

Manual de operação

Altistart 46

Telemecanique

módulo de visualização
e regulação

VW3-G46101





Para uma utilização ótima e adequada do conversor, leia atentamente este documento.

As descrições e esquemas se destinam, a princípio, a pessoas habilitadas.

As regulagens e a configuração do conversor afetam suas funções e seu desempenho. Assegure-se de que as modificações feitas não causem nenhum risco para o pessoal e o material.

Os produtos e as opções apresentados neste documento, são a qualquer momento suscetíveis de evolução quanto as suas características de apresentação e de funcionamento. Sua descrição não pode, em nenhum caso, revestir-se de um aspecto contratual.

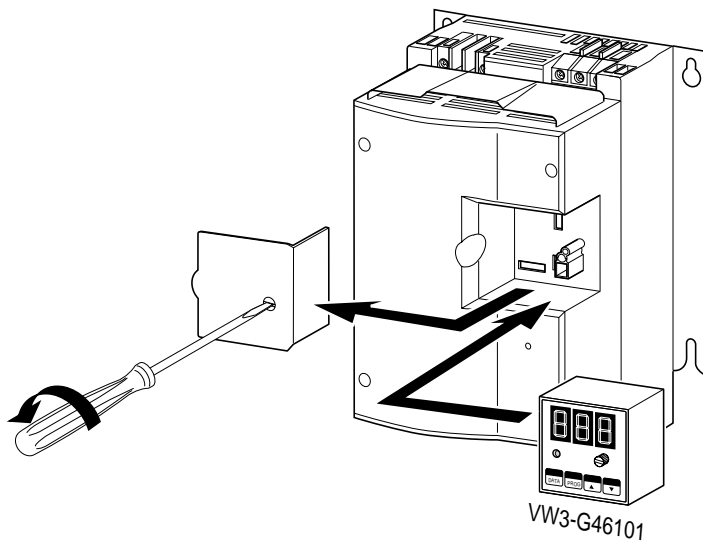
Sumário

Características técnicas :	4
montagem do módulo no produto	4
montagem remota do módulo	4
Colocação em funcionamento:	5 a 13
apresentação do VW3-G46101	5
organograma dos parâmetros	6 a 10
descrição dos modos	11
visualização dos parâmetros de supervisão	12
visualização dos parâmetros de configuração e regulação	12
regulação e configuração	13
Apresentação das funções de configuração	14 a 27
Apresentação das funções de regulação	28 a 32
Apresentação das funções de supervisão	33
Assistência à manutenção	34 e 35

Características técnicas

Montagem do módulo no produto

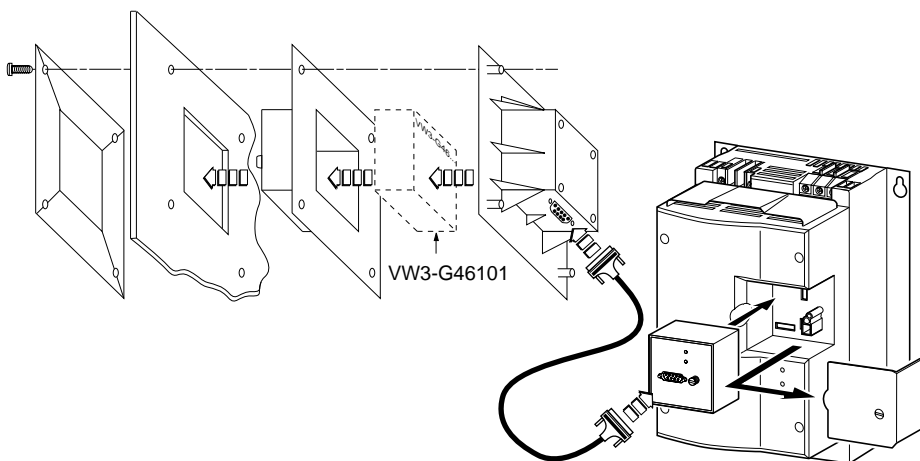
O módulo **VW3-G46101** pode ser conectado com o conversor energizado.



Montagem remota do módulo

Kit de montagem remota: **VW3-G46103**

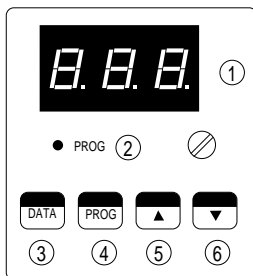
Neste caso, o módulo passará a ter um grau de proteção IP65.



Colocação em funcionamento

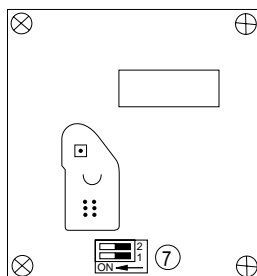
Apresentação do VW3-G46101

a) Frontal



- ① Display de 7 segmentos
- ② Sinalizador de programação
- ③ Tecla DATA
- ④ Tecla PROGramação
- ⑤ Tecla ▲ Avança
- ⑥ Tecla ▼ Recua

b) Lado traseiro



- ⑦ Comutadores para regulagens e configurações dos níveis 1, 2, 3; ver na página 11.



Regulagem de fábrica

Descrição dos níveis

Os níveis 1 e 2 permitem regular e configurar o produto básico em função da aplicação.

O nível 3 permite reconfigurar o produto básico; este nível é independente dos níveis 1 e 2.

Nível 1 : Permite acessar os parâmetros fundamentais para dar partida a um motor e pará-lo nas aplicações simples.

Nível 2 : Permite acessar os parâmetros complementares do nível 1. O acesso a estes parâmetros pode ser feito de forma independente.

Nível 3 : Permite reconfigurar o produto básico.

Exemplo : reconfiguração da saída analógica AO1 de 0 - 20 mA para 4 - 20 mA.

Colocação em funcionamento





Organograma dos parâmetros

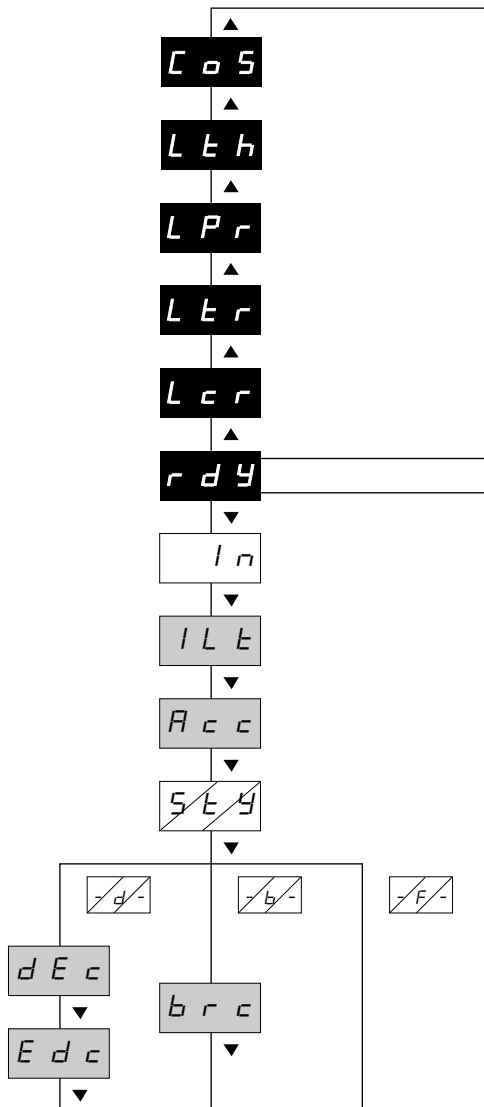
Nível 1

Na primeira energização, a seleção está em **rdy** para os níveis 1 e 2, ou, se a potência não estiver alimentada, o display indicará **nLP**.

Pressionar ▲ seleciona o apontador no parâmetro **Lcr**

Pressionar ▼ seleciona o apontador no parâmetro **ln**

-  Parâmetro de supervisão
-  Parâmetro de regulação
-  Parâmetro de configuração
-  Escolha do tipo de parada



Colocação em funcionamento

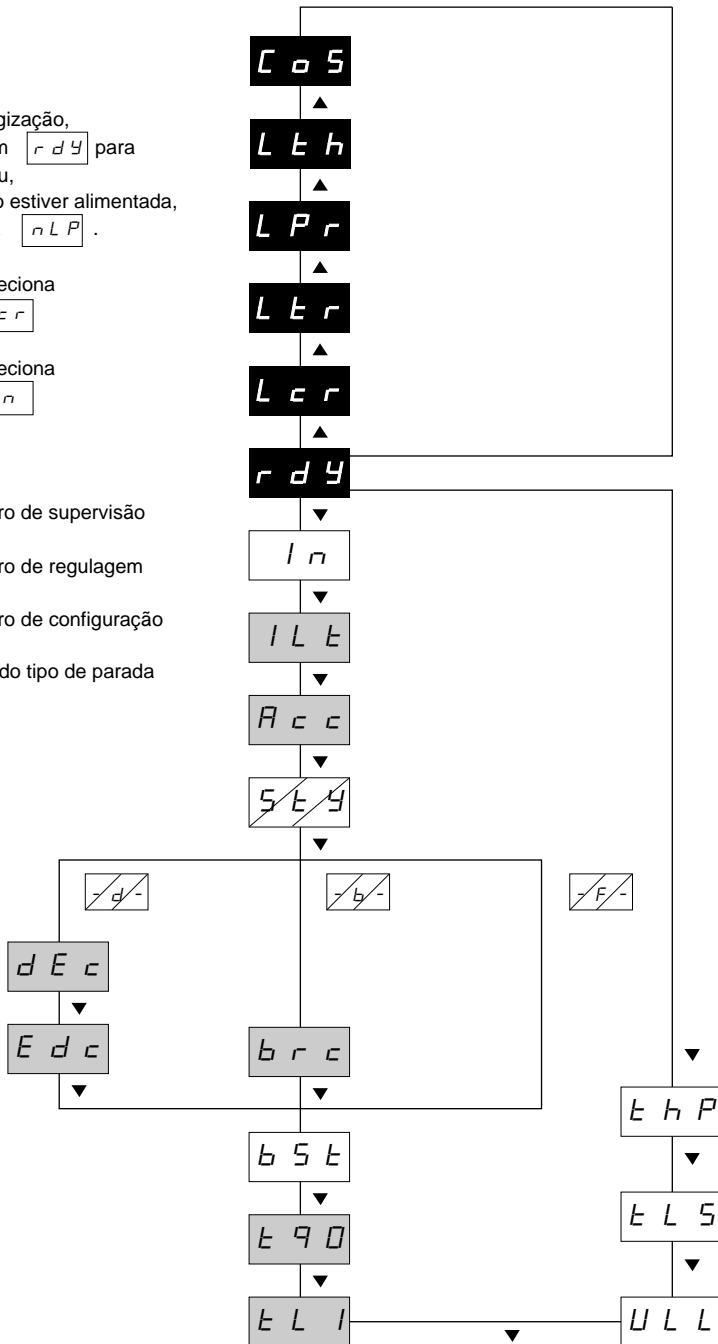
Nível 2

Na primeira energização, a seleção está em `rdy` para os níveis 1 e 2, ou, se a potência não estiver alimentada, o display indicará `nLP`.

Pressionar ▲ seleciona o parâmetro `Lcr`

Pressionar ▼ seleciona o parâmetro `ln`

- Parâmetro de supervisão
- Parâmetro de regulagem
- Parâmetro de configuração
- Escolha do tipo de parada

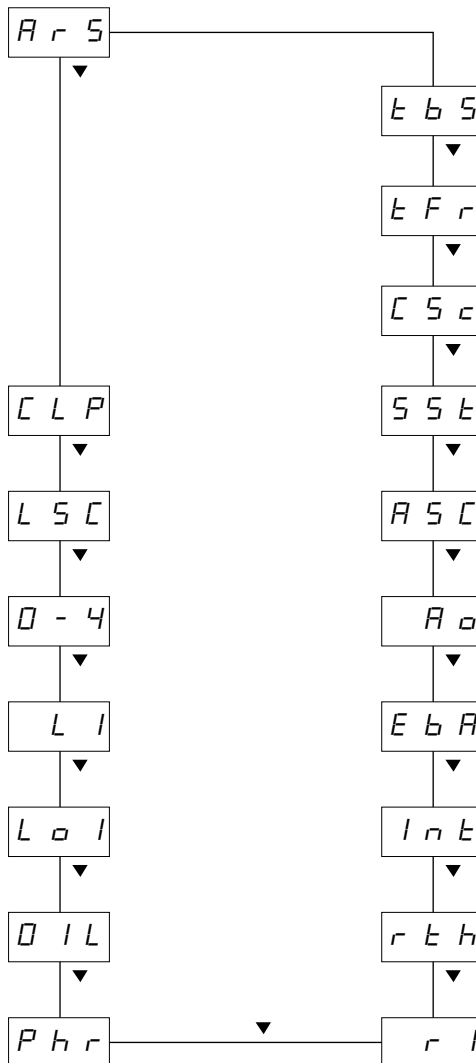


Colocação em funcionamento

Nível 3

Na primeira energização,
a seleção está em

Parâmetro de configuração



Colocação em funcionamento

Parâmetros dos níveis 1 e 2

Parâmetro	Tipo	Gama de regulagem	Pré-regulagem	Página
<input type="text" value="C o 5"/> Cos φ do motor	Supervisão	0 a 1		33
<input type="text" value="L t h"/> Estado térmico do motor	Supervisão	0 a 250 (%)		33
<input type="text" value="L P r"/> Potência ativa do motor	Supervisão	0 a 255 (%)		33
<input type="text" value="L t r"/> Estado de carga do motor	Supervisão	0 a 250 (% de Cn*)		33
<input type="text" value="L c r"/> Corrente do motor	Supervisão	0 a 6000 (A)		33
<input type="text" value="r d y"/> Estado do Conversor	Supervisão			33
<input type="text" value="I n"/> Corrente nominal do motor	Configuração	(0,5 a 1,3) I _{CL} (A) (I _{CL} corrente nominal do conversor)		14
<input type="text" value="I L t"/> Limitação de corrente do motor	Regulagem	150 a 700 (% de I _n) (Máx. 500% de I _{CL})	<input type="text" value="3 0 0"/>	28
<input type="text" value="R c c"/> Rampa de conjugado de aceleração	Regulagem	1 a 60 (s)	<input type="text" value="1 0"/>	28
<input type="text" value="S t y"/> Tipo de parada	Configuração	<input type="text" value="- F -"/> <input type="text" value="- d -"/> <input type="text" value="- b -"/>	<input type="text" value="- F -"/>	15
<input type="text" value="d E c"/> Rampa de conjugado de desaceleração	Regulagem	1 a 60 (s)	<input type="text" value="1 0"/>	29
<input type="text" value="E d c"/> Nível de passagem para parada por inércia no fim da desaceleração	Regulagem	0 a 100 (% de Cn*)	<input type="text" value="2 0"/>	30
<input type="text" value="b r c"/> Nível do conjugado de frenagem	Regulagem	0 a 100	<input type="text" value="5 0"/>	30
<input type="text" value="b 5 t"/> Reforço de tensão (Boost)	Configuração	50 a 100 (% de U _n)	<input type="text" value="o F F"/>	15
<input type="text" value="t 9 0"/> Conjugado de partida	Regulagem	0 a 100 (% de Cn*)	<input type="text" value="1 0"/>	31
<input type="text" value="t L 1"/> Limitação do conjugado máximo de aceleração	Regulagem	10 a 200 (% de Cn*)	<input type="text" value="o F F"/>	31
<input type="text" value="U L L"/> Nível de subcarga do motor	Configuração	20 a 100 (% de Cn*)	<input type="text" value="o F F"/>	16
<input type="text" value="t L 5"/> Tempo de partida prolongado	Configuração	10 a 999 (s)	<input type="text" value="o F F"/>	20
<input type="text" value="t h P"/> Proteção térmica do motor	Configuração	<input type="text" value="o F F"/> a <input type="text" value="3 0"/>	<input type="text" value="1 0"/>	17

Cn*: conjugado nominal medido.



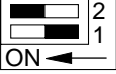
Colocação em funcionamento

Parâmetros do nível 3


Parâmetro	Tipo	Gama de regulagem	Pré-regulagem	Página
R r 5 Rearme automático	Configuração	<input type="checkbox"/> on <input type="checkbox"/> oFF	<input type="checkbox"/> oFF	20
C L P Controle de conjugado	Configuração	<input type="checkbox"/> oFF <input type="checkbox"/> on	<input type="checkbox"/> on	20
L 5 c Compensação das perdas do estator	Configuração	0 a 90 (em %)	<input type="checkbox"/> 50	21
0 - 4 Configuração de AO1	Configuração	<input type="checkbox"/> 020 <input type="checkbox"/> 420	<input type="checkbox"/> 020	21
L I Configuração de LI	Configuração	<input type="checkbox"/> oFF <input type="checkbox"/> L I R	<input type="checkbox"/> L I R	22
		<input type="checkbox"/> L I E <input type="checkbox"/> L I H <input type="checkbox"/> L I L <input type="checkbox"/> L I r		
		<input type="checkbox"/> L I l <input type="checkbox"/> L I t <input type="checkbox"/> L I C		
L o I Configuração de LO1	Configuração	<input type="checkbox"/> oFF <input type="checkbox"/> t R I	<input type="checkbox"/> t R I	23
		<input type="checkbox"/> r n I		
0 I L Nível de desligamento por sobrecorrente	Regulagem	50 a 300 (% de In)	<input type="checkbox"/> oFF	32
P h r Detecção de rotação de fase	Configuração	<input type="checkbox"/> oFF <input type="checkbox"/> 123	<input type="checkbox"/> oFF	23
		<input type="checkbox"/> 321		
r I Configuração do relé R1	Configuração	<input type="checkbox"/> r I F <input type="checkbox"/> r I l	<input type="checkbox"/> r I F	24
r t h Retorno a zero do estado térmico do motor	Configuração	<input type="checkbox"/> n0 <input type="checkbox"/> y E 5	<input type="checkbox"/> n0	24
I n t Retorno às reg. de fábrica	Configuração	<input type="checkbox"/> n0 <input type="checkbox"/> y E 5	<input type="checkbox"/> n0	25
E b A Ajuste do tempo de parada do motor	Configuração	20 a 100 (em %)	<input type="checkbox"/> 20	25
R o Configuração da saída analógica AO1	Configuração	<input type="checkbox"/> oFF <input type="checkbox"/> R c r	<input type="checkbox"/> R c r	26
		<input type="checkbox"/> R t r <input type="checkbox"/> R t h <input type="checkbox"/> R c o		
R 5 c Colocação na escala da saída analógica AO1	Configuração	<input type="checkbox"/> 50 <input type="checkbox"/> 500	<input type="checkbox"/> 200	26
5 5 t Teste com motor de baixa potência	Configuração	<input type="checkbox"/> on <input type="checkbox"/> oFF	<input type="checkbox"/> oFF	27
C 5 c Partida em cascata	Configuração	<input type="checkbox"/> on <input type="checkbox"/> oFF	<input type="checkbox"/> oFF	27
t F r Tempo de funcionamento após colocação a zero (em h)	Configuração			27
t b 5 Tempo antes de nova partida	Regulagem	0 a 999 (s)	<input type="checkbox"/> 2	29

Colocação em funcionamento

Modo de colocação em funcionamento

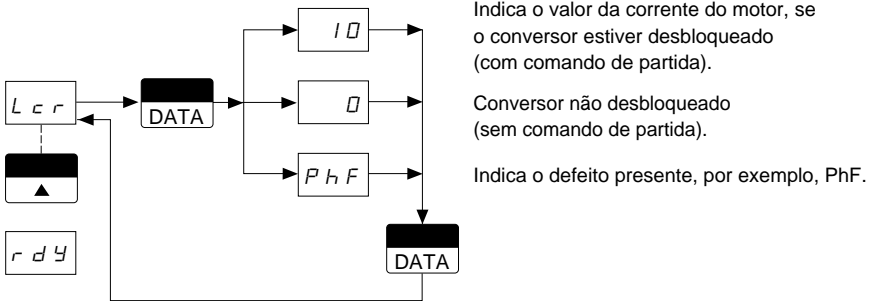
	Conversor travado (energizado - sem comando de partida)	Motor em funcionamento
	Acesso ao Nível 1 São possíveis regulagem e configuração dos parâmetros do nível 1.	Somente os parâmetros de regulagem são modificáveis. Não é possível modificar os parâmetros de configuração, porém estes podem ser visualizados. O último parâmetro regulado ou configurado continua visualizado.
	Acesso ao Nível 2 São possíveis regulagem e configuração dos parâmetros do nível 2.	
	Acesso ao Nível 3 São possíveis regulagem e configuração dos parâmetros deste nível.	

Modo de operação

	Conversor travado ou motor em funcionamento
	Posição de segurança Somente a visualização está ativa : <ul style="list-style-type: none">- mostra as grandezas elétricas de operação ou um código de defeito.- leitura dos valores de regulagem.

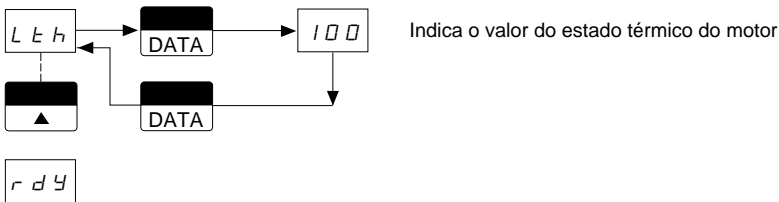
Colocação em funcionamento

Visualização dos parâmetros de supervisão



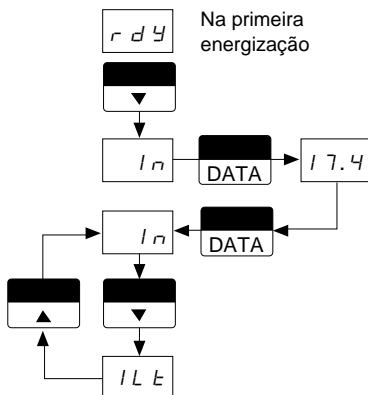
O método é idêntico para o parâmetro Ltr.

Para os parâmetros Lth e CoS



É possível seleccionar o parâmetro a visualizar a cada reenergização. A seleção se faz pela tecla DATA, e refere-se somente aos parâmetros Lcr, Ltr e rdy. Acionar DATA para este último, ocasiona somente uma memorização do apontador.

Visualização dos parâmetros de configuração e de regulagem



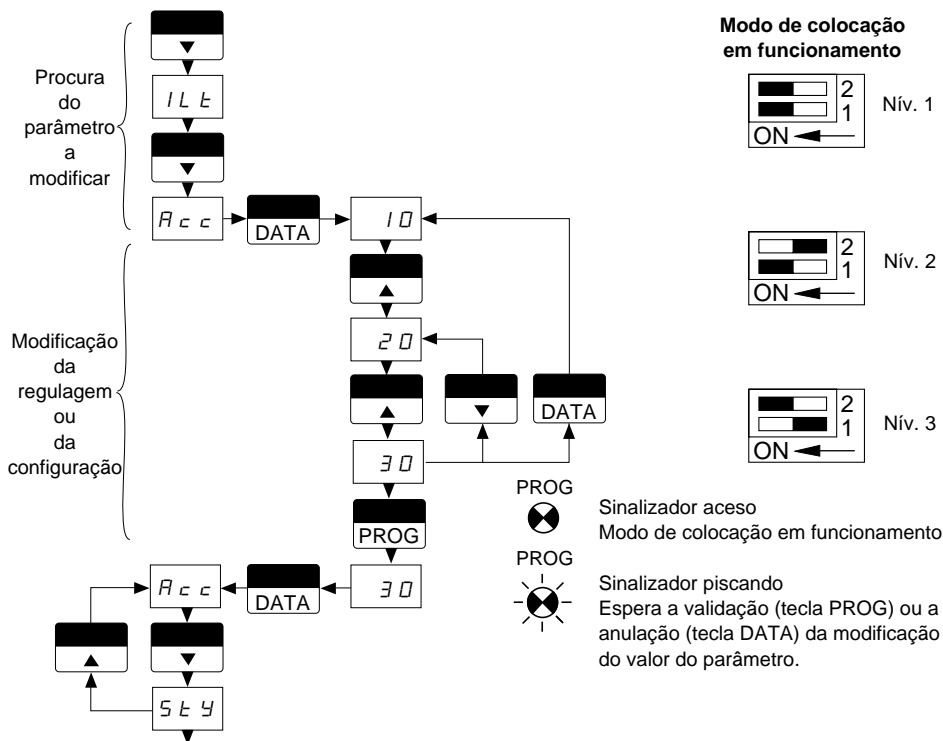
Modo de operação



Comutador na parte de trás do módulo

Colocação em funcionamento

Regulagem e configuração: VW3-G46101



Apresentação das funções de configuração

I_n : Corrente nominal do motor

Este parâmetro deve ser adaptado em função da corrente do motor indicada na placa de identificação do mesmo. Verificar que esta corrente encontra-se entre 0,5 e 1,3 I_L.

(I_L : Corrente nominal do conversor)

Regulagem de fábrica em função do conversor e da posição do comutador situado em baixo da tampa do bloco de controle

		serviço padrão	serviço pesado
Calibre	I _L (A)	I _n (A)	I _n (A)
D17	17	15,2	11
D22	22	21	15,2
D32	32	28	21
D38	38	34	28
D47	47	42	34
D62	62	54	42
D75	75	68	54
D88	88	80	68
C11	110	98	80
C14	140	128	98
C17	170	160	128
C21	210	190	160
C25	250	236	190
C32	320	290	236
C41	410	367	290
C48	480	430	367
C59	590	547	430
C66	660	610	547
C79	790	725	610
M10	1000	880	725
M12	1200	1130	880

Apresentação das funções de configuração

5E4 : Tipo de parada

Regulagem de fábrica: F

d Parada por desaceleração em controle de conjugado.

b Parada por frenagem dinâmica.

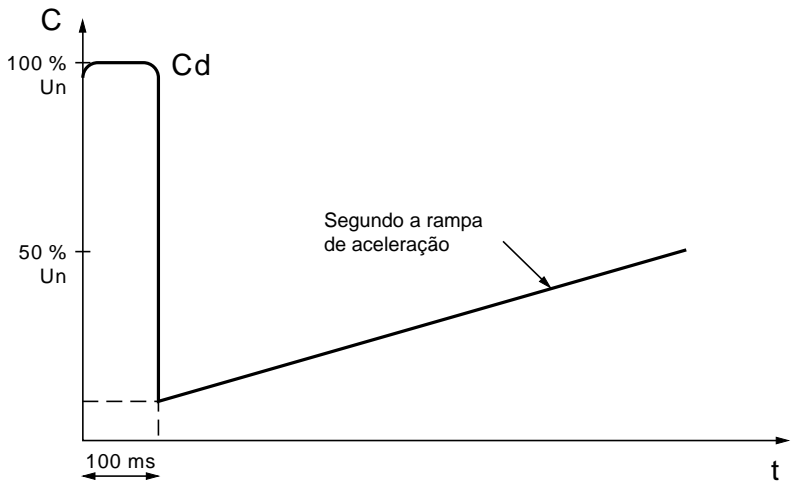
F Parada por inércia.

65E : Reforço de tensão (Boost)

Regulagem de fábrica: F

Permite aplicar durante 100 ms uma tensão regulável de 50 a 100% da tensão nominal do motor.

Isto permite, no caso de um conjugado de partida insuficiente (atritos secos ou mecânica elevada), iniciar a partida.



Apresentação das funções de configuração

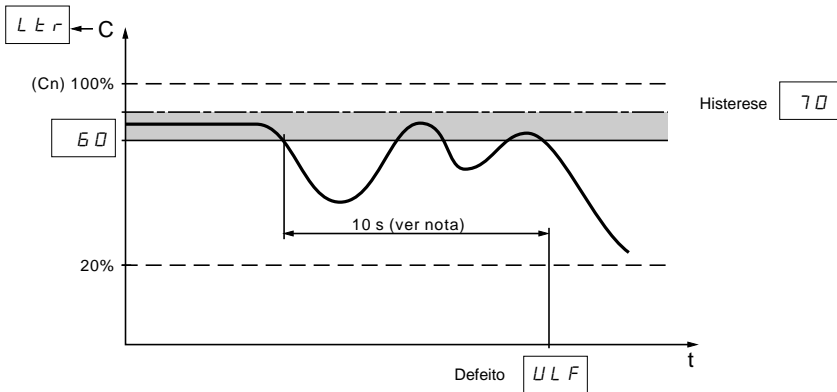
U L L : Nível de subcarga do motor

Regulagem de fábrica: **0 F F**

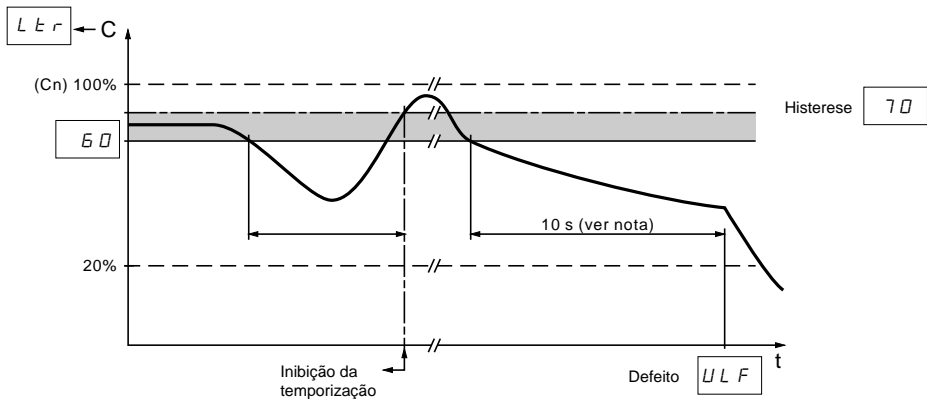
Parâmetro regulável de 20 a 100% do estado de carga do motor Ltr. Esta função só é válida em regime permanente.

A subcarga deve durar no mínimo 10 s (temporização), se a subcarga for de curta duração e voltar acima do valor regulado em +10% de Cn (histerese), a temporização será inibida.

Regulagem em 60% **6 0** (subcarga permanente)



Regulagem em 60% **6 0** (subcarga de curta duração)



Nota: Para produtos com software V1.3IE07, a temporização foi reduzida de 10s para 4s.

Apresentação das funções de configuração

ThP : Proteção térmica do motor

Regulagem de fábrica:

10

 Serviço standard ou normal

20

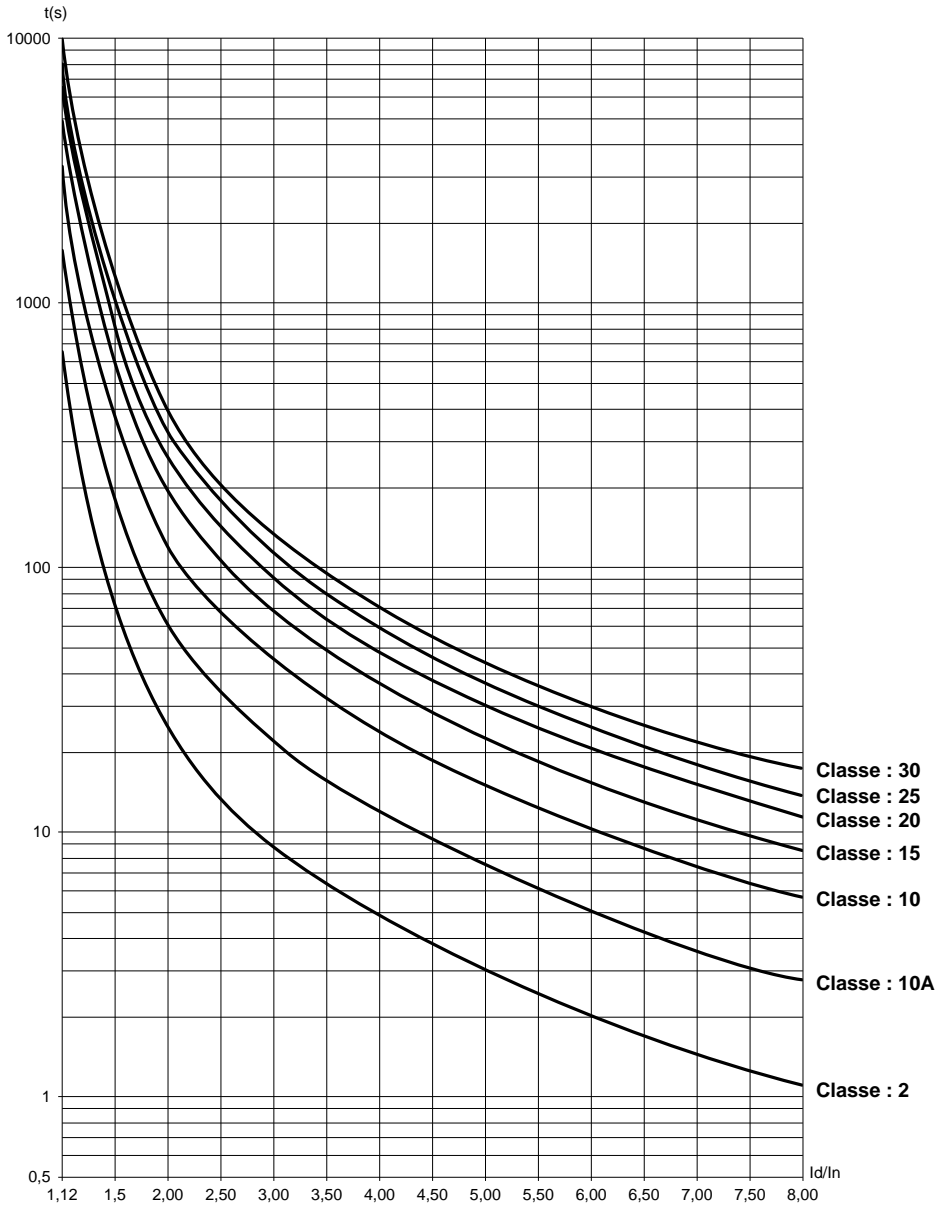
 Serviço severo

Permite a adaptação da classe de proteção térmica à aplicação. Estas classes definem uma capacidade de partida a frio e a quente.

ThP	<table border="1"><tr><td>FF</td></tr></table>	FF	Proteção inibida
	FF		
	<table border="1"><tr><td>2</td></tr></table>	2	Subclasse 2
	2		
	<table border="1"><tr><td>10A</td></tr></table>	10A	Classe 10 A
	10A		
	<table border="1"><tr><td>10</td></tr></table>	10	Classe 10
	10		
<table border="1"><tr><td>15</td></tr></table>	15	Subclasse 15	
15			
<table border="1"><tr><td>20</td></tr></table>	20	Classe 20	
20			
<table border="1"><tr><td>25</td></tr></table>	25	Subclasse 25	
25			
<table border="1"><tr><td>30</td></tr></table>	30	Classe 30	
30			

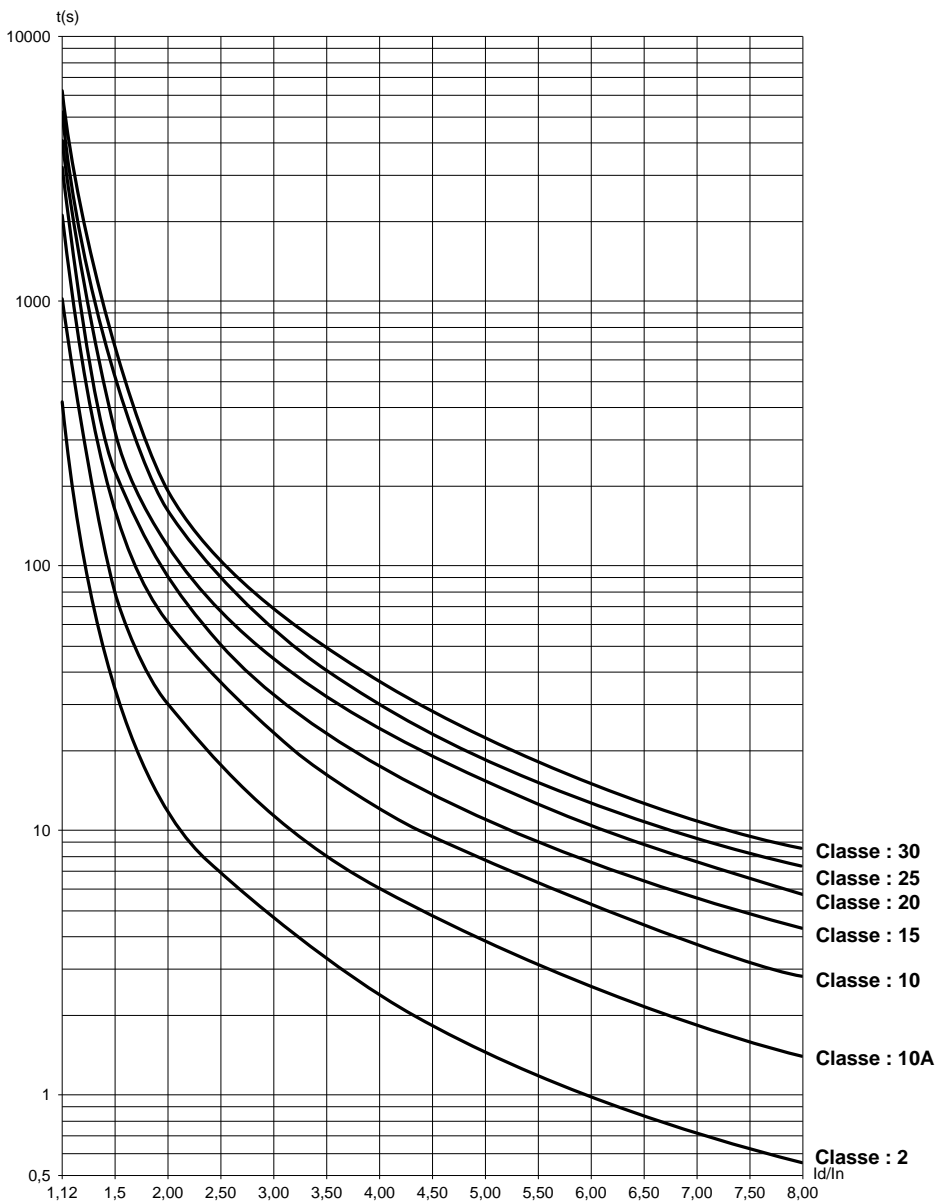
Apresentação das funções de configuração

Curvas a frio



Apresentação das funções de configuração

Curvas a quente



Apresentação das funções de configuração

ELS: Tempo de partida prolongado

Regulagem de fábrica: FF

Permite efetuar uma comparação entre o tempo de aceleração, antes da passagem em regime permanente e um tempo previamente regulado por ELS . Regulagem possível de 10 a 999 segundos. Esta função permite verificar todas as modificações da cinemática (mecânica elevada, atrito seco). No caso de ultrapassagem do tempo, o conversor entra em estado de defeito SEF .

ArS: Rearme automático

Regulagem de fábrica: FF

FF Rearme manual

n Rearme automático

O conversor informa 3 tipos de defeitos. O rearme automático refere-se somente aos defeitos do tipo 1 e 2.

Defeito do tipo 1

O rearme do conversor é feito no desaparecimento do defeito.

Defeito do tipo 2

O rearme do conversor se faz por tentativas sucessivas a cada 60 s; após 6 tentativas, se o defeito não desapareceu, este torna-se não rearmável.

Defeito do tipo 3

Unicamente rearmável com um comando de partida.



A seleção da função ArS é somente utilizável numa seqüência com comando 2 fios.

CLP: Controle de conjugado

Regulagem de fábrica: n

Na posição n a partida é feita com rampa de conjugado.

Para as aplicações onde há motores em paralelo com um mesmo conversor, ou um motor com potência muito baixa em relação ao calibre do conversor (utilização de um motor subdimensionado para ensaio do conversor), o controle de conjugado não é indicado.

Para isto, a abertura da malha de conjugado é imperativa CLP = FF .

A partida e a parada são feitas por variação de tensão.

Apresentação das funções de configuração

L 5 c : Compensação das perdas do estator

Regulagem de fábrica:

Permite otimizar a precisão do conjugado de partida nas aplicações de conjugado constante.

Regulagem de 0 a 90%.

0 - 4 : Configuração da saída AO1

Regulagem de fábrica:

Como padrão, a saída analógica AO1 é configurada como corrente do motor. Esta saída pode ser configurada em 0 - 20 mA ou 4 - 20 mA .

Apresentação das funções de configuração

L I : Configuração da entrada lógica LI

Regulagem de fábrica: **L I A** Parada por inércia

L I	FF	Não configurada
	L I A	Parada por inércia
	L I E	Defeito externo
	L I H	Pré-aquecimento do motor
	L I L	Passagem ao modo local
	L I I	Inibição de todas as proteções
	L I t	Rearme do defeito térmico do motor
	L I C	Partida e desaceleração em cascata
	L I r	Rearme após falha

L I A Parada por inércia
Permite através de um comando de parada, a passagem para a parada por inércia.

L I E Defeito externo
Permite, em caso de defeito externo ao conversor, efetuar a parada deste.
O conversor entra em estado de defeito **E t F** .

L I H Pré-aquecimento do motor
Se o conversor estiver energizado, a ativação de LIH (passagem em 1) permitirá alimentar o motor com uma corrente limitada em 0,1 I_{CL} para pré-aquecimento. Um comando de partida inibirá LIH (fim do pré-aquecimento).

L I L Passagem ao modo local
A entrada LIL deve ser configurada para a utilização do módulo de comunicação VW3-G46301.

L I I Inibição de todas as proteções.
A ativação de LII ocasiona a perda da garantia do produto, pois todas as proteções do produto serão inibidas, e na ocorrência de um defeito no sistema, o produto não poderá proteger.

L I t Rearme do defeito térmico do motor.

L I C Partida e desaceleração em cascata de no máximo 255 motores (com relação de potência de 1 a 2). Neste caso, a proteção térmica do motor é inibida e o relé R1 é configurado em relé de defeito.

L I r Rearme após falha

Nota: é necessário pressionar a tecla **PROG** durante 10 segundos para validar a configuração de **L I H** ou de **L I I** (para evitar qualquer erro)

Apresentação das funções de configuração

L o I: Configuração da saída lógica LO1

Regulagem de fábrica: **t R I** Alarme térmico do motor

L o I	o F F	Não configurada
	t R I	Alarme térmico do motor
	r n I	Motor alimentado

t R I Alarme térmico do motor

Passagem ao estado 1, com sobrecarga térmica do motor.

r n I Motor alimentado

Passagem ao estado 1, na presença de corrente no motor.

P h r: Detecção de rotação de fase

Regulagem de fábrica: **o F F**

P h r	o F F	Não configurada
	1 2 3	Sentido de rotação direto
	3 2 1	Sentido de rotação reverso

Permite detectar o sentido de rotação de fase da rede, se este não corresponder à seleção, o conversor passará em estado de defeito **P I F**.

Esta função é somente ativada no momento de um comando de partida, (**r u n** piscante).

Apresentação das funções de configuração

r I: Configuração do relé R1

Regulagem de fábrica: **r IF**

r IF relé de defeito

Com um defeito "não rearmável" ou de tipo 1 ou 3, o relé de defeito desliga.
Com um defeito de tipo 2, o relé permanece ligado.

r II relé de isolamento (comando de um contator de linha)

Com um defeito "não rearmável" ou de tipo 1, 2 ou 3, o relé desliga.

r E h: Retorno ao zero do estado térmico do motor

Regulagem de fábrica: **no**

no Sem retorno ao zero do estado térmico do motor

yes Retorno ao zero do estado térmico do motor

Após cada comando de retorno ao zero do estado térmico do motor, o parâmetro

r E h retorna ao **no**. A utilização deste parâmetro deve ser limitada a operações de manutenção (troca de motor, ...).

Apresentação das funções de configuração

int : Retorno às regulagens de fábrica

Regulagem de fábrica:

Sem retorno às regulagens de fábrica

Retorno aos valores regulados em fábrica

O parâmetro retorna automaticamente à regulagem de fábrica.

EBR : Ajuste do tempo de injeção de corrente no final da frenagem

Regulagem de fábrica:

Permite ajustar o tempo de injeção de corrente.

Regulagem de 20 a 100 (%).

Exemplo : Frenagem dinâmica = 10 segundos

O tempo de parada pode variar de 2 a 10 segundos

= corresponde a um tempo de parada de 2 s

= corresponde a um tempo de parada de 10 s

Apresentação das funções de configuração

A0: Configuração da saída analógica AO1

Regulagem de fábrica: **Acr**

A0	oFF	Não configurada
	Acr	Corrente do motor
	Atr	Conjugado do motor
	Ath	Estado térmico
	Aco	Fator de potência
	AoP	Potência ativa

Esta saída pode ser configurada para 0 - 20 mA ou 4 - 20 mA pelo parâmetro **0-4** e a colocação na escala se efetua por **A5c**

A5c: Colocação na escala da saída **A0**

Regulagem de fábrica: **200**

Regulagem de 50 a 500% do valor selecionado.
20 mA corresponde ao fim de escala.

Exemplo : Configuração da saída analógica AO1 à leitura da corrente do motor em 4 - 20 mA com uma escala de saída correspondendo a 50% de In.

A0	=	Acr	corrente do motor
0-4	=	420	saída em 4 - 20 mA
A5c	=	50	20 mA corresponde a 50% de In

55L : Ensaio com motor de potência baixa

Regulagem de fábrica: F F

Para verificar o conversor em ambiente de teste ou de manutenção sem utilizar um motor equivalente ao calibre do conversor (em particular para os conversores de potência elevada), colocar 55L em ON . Neste caso, o defeito de fase PhF será inibido e o motor não será protegido. O parâmetro CLP (controle de conjugado) será automaticamente desativado.

55L retorna ao estado F F no desligamento da tensão de controle.

Para uma nova partida com controle de conjugado, é necessário reativar CLP em posição ON .

CS C : Partida em cascata

Regulagem de fábrica: F F

Permite a partida e a parada de diversos motores em cascata (máximo 255).

EF r : Indica o tempo de funcionamento, expresso em horas, após a última colocação a zero. Esta efetua-se somente pela ligação serial.

Apresentação das funções de regulação

ILt: Limitação de corrente do motor

Regulagem de fábrica: Standard ou normal
 Severo

Permite regular a corrente de partida entre 150 a 700.

Este parâmetro se expressa em % de In. A corrente de limitação será definida também em função do valor de In (corrente nominal do motor) e de ICL (corrente nominal do conversor)

pela fórmula $ILt \leq 500 \times \frac{ICL}{In}$

Valor restrito em 700 para $In \leq 0,7 ICL$

Exemplo : ATS-46D17N

para $In = 17 \text{ A}$ $ILt = 500$

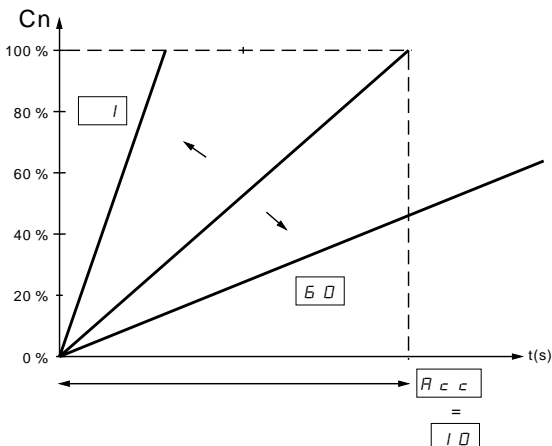
para $In = 22 \text{ A}$ $ILt = 500 \times \frac{17}{22} = 386$

para $In = 8,5 \text{ A}$ (o menor valor regulável de In) $ILt = 700$ (valor limite)

Rcc: Rampa do conjugado de aceleração

Regulagem de fábrica:

Permite regular a rampa de conjugado de aceleração. A gama de regulagem é compreendida entre 1 e 60 segundos para passar do conjugado nulo ao conjugado nominal. Isto adapta a progressividade da partida pela modificação da rampa da referência de conjugado.



É possível otimizar a partida sem modificar a progressividade, definindo um conjugado inicial t_{q0} . Uma limitação da referência de conjugado é possível por tLI.

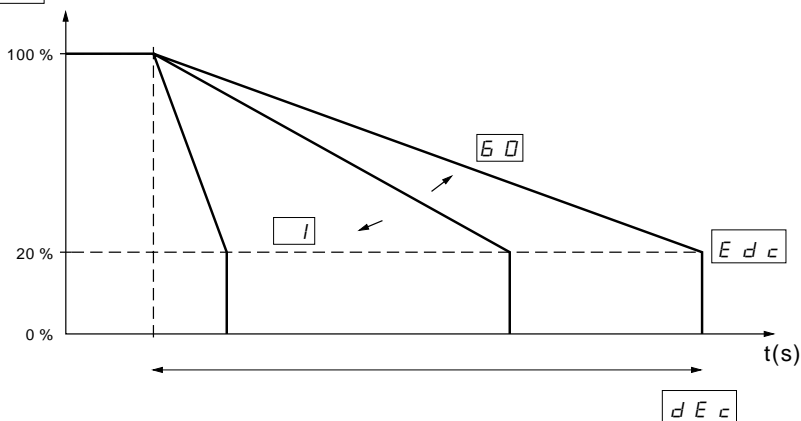
Apresentação das funções de regulação

$d E c$: Rampa do conjugado de desaceleração

Regulagem de fábrica: 10

Permite regular um tempo compreendido entre 1 e 60 segundos para passar do conjugado medido até o conjugado nulo. Isto adapta a progressividade da desaceleração e evita os choques hidráulicos nas instalações de bombas, modificando a rampa da referência do conjugado.

$L E r$ = Conjugado medido



Nas aplicações do tipo bomba, o controle da desaceleração não é necessário abaixo do nível de carga regulado por $E d c$ (nível de passagem para parada por inércia).

Nota : Se o conjugado $L E r$ for inferior a 20 , isto é, 20% do conjugado medido, a desaceleração controlada não será ativada e haverá parada por inércia.

$t b s$: Tempo antes de nova partida (em segundos)

Regulagem de fábrica: 2

Tempo mínimo de espera entre um comando de parada e um novo comando de partida, quando a parada é por inércia.

Tempo mínimo de espera entre o fim da rampa e um novo comando de partida, quando a parada é por frenagem ou por desaceleração controlada.

Apresentação das funções de regulação

$E d c$: Nível de passagem em parada por inércia no fim da desaceleração

Regulagem de fábrica: 20

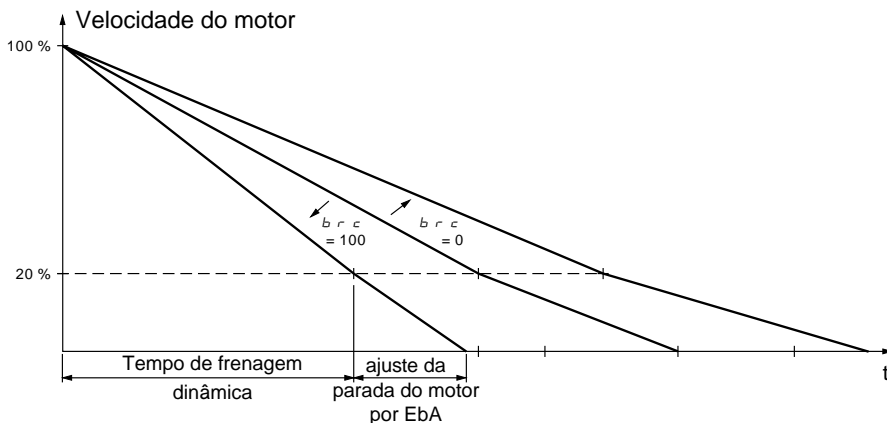
Permite regular o nível do conjugado final entre 0 e 100% do conjugado nominal do motor.

$b r c$: Nível do conjugado de frenagem

Regulagem de fábrica: 50

Permite regular o nível da corrente de frenagem dinâmica na gama de 0 a 100. O tempo de frenagem não é regulável e depende do nível da corrente; o ajuste deve ser feito em função da aplicação.

A frenagem dinâmica é somente ativa até 20% da velocidade, a parada total do motor é ajustável por $E b A$.

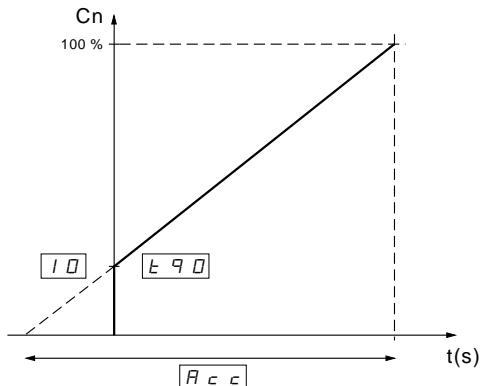


Apresentação das funções de regulação

ε 90: Conjugado de partida

Regulagem de fábrica: **10**

Regulagem do conjugado inicial das partidas, na gama de 0 a 100% do conjugado nominal.

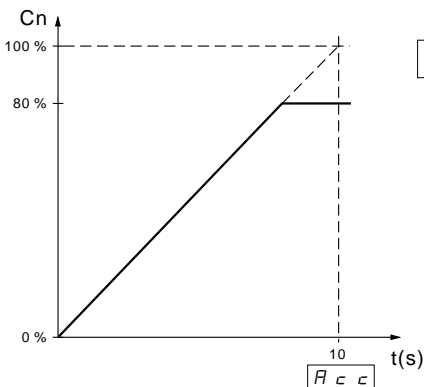


ε L I: Limitação do conjugado máximo de aceleração

Regulagem de fábrica: **0 F F**

Regulagem de 10 a 200% de Cn.

Permite restringir a referência do conjugado de aceleração para evitar a passagem em funcionamento hipersíncrono nas aplicações com inércia elevada.



Se $t_{LI} = t_{q0}$: conjugado constante de aceleração

Apresentação das funções de regulação

IL: Nível de desligamento por sobrecorrente

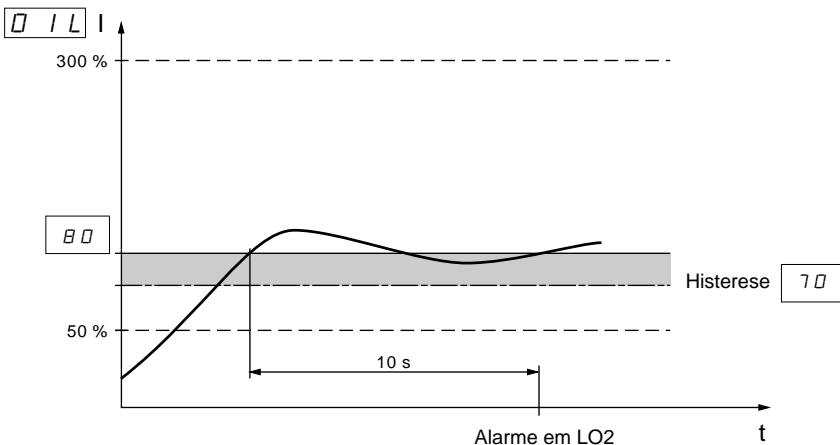
Regulagem de fábrica: **FF**

Parâmetro regulável de 50 a 300% da corrente nominal do motor In.

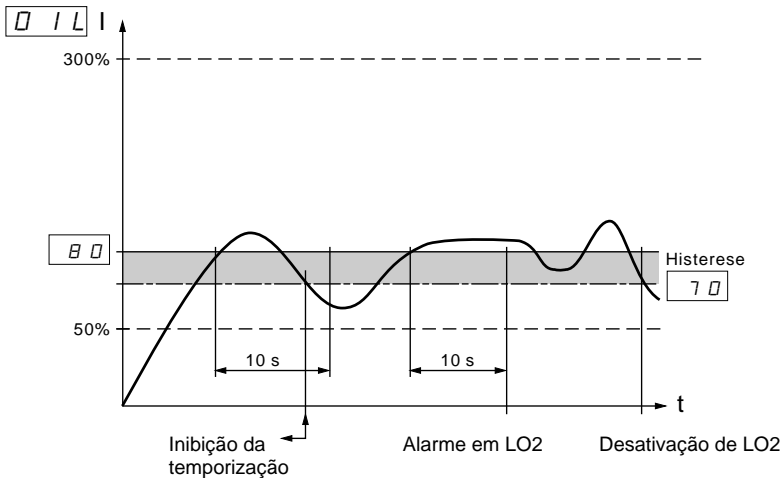
Esta função é ativa somente em regime permanente.

A sobrecorrente, em relação ao nível ajustado, deve durar por um mínimo de 10 s (temporização); se esta sobrecorrente for de curta duração e voltar abaixo do valor regulado em 10% de In (histerese), a temporização será inibida.

Regulagem em 80%



Regulagem em 80%



Apresentação das funções de supervisão

r d y : Estado do conversor (sem ordem de marcha)

Um comando de partida ou de parada faz passar a visualização para **r u n** piscando, durante as fases de aceleração, de desaceleração ou de frenagem. A visualização é fixa após a fase de aceleração.

A visualização retorna para **r d y** no fim da desaceleração ou da frenagem.

Nota : Se a potência não estiver alimentada, o display indicará **n L P**.

L c r : Corrente do motor

Visualização em ampères para as correntes < 1000 A.

Exemplo : 1,5 A - 1 5
20,4 A - 2 0 4
892 A - 8 9 2

Visualização em quiloampères para as correntes > 1000 A.

Exemplo : 1 233 A - 1 2 3

L t r : Estado de carga do motor

Em % de Cn, varia de 0 a 250%.

L t h : Estado térmico do motor

De 0 a 250%.

C o s : Cos φ do motor

Varia de 0 a 1.

1 0 0 indica um cos φ = 1.

0 5 0 indica um cos φ = 0,5.

L P r : Potência ativa do motor

Varia de 0 a 255%.

1 0 0 indica a potência correspondente à corrente In regulada.

Assistência à manutenção

Códigos de defeito

Código	Causas prováveis	Ações corretivas	
$O_c F$	Sobrecorrente - Curto-circuito na saída do conversor - Curto-circuito interno - Contator de bypass colado	- Desenergizar o conversor, verificar os cabos de ligação e a isolamento do motor - Verificar os tiristores - Verificar o contator de bypass (contato colado)	
$I_n F$	Reconhecimento do calibre - Defeito nas conexões internas	- Verificar as conexões internas após o corte da alimentação.	Defeito não rearmável
$P_{,} F$	Inversão de fase A rotação das fases da rede não é concordante com a seleção feita por Phr.	Inverter duas fases da rede	
$P_h F$	Defeito de fase - Falta de fase da rede ($t \geq 500$ ms) - Conversor não alimentado L1 - L2 - L3 - Possível queima de fusível - Microcorte da rede ($t \geq 200$ ms) - Rede muito perturbada	Verificar : - A tensão - Os fusíveis de linha ou o disjuntor - A seqüência de alimentação - As ligações dos bornes L1 - L2 - L3	Tipo 1 Com comando a 2 fios, defeito rearmável automaticamente por 6 tentativas sucessivas e desaparecimento do defeito. Após o sexto defeito, o conversor passa em estado de defeito não rearmável.
$F_r F$	Defeito de frequência - Frequência da rede fora das tolerâncias	Verificar que a frequência da rede esteja entre 50 Hz \pm 2,5 Hz (47,5 Hz - 52,5 Hz) 60 Hz \pm 3,6 Hz (56,4 Hz - 63,6 Hz)	
$U_S F$	Defeito da alimentação de potência num comando de partida - Unicamente com R1 selecionado como relé de defeito	Verificar : - A tensão de alimentação - Os fusíveis de linha ou o disjuntor - A seqüência da alimentação	Tipo 2 Defeito rearmável automaticamente no desaparecimento do defeito, quando for selecionado o rearme automático (comando a 2 fios).

Assistência à manutenção

Código	Causas prováveis	Ações corretivas	
L r F	Defeito de rotor bloqueado - Detecção de uma corrente superior a 5 In em regime permanente ($t \geq 200$ ms)	Verificar - A mecânica	O defeito existe se o Altistart for by-passado por um contador
UL F	Subcarga do motor - Nível de carga inferior ou bomba cavitando; regulagem de ULL - Bomba sem vazão	Verificar o circuito hidráulico	Tipo 3 Defeito rearmável com comando de partida
S L F	Partida muito longa Para passar em regime permanente; tempo previamente regulado por tLS	Verificar a mecânica, desgaste, mecânica dura	
S L F	Defeito da ligação serial interna	Verificar a conexão de A1 Verificar o módulo VW3-G46101. Não utilizar os módulos VW3-A16101 ou 102.	
E L F	Defeito externo	Verificar o defeito considerado	
Q L F	Defeito térmico do motor Desligamento térmico por sobrecarga prolongada do motor	Verificar - O regime da classe de proteção térmica - A regulagem da corrente de limitação	
Q H F	Defeito térmico do conversor Desligamento térmico por sobrecarga do conversor	Esperar a anulação do defeito térmico	