

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.	

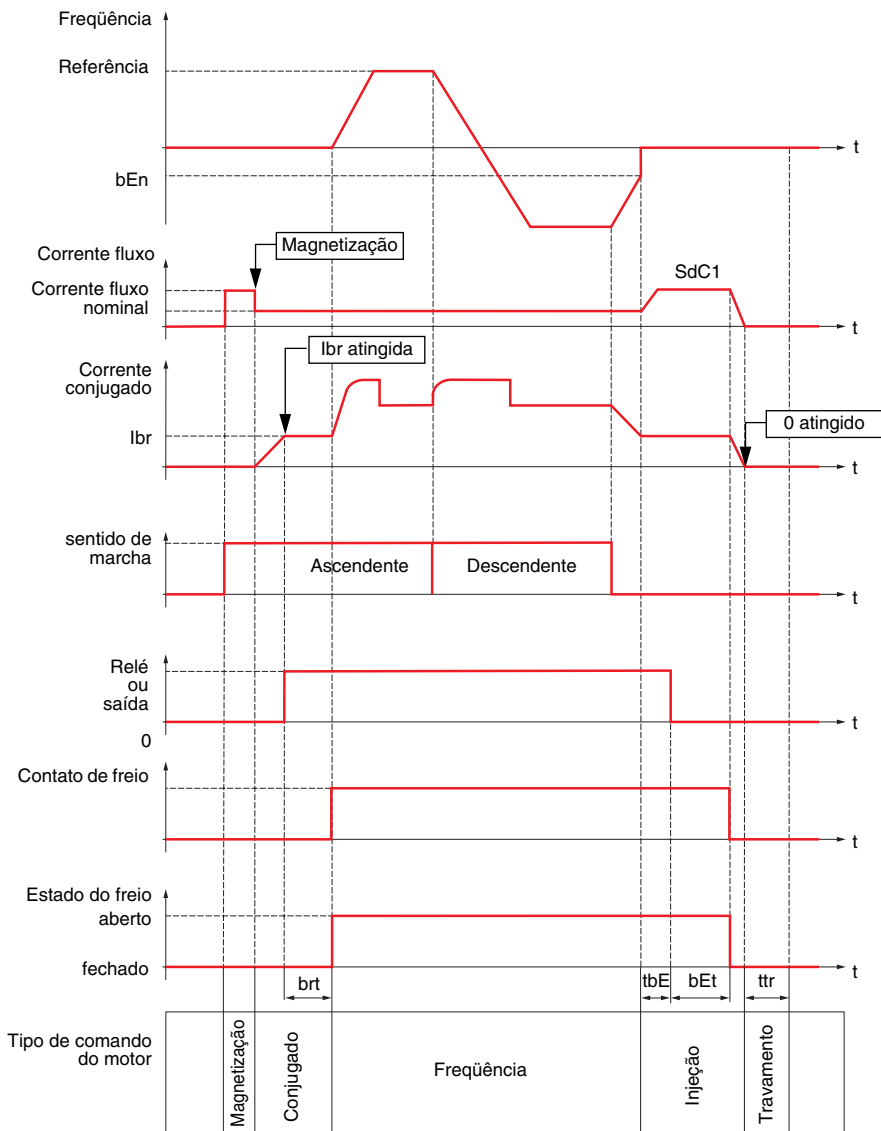
- 1 Pulso para abertura do freio (bIP): Sim. Assegurar-se que o sentido de rotação FW corresponde à subida da carga. Para as aplicações onde a carga descendente é muito diferente da carga ascendente, colocar BIP = 2 lbr (exemplo: subida sempre com carga e descida sempre sem carga).
- 2 Corrente de abertura 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 Frequência de abertura do freio (blr), em malha aberta somente: Deixar em [Auto], ajustar se necessário.
- 6 Frequência 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 Frequência 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] (F U n-)

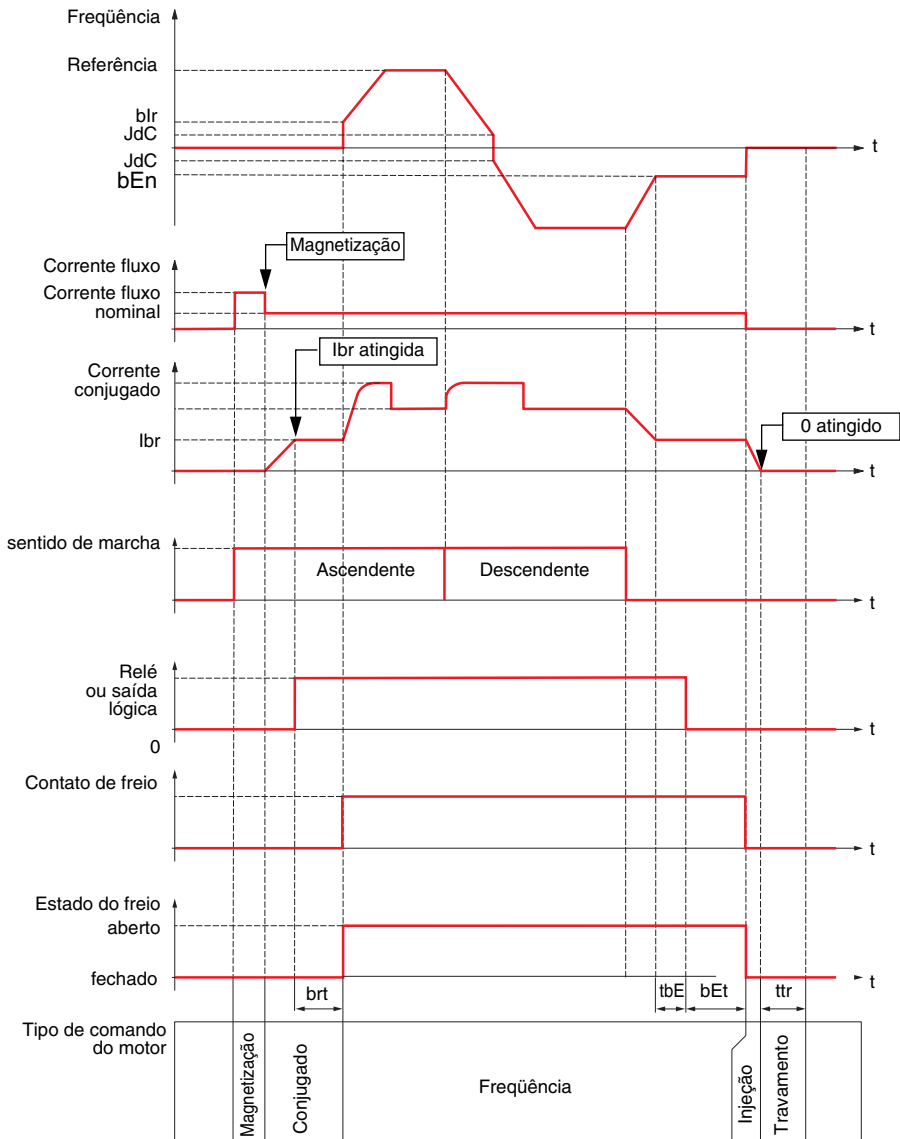
Lógica de freio, movimento horizontal em malha aberta



- Legenda:
- (bEn): [Brake engage freq] [Freq. fecham. freio]
 - (bEt): [Brake engage time] [Tempo fecham. freio]
 - (brt): [Brake Release time] [Tempo abert. freio]
 - (lbr): [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

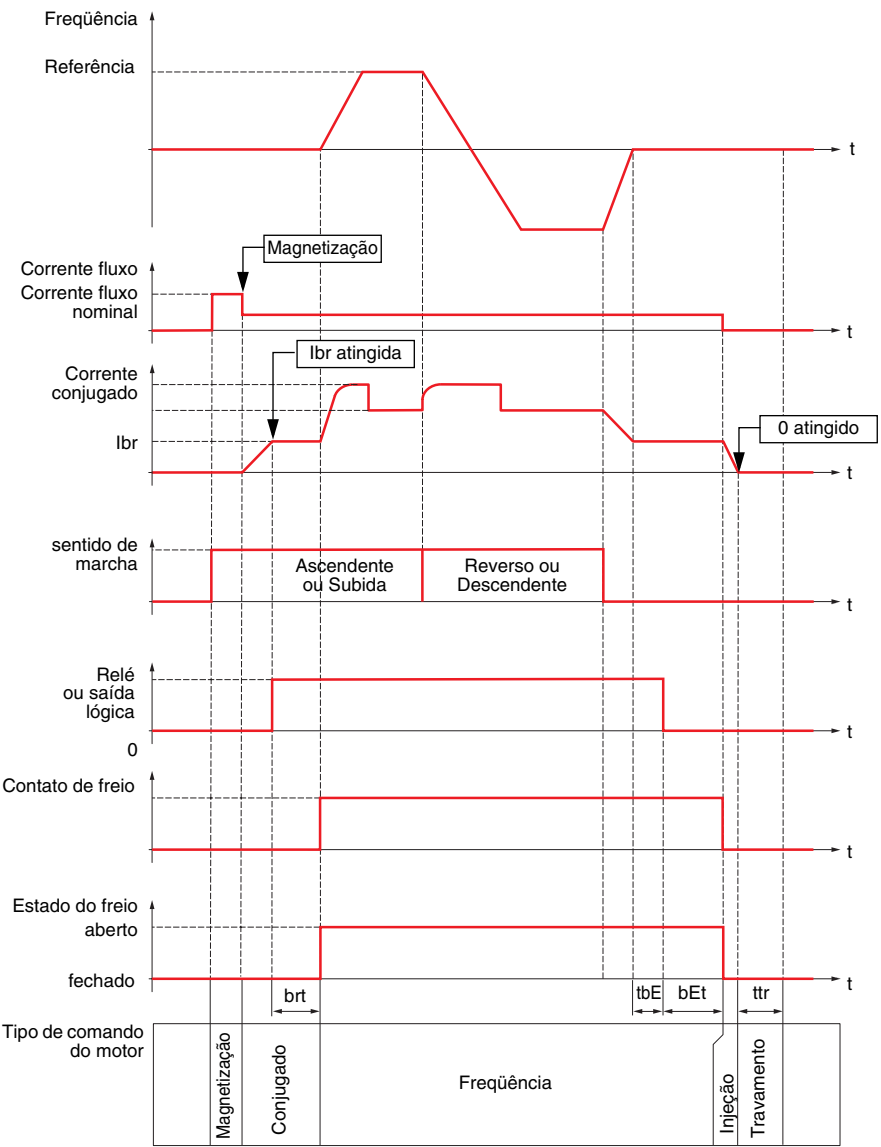


Legenda:

- (bEn): [Brake engage freq] [Freq. fech. freio]
- (bEt): [Brake engage time] [Tempo fech. freio]
- (blr): [Brake release freq] [Freq. abert. freio]
- (brt): [Brake Release time] [Tempo abert. freio]
- (lbr): [Brake release I 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] (F U n-)

Lógica de freio, movimento vertical ou horizontal em malha fechada



- Legenda:
- (bEt): [Brake engage time] [Tempo fech. freio]
 - (brt): [Brake Release time] [Tempo abert. freio]
 - (lbr): [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-)

Movimentação

Elevadores

Levantamento

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
b L C -	■ [BRAKE LOGIC CONTROL] [LÓGICA DE FREIO]		
	 Nota: Esta função não é aplicável em certas funções. Respeitar as precauções indicadas na pág. 179.		
b L C	☐ [Brake assignment] [Atribuição do freio]	[No] (nO)	
	 Nota: Se o freio estiver atribuído, somente a parada por rampa é possível. Verificar [Type of stop] (Stt) página 189.		
	Saída lógica ou relé de controle		
n 0 r 2 - r 4 L 0 1 - L 0 4	☐ [No] (nO): Função não atribuída (neste caso, todos os parâmetros da função são inacessíveis). ☐ [R2] (r2) a [R4] (r4): Relé (escolha estendida a R3 ou R4 se 1 ou 2 placas de E/S estiverem presentes). ☐ [LO1] (LO1) a [LO4] (LO4): Saída lógica (escolha LO1 a LO2 ou LO4 se 1 ou duas 2 de E/S estiverem presentes).		
b S t H O r U E r	☐ [Movement type] [Tipo de movimento]	[Hoisting] (UEr)	
	☐ [Traveling] (HOr): Movimento com carga resistente (translação de ponte rolante, por ex.). ☐ [Hoisting] (UEr): Movimento com carga tracionante (guincho de levantamento, por ex.). Se [Weight sensor ass.] (PES) página 215 for diferente de [No] (nO), [Movement type] (bSt) será forçado a [Hoisting] (UEr).		
b C l n 0 L 1 1 - - -	☐ [Brake contact] [Contato de freio]	[No] (nO)	
	Se o freio for equipado de um contato de supervisão (fechado para freio aberto). ☐ [No] (nO): Função inativa ☐ [LI1] (LI1) : : ☐ [...]: Ver condições de atribuição página 173.		
b I P () n 0 y e s 2 l b r	☐ [Brake impulse] [Pulso p/ abertura do freio]	[No] (nO)	
	Parâmetro acessível se [Weight sensor ass.] (PES) = [No] (nO) (ver página 215) e se [Movement type] (bSt) = [Hoisting] (UEr). ☐ [No] (nO): O conjugado do motor é dado no sentido de marcha requerido, em corrente lbr. ☐ [Yes] (YES): O conjugado do motor está sempre no sentido Avanço (assegurar-se que este sentido corresponde à subida), em corrente lbr. ☐ [2 lBR] (2lbr): O conjugado está no sentido requerido, em corrente lbr para Avanço e lrd para Reverso, para certas aplicações específicas.		
l b r ()	☐ [Brake release l FW] [l abert. freio subida] (1)	0 a 1,32 ln (2)	0
	Nível de corrente de abertura do freio para o sentido Ascendente ou Avanço. Parâmetro acessível se [Weight sensor ass.] (PES) = [No] (nO) (ver página 215).		
l r d ()	☐ [Brake release l Rev] [l abert. freio desc.] (1)	0 a 1,32 ln (2)	0
	Nível de corrente de abertura do freio para o sentido Descendente ou Reverso. Parâmetro acessível se [Brake impulse] (bIp) = [2 lBR] (2lbr).		
b r t ()	☐ [Brake Release time] [Tempo abert. freio] (1)	0 a 5,00 s	0
	Temporização da abertura do freio.		

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

(2) ln 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] (FUN-)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
■ [BRAKE LOGIC CONTROL] [LÓGICA DE FREIO] (cont.)			
bIr () AU t D -	☐ [Brake release freq] [Freq. abert. freio] (1) Nível de frequência de abertura do freio (inicialização 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) : O inversor utiliza um valor igual ao escorregamento nominal do motor calculado a partir dos parâmetros do acionamento. ☐ 0 a 10 Hz : Regulagem manual		[Auto] (AUtO)
bEn () AU t D -	☐ [Brake engage freq] [Freq. fech. freio] (1) Nível de frequência de fechamento do freio. Parâmetro acessível se [Motor control type] (Ctt) página 128 for diferente de [FVC] (FUC). ☐ [Auto] (AUtO) : O inversor utiliza um valor igual ao escorregamento nominal do motor calculado a partir dos parâmetros do acionamento. ☐ 0 a 10 Hz : Regulagem manual		[Auto] (AUtO)
t b E ()	☐ [Brake engage delay] [Retardo fech. freio] (1)	0 a 5,00 s	0
b E t ()	☐ [Brake engage time] [Tempo fech. freio] (1)	0 a 5,00 s	0
S d C I ()	☐ [Auto DC inj. level 1] [I injeç. CC auto 1] (1) 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).	0 a 1,2 In (2)	0,7 In (2)
ATENÇÃO Assegurar-se que o motor suporta esta corrente sem sobreaquecimento. Se esta precaução não for respeitada, podem ocasionar danos materiais.			
b E d () n D Y E S	☐ [Engage at reversal] [Fecham. na inversão] ☐ [No] (nO) : O freio não fecha. ☐ [Yes] (YEs) : O freio fecha. Permite escolher se o freio fecha ou não na passagem em velocidade zero na inversão do sentido de marcha.		[No] (nO)

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

(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] (FUN-)

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulação	Regulagem de fábrica
	■ [BRAKE LOGIC CONTROL] [LÓGICA DE FREIO] (cont.)		
JdC ()	☐ [Jump at reversal] [Salto na inversão] (1)	0 a 10,0 Hz	[Auto] (AUtO)
AUeD -	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): O inversor utiliza um valor igual ao escorregamento nominal do motor calculado a partir dos parâmetros do acionamento. ☐ 0 a 10 Hz: Regulagem manual Na inversão do sentido de referência, este parâmetro evita, na passagem para velocidade zero, uma perda de conjugado, conseqüentemente evita que a carga se solte. Parâmetro não aplicável se [Engage at reversal] (bEd) = [Yes] (YES).		
tEr ()	☐ [Time to restart] [Tempo de religam.] (1)	0 a 5,00 s	0
	Temporização entre o fim de uma seqüência de fechamento do freio e o início de uma seqüência de abertura do freio.		

(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 U n-)

Parâmetros especializados da lógica de freio

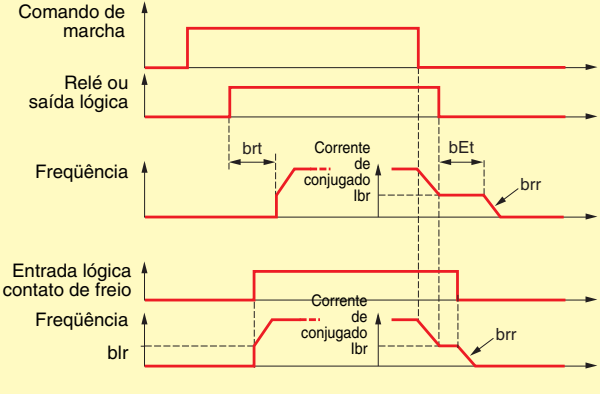
Código	Nome / Descrição	Faixa de regulação	Regulagem de fábrica
brH0 0 1	☐ [BRH_b0] Escolha da sequência de religamento do freio em caso de repetição de um comando de marcha durante o fechamento do freio. ☐ [0] (0): A sequência fechamento/abertura é executada na totalidade. ☐ [1] (1): O freio é reaberto imediatamente. Utilização em malha aberta e malha fechada. Um comando de marcha pode ser requerido durante a fase de fechamento do freio. Segundo a escolha [BRH_b0] (brH0), a sequência de reabertura do freio será executada ou não. Nota: se um comando de marcha for requerido durante a fase "ttr", a sequência de freio completa será inicializada.		0
brH1 0 1	☐ [BRH_b1] Desativação da falha contato de freio em regime estabelecido. ☐ [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. ☐ [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-)

Movimentação

Elevadores

Levantamento

Código	Nome / Descrição	Faixa de regulação	Regulagem de fábrica
brH2 0 1	☐ [BRH_b2] Consideração do contato de freio para a sequência de lógica de freio. ☐ [0] (0): O contato de freio não é considerado. ☐ [1] (1): O contato de freio é considerado. Utilização em malha aberta e malha fechada. Se uma entrada lógica for atribuída ao contato de freio. [BRH_b2] (brH2) = 0: Na sequência de abertura, a referência é validada no fim do tempo [Brake Release time] (brt). Na sequência de fechamento, a corrente passa a 0 segundo a rampa [Current ramp time] (brr) no fim do tempo [Brake engage time] (bEt). [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. 		0
brH3 0 1	☐ [BRH_b3] Somente em malha fechada, administração da ausência de resposta do contato de freio, se este estiver atribuído. ☐ [0] (0): Na sequência 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. ☐ [1] (1): Na sequência 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 0 1	☐ [BRH_b4] 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 mín. fixo). ☐ [0] (0): Nenhuma ação no caso de movimento não comandado. ☐ [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 ()	☐ [Current ramp time] [Tempo rampa corr.] Tempo da rampa de corrente de conjugado (crescente e decrescente) para uma variação de corrente igual a [Brake release I FW] (lbr).	0 a 5,00 s	0 s

() Parâmetro modificável em operação e na parada.