



MANUAL DE OPERAÇÃO



AFERIDOR E PROGRAMADOR DE BANCADA MICROSAD STC-BR

Atenção:

- Modificações futuras serão reportadas através das Informações de Serviço (I.S.).
- Este documento é propriedade intelectual da **Microsad Equipamentos Eletrônicos Ltda.** Todos os direitos estão reservados.
- Não é permitida a duplicação parcial ou total deste material sem a autorização prévia, por escrito, da **Microsad Equipamentos Eletrônicos Ltda.**
- Este documento somente poderá ser transferido para terceiros com a autorização expressa, e por escrito, garantida pela **Microsad Equipamentos Eletrônicos Ltda.**

Editado por:

Departamento de Engenharia

Responsabilidade pelo conteúdo:

Engº. Dimas Ramalho – Projetos
dimas.ramalho@microsad.com.br

Responsabilidade pela edição:

Microsad Equipamentos Eletrônicos Ltda.

Rua: Santo Alberto, nº 596

CEP: 04676-042

São Paulo/SP

Tel.: (11) 5631-0612

Fax: (11) 5631-8045

www.microsad.com.br

Modificações técnicas e de design estão reservadas.

Impresso no Brasil.

Sumário

1 – Características Técnicas	5
1.1 – Gerais.....	5
1.2 – Motorização.....	5
1.3 – Interface com Usuário	5
1.4 – Fonte de Alimentação de Uso Geral.....	5
1.5 – Interface com Tacógrafos MTCO	5
1.6 – Interface com Tacógrafos KTCO	5
1.7 – Teste de Velocidade	6
2 – Menus de Operação	6
2.1 – Menu Principal	6
2.2 – Submenu do Teste de Velocidade	6
2.3 – Submenu de Configuração	7
2.4 – Submenu de Programação.....	7
3 – Fonte de Alimentação de Uso Geral.....	7
4 – Leitura do Fator K.....	8
5 – Teste de Velocidade.....	8
5.1 – Teste Manual	8
5.2 – Teste Automático	9
5.3 – Configuração do Teste	9
5.4 – Parâmetros PID	10

6 – Ajuste de Parâmetros.....	10
6.1 – Fator W	10
6.2 – Fator L	10
6.3 – Código do Produto	11
6.4 – Odômetro	11
6.5 – Pros	11
7 – Seleção de Idioma.....	11

1. Características técnicas

1.1. Gerais:

- Dimensões: 200 x 245 x 150 (L-P-A)
- Peso: 3Kg
- Alimentação: 90 a 240 Vca - 50/60Hz
- Consumo: 60VA
- Temperatura máxima de trabalho: 40°C

1.2. Motorização:

- Controle de rotação digital tipo PID com acionamento PWM por MOSFET.
- Faixa de rotação: 150 a 3000 RPM.
- Torque nominal do motor: 0,15 Nm.

1.3. Interface com o usuário:

- Visor de cristal líquido com duas linhas de 20 caracteres cada e retro iluminado.
- Teclado com 20 chaves tácteis.
- Sinalização de 24Vcc selecionado e fonte energizada.
- Sonorizador para fim de teste e falha.
- Potenciômetro para ajuste manual de velocidade.
- Multi idiomas (Português, Espanhol e Inglês).
- Totalmente orientada por menus sensíveis ao contexto.

1.4. Fonte de alimentação de uso geral:

- Tensão de saída: 12Vcc (2A) ou 24Vcc (2A) com seleção via menu para maior segurança.
- Acionamento via tecla (L/D).
- Regulação melhor que 0,5%.
- Proteção contra curto-circuito.

1.5. Interface com tacógrafos MTCO:

- Tipo K-Line.
- Cabo para conexão padrão MTCO.
- Permite a programação de parâmetros no tacógrafo.

1.6. Interface com tacógrafos KTCO:

- Cabo para a conexão com a interface de teste do KTCO.
- Permite a leitura do fator K do tacógrafo.

1.7. Teste de velocidade:

- Permite o teste de velocidade em tacógrafos mecânicos e eletrônicos (KTCO e MTCO) e em velocímetros.
- Dois modos de operação: manual e automático.
- Permite ajuste de velocidade em Km/h ou Mi/h.
- Permite ajuste de rotação em RPM.
- Fator K configurável.
- Velocidade máxima: 150 Km/h.

2. Menus de operação

2.1. Menu principal

O menu principal possui cinco opções que permitem o acesso às várias funcionalidades do STC-BR.

1. SEL. VOLTAGEM
2. LER FATOR K
3. TESTAR VELOCIDADE
4. AJ. PARÂMETROS
5. SELECIONAR IDIOMA

A tecla seta para baixo seleciona a próxima opção, a tecla seta para cima seleciona a opção anterior e a tecla E executa a opção selecionada.

O menu é circular, ou seja, na última opção a tecla seta para baixo volta a selecionar a primeira opção. Analogamente, na primeira opção a tecla seta para cima volta a selecionar a última opção.

2.2. Submenu do teste de velocidade

Este submenu possui quatro opções que permitem o acesso aos testes de velocidade, bem como, de suas parametrizações.

- 3.1. TESTE MANUAL
- 3.2. TESTE AUTOMÁTICO
- 3.3. CONFIG. DO TESTE
- 3.4. PARÂMETROS PID

O acesso às várias opções é feito de maneira análoga ao realizado no menu principal. Neste caso, porém, por tratar-se de um submenu, a tecla C passa a operar como retorno ao menu anterior.

2.3. Submenu de configuração

Este submenu possui apenas duas opções:

- 3.3.1. ETAPAS E UNID.
- 3.3.2. CICLO DE TESTE

Neste caso, a tecla C, também, opera como retorno ao submenu anterior.

2.4. Submenu de programação

Este submenu também possui apenas duas opções para a programação de parâmetros no MTCO:

- 4.1. FATOR W
- 4.2. FATOR L
- 4.3. CÓD. PRODUTO
- 4.4. AJ. ODÔMETRO
- 4.5. AJ. PROS

3. FONTE DE ALIMENTAÇÃO DE USO GERAL

O STC-BR possui uma fonte de alimentação que pode ser usada na bancada para a alimentação de equipamentos em teste. Os bornes frontais (vermelho positivo e preto negativo) permitem uma conexão genérica com um equipamento que opere com 12Vcc ou 24Vcc e cujo consumo seja inferior a 2A. Esta mesma saída está presente no conector circular (TCO) frontal permitindo a alimentação de tacógrafos KTCO e MTCO usando-se os cabos fornecidos com o STC-BR.

Ao energizar o STC-BR, a fonte sempre estará ajustada para 12Vcc e sua saída desligada.

A tecla L/D permite ligar ou desligar a saída da fonte.

Para selecionar a tensão de trabalho:

1. Entrar na primeira opção do menu principal.
2. Usar as teclas seta para cima e seta para baixo para escolher a voltagem desejada.
3. Acionar a tecla E para efetuar a seleção.

Sempre que a tensão 24Vcc for selecionada um bip será emitido para advertir o usuário desta escolha. Além disso, o LED 24V permanecerá aceso enquanto a tensão selecionada for 24VCC (independente da saída estar ligada).

4. LEITURA DO FATOR K

Esta opção do menu principal permite a leitura do fator K de tacógrafos tipo KTCO e MTCO. Para isso, utilize o cabo apropriado (para KTCO ou para MTCO) conectando a interface de serviço do tacógrafo ao STC-BR.

Se o tacógrafo for tipo KTCO e alimentado com fonte externa, conecte o negativo desta fonte ao negativo (borne preto) da fonte do STC-BR. Isto não é necessário para o MTCO.

A leitura do fator K em tacógrafos tipo MTCO é feita por comunicação digital e ocorre muito rapidamente. Já para tacógrafos tipo KTCO esta operação pode demorar até 30 segundos dependendo do valor programado.

Uma vez conectados os equipamentos (TCO e STC) siga o seguinte procedimento:

1. Selecione a tensão de trabalho do tacógrafo.
2. Ligue a fonte (tecla L/D).
3. Selecione a segunda opção do menu principal (2. LER FATOR K).
4. Selecione o tipo de tacógrafo (KTCO ou MTCO) usando as teclas seta para cima e seta para baixo e em seguida tecando E.
5. Aguarde o resultado.

5. TESTE DE VELOCIDADE

Existem dois modos de operação para o teste de velocidade: manual e automático.

O teste de velocidade pode ser feito com tacógrafos (e velocímetros) mecânicos e eletrônicos (KTCO e MTCO). Para os dispositivos mecânicos o STC-BR possui um motor capaz de acionar o tacógrafo através de um cabo de aço. Para os dispositivos eletrônicos o STC-BR possui um gerador interno que simula os sinais produzidos pelo sensor de câmbio.

5.1. TESTE MANUAL

Neste modo, ajusta-se a velocidade através de um potenciômetro no painel frontal.

Se o tacógrafo selecionado for mecânico, pode-se escolher entre a visualização da velocidade real ou da rotação do eixo do motor usando-se a tecla F1.

Se a velocidade real estiver selecionada a tecla F2 alterna a resolução de inteiro para decimal e vice-versa. Esta função não está disponível quando a visualização de rotação estiver selecionada.

Também quando a velocidade real estiver selecionada a tecla F3 alterna a unidade entre Km/h e MPh. Esta função não está disponível quando a visualização de rotação estiver selecionada.

A tecla C encerra o teste manual e retorna o sistema para o submenu de teste de velocidade.

5.2. TESTE AUTOMÁTICO

Neste modo, a velocidade é ajustada automaticamente conforme o ciclo de teste programado.

Durante o teste o visor indica a velocidade real, a etapa atual e o total de etapas programadas. Além disso, pode-se visualizar o tempo restante da etapa atual. A tecla F1 alterna entre o tempo restante da etapa atual e o tempo total transcorrido desde o início do teste.

A tecla F2 volta o teste para a etapa anterior enquanto que a tecla F3 avança o teste para a próxima etapa.

A tecla F4 pára ou retoma a contagem do tempo restante criando uma pausa no teste. O tempo total não é afetado por esta função. Sempre que o teste é colocado em pausa o tempo restante pisca para advertir o usuário deste estado.

5.3. CONFIGURAÇÃO DO TESTE

A configuração do teste divide-se em: ajustar o número de etapas, selecionar as unidades de velocidade e tempo e programar o ciclo de teste.

Pode-se ajustar o número de etapas entre 1 e 16, selecionar a unidade de velocidade entre Km/h e MPh e a base de tempo entre segundos e minutos. Para isso, selecione a opção etapas e unidades (3.3.1. ETAPAS E UNID.) do submenu de configuração e siga o procedimento abaixo:

1. Usando as teclas seta para cima e seta para baixo, escolha a opção desejada e tecele E.
2. Para alterar o número de etapas use a tecla L para limpar o campo, digite o novo valor e tecele E. caso desista da alteração use a tecla C para sair sem alterar.
3. Para selecionar uma unidade (velocidade ou tempo) use a tecla F1 e tecele E. caso desista use a tecla C para sair sem alterar.

O ciclo de teste é composto de no mínimo uma etapa e no máximo 16. Para cada etapa pode-se programar a velocidade e o tempo de teste desejado. A tecla F1 alterna entre a edição de velocidade e de tempo. O campo selecionado é precedido pelo símbolo >. Use a tecla C para abandonar a edição de um ciclo de teste. A tecla E aceita o valor mostrado e seleciona o próximo campo.

5.4. PARÂMETROS PID

O controle de rotação do motor CC é digital, necessitando ser parametrizado para que opere adequadamente. Os ajustes necessários são: Avanço, Ganho e Integral.

O parâmetro Avanço estabelece uma relação entre a rotação desejada e a saída do controlador digital produzindo uma componente que antecipa a ação do controle (feed forward).

O parâmetro Ganho produz uma componente na saída do controlador digital proporcional ao erro entre a velocidade real e a desejada.

O parâmetro Integral produz uma ação de correção proporcional a integral do erro de velocidade em relação ao tempo.

Estes três parâmetros são ajustados de fábrica havendo necessidade de reajustá-los consulte nosso suporte técnico.

6. AJUSTE DE PARÂMETROS

Esta opção do menu principal leva o usuário ao sub menu de programação do MTCO permitindo a leitura e reprogramação dos seguintes parâmetros: Fator W, Fator L, Código do Produto, Odômetro e PROS.

6.1. FATOR W

O Fator W do veículo é medido em pulsos por quilômetro e seu valor pode ser ajustado na faixa de 2400 a 24000.

6.2. FATOR L

O Fator L é normalmente expresso em milímetros e corresponde ao raio dinâmico do pneu.

6.3. CÓDIGO DO PRODUTO

O código do produto é uma sequência de 17 números que controlam várias funcionalidades do tacógrafo. Antes de alterar um número verifique a tabela da Continental.

6.4. ODÔMETRO

O STC-BR permite a alteração do odômetro desde que o tacógrafo esteja habilitado para isso.

6.5. PROS

O STC-BR permite a reprogramação do número de pulsos por volta do eixo de saída (PROS).

7. SELEÇÃO DE IDIOMA

O usuário pode selecionar um dos seguintes idiomas para a operação do STC-BR:

- Português;
- Espanhol;
- Inglês.