

**SMC-U-STD V4.00**

Esta versão da controladora de motor de passo traz inúmeros melhoramentos, destacando-se o controle de corrente permitindo-se trabalhar com tensões mais altas (24 volts), proteção nas entradas dispensando interface óptica, software de configuração, o que torna simples e rápido a configuração da controladora para vários modelos de motores bem como para aplicações específicas e um desempenho muito mais eficiente.

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Tensão de Alimentação	9 a 24 VDC
Topologia	Unipolar
Entradas de Controle	Step / Dir
Entradas de Fim de Curso	1-Sentido Horário / 1-Sentido Anti-Horário
Controle de Corrente	PWM – (8Khz) Configurável
Redução de Corrente em Repouso	SIM Configurável (0 a 100 % da corrente nominal)
Tempo Para entrada em Repouso	0,1 a 4,0 seg Configurável
Desligamento do Motor em Repouso	SIM Configurável
Corrente Por Fase	0,1 A até 2,5 A - Configurável
Forma de Configuração	Software de Configuração (SMCconfigurador)
Gerador de Pulsos Interno	Sim
Modos de Operação	CNC / AUTÔNOMO / GATILHADO

MODO DE OPERAÇÃO CNC

Neste modo a controladora recebe sinais *Step/Dir*, a cada pulso na entrada *Step* a controladora avança um passo no motor na direção designada pela entrada *Dir*, um sinal alto em **Dir** determina uma direção, se o sinal for baixo, a direção é inversa. Esta configuração é compatível com todos os programas *CNC* que utilizam o formato *Step/Dir*, como exemplo destacamos sem nos limitarmos aos seguintes: TUBOCNC, KCAM, MATCH2...

MODO DE OPERAÇÃO AUTÔNOMO

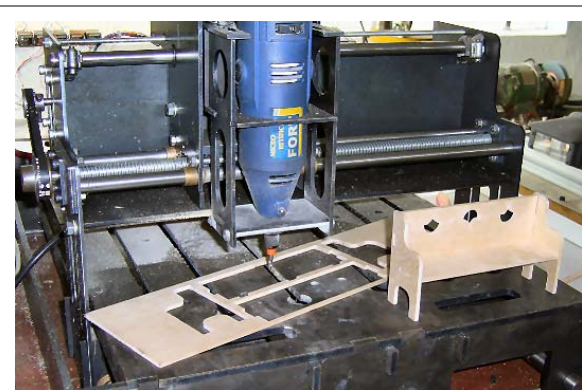
No modo autônomo não é necessário um gerador de pulsos externos para o motor girar, nesta configuração, a velocidade de giro é determinada pelo parâmetro velocidade no programa configurador. A direção do giro também é determinada pelas entradas *Step/Dir*, porem com duas opções, a primeira é da mesma forma que no modo CNC, a segunda é aplicando-se um sinal baixo na entrada *Step* o motor gira para uma direção e aplicando-se um sinal baixo na entrada *Dir* o motor gira para a direção inversa.

MODO DE OPERAÇÃO GATILHADO

No modo gatilhado o comportamento é o seguinte, quando um pulso de nível baixo é aplicado na entrada *Step* o motor se moverá um número de passos previamente especificado na configuração, a direção do movimento é determinado pelo sinal *Dir* como nos casos anteriores.

CARACTERÍSTICAS DE DESEMPENHO DA CONTROLADORA

Foram realizados ensaios com esta controladora utilizando vários modelos de motores, dos ensaios realizados selecionamos 3 motores e apresentamos os resultados. Foram realizados duas baterias de testes, uma com o motor girando livre e uma segunda com o motor instalado em uma máquina CNC. O programa utilizado foi o TurboCNC, o computador foi um Pentium II 233, o sistema operacional foi o DOS. Os testes com máquina CNC foram tanto de movimentação livre com de execução de um trabalho específico (foto abaixo). Foram feitos vários testes e a tabela abaixo retrata a média dos piores resultados, assim podemos garantir que no mínimo se conseguirá este desempenho, porém um desempenho melhor que o apresentado pode ser conseguido sem nenhuma configuração especial.



**Roteadora de Referencia Utilizada
Nos Testes Operacionais de
Desempenho da Controladora**

QUADRO DE DESEMPENHO PARA CONTROLADORA SMC-U-STD-V4.00

* Carga do Motor : Roteadora de Referencia
 Frequência de Aceleração : 6 Khz
 Configuração de Passo : Meio Passo
 Programa de Teste : TurboCNC

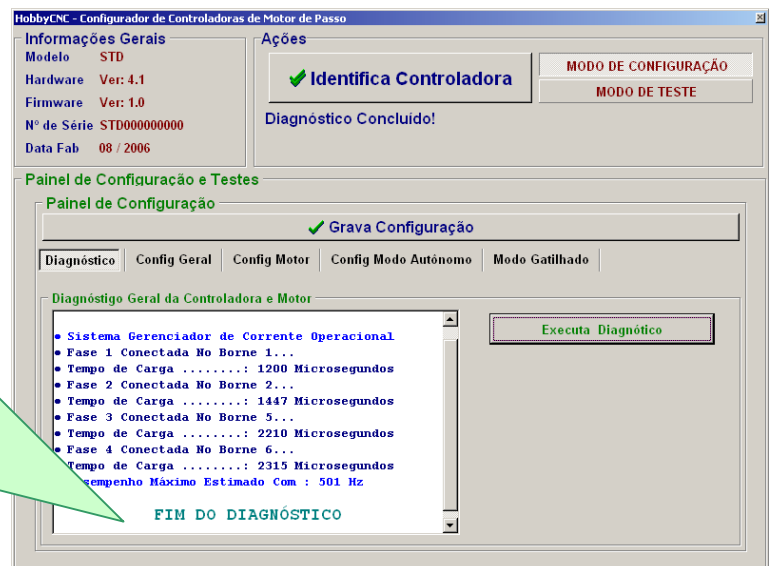
MOTOR	ALIMENTAÇÃO	GIRO LIVRE	GIRO COM CARGA *
3 Volts / 2,4 Amp	24 Volts DC	1500 RPM	600 RPM
3 Volts / 2,4 Amp	12 Volts DC	420 RPM	200 RPM
4 Volts / 1,8 Amp	24 Volts DC	1200 RPM	400 RPM
4 Volts / 1,8 Amp	12 Volts DC	300 RPM	180 RPM
6 Volts / 1,2 Amp	24 Volts DC	900 RPM	300 RPM
6 Volts / 1,2 Amp	12 Volts DC	240 RPM	160 RPM

Software de Configuração

Para configurar todos os recursos da controladora, foi desenvolvido um programa específico que permite não só configurar a forma de trabalho da controladora, mas também testar seu funcionamento e o funcionamento do motor. Este programa utiliza a porta paralela na configuração SPP, através de um cabo fornecido juntamente com a controladora, este programa estabelece comunicação com a mesma, identifica o modelo, nº de série e características funcionais da controladora. Após realizar as configurações, estas são gravadas na controladora e pode-se utiliza-la normalmente, as configurações permanecem mesmo depois que a controladora for desligada, estas configurações podem ser modificadas sem pré que houver necessidade. Este programa é compatível com Windows 2000 e com Windows 98, quanto a utilização no Windows XP, não é recomendada, apesar de funcionar, apresenta problemas intermitentes, assim não recomendamos e não oferecemos suporte para a utilização do programa de configuração sob o Windows XP.

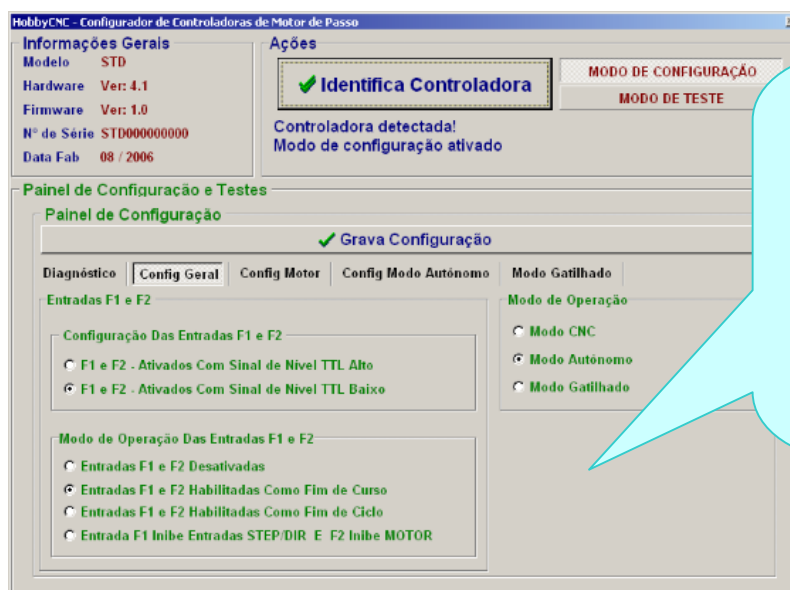
DIAGNÓSTICO

O diagnóstico, verifica o funcionamento da controladora e do motor de passo, verificando as características de cada fase do motor, permitindo assim determinar o melhor desempenho do conjunto



CONFIGURAÇÃO GERAL

Nesta tela se configura o modo de trabalho da controladora (CNC, AUTÔNOMO, GATILHADO) e como será o comportamento das entradas F1 e F2, permitindo funcionar como fim de curso, ENABLE ou mesmo desativadas

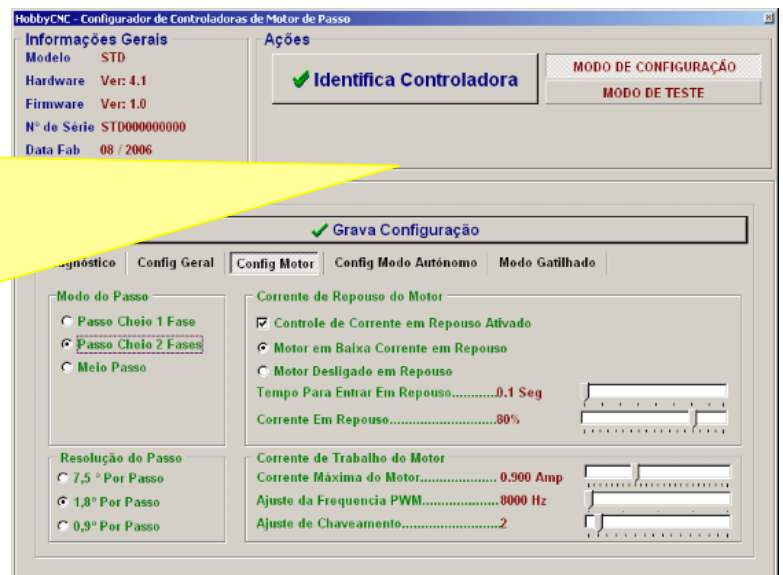


Software de Configuração

CONFIGURAÇÃO DO MOTOR

Para o motor pode-se configurar a corrente de trabalho, a frequência do PWM, a corrente de repouso, o tempo para entrar em repouso, o tipo de motor e modo em que as fases do motor trabalharão :

- MEIO PASSO
- PASSO CHEIO COM 1 FASE
- PASSO CHEIO COM 2 FASES

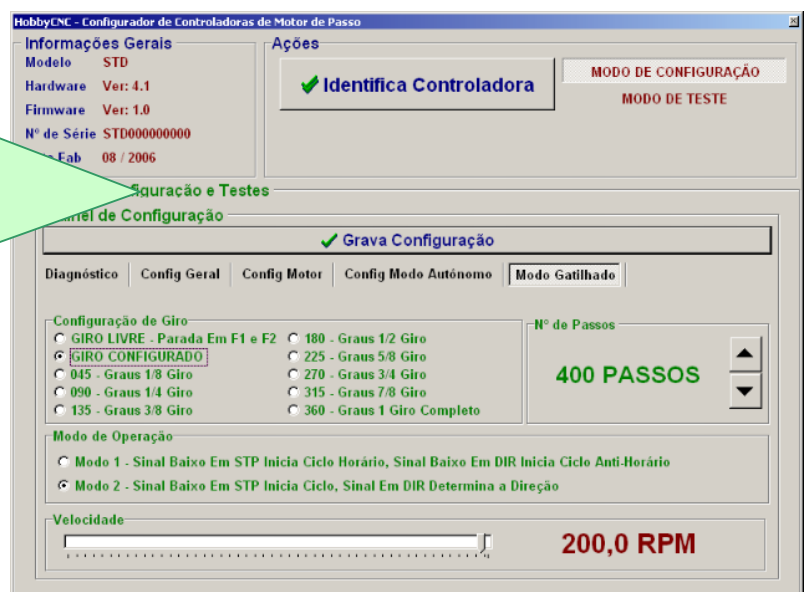


MODO AUTÔNOMO

Na tela de configuração do modo autônomo pode-se determinar a velocidade de giro do motor, assim como a forma dos sinais de controle

MODO GATILHADO

Os parâmetros de configuração do modo gatilhado são velocidade, quantidade de passos a cada gatilhamento e a forma do sinal de início do movimento.



Software de Configuração

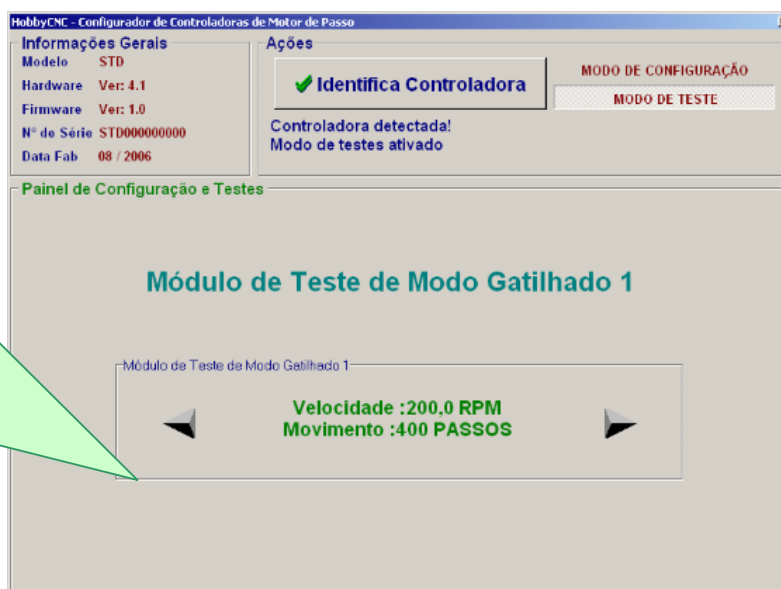


TESTE OPERACIONAL

No modo de teste, o configurador permite executar vários testes no conjunto controladora / motor de passo, testes como : movimento contínuo, controle de velocidade, aceleração, pode-se movimentar número de passos determinados. Este recurso permite uma total verificação do funcionamento da controladora e do motor de passo.

TESTE MODO GATILHADO

O teste do modo gatilhado, permite simular os sinais de gatilho e testar tanto a velocidade do movimento quanto o número de passos, facilitando o ajuste da configuração em campo se necessário.



TESTE MODO AUTÔNOMO

O teste de modo autônomo permite verificar a funcionalidade da configuração simplificando testes do equipamento e facilitando os ajustes operacionais

