURATION] [CONFIG. ENCODER]	154
Entrada somatória / Entrada substratória / Multiplicador	183
[EVACUATION] [RESGATE]	254
[FAULT RESET] [REARME DAS FALHAS]	258
[FLUXING BY LI] [MAGNETIZAÇÃO POR LI]	202
Gestão de fim de curso	203
[JOG] [PASSO A PASSO JOG]	193
Levantamento em alta velocidade:	216
Limitação de conjugado	231
[Load sharing] [Equilíbrio de carga]	139
Lógica de freio	205
Medição de carga	214
Memorização da referência:	201
Motor síncrono	132
[Noise reduction] [Redução de ruído]	137
Parada por alarme térmico	264
Posicionamento por sensores ou por interruptores de fim de curso	238
Proteção térmica do motor	261
[RAMP] [RAMPA]	186
[REFERENCE SWITCH.] [COMUTAÇÃO REF.]	184
Regulador PID	220
[RP CONFIGURATION] [CONFIGURAÇÃO RP]	152
Sondas PTC	257
[STOP CONFIGURATION] [CONFIG. PARADA]	189
Traverse control - Controle transverso - Controle transverso	247
Velocidades pré-selecionadas	194
+/- Velocidade	197
+/- Velocidade próxima a uma referência	199

Índice dos códigos de parâmetros

Código	Página	
	[1.1 SIMPLY START] (<i>S I -</i>)	[1.2 MONITORING] (<i>S U P -</i>)
<i>A 1C -</i>		
<i>A 2C -</i>		
<i>A 3C -</i>		
<i>A C 2</i>	112	
<i>A C C</i>	101	112
<i>A d C</i>		
<i>A d C 0</i>		
<i>A d d</i>		
<i>A 11A</i>	109	148
<i>A 11E</i>		148
<i>A 11F</i>		148
<i>A 11S</i>		148
<i>A 11t</i>		148
<i>A 12A</i>	109	149
<i>A 12E</i>		149
<i>A 12F</i>		149
<i>A 12L</i>		149
<i>A 12S</i>		149
<i>A 12t</i>		149
<i>A 13A</i>	109	150
<i>A 13E</i>		150
<i>A 13F</i>		150
<i>A 13L</i>		150
<i>A 13S</i>		150
<i>A 13t</i>		150
<i>A 14A</i>	109	151
<i>A 14E</i>		151
<i>A 14F</i>		151
<i>A 14L</i>		151
<i>A 14S</i>		151
<i>A 14t</i>		151
<i>A 1C 1</i>		224
<i>A L G r</i>	110	
<i>A n o A</i>		
<i>A n o C</i>		
<i>A o 1</i>		162
<i>A o 1F</i>		162
<i>A o 1t</i>		162
<i>A o 2</i>		163
<i>A o 2F</i>		163
<i>A o 2t</i>		163
<i>A o 3</i>		163
<i>A o 3F</i>		163
<i>A o 3t</i>		163
<i>A o H 1</i>		162
		[4 PASSWORD] (<i>C D -</i>)
		[1.12 SETTINGS USINE] (<i>F L S -</i>)

Índice dos códigos de parâmetros

Código	Página
[1.1 SIMPLY START] (<i>S I -</i>)	
[1.2 MONITORING] (<i>S U P -</i>)	
[1.3 SETTINGS] (<i>S E L -</i>)	
[1.4 MOTOR CONTROL] (<i>d r C -</i>)	
[1.5 INPUTS / OUTPUTS CFG] (<i>I - D -</i>)	
[1.6 COMMAND] (<i>C t L -</i>)	
[1.7 APPLICATION FUNCT.] (<i>F U n -</i>)	
[1.8 FAULT MANAGEMENT] (<i>F L t -</i>)	
[1.9 COMMUNICATION] (<i>C D -</i>)	
[1.12 SETTINGS USINE] (<i>F C S -</i>)	
[4 PASSWORD] (<i>C D d -</i>)	
<i>R0H2</i>	163
<i>R0H3</i>	163
<i>R0L1</i>	162
<i>R0L2</i>	163
<i>R0L3</i>	163
<i>RPH</i>	110
<i>Rt r</i>	259
<i>RUS</i>	110
<i>RUt</i>	127
<i>b b R</i>	139
<i>b C l</i>	209
<i>b d C 0</i>	277
<i>b E d</i>	210
<i>b E n</i>	122
<i>b E t</i>	210
<i>b F r</i>	123
<i>b F r</i>	99
<i>b IP</i>	126
<i>b I r</i>	209
<i>b L C</i>	210
<i>b L C</i>	209
<i>b r A</i>	209
<i>b r H 0</i>	188
<i>b r H 0</i>	212
<i>b r H 1</i>	212
<i>b r H 2</i>	213
<i>b r H 3</i>	213
<i>b r H 4</i>	213
<i>b r O</i>	213
<i>b r P</i>	213
<i>b r r</i>	272
<i>b r t</i>	272
<i>b r U</i>	213
<i>b SP</i>	209
<i>b St</i>	272
<i>b St</i>	146
<i>C C F G</i>	209
<i>C C G</i>	98
<i>C CS</i>	175
<i>C d l</i>	175
<i>C d e</i>	175
<i>C FG</i>	98
<i>C F P S</i>	110
<i>C H A 1</i>	175
<i>C H A 2</i>	242
<i>C H C F</i>	242
<i>C H n</i>	174
<i>C L 2</i>	246
<i>C L 2</i>	118
<i>C L 1</i>	233
<i>C L 1</i>	118
<i>C L L</i>	233
<i>C L L</i>	270

Índice dos códigos de parâmetros

Código	Página	
	[1.1 SIMPLY START] (<i>S I -</i>)	[1.2 MONITORING] (<i>S U P -</i>)
<i>C L 0</i>		
<i>C L 5</i>		
<i>C n F 1</i>		
<i>C n F 2</i>		
<i>C n F 5</i>	110	
<i>C O d</i>		
<i>C O d 2</i>		
<i>C O F</i>		219
<i>C O L</i>		270
<i>C O P</i>		176
<i>C O r</i>		219
<i>C P 1</i>		215
<i>C P 2</i>		215
<i>C r H 2</i>		149
<i>C r H 3</i>		150
<i>C r H 4</i>		151
<i>C r L 2</i>		149
<i>C r L 3</i>		150
<i>C r L 4</i>		151
<i>C S t</i>		290
<i>C t d</i>	123	
<i>C t t</i>	128	
<i>d R 2</i>		185
<i>d R 3</i>		185
<i>d R F</i>		240
<i>d R r</i>		240
<i>d R S</i>		237
<i>d b n</i>		230
<i>d b P</i>		230
<i>d b S</i>		237
<i>d C F</i>	116	189 274
<i>d C I</i>		190
<i>d C O</i>		255
<i>d E 2</i>	112	188, 200
<i>d E C</i>	101	112 186
<i>d L r</i>		
<i>d S F</i>		240
<i>d S I</i>		200
<i>d S P</i>		198
<i>d t F</i>		253
<i>E b 0</i>		252
<i>E C C</i>		271
<i>E C t</i>		271
<i>E F I</i>		155
<i>E F r</i>		155
	[1.12 SETTINGS USING] (<i>F L S -</i>)	
	[4 PASSWORD] (<i>C D d -</i>)	

Índice dos códigos de parâmetros

Código	Página
[1.1 SIMPLY START] (S I -)	
[1.2 MONITORING] (S U P -)	
[1.3 SETTINGS] (S E L -)	
[1.4 MOTOR CONTROL] (d r C -)	
[1.5 INPUTS / OUTPUTS CFG] (I - D -)	
[1.6 COMMAND] (C t L -)	
[1.7 APPLICATION FUNCT.] (F U n -)	
[1.8 FAULT MANAGEMENT] (F L t -)	
[1.9 COMMUNICATION] (C D -)	
[1.12 SETTINGS USINE] (F C S -)	
[4 PASSWORD] (C D d -)	
E I L	155
E n R	136
E n C	134
E n S	133
E n U	134
E P L	265
E r C D	277
E t F	265
F I	129
F 2	129
F 2d	123
F 3	129
F 4	129
F 5	129
F C P	130
F C S I	284
F L I	202
F L D	278
F L D C	278
F L D t	278
F L r	260
F L U	202
F P I	226
F r I	174
F r I b	184
F r 2	175
F r H	110
F r S	126
F r S S	132
F r t	188
F r Y -	284
F S t	189
F t d	123
G F S	284
G I E	136
G P E	136
H S D	219
H S P	113
I b r	209
I b r A	215
I d R	132
I d C	190
I d C 2	274
I d n	190
I n H	274
	269

Índice dos códigos de parâmetros

Código	Página				
	[1.1 SIMPLY START] (<i>S I -</i>)	[1.2 MONITORING] (<i>S U P -</i>)	[1.3 SETTINGS] (<i>S E t -</i>)	[1.4 MOTOR CONTROL] (<i>d r L -</i>)	[1.5 INPUTS / OUTPUTS CFG] (<i>I - D -</i>)
<i>I</i> _{rr}			<u>112</u>		
<i>IPL</i>	<u>99</u>				
<i>I</i> _{rd}			<u>122</u>		
<i>I</i> _{tH}	<u>101</u>		<u>113</u>		
<i>J</i> _{dC}			<u>123</u>		
<i>J</i> _{Gf}			<u>119</u>		
<i>J</i> _{Ge}			<u>119</u>		
<i>J</i> _{gG}					<u>193</u>
<i>L</i> _{1A}					
<i>L</i> _{14A}		<u>109</u>			<u>144</u>
<i>L</i> _{1d}					<u>144</u>
<i>L</i> _{14d}					
<i>L</i> _{RF}					<u>204</u>
<i>L</i> _{Rr}					<u>204</u>
<i>L</i> _{R5}					<u>204</u>
<i>L</i> _{bR}					<u>139</u>
<i>L</i> _{bC}			<u>124</u>		<u>139</u>
<i>L</i> _{bC1}					<u>141</u>
<i>L</i> _{bC2}					<u>141</u>
<i>L</i> _{bC3}					<u>141</u>
<i>L</i> _{bF}					<u>141</u>
<i>L</i> _{C2}					<u>233</u>
<i>L</i> _{Cr}		<u>110</u>			
<i>L</i> _{Ct}					<u>235</u>
<i>L</i> _{dS}			<u>131</u>		
<i>L</i> _{ES}					<u>235</u>
<i>L</i> _{FRA}			<u>132</u>		
<i>L</i> _{FF}					<u>274</u>
<i>L</i> _F ₂					
<i>L</i> _F ₃					
<i>L</i> _F ₄					<u>268</u>
<i>L</i> _F _{nn}			<u>132</u>		
<i>L</i> _I ₅₁		<u>109</u>			
<i>L</i> _I ₅₂		<u>109</u>			
<i>L</i> _{LC}					<u>235</u>
<i>L</i> _O ₁				<u>159</u>	
<i>L</i> _O _{1d}				<u>159</u>	
<i>L</i> _O _{1H}				<u>159</u>	
<i>L</i> _O _{1S}				<u>159</u>	
<i>L</i> _O ₂				<u>159</u>	
<i>L</i> _O _{2d}				<u>159</u>	
<i>L</i> _O _{2H}				<u>159</u>	
<i>L</i> _O _{2S}				<u>159</u>	
<i>P</i> _E _L				<u>160</u>	
<i>P</i> _E _{LT}				<u>160</u>	

Índice dos códigos de parâmetros

Código	Página	
[1.1 SIMPLY START] (<i>S I -</i>)		
[1.2 MONITORING] (<i>S U P -</i>)		
[1.3 SETTINGS] (<i>S E t -</i>)		
[1.4 MOTOR CONTROL] (<i>d r C -</i>)		
[1.5 INPUTS / OUTPUTS CFG] (<i>I - D -</i>)		
[1.6 COMMAND] (<i>C t L -</i>)		
[1.7 APPLICATION FUNCT.] (<i>F Un -</i>)		
[1.8 FAULT MANAGEMENT] (<i>F L t -</i>)		
[1.9 COMMUNICATION] (<i>C D -</i>)		
[1.12 SETTINGS USINE] (<i>F C S -</i>)		
[4 PASSWORD] (<i>C D d -</i>)		
<i>L 03H</i>	160	
<i>L 035</i>	160	
<i>L 04</i>	160	
<i>L 04d</i>	160	
<i>L 04H</i>	160	
<i>L 045</i>	160	
<i>L P1</i>		215
<i>L P2</i>		215
<i>L 95</i>	131	
<i>L SP</i>	101	113
<i>ПР2</i>		185
<i>ПР3</i>		185
<i>ПFr</i>	110	121
<i>пCA1</i>		276
<i>пCA2</i>		276
<i>пCA3</i>		276
<i>пCA4</i>		276
<i>пCA5</i>		276
<i>пCA6</i>		276
<i>пCA7</i>		276
<i>пCA8</i>		276
<i>пCr</i>	99	126
<i>пC5</i>		131
<i>пPA1</i>		276
<i>пPA2</i>		276
<i>пPA3</i>		276
<i>пPA4</i>		276
<i>пPA5</i>		276
<i>пPA6</i>		276
<i>пPA7</i>		276
<i>пPA8</i>		276
<i>пPr</i>	99	126
<i>пrd</i>		137
<i>пSL</i>		132
<i>пSP</i>	99	126
<i>пSPS</i>		131
<i>пSt</i>		189
<i>оB6</i>	110	
<i>оB2</i>	110	
<i>оB3</i>	110	
<i>оB4</i>	110	
<i>оB5</i>	110	
<i>оCC</i>		237
<i>оdE</i>		262
<i>оF1</i>	137	

Índice dos códigos de parâmetros

Código	Página	
	[1.1 SIMPLY START] (<i>S I -</i>)	
	[1.2 MONITORING] (<i>S U P -</i>)	
	[1.3 SETTINGS] (<i>S E t -</i>)	
	[1.4 MOTOR CONTROL] (<i>d r L -</i>)	
	[1.5 INPUTS / OUTPUTS CFG] (<i>I - D -</i>)	
	[1.6 COMMAND] (<i>F k L -</i>)	
	[1.7 APPLICATION FUNCT.] (<i>F U n -</i>)	
	[1.8 FAULT MANAGEMENT] (<i>F L E -</i>)	
	[1.9 COMMUNICATION] (<i>L D -</i>)	
	[1.12 SETTINGS USINE] (<i>F L S -</i>)	
	[4 PASSWORD] (<i>L D d -</i>)	
<i>DHL</i>		263
<i>DL L</i>		262
<i>DPL</i>		262
<i>DPr</i>	110	
<i>DSP</i>		219
<i>PRH</i>	121	225
<i>PRL</i>	121	225
<i>PRS</i>		240
<i>PRU</i>		226
<i>PEr</i>	122	225
<i>PES</i>		215
<i>PF I</i>		152
<i>PF r</i>		152
<i>PGA</i>		155
<i>PG I</i>	133	155
<i>PH S</i>	131	
<i>PH r</i>	100	127
<i>P IA</i>		152
<i>P IC</i>		225
<i>P IF</i>		224
<i>P IF 1</i>		224
<i>P IF 2</i>		224
<i>P II</i>		224
<i>P IL</i>		152
<i>P IP</i>		226
<i>P IP 1</i>		224
<i>P IP 2</i>		224
<i>P IS</i>		225
<i>POH</i>	121	225
<i>POL</i>	121	225
<i>PP I</i>		273
<i>PPn</i>		132
<i>PPn S</i>	131	
<i>Pr 2</i>		227
<i>Pr 4</i>		227
<i>Pr P</i>	121	225
<i>PS 1 -</i>		242
<i>PS 2 -</i>		243
<i>PS 3 -</i>		243
<i>PS 2</i>		195
<i>PS 4</i>		195
<i>PS 8</i>		195
<i>PS 16</i>		195
<i>PS r</i>	122	226
<i>PS t</i>		174

Índice dos códigos de parâmetros

Código	Página
[1.1 SIMPLY START] (<i>S I -</i>)	
[1.2 MONITORING] (<i>S U P -</i>)	
[1.3 SETTINGS] (<i>S E L -</i>)	
[1.4 MOTOR CONTROL] (<i>d r C -</i>)	
[1.5 INPUTS / OUTPUTS CFG] (<i>I - D -</i>)	
[1.6 COMMAND] (<i>C t L -</i>)	
[1.7 APPLICATION FUNCT.] (<i>F Un -</i>)	
[1.8 FAULT MANAGEMENT] (<i>F L t -</i>)	
[1.9 COMMUNICATION] (<i>C D -</i>)	
[1.12 SETTINGS USINE] (<i>F C S -</i>)	
[4 PASSWORD] (<i>C D d -</i>)	
<i>PtC 1</i>	258
<i>PtC 2</i>	258
<i>PtC L</i>	258
<i>PtH</i>	110
<i>q5H</i>	123
<i>q5L</i>	123
<i>r 1</i>	156
<i>r 1d</i>	157
<i>r 1H</i>	157
<i>r 1S</i>	157
<i>r 2</i>	157
<i>r 2d</i>	157
<i>r 2H</i>	157
<i>r 2S</i>	157
<i>r 3</i>	158
<i>r 3d</i>	158
<i>r 3H</i>	158
<i>r 3S</i>	158
<i>r 4</i>	158
<i>r 4d</i>	158
<i>r 4H</i>	158
<i>r 4S</i>	158
<i>r AP</i>	136
<i>r CR</i>	237
<i>r Cb</i>	184
<i>r dG</i>	121
<i>r FC</i>	225
<i>r Fr</i>	175
<i>r F t</i>	110
<i>r F t</i>	225
<i>r 1G</i>	121
<i>r 1n</i>	254
<i>r 1n</i>	174
<i>r P2</i>	174
<i>r P3</i>	227
<i>r P4</i>	227
<i>r PC</i>	122
<i>r PE</i>	227
<i>r PF</i>	227
<i>r PG</i>	122
<i>r PI</i>	224
<i>r PD</i>	224
<i>r PS</i>	110
<i>r Pt</i>	110
<i>r r5</i>	188
<i>r 5R</i>	186
<i>r 5RS</i>	143
<i>r 5RA</i>	132
<i>r 5RS5</i>	131

Índice dos códigos de parâmetros

Código	Página
[1.1 SIMPLY START] (<i>S I -</i>)	
[1.2 MONITORING] (<i>S U P -</i>)	
[1.3 SETTINGS] (<i>S E t -</i>)	
[1.4 MOTOR CONTROL] (<i>d r L -</i>)	
[1.5 INPUTS / OUTPUTS CFG] (<i>I - D -</i>)	
[1.6 COMMAND] (<i>F k L -</i>)	
[1.7 APPLICATION FUNCT.] (<i>F U n -</i>)	
[1.8 FAULT MANAGEMENT] (<i>F L E -</i>)	
[1.9 COMMUNICATION] (<i>L D -</i>)	
[1.12 SETTINGS USINE] (<i>F L S -</i>)	
[4 PASSWORD] (<i>L D d -</i>)	
<i>r SF</i>	
<i>r SL</i>	
<i>r Sn</i>	132
<i>r SNS</i>	132
<i>r SP</i>	
<i>r SU</i>	
<i>r tH</i>	110
<i>r tO</i>	
<i>r tr</i>	
<i>SA2</i>	185
<i>SA3</i>	185
<i>SAF</i>	240
<i>SAr</i>	240
<i>SAt</i>	
<i>SCL</i>	219
<i>SCS1</i>	
<i>SdC1</i>	117
<i>SdC2</i>	117
<i>Sdd</i>	
<i>SFC</i>	113
<i>SFr</i>	118 137
<i>S It</i>	113
<i>SLL</i>	
<i>SLP</i>	116 131
<i>SnC</i>	
<i>SOP</i>	137
<i>SP2</i>	120
<i>SP3</i>	120
<i>SP4</i>	120
<i>SP5</i>	120
<i>SP6</i>	120
<i>SP7</i>	120
<i>SP8</i>	120
<i>SP9</i>	120
<i>SP10</i>	120
<i>SP11</i>	120
<i>SP12</i>	120
<i>SP13</i>	120
<i>SP14</i>	120
<i>SP15</i>	121
<i>SP16</i>	121
<i>SPd</i>	110
<i>SPG</i>	113
<i>SPn</i>	
<i>SPt</i>	229

Índice dos códigos de parâmetros

Código	Página		
	[1.1 SIMPLY START] (<i>S I -</i>)	[1.2 MONITORING] (<i>S U P -</i>)	[1.3 SETTINGS] (<i>S E L -</i>)
<i>S r P</i>			121
<i>S S b</i>			
<i>S t n</i>			
<i>S t D</i>			
<i>S t P</i>			
<i>S t r</i>			
<i>S t r t</i>			
<i>S t t</i>			
<i>S U L</i>			137
<i>t A 1</i>	112		187
<i>t A 2</i>	112		187
<i>t A 3</i>	112		187
<i>t A 4</i>	113		187
<i>t R R</i>			232
<i>t R C</i>	110		
<i>t R r</i>			259
<i>t b E</i>	122		210
<i>t b D</i>			252
<i>t b r</i>			
<i>t b r 2</i>			277
<i>t b S</i>			266
<i>t C C</i>	98		143
<i>t C t</i>			143
<i>t d I</i>	116		190 274
<i>t d C</i>	116		190 274
<i>t d C 1</i>	117		191
<i>t d C 2</i>	117		192
<i>t d n</i>			252
<i>t F D</i>			277
<i>t F D 2</i>			277
<i>t F r</i>	99	126	
<i>t H R</i>			263, 264
<i>t H d</i>	110		
<i>t H r</i>	110		
<i>t H t</i>			262
<i>t L R</i>			232
<i>t L C</i>			232
<i>t L 1 G</i>	123		232
<i>t L 1 N</i>	123		232
<i>t L S</i>	119		226
<i>t O b</i>			230
<i>t O S</i>			219
<i>t r I</i>			229
<i>t r A</i>		132	
<i>t r C</i>			252

Índice dos códigos de parâmetros

Código	Página	
	[1.1 SIMPLY START] (<i>S I -</i>)	[1.2 MONITORING] (<i>S UP -</i>)
<i>t r H</i>	123	
<i>t r L</i>	123	
<i>t r n</i>		132
<i>t r P</i>		
<i>t r r</i>	110	
<i>t r t</i>		
<i>t S d</i>		
<i>t S n</i>		
<i>t S s</i>		229
<i>t S t</i>		229
<i>t S y</i>		253
<i>t t d</i>	124	
<i>t t d 2</i>		
<i>t t d 3</i>		
<i>t t o</i>		277
<i>t t r</i>	123	211
<i>t U L</i>		246
<i>t U n</i>	100	127
<i>t U P</i>		252
<i>t U S</i>	100	127
<i>U 0</i>		129
<i>U 1</i>		129
<i>U 2</i>		129
<i>U 3</i>		129
<i>U 4</i>		129
<i>U 5</i>		129
<i>U b r</i>		139
<i>U C 2</i>		130
<i>U C b</i>		
<i>U C P</i>		130
<i>U F r</i>	116	131
<i>U I H 1</i>		148
<i>U I H 2</i>		149
<i>U I H 4</i>		151
<i>U I L 1</i>		148
<i>U I L 2</i>		149
<i>U I L 4</i>		151
<i>U L n</i>	110	
<i>U L r</i>		
<i>U n 5</i>	99	126
<i>U O H 1</i>		162
<i>U O H 2</i>		163
<i>U O H 3</i>		163
<i>U O L 1</i>		162
<i>U O L 2</i>		163
		[4 PASSWORD] (<i>C D d -</i>)
		[1.12 SETTINGS USINE] (<i>F L S -</i>)

Índice dos códigos de parâmetros

Código	Página	
	[1.1 SIMPLY START] (<i>S I -</i>)	[1.2 MONITORING] (<i>S U P -</i>)
<i>UOL3</i>		[1.3 SETTINGS] (<i>S E L -</i>)
<i>UOP</i>	110	[1.4 MOTOR CONTROL] (<i>d r C -</i>)
<i>UPL</i>		[1.5 INPUTS / OUTPUTS CFG] (<i>I - O -</i>)
<i>Ures</i>		[1.6 COMMAND] (<i>C t L -</i>)
<i>USb</i>		[1.7 APPLICATION FUNCT.] (<i>F Un -</i>)
<i>USI</i>		[1.8 FAULT MANAGEMENT] (<i>F L t -</i>)
<i>USL</i>		[1.9 COMMUNICATION] (<i>C D -</i>)
<i>USP</i>		[1.12 SETTINGS USINE] (<i>F C S -</i>)
<i>UST</i>		[4 PASSWORD] (<i>C D d -</i>)

! Preservar a segurança das pessoas e das instalações,
adquirindo somente produtos originais Telemecânique.

Contate-nos:

Tel.: 0800 789 110 - Fax: 0800 789 111

e-mail: schneider.br@br.schneider-electric.com

www.schneider-electric.com.br

Schneider Electric Brasil Ltda.

Contatos comerciais: **São Paulo (SP):** Tel.: (0-11) 2165-5400 - Fax: (0-11) 2165-5467 - **Ribeirão Preto (SP):** Tel.: (0-16) 3620-6212
Fax: (0-16) 3620-8191 - **Rio de Janeiro (RJ):** Tel.: (0--21) 2111-8900 - Fax: (0-21) 2111-8915 - **Belo Horizonte (MG):**
Tel.: (0-31) 3261-8668 - Fax: (0-31) 4009-8320 - **Goiânia (GO):** Tel./Fax: (0-62) 3515-3010 - **Curitiba (PR):** Tel.: (0-41) 2101-1299
Fax: (0-41) 2101-1276 - **Fortaleza (CE):** Tel.: (0--85) 3244-3748 - Fax: (0-85) 3244-3684 **Joinville (SC):** Tel./Fax: (0-47)
3425-1200 - 3425-1201 - 3425-1221 - **Porto Alegre (RS):** Tels.: (0-51) 2104-2850 - Fax: 0-51 3342-8897 - **Recife (PE):** Tel.:
(0-81) 3466-0070 - Fax: (0-81) 3466-0005 - **Salvador (BA):** Tel.: (0--71) 3450-4955 - Fax: (0-71) 3450-4956