

Altivar 58 Telemecanique

Manual de programação

Terminal de operação

VW3-A58101



Aviso

Este documento refere-se apenas à utilização do Altivar 58 com:

- o terminal de operação VW3A58101,
- eventualmente com uma placa de extensão de entradas/saídas VW3A58201 ou VW3A58202.

Alguns menus e modos de funcionamento podem ser alterados se o inversor for equipado com outros opcionais. Consultar a documentação própria a cada uma destas opções.

Desde o início de sua comercialização, o Altivar 58 foi aperfeiçoado com funções suplementares. Este documento considera estas adjunções. Sua utilização com os primeiros produtos permanece operacional, mas, neste caso, é normal verem descritos parâmetros ausentes nestes inversores.

Para a instalação, a ligação, a colocação em funcionamento e a manutenção, consultar o manual de operação do Altivar 58, e o manual de operação da placa de extensão de entradas/saídas, quando esta for utilizada.

Sumário

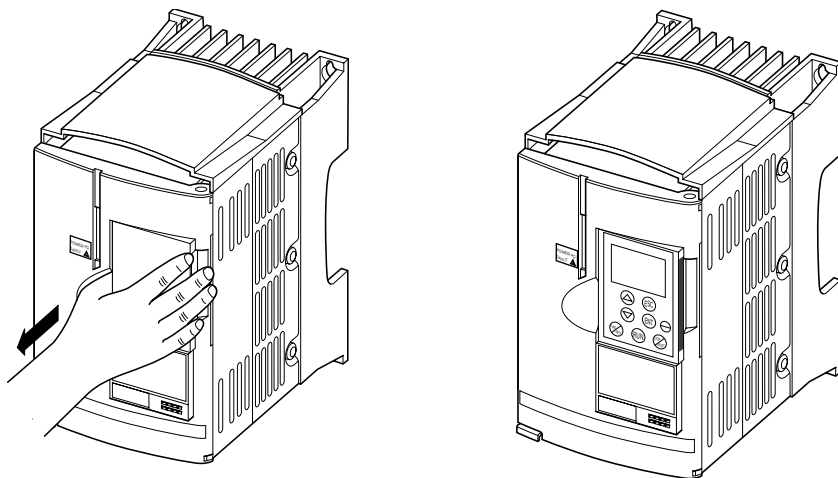
Apresentação	4 a 6
Conselhos práticos / colocação básica em funcionamento	7
Destravamento dos menus antes da programação	8
Acesso aos menus	9 e 10
Princípio de programação	10
As Macroconfigurações	11 e 12
Identificação do Inversor	13
Menu display (<i>supervisão</i>)	14
Menu adjust (<i>regulagens</i>)	15 a 19
Menu drive (<i>acionamento</i>)	20 a 23
Menu control (<i>comando</i>)	24 a 26
Menu I/O (<i>configuração das entradas / saídas</i>)	27 a 29
Funções de aplicações das entradas e saídas configuráveis	30 a 38
Menu fault (<i>falhas</i>)	39 e 40
Menu files (<i>arquivos</i>)	41 e 42
Menus communication (<i>comunicação</i>) e application (<i>aplicação</i>)	43
Assistência na operação	43
Manutenção	43 a 45
Memorização da configuração e regulagens	46 e 47
Síntese dos menus	48 e 49
Índice	50

Apresentação

O terminal de operação VW3A58101 é entregue com os inversores ATV58●●●●M2 e ATV58●●●●N4. Os inversores ATV58●●●●●Z são entregues sem o terminal, que pode ser encomendado separadamente.

Montagem do terminal no inversor:

Para montar o terminal no inversor ATV58●●●●●Z, remover primeiramente a tampa de proteção.

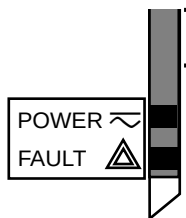


O terminal de operação pode ser conectado e desconectado energizado. Se o terminal for desconectado enquanto estiver validado o comando do inversor pelo terminal, o inversor se trava em falha **S L F**.

Montagem a distância do terminal:

Utilizar o conjunto de referência VW3A58103, que compreende 1 cabo com conectores, as peças necessárias à montagem na porta do painel, e as instruções de montagem.

Sinalização na face frontal do Altivar



Outros LEDs, para sinalização de estado com placas de aplicação de comunicação

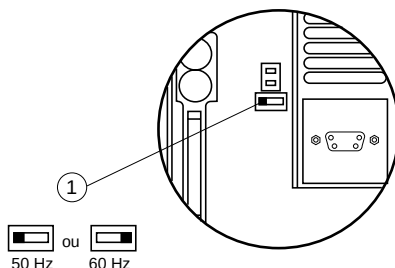
LED verde **POWER**  aceso: Altivar energizado

LED vermelho **FAULT** 

- aceso: Altivar em falha
- piscante: Altivar travado pela ação sobre o botão de comando "STOP" do terminal, ou após uma alteração de configuração. O motor só pode ser alimentado após um prévio retorno ao zero (reset) das ordens "frente", "reverso", e "parada por injeção".

Apresentação

➡ **Antes de energizar o Altivar, e antes de utilizar o terminal:**



Destravar e abrir a tampa do Altivar, de modo a ter acesso ao comutador 50/60 Hz ① da placa de controle. Mesmo se uma placa de aplicação estiver presente, o comutador permanece acessível.

Posicionar o comutador na posição 50 ou 60 Hz correspondente ao seu motor.

Posição de funcionamento pré-regulada:

Posição 50 Hz (regulagem de fábrica):

- 230 V 50 Hz para ATV-58●●●●M2
- 400 V 50 Hz para ATV-58●●●●N4

Posição 60 Hz:

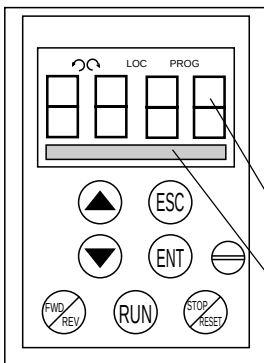
- 230 V 60 Hz para ATV-58●●●●M2
- 460 V 60 Hz para ATV-58●●●●N4

O terminal de operação permite:

- a visualização da identificação do inversor, de grandezas elétricas, de parâmetros de operação ou de falhas,
- a revisão das regulagens e da configuração do Altivar,
- o comando local pelo teclado,
- a memorização e a recuperação de configuração em uma memória não volátil do terminal.

Apresentação

Vista frontal



Utilização das teclas e significado dos displays

-   { Sinalizador piscante:
indica o sentido de rotação selecionado
Sinalizador aceso:
indica o sentido de rotação do motor

LOC Indica o modo de comando pelo terminal

PROG Aparece no modo colocação em funcionamento e programação
Sinalizador piscante:
indica uma modificação de valor não memorizada

Display de 4 caracteres:
visualização de valores numéricos e de códigos

Uma linha de 16 caracteres:
visualização retroiluminada das mensagens



Deslocamento nos menus ou dos parâmetros e regulação de um valor.



Retorno ao menu anterior, ou abandono de uma regulação em curso e retorno ao valor original.



Seleção de um menu, validação e memorização de uma escolha ou regulação.



Inverte o sentido de rotação

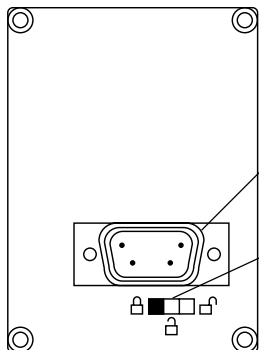


Ordem de colocar o motor em rotação



Ordem de parada do motor ou rearme de falha. A função "STOP" da tecla pode ser inibida por programação (menu "COMANDO").

Vista traseira



Conector:

- para a conexão direta do terminal ao inversor
- para utilização a distância, o terminal pode ser conectado por um cabo fornecido no conjunto VW3A58103.

Comutador de travamento de acesso:

- posição  : Regulação e configuração não acessíveis
- posição  : Regulação acessível
- posição  : Regulação e configuração acessíveis

Conselhos práticos:

Prepare antecipadamente a sua programação, preenchendo as folhas de memorização de configuração e regulagens (no final deste documento).

A programação do Altivar 58 é facilitada por intertravamentos e seguranças internas. Para beneficiar-se plenamente destes recursos, recomendamos acessar os menus na ordem abaixo. **Não é obrigatório seguir todas as etapas em todos os casos.**

↓ LANGUAGE (*IDIOMA*)
MACRO-CONFIG (*MACROCONFIG*)
IDENTIFICATION (*IDENTIFICAÇÃO*)
CONTROL (*COMANDO*) somente para comando a 3 fios
I/O (*CONFIGURAÇÃO DE E/S*)
CONTROL (*COMANDO*)
DRIVE (*ACIONAMENTO*)
FAULT (*FALHAS*)
↓ COMMUNICATION (*COMUNICAÇÃO*) ou APPLICATION (*APLICAÇÃO*), se uma placa for utilizada
ADJUST (*REGULAGENS*)



ATENÇÃO: É necessário assegurar-se que as funções programadas sejam compatíveis com o esquema de fiação utilizado. Em particular, o ATV-58E com placas de aplicação requer esta verificação no caso de modificação da configuração de fábrica; modificar também o esquema, se necessário.

Colocação básica em funcionamento:

Este procedimento pode ser utilizado:

- nas aplicações simples, nas quais as regulagens de fábrica do inversor são aceitáveis,
- nas fases de montagem, em que é necessário fazer girar o motor provisoriamente, antes de se completar a colocação em funcionamento.

Procedimento:

- 1 - Seguir as recomendações do manual de operação fornecido com o inversor, principalmente posicionando-se o **comutador 50/60 Hz** na frequência nominal do motor.
- 2 - Assegurar-se que a **macroconfiguração** de fábrica seja conveniente, e em caso contrário, alterar pelo menu «**MACRO-CONFIG**» (*MACROCONFIG*) .
- 3 - Para os inversores com potências superiores a 7,5 kW em 200/240 V e 15 kW em 380/500 V em aplicação “conjugado standard”, configurar a potência no menu «**IDENTIFICATION**» (*IDENTIFICAÇÃO*).
- 4 - Verificar se o **esquema de fiação é compatível** com a macroconfiguração, de modo a garantir toda a segurança necessária, e em caso contrário, modificar o esquema.
- 5 - Verificar no menu «**DRIVE**» (*ACIONAMENTO*) se os parâmetros de fábrica são compatíveis com aqueles inscritos na **placa de identificação do motor** e, em caso contrário, deve-se modificá-los.
- 6 - No menu «**DRIVE**» (*ACIONAMENTO*) efetuar um **Auto Tuning** (*auto-regulagem*).
- 7 - Se necessário, **ajustar os parâmetros** do menu «**ADJUST**» (*REGULAGENS*) (rampas, I térmica, etc...).

Destravamento dos menus antes da programação

Nível de acesso / Modo de utilização

A posição do comutador de travamento oferece três níveis de acesso aos menus, em função da fase de utilização de sua máquina. O acesso aos menus também pode ser travado por um código de acesso, ver menu files (*arquivos*).

Posição  **Visualização:** utilizar durante as fases de operação.

- Menu **LANGUAGE (IDIOMA)**: Você pode selecionar o idioma de diálogo.
- Menu **MACRO-CONFIG (MACROCONFIG)**: Você pode visualizar a macroconfiguração.
- Menu **IDENTIFICATION (IDENTIFICAÇÃO)**: Você pode visualizar a tensão e a potência do inversor.
- Menu **DISPLAY (SUPERVISÃO)**: Você pode visualizar as grandezas elétricas, a fase de funcionamento ou uma falha.

Posição  **Visualização e regulagens:** utilizar durante as fases de colocação em funcionamento.

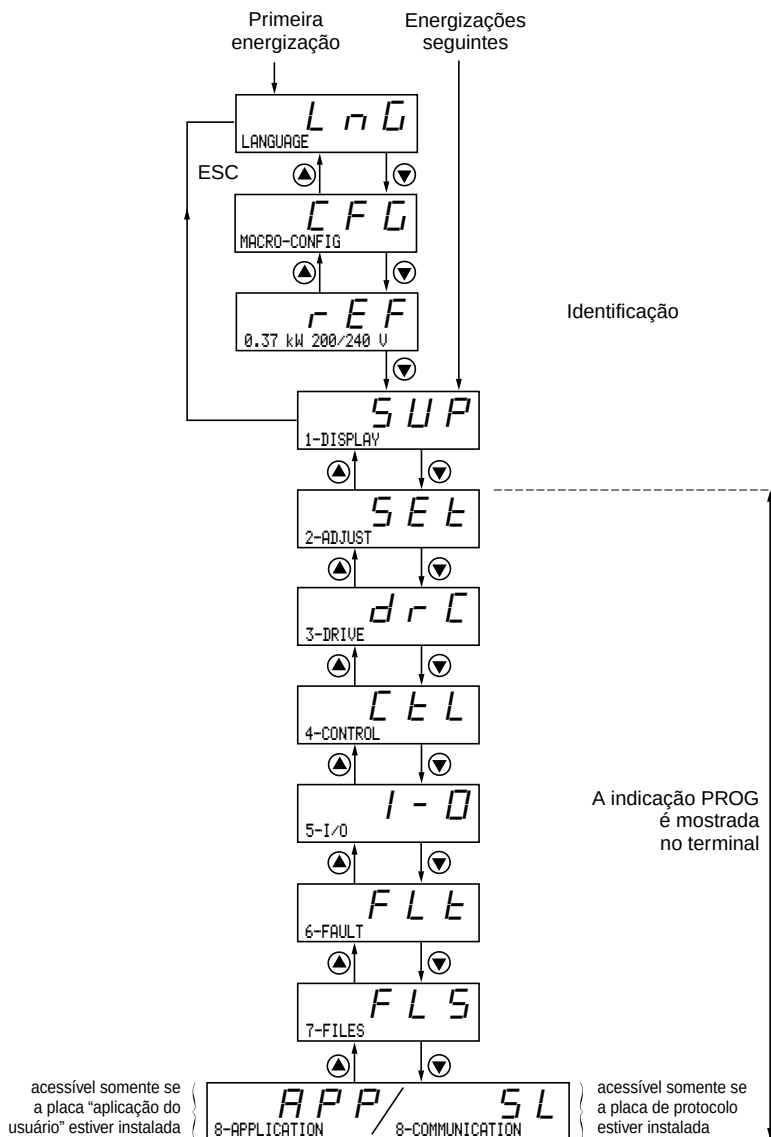
- Você pode executar todas as operações possíveis em **nível 0**.
- Menu **ADJUST (REGULAGENS)**: Você pode regular o conjunto de parâmetros acessíveis com o motor em funcionamento.

Posição  **Acesso total:** utilizar durante as fases de programação.

- Você pode executar todas as operações possíveis nos **níveis 0 e 1**.
- Menu **MACRO-CONFIG (MACROCONFIG)**: Você pode alterar uma macroconfiguração.
- Menu **IDENTIFICATION (IDENTIFICAÇÃO)**: Você pode alterar a potência em “conjuga-do standard” ou “alto conjugado”, para os calibres relativos por este parâmetro.
- Menu **DRIVE (ACIONAMENTO)**: Você pode ajustar o desempenho do conjunto motor-inversor.
- Menu **CONTROL (COMANDO)**: Você pode configurar o comando do inversor, pelos bornes, pelo terminal ou pela comunicação serial RS485 integrada.
- Menu **I/O (CONFIGURAÇÃO DE E/S)**: Você pode alterar a configuração das entradas/saídas.
- Menu **FAULT (FALHAS)**: Você pode configurar as proteções do motor e do inversor, e o comportamento nos casos de falha.
- Menu **FILES (ARQUIVO)**: Você pode memorizar e recuperar as configurações do inversor memorizadas no terminal, retornar às regulagens de fábrica ou proteger sua configuração.
- Menu **COMMUNICATION (COMUNICAÇÃO)**, se uma placa de comunicação for instalada: Você pode regular os parâmetros de um protocolo de comunicação.
- Menu **APPLICATION (APLICAÇÃO)**, se uma placa de “aplicação do usuário” for instalada. Consultar a documentação específica desta placa.

Acesso aos menus

O número de menus acessíveis depende da posição do comutador de travamento. Cada menu contém seus parâmetros.



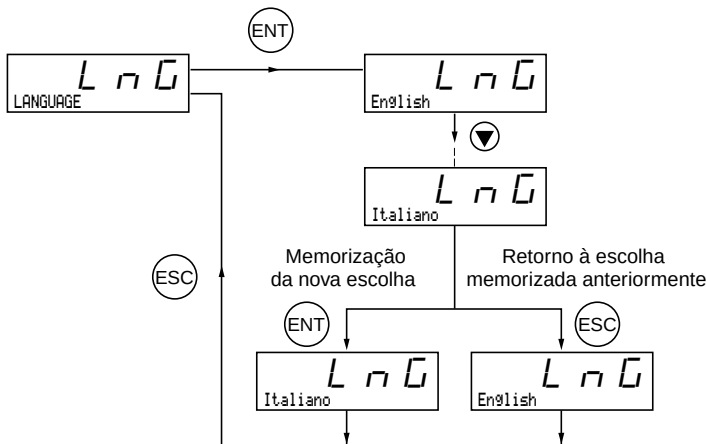
ATENÇÃO: Se um código de acesso for anteriormente programado, alguns menus podem tornar-se não modificáveis, e até mesmo invisíveis. Neste caso, reportar-se ao capítulo "menu FILES (ARQUIVO)" para introduzir o código de acesso.

Acesso aos menus - Princípio de programação

Language (*Idioma*):

Este menu é acessível para qualquer posição do comutador, e é modificável com o motor parado ou em funcionamento.

Exemplo:

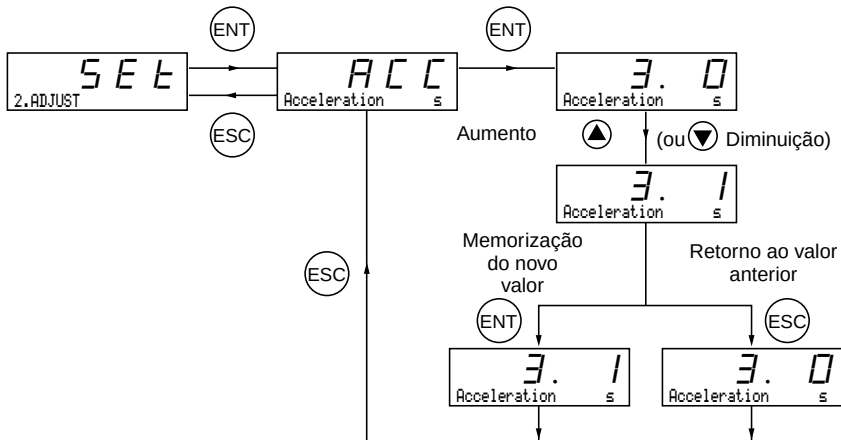


Escolhas possíveis: inglês (regulagem de fábrica), francês, alemão, espanhol, italiano.

Princípio de programação:

O princípio é sempre o mesmo, seja com 1 ou 2 níveis:

- 1 nível: ver o exemplo "language" (*idioma*) acima.
- 2 níveis: ver o exemplo "acceleration" (*rampa de aceleração*) abaixo.



As Macroconfigurações

Este parâmetro é sempre visualizável, mas só é modificável no modo programação (comutador de travamento em posição ) e durante a parada, estando o inversor travado.

Ele permite uma configuração automática em um tipo de controle. Há três tipos disponíveis:

- Handling (*Movimentação*) (Hdg)
- Var. Torque (*Conjugado variável*) (VT), para as aplicações de bombas e ventiladores
- Gen Use (*Uso geral*) (GEn)

Uma macroconfiguração configura automaticamente as entradas/saídas e os parâmetros, ativando as funções necessárias à aplicação. Os parâmetros relacionados às funções programadas ficam disponíveis.

Regulagem de fábrica: Handling (*Movimentação*)

Inversor:

Configurações das entradas / saídas em função da macroconfiguração			
	Hdg: Handling (<i>Movimentação</i>)	GEn: Gen Use. (<i>Uso geral</i>)	VT: Var. Torque (<i>Conj. variável</i>)
Entrada lógica LI1	sentido à frente	sentido à frente	sentido à frente
Entrada lógica LI2	sentido reverso	sentido reverso	sentido reverso
Entrada lógica LI3	2 velocidades pré-sel.	funcion. passo a passo	comut. de referência
Entrada lógica LI4	4 velocidades pré-sel.	parada por inércia (1)	frenagem por injeção
Entrada analóg. AI1	ref. somatória	ref. somatória	ref. velocidade 1
Entrada analóg. AI2	ref. somatória	ref. somatória	ref. velocidade 2
Relé R1	falha no inversor	falha no inversor	falha no inversor
Relé R2	Cdo. contador a jusante	estado térm. mot. ating.	referência freq. ating.

Placas de extensões:

Configurações das entradas / saídas em função da macroconfiguração			
	Hdg: Handling (<i>Movimentação</i>)	GEn: Gen Use. (<i>Uso geral</i>)	VT: Var. Torque (<i>Conj. variável</i>)
Entrada lógica LI5	8 velocidades pré-sel.	apagamento da falha	parada por inércia (1)
Entrada lógica LI6	apagamento da falha	limitação de conjugado	comutação de rampa
Entrada analóg. AI3 ou Entradas A, A+, B, B+	ref. somatória	ref. somatória	retorno regulador PI (2)
	retorno de velocidade	retorno de velocidade	retorno de velocidade
Saída lógica LO	nível corrente atingido	Cdo. contador a jusante	alta velocidade ating.
Saída analóg. AO	freqüência do motor	freqüência do motor	freqüência do motor

(1) Para dar partida, a entrada lógica deve ser ligada ao +24 V (função ativa em 0).

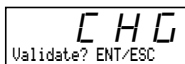
(2) Desabilitar AI3, se o retorno do regulador PI não estiver ligado.



ATENÇÃO: É necessário assegurar-se que a macroconfiguração programada seja compatível com o esquema de ligação utilizado. Em particular, o ATV-58E com opcionais requer esta verificação quando há modificação da configuração de fábrica; modificar também o esquema, se necessário.

As Macroconfigurações

A modificação da macroconfiguração requer uma dupla confirmação, pois ela aciona configurações automáticas de funções e um retorno às regulagens de fábrica. Na visualização do display a seguir, pressionar:



ENT para validar a modificação
ESC para retornar à configuração anterior

Personalização da configuração:

A configuração do inversor pode ser personalizada, alterando-se a configuração das entradas/saídas no menu I/O (*Configuração de E/S*), acessível no modo programação (comutador de travamento em posição )

Esta modificação altera o valor da macroconfiguração visualizada:

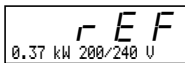


é visualizado.

Identificação do Inversor

Identificação do Inversor

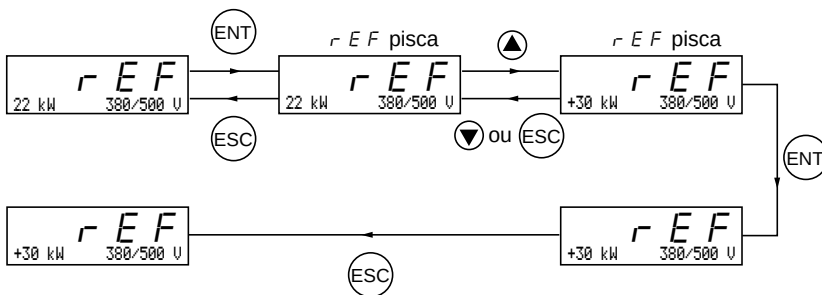
Este parâmetro é sempre visualizável. Ele indica a potência e a tensão do inversor mostradas na etiqueta de identificação.



A visualização da potência é em kW se o comutador 50/60 Hz do inversor estiver em 50 Hz e, em HP, se estiver em 60 Hz.

Caso haja inversores com potências superiores a 7,5 kW em 200/240 V e 15 kW em 380/500 V:

Sua potência será diferente segundo a aplicação com conjugado standard ou alto conjugado. Os inversores são fornecidos com configuração de fábrica "alto conjugado". A configuração "conjugado standard" é obtida da seguinte maneira:



Em aplicação com "conjugado standard", o sinal + antecede a potência em kW.

O retorno à configuração "alto conjugado" é feito segundo o mesmo processo.

A configuração "conjugado standard" ou "alto conjugado" pré-configura a "regulagem de fábrica" de certos parâmetros:

- menu Drive (Acionamento): *U n S, n C r, n S P, C D S, E U n*
- menu Adjust (Regulagem): *I t H, I d C*



A passagem entre configurações de conjugado ocasiona a seguir o retorno à regulagem de fábrica de todos estes parâmetros.

Menu Display (*Supervisão*)

Menu Display (*Supervisão*) (escolha do parâmetro mostrado durante o funcionamento)

Os parâmetros seguintes são acessíveis para qualquer posição do comutador, com o motor parado ou em funcionamento.

Mensagem	Cód.	Função	Unid.
Var. State	--- r d Y r U n R C C d E C C L I d C b n S t O b r	Estado do inversor: indica uma falha, ou a fase de funcionamento do motor: rdY = inversor pronto, rUn = motor em regime estável, ou ordem de marcha presente e referência nula, ACC = em aceleração, dEC = em desaceleração, CLI = em limitação de corrente, dCb = em frenagem por injeção, nSt = em comando de parada por inércia, Obr = frenagem com adaptação da rampa de desaceleração (ver o menu drive (<i>acionamento</i>)).	-
Freq. Ref.	F r H	Referência de frequência	Hz
Output Freq.	r F r	Frequência de saída aplicada ao motor	Hz
Motor Speed	S P d	Velocidade do motor estimada pelo inversor	rpm
MotorCurrent	L C r	Corrente do motor	A
Mach. speed	U S P	Velocidade da máquina estimada pelo inversor. É proporcional a rFr, segundo um coeficiente USC ajustável no menu Adjust (<i>regulagens</i>). Isto permite a visualização de um valor correspondente à aplicação (metros / segundo, por exemplo). Atenção, se USP for superior a 9999, o valor será dividido por 1000.	–
Output Power	O P r	Potência fornecida pelo motor, estimada pelo inversor. 100% corresponde à potência nominal.	%
MainsVoltage	U L n	Tensão na rede	V
MotorThermal	t H r	Estado térmico: 100% corresponde ao estado térmico nominal do motor. Acima de 118%, o inversor desliga em falha OLF (sobrecarga do motor)	%
DriveThermal	t H d	Estado térmico do inversor: 100% corresponde o estado térmico nominal do inversor. Acima de 118%, o inversor desliga em falha OHF (sobreaquecimento do inversor). É rearmável abaixo de 70%.	%
Last Fault	L F t	Mostra a última falha ocorrida.	-
Freq. Ref.	L F r	Este parâmetro de regulação aparece no lugar do parâmetro rFr, quando o comando do inversor pelo terminal é ativado: parâmetro LCC do menu control (<i>comando</i>).	Hz

Menu adjust (regulagens)



Este menu é acessível nas posições e do comutador. Pode-se modificar estes parâmetros de regulagem na parada ou durante o funcionamento. **Assegurar-se que as modificações durante o funcionamento sejam seguras; efetuar tais modificações preferencialmente na parada.**

A lista dos parâmetros de regulagens é composta de uma parte fixa e de uma parte evolutiva, que varia em função:

- da macroconfiguração escolhida
- da presença ou não de uma placa de extensão de entradas/saídas
- de reconfigurações das entradas/saídas

Os parâmetros seguintes são acessíveis em todas as macroconfigurações.

Mensagem	Cód.	Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
Freq. Ref. - Hz	<i>L F r</i>	Aparece quando o comando do inversor pelo terminal for ativado: parâmetro LCC do menu Control (<i>comando</i>)	LSP a HSP	
Acceleration - s Deceleration - s	<i>ACC</i> <i>DEC</i>	Tempo das rampas de aceleração e de desaceleração. Definido para ir de 0 à frequência nominal motor (FrS)	0,05 a 999,9 0,05 a 999,9	3 s 3 s
Accelerate 2 - s Decelerate 2 - s	<i>ACC2</i> <i>DEC2</i>	2º tempo da rampa de aceleração 2º tempo da rampa de desaceleração Estes parâmetros são acessíveis se o nível de comutação de rampa (parâmetro Frt) for diferente de 0 Hz, ou se uma entrada lógica for configurada para a comutação de rampa.	0,05 a 999,9 0,05 a 999,9	5 s 5 s
Low Speed - Hz	<i>LSP</i>	Baixa velocidade	0 a HSP	0 Hz
High Speed - Hz	<i>HSP</i>	Alta velocidade: assegurar-se que esta regulagem seja conveniente ao motor e à aplicação.	LSP a tFr	50 / 60 Hz em função do do comutador
Gain - %	<i>FLG</i>	Ganho da malha de frequência: permite adaptar a rapidez dos transitórios de velocidade da máquina em função da cinemática. Para as máquinas de forte conjugado resistente, ou inércia elevada, de ciclos rápidos, aumentar o ganho progressivamente.	0 a 100	20
Stability - %	<i>SLR</i>	Permite adaptar a obtenção do regime estável após um transitório de velocidade, em função da cinemática da máquina. Aumentar progressivamente a estabilidade para suprimir as ultrapassagens de velocidade.	0 a 100	20
ThermCurrent - A	<i>l t H</i>	Corrente utilizada para a proteção térmica do motor. Regular l t H com a corrente nominal lida na placa de identificação do motor.	0,25 a 1,36 In (1)	Segundo o calibre do inversor
DC Inj. Time- s	<i>t d C</i>	Tempo de frenagem por injeção de corrente contínua na parada. Se for aumentado acima de 30 s, com visualização de "Cont", a injeção de corrente é permanente na parada. A corrente de injeção torna-se igual a SdC após 30 segundos.	0 a 30 s Cont	0,5 s
DC stop.curr- A	<i>S d C</i>	Intensidade da corrente de frenagem por injeção aplicada após 30 segundos se t d C = Cont. Assegurar-se que o motor suporta esta corrente sem sobreaquecimento.	0,1 a 1,36 In (1)	Segundo o calibre inversor

(1) In corresponde à corrente nominal do inversor, indicada no catálogo e na etiqueta de identificação do inversor em aplicação com alto conjugado.

Menu ajust (*regulagens*)

Mensagem	Cód.	Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
Jump Freq. - Hz	J P F	Frequência oculta: impede um funcionamento prolongado em uma faixa de frequência de +/-2,5 Hz em torno de JPF. Esta função permite suprimir uma velocidade crítica que provoque ressonâncias.	0 a HSP	0 Hz
LSP Time - s	L L S	Tempo de funcionamento em baixa velocidade. Após um funcionamento em LSP durante o tempo definido, a parada do motor é efetuada automaticamente. O motor é religado se a ref. de frequência for superior a LSP, e se houver ordem de marcha presente. Atenção: o valor 0 corresponde a um tempo não limitado.	0 a 999,9	0 (sem limitation de tempo)
Machine Coef.	U S C	Coefficiente aplicado ao parâmetro rFr. (frequência de saída aplicada ao motor) Permite a visualização da velocidade da máquina pelo parâmetro USP $USP = rFr \times USC$	0,01 a 100	1

Os parâmetros seguintes são acessíveis em **macroconfiguração 'handling' (movimentação)**

Mensagem	Cód.	Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
IR Compens. - %	U F r	Permite ajustar o valor padronizado ou medido durante a auto-regulagem. A faixa de regulagem é estendida a 800% se o parâmetro SPC (motor especial) do menu acionamento for "yes" (<i>sim</i>).	0 a 150% ou 0 a 800%	100%
Slip Comp. - %	S L P	Permite ajustar a compensação de escorregamento em torno do valor fixado pela velocidade nominal do motor.	0 a 150%	100%
Preset Sp.2 - Hz	S P 2	2ª velocidade pré-selecionada	LSP a HSP	10 Hz
Preset Sp.3 - Hz	S P 3	3ª velocidade pré-selecionada	LSP a HSP	15 Hz
Preset Sp.4 - Hz	S P 4	4ª velocidade pré-selecionada	LSP a HSP	20 Hz
Preset Sp.5 - Hz	S P 5	5ª velocidade pré-selecionada	LSP a HSP	25 Hz
Preset Sp.6 - Hz	S P 6	6ª velocidade pré-selecionada	LSP a HSP	30 Hz
Preset Sp.7 - Hz	S P 7	7ª velocidade pré-selecionada	LSP a HSP	35 Hz
Curr.Lev.Att- A	L L d	Nível de corrente, acima do qual a saída lógica, ou o relé, passa ao estado 1	0,25 a 1,36 In (1)	1,36 In (1)

(1) In corresponde à corrente nominal do inversor, indicada no catálogo e na etiqueta de identificação do inversor, em aplicação com "alto conjugado".

 Os parâmetros em cinza aparecem se uma placa de entradas/saídas for instalada.

Menu adjust (regulagens)

Os parâmetros seguintes são acessíveis em **macroconfiguração 'gen. use' (uso geral)**

Mensagem	Cód.	Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
IR Compens. - %	U F r	Permite ajustar o valor padronizado ou medido durante a auto-regulagem. A faixa de regulagem é estendida a 800% se o parâmetro SPC (motor especial), do menu drive (acionamento), for "yes" (sim).	0 a 150% ou 0 a 800%	100%
Slip Comp. - %	S L P	Permite ajustar a compensação de escorregamento em torno do valor fixado pela velocidade nominal do motor.	0 a 150%	100%
Jog Freq. - Hz	J O G	Frequência de jog (funcionamento passo a passo)	0 a 10 Hz	10 Hz
JOG Delay - s	J O G	Tempo de espera entre dois jogs (avanços passo a passo) consecutivos	0 a 2 s	0,5 s
ThermLev.Att- %	t h e r	Nível do estado térmico do motor, além do qual a saída lógica, ou o relé, passa ao estado 1	0 a 118%	100%
Trq.Limit 2- %	t r q	2º nível de limitação de conjugado, ativado por uma entrada lógica	0 a 200% (1)	200%

Os parâmetros seguintes são acessíveis em **macroconfiguração 'var. torque' (conjugado variável)**

Mensagem	Cód.	Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
DC Inj.curr - A	I d C	Intensidade da corrente de frenagem por injeção de corrente contínua. Este parâmetro é acessível se uma entrada lógica estiver configurada para parada por injeção de corrente. Após 30 segundos, a corrente de injeção é limitada a 0,5 Ith, se estiver regulada a um valor superior.	0,10 a 1,36 In (2)	Segundo o calibre do inversor
U/f Profile - %	P F L	Permite ajustar a relação de alimentação quadrática, quando a função economia de energia for inibida	0 a 100%	20%
PI Prop.Gain	r P G	Ganho proporcional do regulador PI	0,01 a 100	1
PI Int.Gain - /s	r I G	Ganho integral do regulador PI	0,01 a 100 / s	1 / s
PI Coeff.	F b S	Coefficiente mutiplicador do retorno PI	1 a 100	1
PI Inversion	P I C	Inversão do sentido de correção do regulador PI No (não): normal Yes (sim): invertido	No - Yes (não - sim)	No (não)

(1) 100% corresponde ao conjugado nominal de um motor cuja potência é igual àquela associada ao inversor, em aplicação com "alto conjugado".

(2) In corresponde à corrente nominal do inversor indicada no catálogo e na etiqueta de identificação do inversor, em aplicação com "alto conjugado".

 Os parâmetros em cinza aparecem se uma placa de extensão de entradas/saídas for instalada.

Menu ajust (*regulagens*)

Os parâmetros seguintes tornam-se acessíveis, após uma reconfiguração das entradas/saídas do produto básico.

Mensagem	Cód.	Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
Accel. 2 - s	<i>ACC2</i>	2º tempo da rampa de aceleração	0,05 a 999,9	5 s
Decel. 2 - s	<i>DEC2</i>	2º tempo da rampa de desaceleração	0,05 a 999,9	5 s
Estes parâmetros são acessíveis se o nível de comutação de rampa (parâmetro Frt) for diferente de 0 Hz ou se uma entrada lógica estiver configurada à comutação de rampa.				
DC Inj.curr - A	<i>DCI</i>	Intensidade da corrente de frenagem por injeção de corrente contínua Este parâmetro é acessível se uma entrada lógica estiver configurada para parada por injeção de corrente. Após 30 segundos, a corrente de injeção é limitada a 0,5 Ith, se estiver regulada a um valor superior.	0,10 a 1,36 In (1)	Segundo o calibre do inversor
Preset Sp.2 - Hz	<i>SP2</i>	2ª velocidade pré-selecionada	LSP a HSP	10 Hz
Preset Sp.3 - Hz	<i>SP3</i>	3ª velocidade pré-selecionada	LSP a HSP	15 Hz
Preset Sp.4 - Hz	<i>SP4</i>	4ª velocidade pré-selecionada	LSP a HSP	20 Hz
Preset Sp.5 - Hz	<i>SP5</i>	5ª velocidade pré-selecionada	LSP a HSP	25 Hz
Preset Sp.6 - Hz	<i>SP6</i>	6ª velocidade pré-selecionada	LSP a HSP	30 Hz
Preset Sp.7 - Hz	<i>SP7</i>	7ª velocidade pré-selecionada	LSP a HSP	35 Hz
Jog Freq. - Hz	<i>JOG</i>	Frequência de jog (funcionamento passo a passo)	0 a 10 Hz	10 Hz
JOG Delay - s	<i>JGK</i>	Tempo de espera entre dois jogs (avanços passo a passo) consecutivos	0 a 2 s	0,5 s
BrReleaseLev- Hz	<i>brL</i>	Frequência de abertura de freio	0 a 10 Hz	0 Hz
BrRelease I - A	<i>brI</i>	Corrente de abertura de freio	0 a 1,36 Ith (1)	0 A
BrReleasTime- s	<i>brT</i>	Tempo de abertura de freio	0 a 5 s	0 s
BrEngage Lev- Hz	<i>brE</i>	Frequência de fechamento do freio	0 a LSP	0 Hz
BrEngageTime- s	<i>brET</i>	Tempo de fechamento do freio	0 a 5 s	0 s
PI Prop.Gain	<i>rPG</i>	Ganho proporcional do regulador PI	0,01 a 100	1
PI Int.Gain	<i>rIG</i>	Ganho integral do regulador PI	0,01 a 100 /s	1 / s
PI Coeff.	<i>FbS</i>	Coeficiente multiplicador do retorno PI	1 a 100	1
Inversion PI	<i>PIC</i>	Inversão do sentido de correção do regulador PI No (<i>não</i>): normal Yes (<i>sim</i>): invertido	No - Yes (<i>não</i> - <i>sim</i>)	No (<i>não</i>)

(1) In corresponde à corrente nominal do inversor, indicada no catálogo e na etiqueta de identificação do inversor, em aplicação com "alto conjugado".

Menu ajust (regulagens)

Mensagem	Cód.	Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
Freq. Lev. Att- Hz	F L d	Nível de frequência do motor, além do qual a saída lógica passa ao estado 1	LSP a HSP	50/60 Hz
Curr. Lev. Att- A	C L d	Nível de corrente, além do qual a saída lógica, ou o relé, passa ao estado 1	0,25 a 1,36 In (1)	1,36 In (1)
Therm Lev. Att- %	t L d	Nível do estado térmico do motor, além do qual a saída lógica, ou o relé, passa ao estado 1	0 a 118%	100%
Trq. Limit 2 - %	L L 2	2º nível de limitação de conjugado, ativado por uma entrada lógica	0 a 200% (2)	200%
Tacho Coeff.	d L 5	Coefficiente multiplicador da realimentação, associado à função tacogerador: $dtS = \frac{9}{\text{tensão tacog. na veloc. máx. HSP}}$	1 a 2	1

(1) In corresponde à corrente nominal do inversor, indicada no catálogo e na etiqueta de identificação do inversor, em aplicação com "alto conjugado".

(2) 100% corresponde ao conjugado nominal de um motor cuja potência é igual à do inversor, em aplicação com "alto conjugado".

 Os parâmetros em cinza aparecem se uma placa de extensão de entradas/saídas for instalada.

Menu drive (*acionamento*)

Este menu é acessível na posição  do comutador.

Os parâmetros são modificáveis apenas com o motor parado, estando o inversor travado.

A otimização do desempenho do acionamento é obtida:

- introduzindo-se, no menu drive (*acionamento*), os valores lidos na placa de identificação,
- acionando-se uma auto-regulagem (para um motor assíncrono padrão).

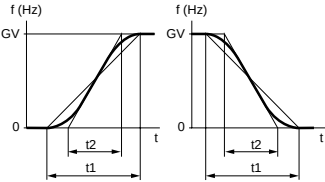
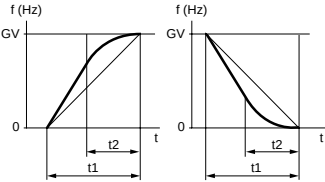
No caso de utilização de motores especiais (motores em paralelo, motores freios de rotor cônico ou com derivação de fluxo, motores síncronos ou assíncronos sincronizados, motores assíncronos de rotor resistivo):

- Selecionar a macroconfiguração "Hdg: Handling (*Movimentação*)", ou a macroconfiguração "GEn: Gen. Use (*Uso geral*)".
- Configurar, no menu drive (*acionamento*), o parâmetro Sp'l Motor (Mot. especial) "SPC" em "yes" (*sim*)
- Ajustar, no menu adjust (*regulagem*), o parâmetro IR Compens. (*Compensação de RI*) "UFR", para obter um funcionamento satisfatório.

Mensagem	Cód.	Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
Nom.Mot.Volt - V	U n 5	Tensão nominal do motor indicada na placa de identificação A faixa de regulagem depende do modelo de inversor: ATV58****M2 ATV58****N4	200 a 240V 380 a 500 V	230 V 400/460V conforme posição do comutador 50/60Hz
Nom.Mot.Freq- Hz	F r 5	Frequência nominal do motor indicada na placa de identificação	40 a tFr	50/60Hz conforme posição do comutador 50/60Hz
Nom.Mot.Curr - A	n C r	Corrente nominal do motor indicada na placa de identificação	0,25 a 1,36 In (1)	0,9 In (1)
Nom.Mot.Speed-rpm	n S P	Velocidade nominal do motor indicada na placa de identificação	0 a 9999 rpm	conforme calibre do inversor
Mot. Cos Phi	C D 5	Cos ϕ - fator de potência do motor indicado na placa de identificação	0,5 a 1	conforme calibre do inversor
Auto Tuning	t U n	Permite efetuar uma auto-regulagem do comando do motor, após posicionamento deste parâmetro em "yes" (<i>sim</i>). Uma vez feita a auto-regulagem, o parâmetro volta automaticamente para "Done", ou "No" (<i>não</i>) em caso de falha. Atenção: a auto-regulagem será feita somente se nenhum comando estiver acionado. Se uma função "parada por inércia" ou "parada rápida" for configurada numa entrada lógica, deve-se colocar esta entrada a 1 (ativa em 0).	No - Yes (<i>não - sim</i>)	No (<i>não</i>)

(1) In corresponde à corrente nominal do inversor, indicada no catálogo e na etiqueta de identificação do inversor, em aplicação com "alto conjugado".

Menu drive (acionamento)

Mensagem	Cód.	Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
Max. Freq. - Hz	<i>f F r</i>	Frequência máxima de saída. O valor máximo depende da frequência de chaveamento	40 a 500 Hz	60/72Hz conforme posição do comutador 50/60 Hz
Energy Eco	<i>n L d</i>	Otimiza o rendimento do motor. Acessível somente em macroconfiguração: Var.torque (conjugado variável).	No - Yes (<i>não - sim</i>)	Yes (<i>sim</i>)
I lim. Adapt	<i>F d b</i>	Adaptação da corrente de limitação em função da frequência de saída. Este parâmetro somente aparece na macroconfiguração "Var.Torque" VT (<i>conjugado variável</i>) (aplicações de ventilação cuja curva de carga evolui em função da densidade do gás).	No - Yes (<i>não - sim</i>)	No (<i>não</i>)
ADecRampAdapt	<i>b r A</i>	A ativação desta função permite aumentar automaticamente o tempo de desaceleração, se este for regulado com valor muito baixo para a inércia da carga, evitando assim a ocorrência de falha ObF. Esta função pode ser incompatível com um posicionamento pela rampa e com a utilização de uma resistência de frenagem. A regulagem de fábrica depende da macroconfiguração utilizada: "No" para Handling (<i>movimentação</i>), "Yes" para Var. Torque (<i>conjugado variável</i>) e Gen. Use (<i>uso geral</i>). Se o relé R2 for configurado para a função Brk Logic (<i>lógica de freio</i>), o parâmetro brA permanecerá travado em não.	No - Yes (<i>não - sim</i>)	No (<i>não</i>)
SwitchRamp2- Hz	<i>F r t</i>	Frequência de comutação de rampa. Quando a frequência de saída torna-se superior a Frt, são considerados os tempos de rampa AC2 e dE2.	0 a HSP	0 Hz
Ramp Type	<i>r P t</i>	Define outras formas de rampas de aceleração e de desaceleração. LIN: linear S: rampa em S U: rampa em U Rampas em S  O coeficiente de arredondamento é fixo, com $t2 = 0,6 \times t1$ com $t1$ = tempo de rampa regulado. Rampas em U  O coeficiente de arredondamento é fixo, com $t2 = 0,5 \times t1$ com $t1$ = tempo de rampa regulado.	LIN - S - U	LIN

Menu drive (*acionamento*)

Mensagem	Cód.	Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
DecRAmpCoeff	d C F	Coefficiente de redução do tempo da rampa de desaceleração, quando a função parada rápida for ativada.	1 a 10	4
Trq.Limit - %	t L I	A limitação de conjugado permite limitar o conjugado máximo do motor.	0 a 200% (1)	200%
Int. I Lim - A	C L I	A limitação de corrente permite limitar o aquecimento do motor	0 a 1,36 In (2)	1,36 In
Auto DC Inj.	A d C	Permite desativar a frenagem por injeção de corrente CC automática na parada.	No - Yes (não - sim)	Yes (sim)
Motor P Coef	P C C	Define a relação entre a potência nominal do inversor e o motor de menor potência, quando uma entrada lógica for configurada para a função de comutação de motores.	0,2 a 1	1
Sw Freq. Type	S F F	Permite selecionar um chaveamento de baixa (LF) ou alta frequência (HF1 ou HF2). O tipo de chaveamento HF1 é destinado às aplicações de menor fator de marcha, sem desclassificação do inversor. Se o estado térmico do inversor ultrapassar 95%, a frequência passa automaticamente a 2 ou 4 kHz conforme o calibre do inversor. Assim que o estado térmico do inversor retornar a 70%, a frequência de chaveamento escolhida será restabelecida. O tipo de chaveamento HF2 é destinado às aplicações com alto fator de marcha, com desclassificação do inversor em um calibre: os parâmetros de acionamento são automaticamente redefinidos (limite de conjugado, corrente térmica...).	LF-HF1-HF2	LF
		 A modificação deste parâmetro provoca o retorno às regulagens de fábrica dos parâmetros: • nCr, CLI, Sfr, nrd (menu Drive - Acionamento) • tH, IdC, lbr, Ctd (menu Adjust - Regulagens).		
Sw Freq. - kHz	S F F	Permite selecionar a frequência de chaveamento. A faixa de regulagem depende do parâmetro SFt. Se SFt = LF: 0,5 a 2 ou 4 kHz segundo o calibre do inversor Se SFt = HF1 ou HF2: 2 ou 4 a 16 kHz segundo o calibre do inversor A frequência máxima de funcionamento (tFr) é limitada segundo a frequência de chaveamento: SFr(kHz) 0,5 1 2 4 8 12 16 tFr (Hz) 62 125 250 500 500 500 500	0,5-1-2-4 8-12-16 kHz	Segundo o calibre do inversor

(1) 100% corresponde ao conjugado nominal de um motor de uma potência igual àquela associada ao inversor, em aplicação de "alto conjugado".

(2) In corresponde à corrente nominal do inversor indicada no catálogo e na etiqueta de identificação do inversor, em aplicação de "alto conjugado".

Menu drive (*acionamento*)

Mensagem	Cód.	Descrição	Faixa de regulação	Regulação de fábrica
Noise Reduct	<i>n r d</i>	Esta função modula, de modo aleatório, a frequência de chaveamento para reduzir o ruído do motor	No-Yes (<i>não-sim</i>)	Yes (1) No (2)
Special motor	<i>S P L</i>	Esta função estende a faixa de regulação do parâmetro UFr, do menu regulação, para permitir a adaptação aos motores especiais citados no início deste capítulo. Acessível somente em macroconfigurações "Handling" (<i>movimentação</i>) e "Gen. Use" (<i>uso geral</i>).	No-Yes (<i>não-sim</i>)	No (<i>não</i>)
PG Type	<i>P G L</i>	Define o tipo de encoder utilizado se uma placa E/S retorno de encoder for instalada: INC: encoder incremental (A, A+, B, B+ são ligados por fios) DET: detector (apenas A é ligado por fios)	INC-DET	DET
Num. Pulses	<i>P L S</i>	Define o número de pulsos por volta do encoder.	1 a 1024	1

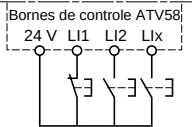
(1) se $S F L = L F$,

(2) se $S F L = H F$ 1 ou $H F 2$

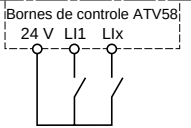
 Os parâmetros em cinza aparecem se uma placa de extensão de entradas/saídas for instalada.

Menu control (comando)

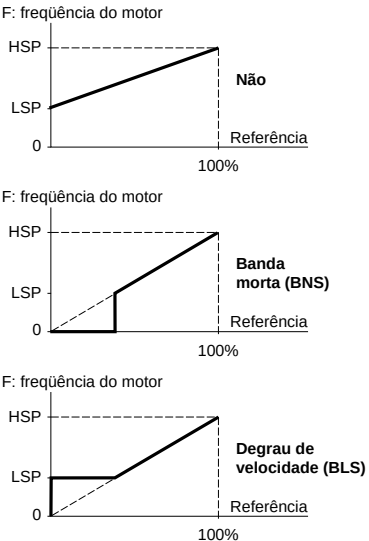
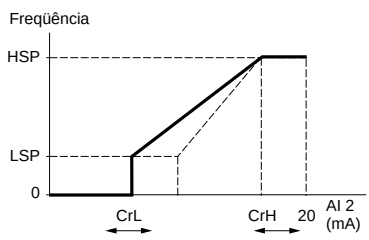
Este menu é acessível na posição  do comutador. Os parâmetros são modificáveis somente durante a parada, estando o inversor travado.

Mensagem	Cód.	Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica	
TermStripCon	ℓ ℓ ℓ	Configuração do comando pelos bornes: comando a 2 fios ou 3 fios.	2W- 3W 2 fios - 3 fios	2W	
		 A modificação deste parâmetro requer uma dupla confirmação, por causar a reconfiguração das entradas lógicas. Entre o comando a 2 fios e o comando a 3 fios, as configurações das entradas lógicas são deslocadas de uma entrada. A configuração de LI3 em 2 fios torna-se a configuração de LI4 no comando 3 fios. No comando 3 fios, as entradas LI1 e LI2 não são reconfiguráveis.			
		E/S	Movimentação	Uso geral	Conjugado variável
		LI1	STOP	STOP	STOP
		LI2	RUN sent. frente	RUN sent. frente	RUN sent. frente
		LI3	RUN sent. reverso	RUN sent. reverso	RUN sent. reverso
		LI4	2 veloc. pré-sel.	funcion. passo a passo	Comut. de ref.
		LI5	4 veloc. pré-sel.	parada por inércia	frenag. por injeção
		LI6	8 veloc. pré-sel.	rearme de falhas	parada por inércia
		As entradas/saídas em cinza são acessíveis se uma placa de extensão E/S for instalada.			
Comando a 3 fios (Comando por pulsos: um pulso é suficiente para comandar a partida). Esta escolha inibe a função "automatic restart" (<i>religamento automático</i>). Exemplo de fiação:					
Bornes de controle ATV58 					

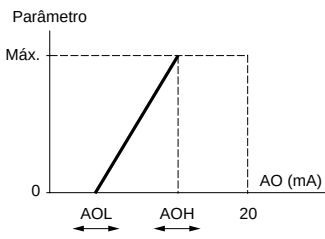
Esta escolha somente aparece se o comando a 2 fios for configurado.

Mensagem	Cód.	Descrição	Faixa de regulação	Regulagem de fábrica
Type 2 Wire	ℓ ℓ ℓ	Define o tipo de comando a 2 fios: - função do estado das entradas lógicas (LEL: Detecção de Nível) - função de uma mudança de estado das entradas lógicas (TRN: Detecção de Transição) - função do estado das entradas lógicas, com sentido frente sempre prioritário em relação ao sentido reverso (PFo: Priorit. FW) Exemplo de fiação: LI1: sentido frente LIx: sentido reverso 	LEL-TRN-PFo	LEL

Menu control (comando)

Mensagem	Cód.	Descrição	Faixa de regulagem	Regulagem de fábrica
RV Inhib.	r / n	• Inibição do funcionamento em sentido reverso daquele comandado pelas entradas lógicas, mesmo se esta reversão for requerida por uma função somatória ou de regulação. • Inibição do sentido reverso se for comandado pela tecla FWD/REV do terminal.	No - Yes (não - sim)	No (não)
deadb./Pedst	b 5 P	Gestão do funcionamento em baixa velocidade: F: frequência do motor  F: frequência do motor F: frequência do motor F: frequência do motor	No (não) BNS: Banda Morta BLS: Degrau de velocidade	No (não)
AI2 min Ref.- mA AI2 Max. Ref- mA	L r L L r H	Valor mínimo do sinal na entrada AI2 Valor máximo do sinal na entrada AI2 Estes dois parâmetros permitem definir o sinal injetado em AI2. Entre outros, pode-se configurar a entrada para um sinal 0-20 mA, 4-20 mA, 20-4mA ... 	0 a 20 mA 4 a 20 mA	4 mA 20 mA

Menu control (*comando*)

Mensagem	Cód.	Descrição	Faixa de regulação	Regulagem de fábrica
AO Min. Val- mA AO Max. Val- mA	R D L R D H	Valor mínimo do sinal na saída AO Valor máximo do sinal na saída AO Estes dois parâmetros permitem definir o sinal injetado em AO. Ex.: 0-20 mA, 4-20 mA, 20-4 mA ... 	0 a 20 mA 0 a 20 mA	0 mA 20 mA
Save Ref.	S E r	Associada à função +/-speed (<i>potenciômetro eletrônico</i>), esta função permite memorizar a referência: quando as ordens de marcha cessam (memorização em RAM), ou quando a rede de alimentação é desligada (memorização em EEPROM). Na partida seguinte, a ref. de velocidade será a última referência memorizada.	NO-RAM-EEP	No (<i>não</i>)
Keypad Comm.	L C C	Permite ativar o comando do inversor pelo terminal. As teclas STOP/RESET, RUN e FW/REV ficam ativas. A referência de velocidade é dada pelo parâmetro LFr. Apenas as ordens de parada por inércia, parada rápida e parada por injeção permanecem ativas nos bornes. Se a ligação inversor/terminal for cortada, o inversor se trava em falha SLF.	No - Yes (<i>não - sim</i>)	No (<i>não</i>)
STOP Priorit	P S L	Esta função dá a prioridade à tecla STOP, qualquer que seja o canal de comando (bornes ou comunicação serial). Para passar o parâmetro PSt para "No": 1 - visualizar "No" (<i>não</i>) 2 - pressionar a tecla "ENT" 3 - o inversor mostra "See manual" 4 - pressionar em ▲, e depois em ▼, e depois em "ENT" Para as aplicações em processos contínuos, é aconselhável tornar a tecla inativa (regulagem em "No")	No - Yes (<i>não - sim</i>)	Yes (<i>não</i>)
DriveAddress	R d d	Endereço do inversor quando for comandado pela ligação do conector do terminal (sem terminal de operação ou terminal de programação)	0 a 31	0

 Os parâmetros em cinza aparecem se uma placa de extensão de entradas/saídas for instalada.

Menu I/O (configuração das entradas / saídas)

Este menu é acessível na posição  do comutador.
As configurações são modificáveis apenas com o motor parado, estando o inversor travado.

Mensagem	Cód.	Função
LI2 Assign.	L I 2	Ver tabela resumo e descrição das funções.

As entradas e saídas propostas no menu dependem das placas de E/S eventualmente instaladas no inversor, assim como das escolhas previamente feitas no menu control (*comando*).
As configurações "de fábrica" são pré-configuradas pela macroconfiguração selecionada.

Tabela resumo das entradas configuráveis (exceto escolha 2 fios / 3 fios)

Placas de aplicação de extensão de E / S			2 entradas lógicas LI5-LI6	Entrada analógica AI3	Entrada encoder (1) A+, A-, B+, B-
Inversor sem placa de aplicação		Entrada analógica AI2	3 entradas lógicas LI2 a LI4		
NO:Not assigned	(Não configurada)	X	X	X	X
RV :Reverse	(Sentido reverso)		X		
RP2:Switch ramp2	(Comutação de rampa)		X		
JOG	(Funcionamento passo a passo)		X		
+SP: + Speed	(Mais velocidade)		X		
-SP: - Speed	(Menos velocidade)		X		
PS2: 2 Preset SP	(2 velocid. pré-selecionadas)		X		
PS4: 4 Preset SP	(4 velocid. pré-selecionadas)		X		
PS8: 8 Preset SP	(8 velocid. pré-selecionadas)		X		
NST:Freewhl Stop	(Parada por inércia)		X		
DCI:DC inject.	(Parada por injeção CC)		X		
FST:Fast stop	(Parada rápida)		X		
CHP:Multi. Motor	(Comutação de motores)		X		
TL2:Trq.Limit 2	(2ª limitação de conjugado)		X		
FL0:Forced Local	(Passagem para modo local)		X		
RST:Fault Reset	(Rearme após falha)		X		
RFC:Auto/manu	(Comutação de referências)		X		
ATN:Auto-tune	(Auto-regulagem)		X		

(1) Nota: O menu de configuração da entrada do encoder A+, A-, B+, B- é chamado "Configuração AI3".

ATENÇÃO:

- Se o relé R2 for configurado para a função "Brk Logic" (*Lógica de freio*), AI3 é automaticamente configurada, pela regulagem de fábrica, para Tacho Feedbk (Realimentação por tacogerador), quando a placa estiver presente. Entretanto, é possível reconfigurar AI3.
- Se uma entrada lógica for configurada como "Freewheel stop" (*parada por inércia*) ou "Fast stop" (*parada rápida*), a partida somente poderá ser efetuada religando esta entrada ao +24V, pois estas funções de parada são ativas no estado 0 das entradas.



Menu I/O (configuração das entradas / saídas)

Placas de aplicação de extensão de E / S			2 entradas lógicas LI5-LI6	Entrada analógica AI3	Entrada encoder (1) A+, A-, B+, B-
Inversor sem placas de aplicação		Entrada analógica AI2	3 entradas lógicas LI2 a LI4		
NO:Not assigned	(Não configurada)	X	X	X	X
FR2:Speed Ref2	(Referência de velocidade 2)	X			
SAI:Summed Ref.	(Referência somatória)	X		X	X
PIF:PI Regulator	(Retorno do regulador PI)	X		X	
SFB:Tacho feedbk	(Tacogerador)			X	
PTC:Therm.Sensor	(Sondas PTC)			X	
ATL:Torque Lim.	(Limitação de conjugado)			X	
RGI:PG feedbk	(Retorno encoder ou detector)				X

(1) Nota: O menu de configuração da entrada do encoder A+, A-, B+, B- é chamado "Configuração AI3".



ATENÇÃO: Se o relé R2 for configurado para a função "Brk Logic" (*lógica de freio*), AI3 será automaticamente configurada, pela regulagem de fábrica, para Tacho Feedbk (Realimentação por tacogerador), quando a placa estiver presente. Entretanto, é possível reconfigurar AI3.

Tabela resumo das saídas configuráveis

Placa de aplicação de extensão de E / S			Saída lógica LO	Saída analógica AO
Inversor sem opcionais		Relé R2		
NO:Not assigned	(Não configurada)	X	X	X
RUN:DriveRunning	(Inversor em funcionamento)	X	X	
OCC:OutPutCont.	(Comando contator a jusante)	X	X	
FTA:Freq Attain.	(Nível de frequência atingido)	X	X	
FLA:HSP Attained	(HSP atingida)	X	X	
CTA:I Attained	(Nível de corrente atingido)	X	X	
SRA:FRH Attained	(Referência de frequência atingida)	X	X	
TSA:MtrTherm Lvl	(Nível térmico atingido)	X	X	
BLC:Brk Logic	(Lógica de freio)	X		
OCR:Motor Curr.	(Corrente do motor)			X
OFR:Motor Freq.	(Velocidade do motor)			X
ORP:Output Ramp	(Saída da rampa)			X
TRQ:Motor Torque	(Conjugado do motor)			X
STQ:Signed Torq.	(Conjugado do motor com sinal)			X

Menu I/O (configuração das entradas / saídas)

Após uma reconfiguração de entradas/saídas, os parâmetros relacionados à função aparecem automaticamente nos menus, e a macroconfiguração indica "CUS: Customize" (*personalizado*). Algumas reconfigurações fazem aparecer novos parâmetros de regulagens, que devem ser ajustados no menu Adjust (*regulagens*):

E / S		Configurações	Parâmetros a regular
LI	RP2	Comutação de rampa	$R L 2 \quad d E 2$
LI	JOG	Funcionamento passo a passo	$J O G \quad J G k$
LI	PS4	4 velocidades pré-selecionadas	$S P 2 - S P 3$
LI	PS8	8 velocidades pré-selecionadas	$S P 4 - S P 5 - S P 6 - S P 7$
LI	DCI	Parada por injeção CC	$I d C$
LI	TL2	2ª limitação de conjugado	$k L 2$
AI	PIF	Regulador PI	$r P G - r I G - F b S - P I C$
AI	SFB	Tacogerador	$d k S$
R2	BLC	Lógica de freio	$b r L - I b r - b r k - b E n - b E k$
LO/R2	FTA	Nível de Frequência atingido	$F k d$
LO/R2	CTA	Nível de Corrente atingido	$C k d$
LO/R2	TSA	Nível Térmico atingido	$k k d$

Algumas reconfigurações fazem aparecer novos parâmetros de regulagens, que devem ser ajustados no menu Control (*comando*), Drive (*acionamento*) ou Fault (*falhas*):

E / S		Configurações	Parâmetros a regular
LI	-SP	Menos velocidade	$S k r$ (menu Control - <i>comando</i>)
LI	FST	Parada rápida	$d C F$ (menu Drive - <i>acionamento</i>)
LI	CHP	Comutação de motores	$P C C$ (menu Drive - <i>acionamento</i>)
LI	RST	Rearme após falha	$r S k$ (menu Fault - <i>falhas</i>)
AI	SFB	Tacogerador	$S d d$ (menu Fault - <i>falhas</i>)
A+, A-, B+, B-	SAI	Referência somatória	$P G k, \quad P L S$ (menu Drive - <i>acionamento</i>)
A+, A-, B+, B-	RGI	Retorno por encoder	$P G k, \quad P L S$ (menu Drive - <i>acionamento</i>)

Funções de aplicações das entradas e saídas configuráveis

Tabela de compatibilidade das funções

A escolha das funções de aplicação pode ser limitada pela incompatibilidade de certas funções entre si. As funções que não estão listadas nesta tabela não são objeto de qualquer incompatibilidade.

	Frenagem por injeção de corrente contínua	Entradas somatórias	Regulador PI	Mais / menos velocidade	Comutação de referências	Parada por inércia	Parada rápida	Funcionamento Passo a Passo	Velocidades pré-selecionadas	Regulação de velocidade com tacogerador ou encoder	Limitação do conjugado por AI3	Limitação do conjugado por LI
Frenagem por injeção de corrente contínua						↑						
Entradas somatórias					●							
Regulador PI								●	●	●		
Mais / menos velocidade					●			↑	●			
Comutação de referências		●		●					●			
Parada por inércia	←						←					
Parada rápida						↑						
Funcionamento Passo a Passo			●	←					←			
Velocidades pré-selecionadas			●	●	●			↑				
Regulação de velocidade com tacogerador ou encoder			●									
Limitação do conjugado por AI3												●
Limitação do conjugado por LI											●	

●	Funções incompatíveis
	Funções compatíveis
	Não aplicável

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

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

As funções de parada são prioritárias sobre as ordens de marcha.
As referências de velocidade por ordem lógica são prioritárias sobre as referências analógicas.

Funções de aplicação das entradas lógicas

Sentido de giro: forward/reverse (*frente / reverso*)

O sentido reverso pode ser suprimido no caso de aplicação com um único sentido de rotação do motor.

2-wire control (*Comando a 2 fios*):

O sentido (frente ou reverso) e a parada são comandados pela mesma entrada lógica, através do estado 1 (partida) e 0 (parada), pois é a mudança de estado que é levada em conta (ver menu tipo de comando 2 fios).

3-wire control (*Comando a 3 fios*):

O sentido (frente ou reverso) e a parada são comandados por 2 entradas lógicas diferentes. LI1 é sempre configurada com a função parada. A parada é obtida na abertura (estado 0).

O pulso na entrada de "partida" é memorizado até a abertura da entrada de "parada".

Após uma subtensão, ou rearme após falha, seja manual ou automático, o motor só pode ser alimentado após uma prévia colocação ao zero das ordens "frente", "reverso", e "parada por injeção".

Switch ramp2 (*Comutação de rampa*): 1ª rampa: ACC, DEC; 2ª rampa: AC2, DE2

Dois casos de ativação são possíveis:

- por ativação de uma entrada lógica LIx
- por detecção de um nível de frequência regulável.

Se uma entrada lógica for configurada com a função, a comutação de rampa só pode ser efetuada por esta entrada.

JOG (*Funcionamento Passo a passo*): Pulso de operação em baixa velocidade

Se o contato JOG for fechado depois do contato de sentido de marcha ter sido acionado, a rampa será de 0,1 s para quaisquer valores das regulagens ACC, dEC, AC2, dE2. Se o contato de sentido for fechado depois de o contato JOG ter sido acionado, as rampas ajustadas nas regulagens é que são utilizadas.

Parâmetros acessíveis no menu adjust (*regulagem*):

- JOG speed (*velocidade de funcionamento passo a passo*)
- anti-repeat delay (*temporização anti-repetição*) (tempo mínimo entre 2 comandos "JOG").

Funções de aplicações das entradas e saídas configuráveis

+/- speed (mais / menos velocidade): 2 tipos de funcionamento são disponíveis.

1 - Utilização de botões de ação simples: duas entradas lógicas são necessárias, não importa o sentido de giro.

A entrada configurada para o comando "+ speed " (*mais velocidade*) aumenta a velocidade, e a entrada configurada para o comando "- speed" (*menos velocidade*) diminui a velocidade.

Esta função dá acesso ao parâmetro de memorização de referência Str, no menu control (*comando*).

2- Utilização de botões de dupla ação: é necessário apenas uma entrada lógica configurada para a função + speed (*mais velocidade*).

Mais velocidade / menos velocidade com botões de dupla ação:

Descrição: 1 botão de duas posições para cada sentido de rotação.

Cada posição fecha um contato seco.

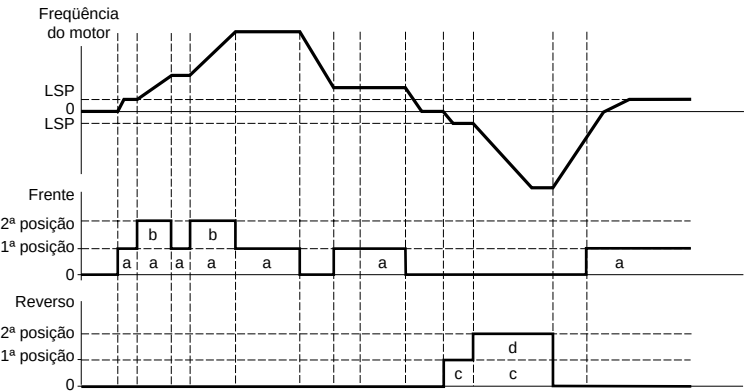
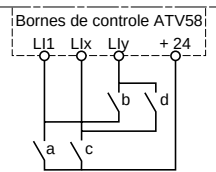
	Desligado (menos velocidade)	1ª posição (velocidade mantida)	2ª posição (mais rápido)
botão sent. frente	—	a	a e b
botão sent. reverso	—	c	c e d

Exemplo de fiação:

LI1: sentido frente

Llx: sentido reverso

Lly: mais velocidade



Este tipo de mais velocidade/menos velocidade é incompatível com o comando 3-wire (a 3 fios). Neste caso, a função - speed (*menos velocidade*) é automaticamente configurada para a entrada lógica de índice superior (exemplo: LI3 (*mais velocidade*), LI4 (*menos velocidade*)).

Nos dois casos de utilização, a velocidade máxima é dada pelas referências aplicadas nas entradas analógicas. Ligar, por exemplo, AI1 ao +10V.

Preset SP (Velocidades pré-selecionadas)

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

Respeitar a seguinte ordem de configurações: PS2 (Llx), depois PS4 (Lly), e depois PS8 (Llz).

2 velocidades pré-selecionadas		4 velocidades pré-selecionadas			8 velocidades pré-selecionadas			
Configurar: Llx com PS2		Configurar: Llx para PS2, depois Lly para PS4			Configurar: Llx para PS2 Lly para PS4, depois Llz para PS8			
Llx	refer. velocidade	Lly	Llx	refer. velocidade	Llz	Lly	Llx	refer. velocidade
0	LSP+referência	0	0	LSP+referência	0	0	0	LSP+referência
1	HSP	0	1	SP2	0	0	1	SP2
		1	0	SP3	0	1	0	SP3
		1	1	HSP	0	1	1	SP4
					1	0	0	SP5
					1	0	1	SP6
					1	1	0	SP7
					1	1	1	HSP

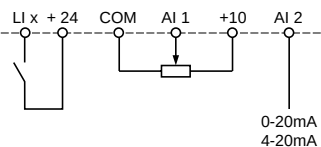
Para desconfigurar as entradas lógicas, deve-se respeitar a seguinte ordem: PS8 (Llz), depois PS4 (Lly), e depois PS2 (Llx).

Auto / manu (Comutação de referência):

Comutação de duas referências (referência em AI1 e referência em AI2) por ordem na entrada lógica.

Esta função configura AI2 automaticamente para a referência de velocidade 2.

Esquema de ligação



Contato aberto, referência = AI2
Contato fechado, referência = AI1

Freewheel stop (Parada por inércia):

Provoca a parada do motor apenas pelo conjugado resistente, a alimentação do motor é desligada. A parada por inércia é obtida na abertura da entrada lógica (estado 0).

DC injection stop (Parada por injeção de corrente contínua):

A parada por injeção é obtida no fechamento da entrada lógica (estado 1).

Fast stop (Parada rápida):

Parada frenada, com o tempo de rampa de desaceleração reduzido por um coeficiente de redução dCF, que aparece no menu drive (acionamento).

A parada rápida é obtida na abertura da entrada lógica (estado 0).

Multi. motor (Comutação de motores):

Esta função permite alimentar dois motores de potências diferentes, sucessivamente, pelo mesmo inversor, sendo que a comutação deve ser assegurada por uma sequência apropriada na saída do inversor. A comutação deve ser feita com o motor parado, estando o inversor travado. Os parâmetros internos seguintes são automaticamente comutados pela ordem lógica:

- corrente nominal do motor
- corrente de abertura de freio
- corrente de injeção

Esta função inibe, automaticamente, a proteção térmica do segundo motor.

Parâmetro acessível: Relação de potências de motores PCC, no menu drive (*acionamento*).

Torque limit 2 (Segunda limitação de conjugado):

Redução do conjugado máximo do motor, enquanto a entrada lógica estiver ativa.

Parâmetro tL2 no menu adjust (*regulagem*).

Fault reset (Rearme após falha):

Dois tipos de rearme após falha estão disponíveis: parcial ou geral (parâmetro rSt do menu "fault" (*falhas*)).

Rearme parcial (rSt = RSP):

Permite o apagamento da falha memorizada e o rearme do inversor, se a causa da falha cessou. Falhas relativas ao apagamento parcial:

- sobretensão na rede
- falha de comunicação
- sobreaquecimento do motor
- sobretensão barr. contínuo
- sobrecarga no motor
- falha na ligação serial
- perda de fase do motor
- perda de 4-20mA
- sobreaquecimento do inversor
- perda de controle da carga
- falha externa
- sobrevelocidade

Rearme geral (rSt = RSG):

Trata-se de uma inibição de todas as falhas (marcha forçada), exceto SCF (curto-circuito do motor) enquanto a entrada lógica configurada estiver ativa.

Forced local mode (Passagem para modo local):

Permite passar de um modo de comando de linha (comunicação serial) ao modo local (comando pelos bornes ou pelo terminal).

Auto-regulagem

A passagem a 1 da entrada lógica configurada dá início à auto-regulagem, da mesma maneira como o parâmetro tUn do menu "drive" (*acionamento*).



ATENÇÃO: a auto-regulagem é efetuada somente se nenhum outro comando for acionado. Se uma função "parada por inércia" ou "parada rápida" estiver configurada a uma entrada lógica, é necessário colocar esta entrada a 1 (ativa a 0).

Aplicação: Em caso de comutação de motores, por exemplo.

Funções de aplicação das entradas analógicas

A entrada AI1 é sempre a referência de velocidade.

Configuração de AI2 e AI3

Summed reference (Referência de velocidade somatória): As referências de frequência adicionais AI2 e AI3 podem ser somadas com AI1.

Tacho feedback (Regulação de velocidade com tacogerador): (Configuração de AI3 somente com uma placa de extensão de E/S com entrada analógica): permite uma correção da velocidade através do retorno do tacogerador.

Um divisor resistivo externo é necessário para adaptar a tensão do tacogerador. A tensão máxima deve ser entre 5 e 9 V. Um regulação precisa é obtida após a regulação do parâmetro dtS, disponível no menu adjust (*regulagem*).

Therm. Sensor (Tratamento de sonda PTC): (somente com uma placa de extensão de E/S com entrada analógica). Permite uma proteção térmica direta do motor, conectando-se na entrada analógica AI3 as sondas PTC instaladas nos enrolamentos do motor.

Características das sondas PTC:

Resistência total do circuito de sondas = 750 Ω (a 20°C).

PI Regulator (Regulador PI): Configurável para AI2 ou AI3 (com uma placa de extensão de E/S com entrada analógica). Permite a conexão de um sensor e ativa o regulador PI.

Parâmetros acessíveis no menu regulagem:

- ganho proporcional do regulador (rPG)
- ganho integral do regulador (rIG)
- fator de escala do retorno PI (FbS): permite ajustar o valor máx. do retorno para que corresponda ao valor máximo da referência do regulador PI.
- inversão do sentido de correção (PIC): se PIC = não, a velocidade do motor aumenta quando o erro for positivo, se PIC = sim, a velocidade do motor diminui quando o erro for positivo.

Se uma entrada lógica for configurada para "Auto /manu" (*comutação de referência*), apenas a entrada AI3 será utilizável para o PI.

Torque limit (Limitação de conjugado): (Somente com a placa de extensão de E/S com entrada analógica AI3)

O sinal aplicado na AI3 atua de forma linear sobre a limitação de conjugado interna (parâmetro TLI do menu "drive" (*acionamento*)):

- Se AI3 = 0V: limitação = TLI x 0 = 0
- Se AI3 = 10 V: limitação = TLI.

Aplicações: Correção de conjugado, de tração...

Funções de aplicações da entrada do encoder:

(somente com a placa de extensão de E/S com entrada para encoder)

Regulação de velocidade: Permite uma correção de velocidade por encoder incremental ou detector (ver documentação fornecida com a placa).

Referência de velocidade somatória: A referência obtida na entrada do encoder é somada com AI1 (ver documentação fornecida com a placa).

Aplicações:

- Sincronização em velocidade de diversos inversores. O parâmetro PLS do menu "drive" (*acionamento*) permite ajustar a relação da velocidade de um motor em relação a um outro.
- Referência por gerador de pulsos.

Funções de aplicação das saídas lógicas

Relé R2, saída estática LO (com placa de extensão de E/S)

Output control (Comando do contator a jusante) (OCC): configurável para R2 ou LO

Permite o comando, pelo inversor, de um contator de isolamento (situado entre o inversor e o motor). A ordem de ligar o contator é feita no aparecimento de uma ordem de marcha. O desligamento do contator ocorre assim que não houver mais corrente no motor.

Se a função frenagem por injeção de corrente contínua for configurada, recomenda-se não fazê-la atuar por tempo excessivamente longo na parada, pois o contator se abrirá somente após o fim da frenagem.

Drive Running (Inversor em marcha) (RUN): configurável para R2 ou LO

A saída lógica permanece em estado 1, se o motor for alimentado pelo inversor (presença de corrente), ou se uma ordem de marcha estiver presente e a referência for nula.

Freq. Attain. (Nível de frequência atingido) (FTA): configurável para R2 ou LO

A saída lógica permanece em estado 1, se a frequência do motor for superior ou igual ao nível de frequência regulado em Ftd, no menu adjust (*regulagem*).

FRH Attained (Referência atingida) (SRA): configurável para R2 ou LO

A saída lógica permanece em estado 1, se a frequência do motor for igual ao valor da referência.

HSP Attained (Velocidade alta atingida) (FLA): configurável para R2 ou LO

A saída lógica permanece em estado 1, se a frequência do motor for igual a HSP.

I Attained (Nível de corrente atingido) (CTA): configurável para R2 ou LO

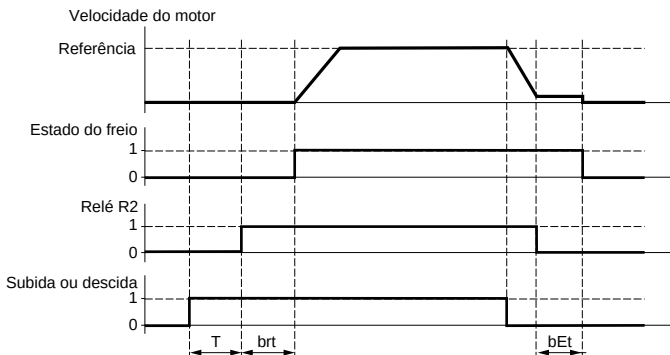
A saída lógica permanece em estado 1, se a corrente do motor for superior ou igual ao nível de corrente regulado em Ctd, no menu adjust (*regulagem*).

Mtr-Therm Lvl (Estado térmico atingido) (TSA): configurável para R2 ou LO

A saída lógica permanece em estado 1, se o estado térmico do motor for superior ou igual ao nível de estado térmico regulado em ttd, no menu adjust (*regulagem*).

BRK Logic (Comando de freio) (BLC): configurável somente ao relé R2

Permite o controle de um freio eletromagnético pelo inversor, para as aplicações de movimento vertical. Para os freios de movimentos horizontais, utilizar a função "DriveRunning" (inv. em marcha).



T = temporização não regulável

Regulagens acessíveis no menu adjust (*regulagens*):

- frequência de abertura do freio (brL)
- temporização de abertura do freio (brt)
- temporização de fechamento do freio (bEt)
- corrente de abertura do freio (lbr)
- frequência de fechamento do freio (bEn)

Recomendação de regulagens do comando do freio, para uma aplicação de movimento vertical:

1 - BrReleaseLev (*Frequência de abertura do freio*) (brL):

Ajustar a frequência de abertura do freio ao valor dado por: escorregamento nominal multiplicado pela frequência nominal em Hz ($g \times FS$).

$$\text{Modo de cálculo: escorregamento} = \frac{(Ns - Nr)}{Ns}$$

- Ns = velocidade de sincronismo em rpm.

(para uma rede de 50 Hz: Ns = 3000 rpm para um motor de 2 pólos, 1500 rpm para um motor de 4 pólos, 1000 rpm para um motor de 6 pólos e 750 rpm para um motor de 8 pólos, para uma rede de 60 Hz: Ns = 3600 rpm para um motor de 2 pólos, 1800 rpm para um motor de 4 pólos, 1200 rpm para um motor de 6 pólos e 900 rpm para um motor de 8 pólos).

- Nr = velocidade nominal para o conjugado nominal em rpm, utilizar a velocidade da placa de identificação do motor.

$$\text{Frequência de abertura} = g \times Fs.$$

- g = escorregamento calculado anteriormente.

- Fs = frequência nominal do motor (indicado na placa do motor).

Exemplo: para um motor de 4 pólos, velocidade de placa 1430 rpm, rede de 50 Hz.

$$g = (1500 - 1430) / 1500 = 0,0466.$$

$$\text{Frequência de abertura de freio} = 0,0466 \times 50 = 2,4 \text{ Hz}$$

2 - BrRelease I (*Corrente de abertura do freio*) (lbr):

Ajustar a corrente de abertura de freio com a corrente nominal de placa do motor.

Observação sobre os itens 1 e 2: os valores indicados (corrente de abertura e frequência de abertura) correspondem aos valores teóricos. Se, durante os testes, o conjugado for insuficiente com os valores teóricos: conservar a corrente de abertura de freio na corrente nominal do motor e baixar a frequência de abertura do freio (até 2/3 do escorregamento nominal). Se o resultado não for satisfatório, retornar aos valores teóricos e aumentar a corrente de abertura de freio (o valor máximo é imposto pelo inversor) e aumentar a frequência de abertura de freio progressivamente.

3 - Acceleration (*Tempo de aceleração*):

Para as aplicações com movimento vertical, aconselhamos regular rampas de aceleração superiores a 0,5 segundos. Assegurar-se que o inversor não trabalhe em limitação de corrente.

A mesma recomendação é válida para a desaceleração.

Lembrete: para um movimento vertical, uma resistência de frenagem deverá ser utilizada, e será necessário assegurar-se que as regulagens e configurações escolhidas não causem trancos mecânicos ou perda de controle da carga sustentada.

4 - BrReleasTime (*Temporização de abertura do freio*) (brt):

Ajustar em função do tipo de freio, pois é o tempo necessário para o freio mecânico abrir-se.

5 - BrEngageTime (*Frequência de fechamento do freio*) (bEn):

Ajustar em 2 vezes o escorregamento nominal (no nosso exemplo $2 \times 2,4 = 4,8$ Hz). Em seguida, ajustar em função do resultado.

6 - BrEngage Lev (*Temporização de fechamento do freio*) (bEt):

Ajustar em função do tipo de freio, pois é o tempo necessário para o freio mecânico fechar-se.

Funções de aplicação da saída analógica AO

A saída analógica AO é uma saída em corrente, de AOL (mA) a AOH (mA), AOL e AOH sendo configuráveis de 0 a 20 mA.

Exemplos AOL - AOH:
0 - 20 mA
4 - 20 mA
20 - 4 mA

Motor Current (*Corrente do motor*) (código OCR): fornece a imagem da corrente eficaz do motor. AOH corresponde a duas vezes a corrente nominal do inversor, AOL corresponde à corrente nula.

Motor Frequency (*Freq. do motor*) (Código OFR): fornece a frequência do motor estimada pelo inversor. AOH corresponde à frequência máxima (parâmetro tFr), AOL corresponde à frequência nula.

Output Ramp (*Saída da rampa*) (Código ORP): fornece a imagem da frequência na saída da rampa. AOH corresponde à frequência máxima (parâmetro tFr), AOL corresponde à frequência nula.

Motor Torque (*Conjugado do motor*) (Código TRQ): fornece a imagem do conjugado do motor em valor absoluto. AOH corresponde a duas vezes o conjugado nominal do motor, AOL corresponde ao conjugado nulo.

Signed Motor Torque (*Conjugado do motor com sinal*) (Código STQ): fornece a imagem do conjugado do motor e seu sentido:

- AOL corresponde a um conjugado de frenagem = 2 vezes o conjugado nominal
- AOH corresponde a um conjugado motor = 2 vezes o conjugado nominal.
- $\frac{AOH + AOL}{2}$ corresponde ao conjugado nulo.

Menu fault (falhas)

Este menu é acessível na posição  do comutador.

As modificações podem ser feitas apenas com o motor parado, estando o inversor travado.

Mensagem	Cód.	Descrição	Regulagem de fábrica
Auto Restart	R L r	Esta função permite um religamento automático do inversor se a falha cessou (escolha Yes/No). Um religamento automático é possível após as seguintes falhas: - sobretensão na rede - sobretensão no barramento CC - falha externa - perda de fase do motor - falha na ligação serial - falha de comunicação - perda de referência 4-20 mA - sobrecarga no motor (condição: estado térmico inferior a 100%) - sobreaquecimento no inversor (condição: estado térmico do inversor inferior a 70%) - Sobreaquecimento do motor (condição: resistência das sondas inferior a 1 500 Ohms) Quando a função estiver ativa, após uma parada, o relé de falha permanece fechado devido a uma ou várias destas falhas, e quando houver condições de religamento (desaparecimento da falha) o inversor efetua uma tentativa de partida após um período de 30 s. Um máx. de 6 tentativas são efetuadas, caso o inversor não possa religar o motor. Se todas as 6 forem frustradas, o inversor se trava definitivamente com abertura do relé de falha, até o rearme por desligamento do inversor. Esta função exige que a sequência associada mantenha-se em operação, e é necessário assegurar-se que um religamento inesperado não represente perigo às pessoas ou ao equipamento. 	No (não)
Reset Type	r S L	Esta função é acessível se o rearme após falha (reset) for configurado para uma entrada lógica. 2 opções possíveis: rearme parcial (RSP) ou total (RSG) Falhas relativas ao rearme parcial (rSt = RSP) - sobretensão na rede - sobreaquecim. no motor - sobrecarga no motor - perda de fase no motor - falha na ligação serial - falha de comunicação - sobretensão bar. contínuo - perda de 4-20mA - perda de contr. da carga - sobreaq. no inversor - falha externa - sobrevelocidade Falhas relativas ao rearme geral (rSt = RSG): todas as falhas. O rearme geral inibe todas as falhas, exceto curto-circuito no motor (SCF) (marcha forçada). Para configurar rSt = RSG: 1 - visualizar RSG 2 - pressionar a tecla "ENT" 3 - o inversor mostra "See manual" (Ver manual) 4 - pressionar em ▲, e depois em ▼, seguido por "ENT".	RSP

Menu fault (*falhas*)

Mensagem	Código	Descrição	Regulagem de fábrica
OutPhaseLoss	<i>O P L</i>	Permite a validação da falha de perda de fase do motor. (Supressão da falha no caso de utilização de um seccionador entre o inversor e o motor). Escolha Yes/No (<i>Sim/ ão</i>)	Yes (<i>Sim</i>)
InPhaseLoss	<i>I P L</i>	Permite a validação da falha de perda de fase da rede. (Supressão da falha no caso de alimentação direta pelo barramento contínuo e em caso de alimentação de um inversor trifásico ATV58• U72M2, U90M2 ou D12M2 em monofásico) Escolha Yes/No (<i>Sim/Não</i>) Esta falha não existe para os ATV58•U09M2, U18M2, U29M2 e U41M2.	Yes (<i>Sim</i>)
ThermProType	<i>t H t</i>	Define o tipo de proteção térmica indireta do motor, efetuada pelo inversor. Se as sondas PTC estiverem conectadas ao inversor, esta função não é disponível. Sem proteção térmica: NO: Nenhuma Motor autoventilado (ACL): o inversor leva em conta uma desclassificação em função da frequência de rotação. Motor motoventilado (FCL): o inversor não leva em conta uma desclassificação em função da frequência de rotação.	ACL
LossFollower	<i>L F L</i>	Permite a validação da falha de perda de referência 4-20 mA. Esta falha só é configurável se os parâmetros de referência mín./máx. AI2 (CrL e CrH) forem superiores a 3 mA. Escolha Yes/No. Se CrL>CrH, LFL é travado em Yes.	No (<i>Não</i>)
Catch On Fly	<i>F L r</i>	Permite a validação de um religamento sem trancos mecânicos após os seguintes eventos: - corte da rede ou simples desenergização. - rearme após falhas ou religamento automático. - parada por inércia ou parada por injeção pela ent.lógica. - corte não controlado na saída do inversor. Escolha Yes/No (<i>Sim/Não</i>) Se o relé R2 for configurado com a função lóg. de freio, o parâmetro FLr permanecerá travado em No.	No (<i>Não</i>)
Cont. Stop	<i>S t P</i>	Parada controlada durante uma perda de fase da rede. Esta função somente é operacional se o parâmetro IPL estiver posicionado em No. Se IPL for Yes, deixar StP em posição No. Escolhas possíveis: No: travamento no corte da rede. MMS: Manut. Barramento CC: o controle do inversor é mantido energizado pela energia cinética restituída pela inércia, até o aparecimento da falha USF (subtensão) FRP: Por rampa: desaceleração conforme a rampa programada dEC ou dE2, até a parada ou o aparecimento da falha USF (subtensão). Este funcionamento não existe para os ATV58•U09M2, U18M2, U29M2 e U41M2.	No (<i>Não</i>)
RampNotFoll	<i>S d d</i>	Esta função é acessível se uma realimentação por tacogerador ou por gerador de pulsos for programada. Se validada, ela permite travar o inversor quando um não acompanhamento de velocidade for detectado (diferença entre a frequência estatórica e a velocidade medida). Escolha Yes/No (<i>Sim/Não</i>).	No (<i>Não</i>)

Menu files (arquivos)

Este menu é acessível na posição  do comutador.
As operações são possíveis apenas com o motor parado, estando o inversor travado.

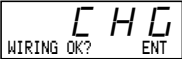
O terminal permite armazenar 4 arquivos, contendo configurações do inversor.

Mensagem	Cód.	Descrição	Regulagem de fábrica
File 1 State File 2 State File 3 State File 4 State	F 1 5 F 2 5 F 3 5 F 4 5	Permite visualizar o estado do arquivo correspondente. Estados possíveis: FRE : arquivo livre (Condição na entrega do terminal) EnG : Uma configuração já foi memorizada neste arquivo	FRE FRE FRE FRE
Operat. Type	F 0 E	Permite a seleção da operação a ser realizada nos arquivos. Operações possíveis: NO : sem operação solicitada (valor padrão a cada nova conexão do terminal no inversor) STR : operação de memorização da configuração do inversor em um arquivo do terminal REC : transferência do conteúdo de um arquivo para o inversor Ini : retorno do inversor às regulagens de fábrica  O retorno à regulagem de fábrica anulará todas as suas regulagens e sua configuração.	NO (Não)

Modo de operação

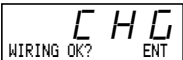
- Selecionar REC ou STR e pressionar "ENT".

- 1 - Se Operação = STR:
Visualização dos números de arquivos. Selecionar um arquivo por ▲ ou ▼ e validar com a tecla "ENT".
- 2 - Se Operação = REC:
Visualização dos números de arquivos. Selecionar um arquivo por ▲ ou ▼ e validar com a tecla "ENT".

- o display indica: 

Verificar se a fiação é compatível com a configuração do arquivo.
Anular com a tecla "ESC" ou validar com a tecla "ENT"
- o display pede agora uma segunda confirmação a validar com a tecla "ENT" ou anular com a tecla "ESC".

- 3 - Se Operação = Ini:
Validação por "ENT"

- o display indica: 

Verificar se a fiação é compatível com a configuração de fábrica.
Anular com a tecla "ESC" ou validar com a tecla "ENT".
- o display pede agora uma segunda confirmação a validar com a tecla "ENT" ou anular com a tecla "ESC".

No fim de cada operação, o display retorna ao parâmetro "Operat. Type" (modo de operação), em "NO".

Menu files (arquivos)

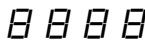
Menu files (arquivos) (continuação)

Mensagem	Código	Descrição
Password	C O D	Código confidencial

A configuração do inversor pode ser protegida por um Código confidencial (COD)

ATENÇÃO: ESTE PARÂMETRO DEVE SER UTILIZADO COM CUIDADO. ELE PODE IMPEDIR O ACESSO AOS PARÂMETROS. QUALQUER MODIFICAÇÃO DO VALOR DESTES PARÂMETRO DEVE SER CUIDADOSAMENTE ANOTADA E REGISTRADA.

O código é composto por quatro algarismos, sendo que o último permite fixar o nível de acesso que se deseja manter liberado.



este algarismo determina o nível de acesso autorizado, sem o código correto.

O acesso aos menus, em função do comutador de travamento de acesso situado na parte traseira do terminal, sempre será operacional, nos limites autorizados pelo código. O valor de Código 0000 (regulagem de fábrica) não limita o acesso.

A tabela abaixo define a acessibilidade aos menus em função do último algarismo do código.

Menus	Último algarismo do código		
	Acesso impedido	Visualização	Modificação
Adjust (Regulagens)	0 exceto 0000 e 9	1	2
Nível 2: Adjust (regulagens), Macro-config (macroconfig), Drive (Acionamento), Control (comando), I/O (config. de E/S), Fault (falhas), Files (arquivos) (exceto código), Communication (se placa presente)	0 exceto 0000 e 9	3	4
Application (aplicação) (se placa presente)	0 exceto 0000 e 9	5	6
Nível 2 e Application (aplicação) (se placa presente)	0 exceto 0000 e 9	7	8

Para acessar o menu APLICAÇÃO (APPLICATION), consultar a documentação da placa de aplicação.

A modificação do código é efetuada pelas teclas ▲ e ▼.

Se um código incorreto for introduzido, este será recusado com a visualização da mensagem:



Após pressionar o botão de comando ENT ou ESC do teclado, o valor mostrado do parâmetro Code (código) torna-se 0000: o nível de acesso permanece inalterado. A operação deve ser retomada.

Para acessar os menus protegidos pelo código de acesso, deve-se primeiramente introduzir o código, que sempre é acessível no menu files (arquivos).

Menu communication (comunicação)

Este menu é mostrado somente se uma placa de comunicação for instalada. É acessível na posição  do comutador. A configuração somente é possível com o motor parado, estando o inversor travado.

Para a utilização com uma placa de aplicação de comunicação, reportar-se à documentação fornecida com a placa.

Para a utilização da comunicação por ligação serial RS485 do produto básico, reportar-se à documentação fornecida com o kit de conexão RS485.

Menu application (aplicação)

Este menu é mostrado somente se uma placa de "aplicação do usuário" for instalada. É acessível na posição  do comutador. A configuração somente é possível na parada, estando o inversor travado. **Reportar-se à documentação fornecida com esta placa.**

Assistência durante o funcionamento

Ver os visores de sinalização no parágrafo "Apresentação".

Manutenção



Antes de qualquer intervenção no inversor, desligar a alimentação e aguardar a descarga dos capacitores (cerca de 3 minutos): extinção do LED verde situado na face frontal do inversor.

ATENÇÃO: a tensão contínua nos bornes + e - ou PA e PB pode atingir 900 V, dependendo da tensão da rede.

Em caso de anomalias na colocação em funcionamento ou na operação, assegurar-se totalmente que as recomendações relativas ao ambiente, à montagem e às ligações foram respeitadas. **Consultar o manual de operação do Altivar.**

Manutenção

O Altivar 58 não necessita de manutenção preventiva. Entretanto, em intervalos regulares, é aconselhável:

- 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 permaneça eficaz (duração da vida média dos ventiladores: 3 a 5 anos dependendo das condições de operação).
- remover a poeira do inversor se necessário.

Assistência à manutenção

A primeira falha detectada é memorizada e mostrada no display do terminal: o inversor se trava, o LED vermelho se acende, e o relé de segurança R1 é desligado.

Eliminação da falha

Desligar a alimentação do inversor no caso de falha não rearmável.

Procurar a causa da falha para eliminá-la.

Restabelecer a alimentação: isto elimina a falha, se sua causa desapareceu.

Em alguns casos, pode ocorrer religamento automático após o desaparecimento da falha, se esta função for programada.

Falha mostrada	Causa provável	Procedimento, solução
P H F Mains Phase Loss	- inversor mal alimentado ou queima de fusíveis - falta prolongada de uma fase - utilização na rede monofásica de um ATV58•U72M2, U90M2 ou D12M2 (trifásico)	- verificar a ligação da potência e os fusíveis - rearmar - configurar a falha "In Phase Loss" (cód. IPL) em "No", no menu FAULT (<i>falhas</i>)
U S F Undervoltage	- tensão de alimentação baixa - queda de tensão passageira - resistor de carga deteriorado	- verificar a tensão da rede CA - substituir o resistor de carga
O S F Overvoltage	- tensão de alimentação muito alta	- verificar a tensão da rede CA
D H F Drive Overheat	- temperatura do dissipador muito alta	- controlar a carga do motor, a ventilação do inversor e aguardar o resfriamento para rearmar.
D L F Mot Overload	- desligamento térmico devido a sobrecarga prolongada	- verificar a regulagem da proteção térmica, controlar a carga do motor. - o rearme é possível após cerca de 7 minutos.
D b F Overbraking	- frenagem excessiva ou carga arrastante	- aumentar o tempo de desaceleração, adicionar um resistor de frenagem, se necessário.
D P F Motor Phase Loss	- corte de uma fase na saída do inversor	- verificar as ligações do motor.
L F F Loss Follower	- perda da referência 4-20mA na entrada AI2	- verificar a ligação dos circuitos de referência
D C F Overcurrent	- rampa muito curta - inércia ou carga muito alta - bloqueio mecânico	- verificar as regulagens - verificar o dimensionamento motor/inversor/carga - verificar as condições mecânicas
S C F Short Circuit	- curto-circuito entre fases ou curto-circuito fase-terra na saída do inversor	- verificar os cabos de ligação (inversor desconectado), e a isolamento do motor. Verificar a ponte de transistores do inversor.
C r F Precharge Fault	- falha de comando do relé de carga - resistor de carga deteriorado	- verificar as conexões internas do inversor e o resistor de carga
S L F Serial Link Flt	- falha de conexão entre o terminal e o inversor	- verificar a conexão, no conector para terminal do inversor
D t F Motor Overheat	- temperatura do motor muito alta (sondas PTC)	- verificar a ventilação do motor, a temperatura ambiente, controlar a carga do motor. - verificar o tipo de sondas utilizadas.
t S F PTC Therm Sensor	- má conexão das sondas ao inversor	- verificar a ligação das sondas ao inversor - verificar as sondas

Falha mostrada	Causa provável	Procedimento, solução
EEF EEProm Fault	- erro de memorização em EEPROM	- cortar a alimentação do inversor e rearmar.
Inf Internal Fault	- falha interna - falha de conexão	- verificar as conexões internas do inversor.
EPF External Fault	- falha causada por um elemento externo	- verificar o elemento que causou a falha e rearmar
SPF SP. Feedbk. Loss	- ausência de retorno de velocidade	- verificar a ligação e o acoplamento mecânico do sensor de velocidade
RnF Load Veer. Flt	- não seguimento da rampa - velocidade inversa à referência	- verificar a regulagem e a fiação do retorno de velocidade. - verificar a adequação das regulagens em relação à carga. - verificar o dimensionamento motor-inversor e a necessidade eventual de um resistor de frenagem.
SDF Overspeed	- instabilidade - carga arrastante muito forte	- verificar as regulagens e parâmetros - adicionar um resistor de frenagem - verificar o dimensionamento motor/inversor/carga
CnF Network Fault	- falha de comunicação com o fieldbus (barramento de chão de fábrica)	- verificar a conexão da rede ao inversor - verificar o "time-out".
ILF Int. Comm. Flt	- falha de comunicação entre a placa de aplicação e a placa de controle	- verificar a conexão da placa de aplicação com a placa de controle.
CFE Rating Fault-ENT Option Fault-ENT Opt. Missing-ENT CKS Fault- ENT	Erro ocorrido provavelmente após troca de placa: - mudança do calibre da placa de potência, - mudança do tipo de placa de aplicação, ou instalação de uma placa de aplicação se já não havia alguma antes e se a macroconfig. for CUS, - placa de aplicação removida, - configuração memorizada incoerente Pressionar ENT faz aparecer a mensagem: Fact.Set? (regulagem de fábrica?) ENT/ESC	- verificar a configuração física do inversor (placa de potência, e outras) - cortar a alimentação do inversor, e rearmar. - memorizar a configuração em um arquivo do terminal. - pressionar ENT para retornar às regulagens de fábrica
CFI Config. Fault	- a configuração enviada ao inversor via comunicação serial é incoerente	- verificar a configuração anteriormente enviada - enviar uma configuração coerente.

Memorização de configuração e de regulagens

Referência do inversor ATV58

Nº de identificação eventual do usuário:

Placa de aplicação: não ☐ sim ☐: referência

Código de acesso: não ☐ sim ☐:

Configuração no arquivo nº do terminal de operação

Macroconfiguração:

Para configuração personalizada CUS: Customize , configuração das entradas / saídas:

	ALTIVAR	Placa de aplicação
Entradas lógicas	LI 1: LI 2: LI 3: LI 4:	LI 5: LI 6:
Entradas analógicas	AI 1: AI 2:	AI 3:
Entrada do encoder		AI3:
Relé	R2:	
Saída lógica		LO:
Saída analógica		AO:

Parâmetros de regulagem:

Código	Regulagem de fábrica	Regulagem do Usuário (1)	Código	Regulagem de fábrica	Regulagem do Usuário (1)
<i>R C C</i>	3 s	s	<i>S P 5</i>	25 Hz	Hz
<i>d E C</i>	3 s	s	<i>S P 6</i>	30 Hz	Hz
<i>L S P</i>	0 Hz	Hz	<i>S P 7</i>	35 Hz	Hz
<i>H S P</i>	50 / 60 Hz	Hz	<i>J D G</i>	10 Hz	Hz
<i>F L G</i>	20%	%	<i>J G t</i>	0,5 s	s
<i>S t R</i>	20%	%	<i>b r L</i>	0 Hz	Hz
<i>I t H</i>	Segundo modelo	A	<i>I b r</i>	0 A	A
<i>I d C</i>	Segundo modelo	A	<i>b r t</i>	0 s	s
<i>t d C</i>	0,5 s	s	<i>b E n</i>	0 Hz	Hz
<i>S d C</i>	0,5 ItH	A	<i>b E t</i>	0 s	s
<i>R C 2</i>	5 s	s	<i>r P G</i>	1	
<i>d E 2</i>	5 s	s	<i>r I G</i>	1 / s	/ s
<i>t L S</i>	0	s	<i>F b S</i>	0,1	
<i>U S C</i>	1		<i>P I C</i>	No (não)	
<i>U F r</i>	100%	%	<i>d t S</i>	1	
<i>S L P</i>	100%	%	<i>C t d</i>	1,36 in	A
<i>P F L</i>	20%	%	<i>t t d</i>	100%	%
<i>S P 2</i>	10 Hz	Hz	<i>t L 2</i>	200%	%
<i>S P 3</i>	15 Hz	Hz	<i>F t d</i>	50/60 Hz	Hz
<i>S P 4</i>	20 Hz	Hz			

(1) deixar em branco quando o parâmetro estiver ausente.

Memorização de configuração e de regulagens

Parâmetros do menu drive (acionamento):

Código	Regulagem de fábrica	Regulagem do Usuário (1)	Código	Regulagem de fábrica	Regulagem do Usuário (1)
U n S	segundo modelo	V	d C F	4	
F r S	50 / 60 Hz	Hz	t L I	200%	%
n C r	segundo modelo	A	C L I	1,36 In	A
n S P	segundo modelo	rpm	R d C	Yes (sim)	
C D S	segundo modelo		J P F	0 Hz	Hz
t U n	No (não)		P C C	1	
t F r	60 / 72 Hz	Hz	S F t	LF	
n L d	No (não)		S F r	segundo modelo	kHz
F d b	No (não)		n r d	Yes (sim)	
b r R	No (não)		S P C	No (não)	
F r t	0 Hz		P G t	DET	
r P t	LIN	Hz	P L S	1	

(1) deixar em branco quando o parâmetro estiver ausente.

Parâmetros menu control (comando):

Código	Regulagem de fábrica	Regulagem do Usuário (1)	Código	Regulagem de fábrica	Regulagem do Usuário (1)
t C C	2 W		R D L	0 mA	mA
t C t	LEL		R D H	20 mA	mA
r I n	No (não)		S t r	No (não)	
b S P	No (não)		L C C	No (não)	
C r L	4 mA	mA	P S t	Yes (sim)	
C r H	20 mA	mA	R d d	0	

(1) deixar em branco quando o parâmetro estiver ausente.

Parâmetros menu fault (falhas):

Código	Regulagem de fábrica	Regulagem do Usuário (1)	Código	Regulagem de fábrica	Regulagem do Usuário (1)
R t r	No (não)		L F L	No (não)	
r S t	RSP		F L r	No (não)	
D P L	Yes (sim)		S t P	No (não)	
I P L	Yes (sim)		S d d	No (não)	
t H t	ACL				

(1) deixar em branco quando o parâmetro estiver ausente.

Síntese dos menus

Menu LANGUAGE (IDIOMA)

Mensagem	Código
English	L n G
Français	L n G
Deutsch	L n G
Español	L n G
Italiano	L n G

Menu MACRO-CONFIG (MACROCONFIG)

Mensagem	Código
Hdg : Handling	C F G
GEN : General Use	C F G
UT : Var. Torque	C F G

Menu 1 - DISPLAY (SUPERVISÃO)

Mensagem	Código
Var. State	- - -
Freq. Ref.	F r H
Output Freq.	r F r
Motor speed	S P d
Motorcurrent	L C r
Machine Spd.	U S P
Output Power	O P r
MainsVoltage	U L n
MotorThermal	t H r
DriveThermal	t H d
Last Fault	L F t
Freq. Ref.	L F r

Menu 2 - ADJUST (REGULAGENS)

Mensagem	Código
Freq. Ref. - Hz	L F r
Acceleration - s	A C C
Deceleration - s	d E C
Accelerate 2 - s	A C 2
Decelerate 2 - s	d E 2
Low Speed - Hz	L S P
High Speed - Hz	H S P
Gain - %	F L G
Stability - %	S t A
ThermCurrent - A	t H
DC Inj.Curr. - A	i d C
DC Inj. Time - s	t d C
DC Stop Curr. - A	S d C
Jump Freq. - Hz	J P F
LSP Time - s	t L S
Machine Coef.	U S C
IR Compens. - %	U F r
Slip Comp. - %	S L P
Preset Sp.2 - Hz	S P 2
Preset Sp.3 - Hz	S P 3
Preset Sp.4 - Hz	S P 4
Preset Sp.5 - Hz	S P 5

Menu 2 - ADJUST (REGULAGENS) (continuação)

Mensagem	Código
Preset Sp.6 - Hz	S P 6
Preset Sp.7 - Hz	S P 7
BrReleaseLev - Hz	b r L
BrRelease I - A	I b r
BrReleasTime - s	b r t
BrEngage Lev - Hz	b E n
BrEngageTime - s	b E t
Tacho Coeff.	d t S
Curr.Lev.Att - A	C t d
JOG Freq. - Hz	J O G
JOG Delay - s	J G t
Trq.Limit 2 - %	t L 2
U/f Profile - %	P F L
PI Prop. Gain	r P G
PI Int. Gain - /s	r I G
PI Coeff.	F b S
PI Inversion	P I C
Freq.Lev.Att - Hz	F t d
Curr.Lev.Att - A	C t d
ThermLev.Att - %	t E d

Menu 3 - DRIVE (ACIONAMENTO)

Mensagem	Código
Nom.Mot.Volt - V	U n S
Nom.Mot.Freq - Hz	F r S
Nom.Mot.Curr - A	n C r
Nom.Mot.Speed -rpm	n S P
Mot. Cos Phi	C O S
Auto Tuning	t U n
Max. Freq. - Hz	t F r
Energy Eco	n L d
I lim Adapt.	F d b
DecRampAdapt	b r A
SwitchRamp2 - Hz	F r t
Ramp Type	r P t
DEC RampCoeff	d C F
Trq.Limit - %	t L I
Int. I Lim - A	C L I
Auto DC Inj.	A d C
motor P Coef	P C C
Sw Freq.Type	S F t
Sw Freq. -kHz	S F r
Noise Reduct.	n r d
Sp'1 Motor	S P C
PG Type	P G t
Num. Pulses	P L S

Síntese dos menus

Menu 4 - CONTROL (COMANDO)

Mensagem	Código
TermStripCon	<i>t c c</i>
Type 2 Wire	<i>t c t</i>
RV Inhibit.	<i>r i n</i>
deadb./Pedst	<i>b s p</i>
AI2 min Ref. - mA	<i>c r L</i>
AI2 Max Ref. - mA	<i>c r H</i>
Min Val. AO - mA	<i>A D L</i>
Max Val. AO - mA	<i>A D H</i>
Save Ref.	<i>S t r</i>
KeyPad Comm.	<i>L c c</i>
Stop Priorit	<i>P s t</i>
DriveAddress	<i>A d d</i>

Menu 5 - I/O (CONFIG. DE E/S)

Mensagem	Código
LI2 Assign.	<i>L i 2</i>
LI3 Assign.	<i>L i 3</i>
LI4 Assign.	<i>L i 4</i>
LI5 Assign.	<i>L i 5</i>
LI6 Assign.	<i>L i 6</i>
NO:Not assigned RV :Reverse RP2:Switch ramp2 JOG:JOG +SP: + Speed -SP: - Speed PS2: 2 Preset SP PS4: 4 Preset SP PS8: 8 Preset SP NST:Freewhl Stop DCI:DC Inject. FST:Fast stop CHP:Multi. Motor TL2:Trq.Limit 2 FLO:Forced Local RST:Fault Reset RFC:Auto/manu ATN:Auto-tune	
R2 Assign.	<i>r 2</i>
LO Assign.	<i>L 0</i>
NO:Not assigned RUN:DriveRunning OCC:OutPutCont. FTA:Freq Attain. FLA:HSP Attained CTA:I Attained SRA:FRH Attained TSA:MtrTherm Lvl BLC:Brk Logic	

Menu 5 - I/O (CONFIG. DE E/S) (continuação)

Mensagem	Código
AI2 Assign.	<i>A i 2</i>
AI3 Assign.	<i>A i 3</i>
NO:Not assigned FR2:Speed Ref2 SAI:Summed Ref. PIF:PI regulator SFB:Tacho feedbk PTC:Therm.Sensor ATL:Torque limit	
AI3Assign(encoder)	<i>A i 3</i>
NO:Not assigned SAI:Summed Ref. RGI:PG feedbk	
AO Assigned	<i>A 0</i>
NO:Not assigned OCR:Motor Curr. OFR:Motor Freq. ORP:Ramp OutPut TRQ:Motor torque STQ:Signed torque	

Menu 6 - FAULT (FALHAS)

Mensagem	Código
Auto Restart	<i>A t r</i>
Reset Type	<i>r s t</i>
OutPhaseLoss	<i>O P L</i>
InPhaseLoss	<i>I P L</i>
Cont. Stop	<i>S t p</i>
ThermProType	<i>t h t</i>
LossFollower	<i>L F L</i>
Catch On Fly	<i>F L r</i>
RampNotFoll	<i>S d d</i>

Menu 7 - FILES (ARQUIVO)

Mensagem	Código
File 1 State	<i>F i 1</i>
File 2 State	<i>F i 2</i>
File 3 State	<i>F i 3</i>
File 4 State	<i>F i 4</i>
Operat.Type	<i>F O t</i>
Conf. Code	<i>C O d</i>

Menu 8 - COMMUNICATION (COMUNICAÇÃO)

Consultar a documentação fornecida com a placa de comunicação.

Menu 8 - APPLICATION (APLICAÇÃO)

Consultar a documentação fornecida com a placa de aplicação.

Índice

Função	Menus	Páginas
+ Speed / - Speed (Mais / menos velocidade)	CONFIGURAÇÃO DE E/S	27-29-32
Acceleration (Aceleração)	REGULAGENS - ACIONAMENTO	15-21
AI2 min Ref / Max Ref (Entr. analóg. AI2)	COMANDO	25
Analog/Logic Input (Entradas configuráveis)	CONFIGURAÇÃO DE E/S	27-28-29
Analog/Logic Output (Saídas configuráveis)	COMANDO - CONFIG. DE E/S	26-28-29-36-37-38
Auto/manu (Comutação de referência)	CONFIGURAÇÃO DE E/S	27-33
Auto Restart (Religamento automático)	FALHAS	39
Auto Tuning (Auto-regulagem)	ACIONAMENTO - CONFIG. DE E/S	20-27-34
BrEngage - BrRelease (Lógica de freio)	REGULAGENS - CONFIG. DE E/S	18-28-29-36-37
Catch On Fly (Retomada em movimento)	FALHAS	40
DC Inj.Curr / Time (Frenagem por injeção)	REGULAGENS - ACIONAMENTO	15-17-18-22
Deceleration - DecRampCoeff (Desaceler.)	REGULAGENS - ACIONAMENTO	15-21
DecRampAdapt (Adapt. automát. de rampa)	ACIONAMENTO	21
Drive Adress (Endereço da comun. serial)	COMANDO	26
Energy Eco (Economia de energia)	ACIONAMENTO	21
Fast Stop - DC Inject. (Parada controlada)	CONFIG. DE E/S - FALHAS	27-40
Fault reset (Colocação ao zero das falhas)	CONFIG. DE E/S - FALHAS	27-29-34-39
Forced local (Forçagem local)	COMANDO - CONFIG. DE E/S	26-27-34
Int. I Lim (Limitação de corrente)	ACIONAMENTO	21-22
JOG (Funcionamento passo a passo)	REGULAGENS - CONFIG. DE E/S	17-18-27-29-31
Jump Freq. (Frequência oculta)	REGULAGENS	16
LSP Time (Limite de tempo em vel. baixa)	REGULAGENS	16
Multi. Motor (Comutação de motores)	ACIONAMENTO - CONFIG. DE E/S	22-27-29-34
Operat.Type (Reg. fábrica / Memorização)	ARQUIVO	41
Output Cont. (Contator a jusante)	CONFIGURAÇÃO DE E/S	28-36
Password (Código confidencial)	ARQUIVO	42
PG Type (Malha com encoder)	ACIONAMENTO - CONFIG. DE E/S	23-28-29-35
PI coeff. - PI Int. Gain (Regulador PI)	REGULAGENS - CONFIG. DE E/S	17-18-28-29-35
Preset Speeds (Veloc. pré-selecionadas)	REGULAGENS - CONFIG. DE E/S	16-18-27-29-33
Save Ref. (Memorização de referência)	COMANDO	26
Standard/high torque (Conjugado stand./forte)	IDENTIFICAÇÃO (rEF)	13
STOP Priorit (Prioridade de parada)	COMANDO	26
Sw Freq. Type (Freq. de chaveamento)	ACIONAMENTO	22
Switch Ramp 2 (Comutação de rampas)	REGULAG. - ACIONAM. - CONF. E/S	15-21-27-29-31
Tacho Coeff./ Feedbk (Malha c/tacogerador)	REGULAGENS - CONFIG. DE E/S	19-28-29-35
TermStripCon (Comando 2/3 fios)	COMANDO	24-31
ThermCurrent (Proteção térmica do motor)	REGULAG. - CONFIG. E/S - FALHAS	15-17-19-28-29-40
Therm. Sensor (Sondas PTC)	CONFIGURAÇÃO DE E/S	28-35
Trq. Limit - % (Limitações de conjugado)	REGULAG. - ACIONAM. - CONF. E/S	17-19-22-27-29-34

