Biopdi

Equipamentos médicos e odontológicos

Manual do Usuário
Cicladora Mecânica com Sliding de Amostras

INSTRUÇÕES DE USO

Você acaba de adquirir um equipamento desenvolvido especialmente para a sua pesquisa, projetado para proporcionar o mais alto rendimento, qualidade e segurança.

Obrigado por escolher um equipamento Biopdi.

EQUIPAMENTO:

Nome técnico: Cicladora mecânica com deslizamento de amostras

Nome comercial: Cicladora Mecânica com Sliding

Fabricante, responsável pela comercialização e garantia:

Biopdi

Rua Porceno Marino, 105, Jardim Gilbertoni

CEP: 13574-560 **São Carlos, SP**

Email: contato@biopdi.com.br ou vendas@biopdi.com.br

CNPJ: 13.027.001/0001-71

ATENÇÃO

Para maior segurança:

a) Leia e entenda todas as instruções contidas neste manual antes de instalar ou operar este produto.

b) Certifique-se de que todas as instruções estejam informadas no conteúdo deste manual.

Nota: Este manual deve ser lido por todos os operadores deste produto.

Este manual foi redigido originalmente no idioma português.

Sumário

1 INFORMAÇÕES GERAIS 1

1.1 NOME E MODELO 1

1.2 DESCRIÇÃO 1

1.3 CARACTERÍSTICAS DO EQUIPAMENTO 2

1.4 PARTES E ACESSÓRIOS ACOMPANHANTES 4

1.5 DIMENSÕES 5

2 INSTRUÇÕES PARA USO DO PRODUTO 5

2.1 INSTALAÇÃO: 5

2.2 PREPARAÇÃO DAS AMOSTRAS: 7

2.3 PREPARAÇÃO DAS PONTAS DE PROVA: 8

2.4 PREPARAÇÃO DA CARGA DE TRABALHO (NECESSITA MEDIDOR DE CARGA NÃO INCLUSO) 8

2.5 PREPARAÇÃO DA CARGA DE AVANÇO SEM IMPACTO 9

2.6 PREPARAÇÃO DO RECIPIENTE 37˚C 9

2.7 CONFIGURAÇÃO DA TEMPERATURA 10

2.8 OPERAÇÃO: 11

2.9 TELA DE OPÇÕES 16

2.10 CONFIRMAÇÃO DE AMOSTRAS FADIGADAS 17

2.11 DESATIVAÇÃO INDIVIDUAL DOS PISTÕES 18

2.12 TELA DE RELATÓRIOS 19

2.13 TELA DE REFERÊNCIA DE AMOSTRAS 19

2.14 EDITANDO DADOS NO CLP DUO 20

2.15 PARÂMETROS DE FREQUÊNCIA 22

2.16 LIMPEZA 22

2.17 DESINFECÇÃO 22

2.18 CONTRA INDICAÇÕES 23

2.19 ADVERTÊNCIAS E/OU PRECAUÇÕES DURANTE O USO 23

3 MANUTENÇÃO 23

3.1 INFORMAÇÕES GERAIS 23

3.2 MANUTENÇÃO PREVENTIVA..... 24
3.3 MANUTENÇÃO CORRETIVA..... 24
3.3.1 Detecção e correção de falhas..... 24
3.4 PRECAUÇÕES EM CASO DE ALTERAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PRODUTO 25
4 TERMO DE GARANTIA..... 26
5 TERMO DE RESPONSABILIDADE..... 28
6 CONTATO..... 28

1 INFORMAÇÕES GERAIS

1.1 NOME E MODELO

Nome técnico: Cicladora Mecânica com Deslizamento de Amostras

Nome comercial: Cicladora Mecânica com Sliding

1.2 DESCRIÇÃO

A Cicladora Mecânica com sliding de amostras é composta por dois eixos de movimento para simular diferentes padrões de movimento. O primeiro eixo promove o movimento vertical realizando os testes de compressão e/ou impacto nas amostras. O segundo eixo promove o movimento horizontal realizando o deslizamento das amostras. Os eixos podem se movimentar independentemente e também combinados podendo assim realizar testes como a simulação do movimento mastigatório e também realizar testes como o de bruxismo.

A Cicladora Mecânica pode realizar ensaios de fadiga mecânica utilizando diversos tipos de corpos de prova que podem ser acoplados aos pistões pneumáticos. A Cicladora Mecânica pode ser acoplada ao equipamento de Ciclagem Térmica, podendo assim realizar a ciclagem mecânica e a ciclagem térmica simultaneamente (Ciclagem Termomecânica).

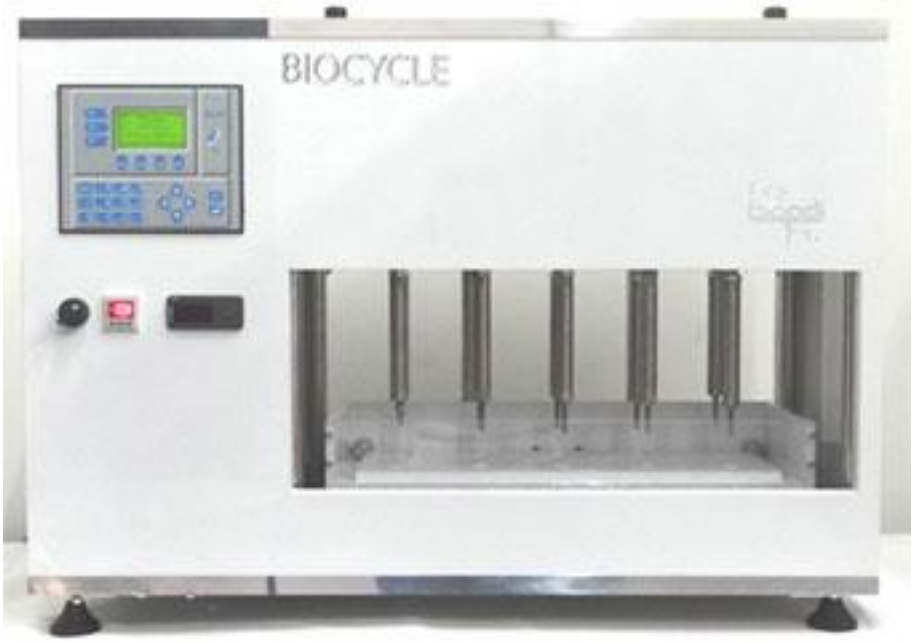


Figura 1 – Cicladora Mecânica com Deslizamento de Amostras

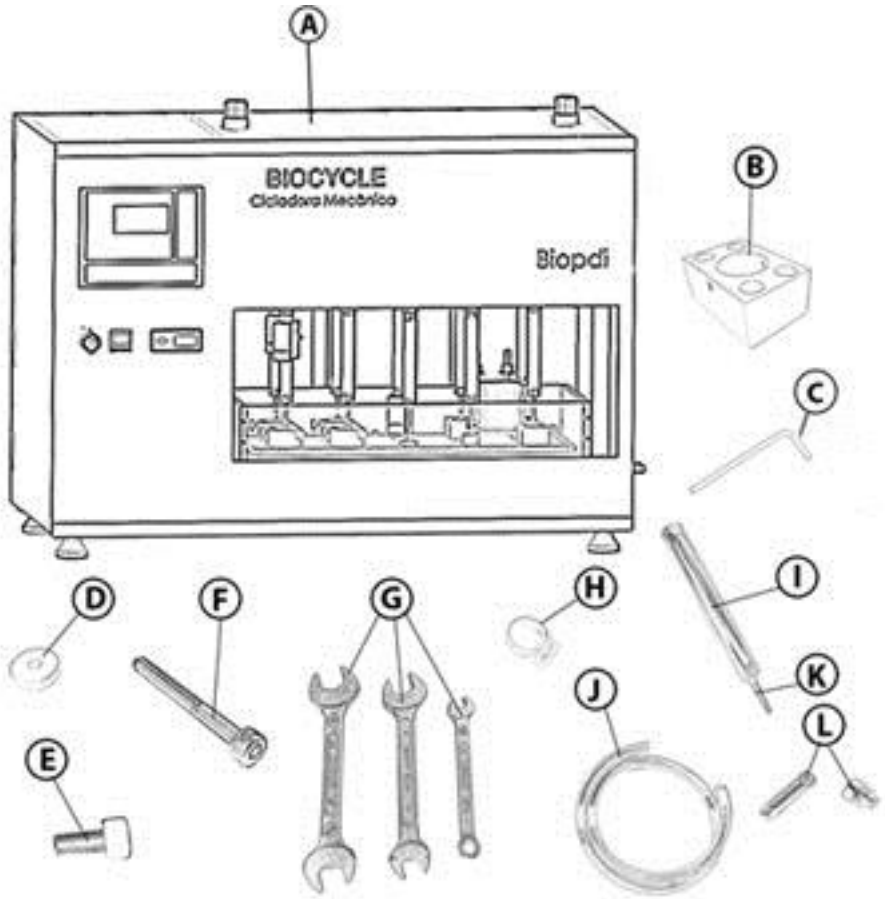
1.3 CARACTERÍSTICAS DO EQUIPAMENTO

A Cicladora Mecânica com deslizamento possui os seguintes recursos:

- Alimentação 220V @60Hz;
- Parada individual ou total dos pistões (dependendo do modelo do equipamento);
- Quantidade de Amostras customizável;
- Controle da carga aplicada a cada amostra de 0 a 1000N (ou 0 a ~100Kgf);
- Controle do tempo e frequência (0 a 5 Hz);
- Ajuste e contagem do número de ciclos até 4.250.000.000;
- Desligamento automático no final da Ciclagem Mecânica;
- Sistema de verificação de Energia
    - caso acabe a energia, o equipamento salva os dados obtidos;

- Controle individual dos pistões podendo ser acionado individualmente;
- Indicador digital de temperatura;
- Suporte para vários tipos de amostras;
- Conjunto de Alongadores que são adaptáveis a vários tipos de amostras;
- Mesa de movimentação horizontal.

1.4 PARTES E ACESSÓRIOS ACOMPANHANTES



A – Cicladora Slider

B – Deslocadores (10 unidades)

C – Chave allen 3mm

D – Arruela (40 unidades)

E – Parafusos (20 unidades)

F – Parafusos (40 unidades)

G – Chaves 10, 17, 19 (uma unidade de cada)

H - Abraçadeira (2 unidades)

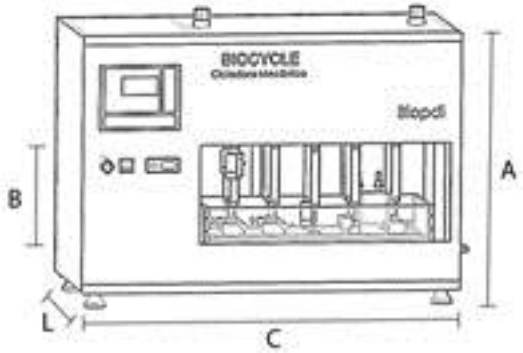
I – Alongadores (10 unidades)

J – Mangueira de ar (2 unidades)

K - Ponta de prova (10 unidades)

L - Conjunto Adaptador cl.Carga

1.5 DIMENSÕES



A = 600mm

B = 220mm

C = 843mm

L = 370mm

2 INSTRUÇÕES PARA USO DO PRODUTO

2.1 INSTALAÇÃO:

1. Conectar o plug de alimentação em uma tomada 220V, e, preferencialmente com pino terra eficiente.
2. Certificar-se de que o disjuntor de proteção localizado na parte posterior da máquina está na posição para cima, que significa ligado.
3. Girar o botão giratório no painel frontal da máquina,
4. A máquina fará um estalo e, em seguida, ouvir-se-á os ventiladores ganhando velocidade. Em instantes o display do CLP deve acender e carregar uma barra de progresso. Leva cerca de 10 segundos para estar em execução.
5. Aparecerá a tela de boas-vindas com o nome da empresa e o modelo da máquina como mostrado na Figura 2.

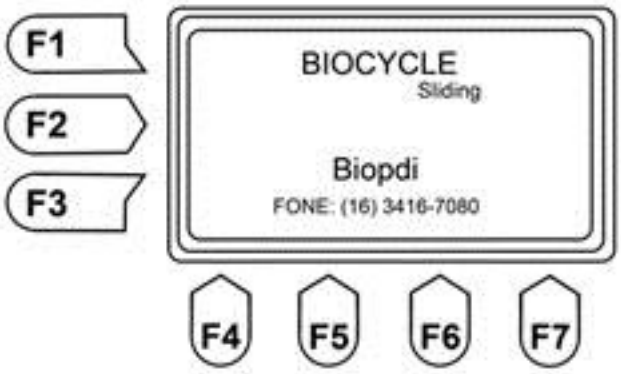


Figura 2 - Tela de boas-vindas

6. Quando isso ocorrer, a máquina está pronta para ser programada e utilizada. Caso não apareça a tela de boas-vindas, pressione a tecla "Main" no teclado. A qualquer momento essa tecla pode ser pressionada e será exibida a tela de boas-vindas novamente.

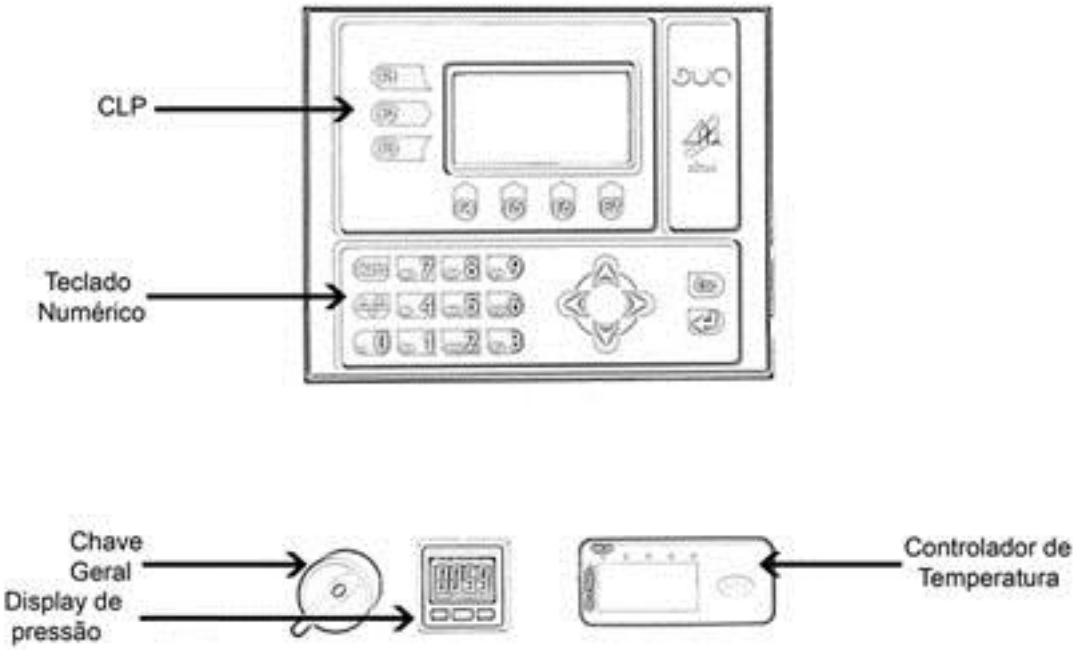


Figura 3 - Painel frontal do equipamento

2.2 PREPARAÇÃO DAS AMOSTRAS:

1. Para preparar as amostras, não é necessário, mas é recomendável, que gire o botão para desligar a parte eletroeletrônica da máquina, para evitar acidentes.

2. Existem dois tipos de fixação para as amostras:

- Modo 1 – Diretamente no recipiente

1. Posicione a amostra nos orifícios do recipiente. As amostras devem ter o padrão de 1 polegada, para encaixarem nos orifícios.

- Modo 2 – Nas matrizes de posicionamento

1. Posicione as amostras nas matrizes individualmente. As amostras devem ter o padrão de 1 polegada, para encaixarem nos orifícios.
2. Prenda os parafusos laterais para ajustarem as amostras e evitar que se desloquem lateralmente durante um ciclo de sliding.
3. Insira os parafusos nas arruelas de ajuste.
4. Insira quatro parafusos nos orifícios próprios em cada matriz.
5. Posicione as matrizes em cima de cada orifício do recipiente.
6. Aperte os parafusos com a chave própria fornecida.
7. Para ajustar as matrizes, afrouxe os parafusos.

8. Desloque as matrizes para os alinhamentos necessários.

9. Reaperte os parafuso.

2.3 PREPARAÇÃO DAS PONTAS DE PROVA:

1. Escolha as pontas de prova desejadas para os devidos testes.
2. Insira uma porca na rosca da ponta de prova.
3. Insira as pontas de prova nos alongadores.
4. Insira os alongadores nas roscas dos pistões caso não estejam inseridos ainda.
5. Regule as alturas com as roscas de acordo com o teste a ser executado.
6. Com as chaves próprias fornecidas aperte as porcas para que as alturas fiquem travadas e não desloquem durante os testes.

2.4 PREPARAÇÃO DA CARGA DE TRABALHO (NECESSITA MEDIDOR DE CARGA NÃO INCLUSO)

1. Em um pistão qualquer, monte a célula de carga com o devido adaptador.
2. Programe um tempo de pistão ativo longo o suficiente para que a célula de carga retorne o valor da carga aplicada.
3. Execute a ciclagem para poder regular a carga.

4. No regulador de pressão esquerdo, puxe a manopla para cima e aumente ou diminua a pressão de acordo com a carga necessária para o teste.

5. A pressão é exibida no display digital de pressão.

6. A carga é exibida no display do medidor de carga.

7. Ao se atingir a carga desejada, abaixe a manopla do regulador de pressão para travá-lo.

8. Substitua a célula de carga por uma ponta de prova e inicie os testes.

2.5 PREPARAÇÃO DA CARGA DE AVANÇO SEM IMPACTO

1. Programe uma ciclagem com controle de impacto;

2. Inicie a ciclagem.

3. Puxe para cima a manopla do regulador de pressão direito.

4. Abaixe ou aumente a pressão nesse regulador de acordo com o impacto desejado (maior ou menor).

5. Ao estar concluído, abaixe a manopla do regulador para travá-lo.

2.6 PREPARAÇÃO DO RECIPIENTE 37°C

1. Na lateral direita do equipamento existem duas conexões para água.

2. Conecte uma extremidade em uma fonte de água limpa.

3. Conecte a outra extremidade a um dreno para esvaziar o recipiente.
4. Abra a válvula conectada à entrada de água e feche a outra.
5. Preencha o recipiente com água até cobrir as amostras.
6. Após encher ou esvaziar o recipiente, feche as válvulas.
7. Na tela de STATUS do CLP, acione a opção “Temp.’’;
8. Na tela de confirmação, pressione “Ok”
9. O controlador de temperatura será acionado.
10. A temperatura já está sendo preparada.

2.7 CONFIGURAÇÃO DA TEMPERATURA

A temperatura já vem previamente configurada de fábrica para 37°C, porém para alterar seus parâmetros, realize os seguintes procedimentos:

1. Na tela de Status do CLP, pressione o botão para acionar o controle de temperatura e siga o procedimento descrito em “PREPARAÇÃO DO RECIPIENTE 37°C”.
2. O controlador de temperatura deve-se acionar.
3. Aguarde até sua completa inicialização.
4. Quando aparecer a temperatura atual, indica que o sistema está em operação e já pode ser configurado.

5. Pressione e segure o botão ‘SET’ mostrado na Figura 3 do controlador de temperatura até aparecer no visor ‘SP’, de Set-Point. Nesse instante, solte o botão ‘SET’.

6. Após um tempo, aparecerá a temperatura configurada atualmente.

7. Para cada toque no botão ‘SET’, a temperatura subirá 0,1°C até seu máximo de 60°C, e depois retornando ao seu mínimo de 25°C Caso seja mantido pressionado o botão ‘SET’, a temperatura mudará com mais rapidez.

8. Após terminar o ajuste, aguarde alguns segundos para que o sistema aceite a temperatura ajustada e passará a funcionar com base nela.

9. Para desativar o controle de temperatura, pressione o botão correspondente na tela de STATUS do CLP

10. O controlador então é desligado e o sistema não aquecerá mais até seu acionamento manual novamente.

JAMAIS ACIONE A TEMPERATURA SEM ÁGUA!

ISSO CAUSARÁ INCÊNCIO!

2.8 OPERAÇÃO:

Para tentar facilitar ao máximo ao usuário final a utilização do equipamento, visto que existem muitos parâmetros, as telas foram dispostas na sequência

em que mais facilita a configuração do equipamento. Visto isso, este item descreve como proceder para configurar o equipamento para um ciclo. Funções específicas de cada tela serão mostradas em itens seguintes.

1. Acione a chave geral.
2. Ouve-se o estalo e o ventilador ganhando velocidade.
3. Aguarde o CLP acender seu display e aparecer a tela de saudação
4. Ao visualizar a tela de saudação, pressione no teclado azul abaixo da tela a seta para baixo.
5. É exibida a tela de configuração de ciclos, Figura 4.

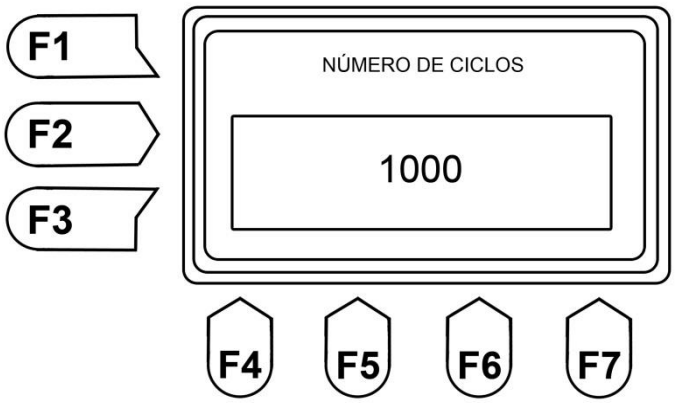


Figura 4 - Tela de configuração de ciclos

6. Aperte seta para esquerda
7. É selecionado o campo para alteração;
8. Pressione enter
9. utilize a seta para esquerda caso seja necessário apagar algum dígito

10. Utilize o teclado numérico para entrar com o número de ciclos dentro do intervalo indicado na tela (1 à 4.250.000.000)

11. Após configurar a quantidade de ciclos, pode-se apertar a seta para baixo novamente.

12. A tela de configuração de tempos é exibida, Figura 5. Aperte seta para esquerda para selecionar o "Tempo do pistão ativo" ou seta para direita para selecionar "Tempo do pistão inativo"

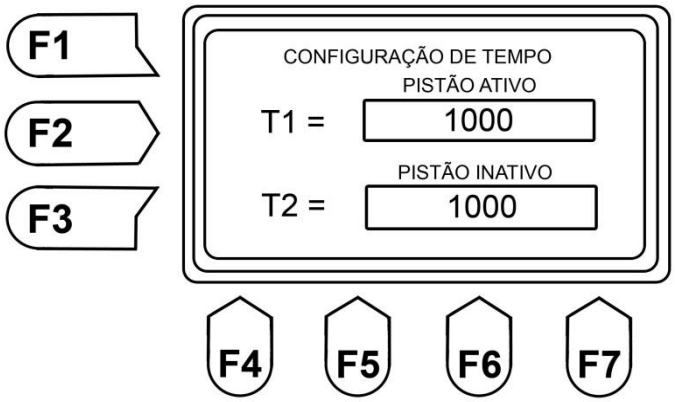


Figura 5 - Tela de configuração de tempos

13. Após selecionado o tempo, aperte "enter"

14. É exibida a tela de entrada do tempo em milissegundos, onde pode-se entrar com qualquer valor em ms dentro do intervalo admitido (1 a 20.000)

15. Após terminar a configuração, aperte seta para baixo novamente.

16. É exibida a tela de posicionamento da mesa**Erro! Fonte de referência não encontrada.**, para testes com o Slide.

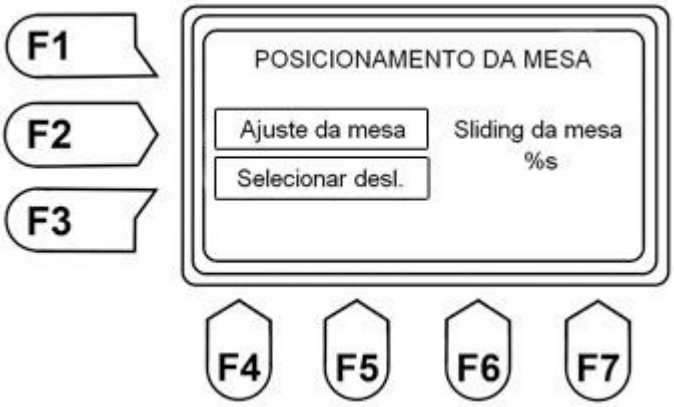


Figura 6 - Tela de posicionamento da mesa

17. Pressione o botão para ajuste da mesa (F2). A seguinte tela será exibida:

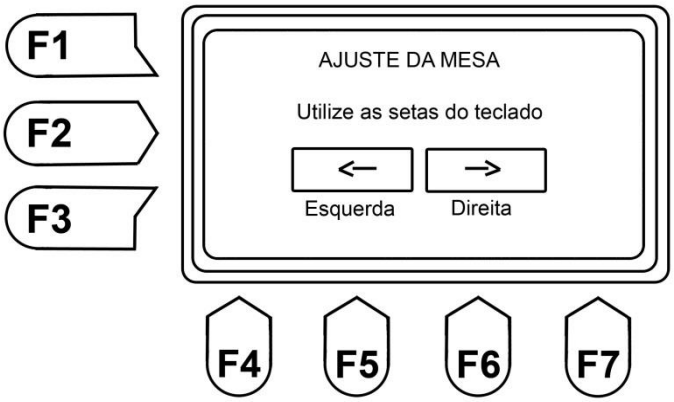


Figura 7 – Tela para edição de deslocamento

18. Aperte seta para esquerda ou para direita para posicionar a mesa.

19. Aperte "OK" (F7) para retornar à tela de posicionamento da mesa.

20. Aperte o botão "Seleção de desl." (F3) Para selecionar um deslocamento para o Sliding.

21. Pressione um botão de 0 a 6 para entrar com o deslocamento desejado de acordo com a tabela na tela.

22. Após ajustar a mesa, aperte seta para baixo.

23. A tela de STATUS é exibida Figura 8, e nela é possível iniciar a ciclagem, resetar os valores atuais dos contadores, visualizar o contador principal e acionar ou desativar o controle de temperatura, fadiga e impacto, através das teclas de função abaixo das opções.

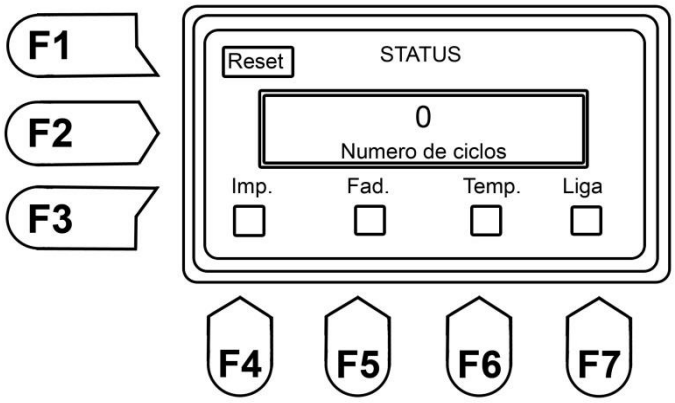


Figura 8 - Tela de Status

24. Nesse instante pressione o botão de reset, para eliminar qualquer contagem de um teste anterior.

25. É exibida a tela de confirmação de reset, Figura 9. Aperte F4 (SIM)

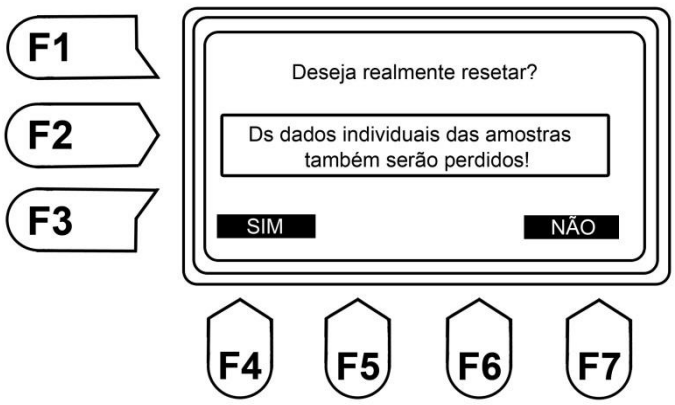


Figura 9 - Tela de confirmação de reset

26. É retornada a tela de STATUS

27. Selecione as configurações desejadas (controles de impacto, fadiga e temperatura).

28. Pressione, agora, o botão F7 (Liga).

29. O sistema iniciará.

30. A qualquer momento pode-se apertar o botão liga novamente para pausar o funcionamento e retoma-lo quando quiser.

31. Os botões de reset e fadiga, não funcionarão durante uma ciclagem.

2.9 TELA DE OPÇÕES

A Tela de opções exibe o acesso às telas de relatórios de ciclos de fadigas das amostras, às telas de confirmações de fadigas das amostras, caso seja necessário acessa-las, às telas de desativação de pistões e à tela de referência dos posicionamentos, como mostradas adiante. Conforme o botão associado à opção, a tela será redirecionada.

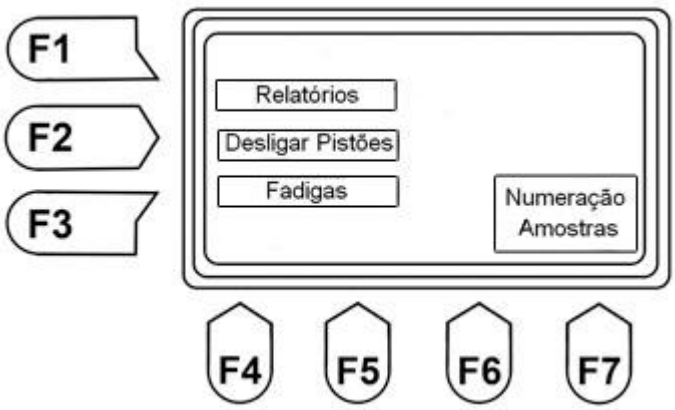


Figura 10 - Tela de opções

2.10 CONFIRMAÇÃO DE AMOSTRAS FADIGADAS

Nesta tela serão exibidas as amostras em que foram detectadas fadiga. No caso de maquinas com parada total, ela será exibida assim que uma fadiga for detectada e a ciclagem pausada. Nas maquinas com parada individual, a ciclagem continuará, sendo necessário seu acesso pela tela de opções. Essa tela deve ser usada em casos de falso-positivo nas detecções de fadiga.

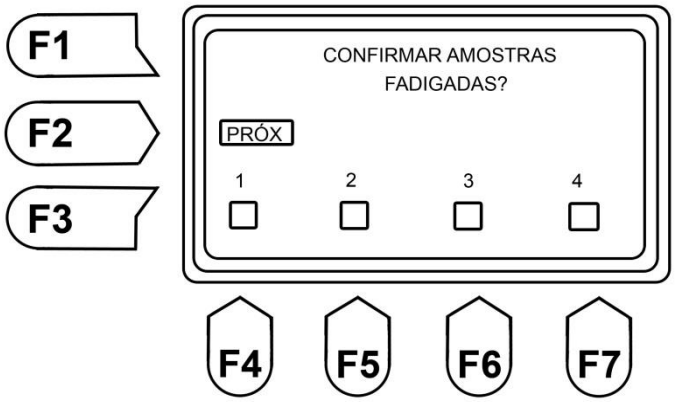


Figura 11 - Tela de confirmação de fadiga

1. Aperte a tecla de próximo e anterior para navegar entre as telas de fadiga, de modo que todas as amostras sejam confirmadas.

2. Cheque se realmente a amostra foi fadigada.

3. Caso tenha sido realmente fadigada, proceda:

    a. Maquinas com Parada total: feche a válvula manual do cilindro correspondente na parte traseira da máquina.

    b. Maquinas com parada individual: Espere o teste terminar –OU- pause a ciclagem na tela de status e manuseie a amostra como

for mais conveniente. Neste caso o pistão é parado automaticamente, não sendo necessário interação.

4. Proceda para as próximas telas para confirmar outras fraturas.
5. Caso não tenha fadigado, pressione o botão abaixo da amostra equivalente para informar um falso positivo.
6. Reajuste a altura da ponta de prova para que fique em contato e passe a não detectar mais esse falso positivo.
7. Retorne para a tela de status e reative a ciclagem.
8. Apenas saia das telas de confirmação de fadiga pelo botão Ok no final da terceira tela!

2.11 DESATIVAÇÃO INDIVIDUAL DOS PISTÕES

É exibido o número das amostras de modo que se possa desligar os pistões que não forem usados

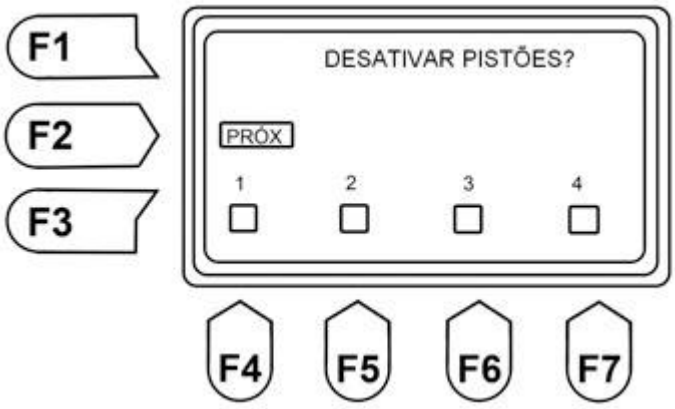


Figura 12 - Tela para desativar pistões

1. Aperte o número equivalente ao pistão que deseja desativar.

2. Navegue pelas telas com os botões próx e ant.

3. Apenas saia das telas de desativação com o botão OK no final da terceira tela.

2.12 TELA DE RELATÓRIOS

Nessas telas é possível conferir em que ciclo a amostra foi fadigada. Cada amostra tem um número à sua frente que representa o ciclo em que foi detectada a fadiga.

Caso seja um falso positivo, o numero continuará contando.

Utilize as teclas F7 e F4 para navegar entre as telas e as teclas "canc." e "Ok" para sair.

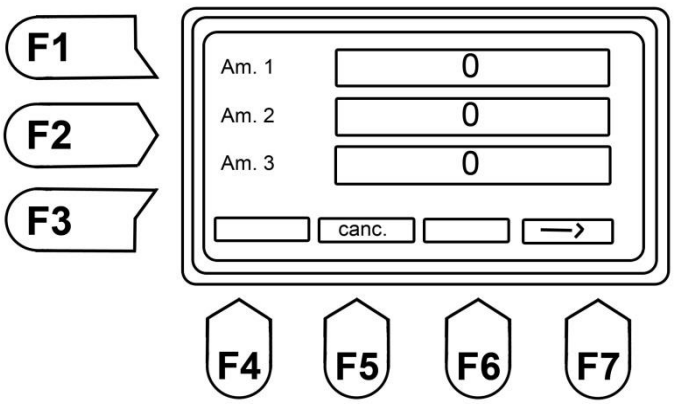


Figura 13 - Tela de relatório

2.13 TELA DE REFERÊNCIA DE AMOSTRAS

Nessa telas é possível conferir a qual amostra física representa os números indicados nas telas do programa caso o usuário se esqueça. É para simples conferência e pode-se sair dela, pressionando as setas para cima ou para baixo como se fosse uma tela do programa.

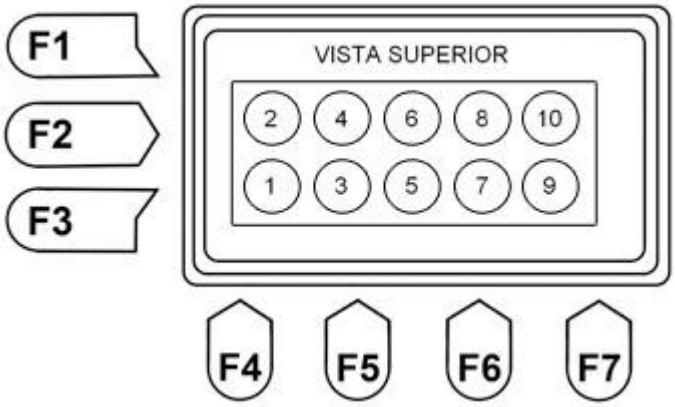


Figura 14 - Tela de referência de amostras

2.14 EDITANDO DADOS NO CLP DUO

1. Na tela em que se deseja alterar os parâmetros, Pressione a seta para esquerda.
2. O número na janela se apagará ou será ressaltado, indicando que este está selecionado para alteração.
3. Pressione uma tecla numérica
4. A tela mudará para a tela de edição de valores, onde estará descrito o valor mínimo, o valor máximo aceitável para a variável e, acima da janela, o título da variável, para referência.
5. Insira o valor desejado, respeitando os limites.
6. Caso necessite apagar um caractere, aperte seta para a esquerda.
7. Caso queira cancelar a edição, pressione a tecla “ESC”
8. Após inserir o valor desejado, pressione “enter” no teclado, a seta abaixo da tecla “ESC”.

9. Para editar outro campo na mesma tela, pressione a seta para esquerda mais vezes, até o caractere desejado ser selecionado.

10. Repita os processos para edição posteriores.

2.15 PARÂMETROS DE FREQUÊNCIA

Pistão		Frequência
Ativo	Inativo	Hz
1,00	1,00	0,5
0,50	0,50	1,0
0,25	0,25	2,0
0,17	0,16	3,0
0,13	0,12	4,0
0,10	0,10	5,0
0,09	0,08	5,9
0,07	0,07	7,1
0,06	0,06	8,3
0,06	0,05	9,1
0,05	0,05	10,0

2.16 LIMPEZA

- Para a limpeza desligue todas as conexões;
- Limpe periodicamente o Modulo Mecânico com álcool ou agua e sabão neutro, pode-se utilizar substâncias bactericidas como: álcool 70% ou desinfetante de superfície, tomando-se cuidado para o líquido não penetrar no interior do equipamento;
- Limpe o CLP somente com pano seco ou úmido (não utilize álcool ou qualquer outro tipo de removedor);
- Após a limpeza, secar cuidadosamente o cabo e o plug para evitar os riscos de choque elétrico.

2.17 DESINFECÇÃO

Para desinfecção das partes, realiza-se a assepsia habitual acrescida de um germicida ou produto desinfetante de largo espectro, tomando-se cuidado de não deixar resíduos que possam provocar qualquer alteração nos resultados. Não mergulhar o equipamento em líquidos.

2.18 CONTRA INDICAÇÕES

Nunca coloque a mão ou qualquer outra parte do corpo entre os pistões e as amostras durante uma ciclagem.

Jamais acione a temperatura sem água! Isso causará incêncio!

2.19 ADVERTÊNCIAS E/OU PRECAUÇÕES DURANTE O USO

- Para preparar as amostras, não é necessário, mas é recomendável, que gire o botão GERAL para desligar a parte eletroeletrônica da máquina, para evitar acidentes.
- Utilize apenas a tensão de alimentação especificada.
- Respeite os limites de configuração.
- Nunca abra o equipamento.
- Não utilizar o equipamento com o cabo de força com isolamento danificado, pode causar choques elétricos;
- Cuidado, o equipamento não pode sofrer quedas.

3 MANUTENÇÃO

3.1 INFORMAÇÕES GERAIS

É proibida a abertura de qualquer parte do equipamento, que não seja realizada pela assistência técnica autorizada, acarretando a perda de garantia.

A manutenção preventiva, ou corretiva, deverá ser realizada somente na fábrica ou assistência técnica autorizada.

3.2 MANUTENÇÃO PREVENTIVA

A Biopdi recomenda uma verificação do equipamento na fabrica ou assistência autorizada de modo a garantir o correto funcionamento em intervalos de 2 anos.

3.3 MANUTENÇÃO CORRETIVA

3.3.1 Detecção e correção de falhas

Antes de chamar a Assistência Técnica Autorizada, verifique se o problema apresentado não se enquadra num dos itens assinalados abaixo:

- Existência de energia elétrica;

ENVIO DO EQUIPAMENTO PARA A ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Caso seu equipamento não esteja funcionando conforme as características deste manual e você já verificou o item DETECÇÃO E CORREÇÃO DE FALHAS e não obteve êxito, entre em contato com uma Assistência Técnica Autorizada para receber instruções de envio.

Junto com o equipamento deve ser enviada uma carta relatando os problemas apresentados pelo mesmo, os dados para contato e o endereço para retorno do equipamento.

Ao entrar em contato com a Assistência Técnica pelo telefone, é importante ter em mãos os seguintes dados:

a) Modelo do equipamento;

b) Numero de serie do equipamento;

c) Descrição do problema que o equipamento esta apresentando.

ATENÇÃO:

- A troca dos componentes, peças ou manutenção do equipamento por técnico não autorizado pela Biopdi, implica na perda da garantia.

- Enviar para manutenção somente: aparelho, relatório do problema e cópia da Nota Fiscal de compra em caso de garantia.

3.4 PRECAUÇÕES EM CASO DE ALTERAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO PRODUTO

Caso o equipamento apresente funcionamento anormal, verifique se o problema esta relacionado com algum dos itens listados no item 3.3.1. Se não for possível solucionar o problema, desligue o equipamento, retire da tomada e solicite os serviços da assistência técnica autorizada mais próxima através do site www.biopdi.com.br ou através do atendimento ao cliente na fabrica pelo telefone (16) 3416-7080.

4 TERMO DE GARANTIA

A garantia cobre defeitos de fabricação ou materiais, respeitando as considerações estabelecidas neste manual pelo prazo de 12 meses decorridos, desde a data da compra comprovada pela Nota Fiscal (de compra) do equipamento. Este serviço de garantia será prestado somente pela Biopdi, ou por empresas por ela credenciadas.

Durante o período de garantia, a Biopdi torna-se responsável pelo custo do transporte, por ela definida, do equipamento que necessitar de manutenções por defeitos de fabricação. Porém caso fique comprovado na avaliação da Assistência Técnica Biopdi que o equipamento não está danificado ou que o dano não é defeito de fabricação, a manutenção será cobrada e será acrescido o valor do transporte de recebimento e de envio do equipamento.

A GARANTIA FICA AUTOMATICAMENTE INVÁLIDA SE:

- O equipamento for utilizado fora das especificações técnicas citadas neste manual;
- O produto sofrer modificações ou conversão elétrica, mecânica, estética, que mudem suas características originais;
- O equipamento apresentar sinais internos ou externos de batidas ou maus tratos;
- O equipamento sofrer danos causados por acidente, uso indevido, funcionamento em ambientes ou condições fora de suas especificações e recomendações indicadas neste manual, transporte ou qualquer outro agente da natureza (descarga atmosférica, chuva, etc.);
- O equipamento for ligado em rede elétrica fora dos padrões especificados ou sujeito a flutuação excessiva de tensão.

- O equipamento for aberto para conserto, manuseado, ou tiver o circuito original alterado por técnico não autorizado;
- O número de série do equipamento for removido ou alterado.

EXEMPLOS NÃO COBERTOS PELA GARANTIA

- Danos no equipamento devido a acidentes de transporte e manuseio, como por exemplo: riscos, amassados, placas de circuito impresso quebradas, trincas nos módulos, etc.;
- Danos causados por catástrofes da natureza. Como por exemplo descargas atmosféricas;
- Deslocamento de um técnico da Biopdi para outros munícipios na intenção de realizar a manutenção do equipamento;
- Cabos ou quaisquer outros acessórios sujeitos a desgastes naturais durante o uso ou manuseio.
- Falhas no funcionamento do equipamento devido a problemas no abastecimento de energia elétrica, no caso de equipamentos alimentados eletricamente.

5 TERMO DE RESPONSABILIDADE

A empresa Biopdi, representada legalmente por Mardoqueu Martins da Costa, abaixo assinado, assume a responsabilidade de que todas as informações prestadas, referentes ao produto Cicladora Mecânica com sliding, contidas neste manual de Instruções de Uso, são verdadeiras.

_____

Representante Legal
Mardoqueu Martins da Costa
BIOPDI

6 CONTATO

Email: contato@biopdi.com.br ou vendas@biopdi.com.br

Rua Porceno Marino, 105, Jardim Gilbertoni • São Carlos, SP

CEP: 13574-560 • Fone: 16 3416-7080 ou 16 3413-6067

A empresa Biopdi, reserva o direito de alteração dos dados contidos neste manual sem aviso prévio.