



**Laboratório de Infectologia
Molecular Animal - UFV**

I IMA - IIEV

INSTRUÇÃO TÉCNICA

**Viçosa
2016**

AGITADOR MAGNÉTICO COM AQUECIMENTO GO-STIRRER MS-H-S GO-LAB

1. Detalhes do produto:

Código de Referência: MS-H-S

Marca: Go-Lab

2. Resumo:

O instrumento é projetado para misturar e/ou aquecer líquidos em escolas, laboratórios ou fábricas. Este aparelho não é apropriado para uso em áreas residenciais ou outras áreas, podendo causar dano ao usuário ou ao instrumento. Usar um agitador magnético é uma operação fundamental na trituração, homogeneização e mistura de materiais e indispensável à maioria das outras operações laboratoriais.

3. Detalhes do equipamento:

Voltagem[VAC]: 85~265 Frequência[Hz]: 50/60

Energia [W]: 450 (220V Fornecimento de Energia)

Quantidade na posição do ponto de agitação: 1

Quantidade de agitação máx.(H2O) [l]: 20

Máx. da barra magnética [mm]: 80

Tipo de motor: Motor de disco com motor sem escova rotor exterior

Entrada de energia máxima do motor [W]: 19,2

Saída de energia máxima do motor [W]: 10

Variação de velocidade[rpm]: 0 - 1500

Exibição da velocidade rotatória: LCD Precisão da exibição de velocidade [rpm]: 1

Material da placa de aquecimento Aço inoxidável (esmalte de porcelana): Ø da placa de aquecimento [mm]: Ø 135

Energia de aquecimento [W]: 400 (fornecimento de energia de 220V)

Taxa de energia (1L água)[K/min]: 6 Variação de temperatura [°C]: RT~340

Exibição da temperatura [°C]: LCD

Precisão da exibição de temperatura [°C]: 0,1

Precisão de controle da temperatura de aquecimento[°C]: 1

Circuito de segurança ajustável (placa de aquecimento) [°C]: 50 ~ 350

Circuito de segurança ajustável(liquido de reação) [°C]: 50 ~350

Sensor de temperatura no meio: PT1000

4. Sugestão procedimento para operação (pop), limpeza e manutenção do agitador magnético com aquecimento go-stirrer ms-h-s

Requisitos prévios:

- Verificar precisamente a voltagem requerida pelo aparelho, consultando o manual do fabricante.
- Cuidado - Magnetismo! Peças magnéticas ou metálicas podem ser afetadas pelo campo magnético.
- Certificar-se de que a instalação elétrica é adequada às características do equipamento, lembrando que as variações na rede elétrica estejam dentro da tolerância permitida, pois estas pequenas flutuações também afetam a velocidade.
- O agitador deve ficar estável em uma bancada adequadas sendo a mesma sob uma superfície lisa, estável e limpa verificando se os quatro pés de borracha estão firmemente apoiados na bancada.
- Manter a fiação do equipamento disposta de uma forma a evitar o contato com a plataforma de aquecimento.
- O operador deverá usar EPIs apropriados: óculos de segurança, jaleco de mangas compridas e luvas de proteção térmica para manuseio do recipiente aquecido.
- O operador deverá ter a cautela para evitar o contato da pele com a plataforma de aquecimento ou com o recipiente aquecido, os quais podem causar queimaduras acidentais.
- Utilizar um béquer de vidro de capacidade volumétrica adequada para acondicionar o produto a ser agitado e ou/ submetido ao aquecimento. Para promover a agitação, inserir uma barra magnética (“peixinho”) de tamanho apropriado ao volume de líquido que será agitado. Certifique-se de que os reservatórios utilizados não estejam preenchidos mais que $\frac{3}{4}$ de sua capacidade, evitando, assim, que transbordem.

- O recurso agitação pode ou não ser utilizado com o recurso de aquecimento

Procedimento:

- O operador deverá usar EPIs apropriados antes mesmo de iniciar seu trabalho de bancada que estão descritos na parte 3.1
- Ligar o cabo elétrico do equipamento na tomada de voltagem compatível com o equipamento.
- Verificar o botão de aquecimento da placa, certificando-se que o mesmo não se encontre ativado.
- Para utilizar o recurso agitação como o de temperatura será utilizado os botões giratórios, regulando os mesmos manualmente.
- Observar a movimentação da barra magnética e regular para a velocidade desejada.
- A intensidade da agitação depende da velocidade do motor e do tamanho da barra magnética.
- Atente-se para que as variações na rede elétrica estejam dentro da tolerância permitida, pois estas pequenas flutuações também afetam a velocidade.
- Em caso de perda do sincronismo da barra com o motor, recomenda-se diminuir a rotação até que a barra entre novamente em sincronia.
- Com o uso exclusivo da opção de aquecimento é possível utilizar o equipamento para produtos de viscosidades mais elevadas, em geral, os agitadores magnéticos são projetados para agitar produtos de baixa viscosidade.
- Mais uma vez certifique-se de que os reservatórios utilizados não estejam preenchidos mais que $\frac{3}{4}$ de sua capacidade, evitando, assim, que transbordem.
- Certifique-se de ajustar o controlador de velocidade todo para a esquerda antes de pressionar o botão Liga/Desliga, sendo que a frequência de agitação será definida a 0 tanto para Desligar

quanto para Ligar o mesmo como assim procede no início deste procedimento.

Manutenção e limpeza:

- Proceder à limpeza do equipamento com ele desligado da rede elétrica e totalmente frio.
- Limpar o equipamento periodicamente apenas com água e sabão, nunca utilizar outros solventes. Obedecer ao POP que é indicado nos itens 3.1 e 3.2 deste material, respeitando o modo de uso do aparelho e suas características.
- Toda manutenção deve ser realizada por empresas especializadas ou por empresas credenciadas ao próprio fabricante, dispensando consertos do próprio utilitário para evitar riscos ao mesmo e defeitos piores ao aparelho.

AR CONDICIONADO

Aparelho com o objetivo de manter a temperatura ambiente constante.

Procedimentos de operação:

- O equipamento deve ser conectado a tomada 220V;
- Aperta o botão de ligar;
- O ar condicionado do laboratório tem sua temperatura regulada em torno de 20°C e é monitorado por uma central, não deve sofrer alteração;
- Deixar ligado constantemente.

Limpeza:

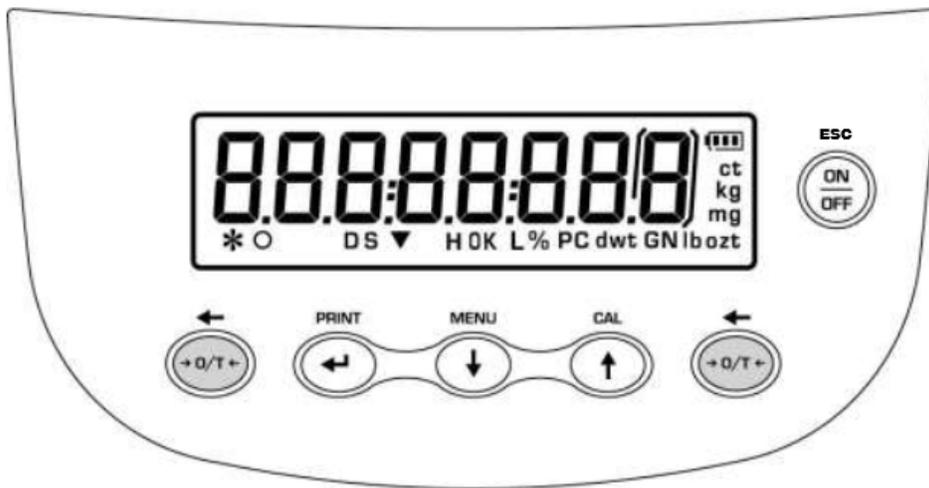
- A limpeza do filtro deve ser feita periodicamente, não deixando passar de 30 dias.

Manutenção:

- Caso seja notado qualquer tipo de mal funcionamento como: ruído, alteração de temperatura, vazamento de água; entrar em contato com: Refriger-ar : 031986952848 ou 031986030515 - (Edgar ou Alan)

BALANÇA ANALÍTICA SHIMADZU

Teclado e display:



	Tecla de standby (OFF/ON) ou de saída ESC	*	Indicador de estabilidade
	Tecla de TARA e zeramento.	O	Indicador de zero
	Tecla de CONFIRMAÇÃO de seleção ou de ENVIO de dados a impressora.	%	Pesagem percentual
	Tecla de acesso ao MENU de ajuste dos parâmetros da balança.	PC	Contagem de peças
	Tecla de CALIBRAÇÃO da balança.		Indicador de bateria
		▼	Modo de inserção de dados
		H	Limite superior
		L	Limite inferior
		DS	Medição densidade
		ct, ozt, lb, GN, dwt, Kg, mg	Unidade de pesagem

Procedimentos para a utilização das balanças:

- Após conectar a balança na tomada 220 volts, é executado automaticamente um auto-diagnóstico dos circuitos eletrônicos, que é finalizado com a indicação de stand by.
Para realizar a calibração da balança, é necessário:

- Pressionar a tecla CAL com o prato de pesagem vazio, o display exibirá traços.
 - Quando o valor do peso de calibração começar a piscar, carregar o peso no prato. (O display irá parar de piscar, indicando o valor do peso de calibração. Uma vez que a calibração seja executada, será exibido o valor do peso de calibração e a unidade de pesagem atual).
 - Descarregar o peso de calibração do prato. A balança está pronta para a operação.
- Antes de iniciar a pesagem é necessário tara a balança, para isso deve-se:
- Carregar um recipiente sobre o prato. No mostrador será exibido seu peso.
 - Pressionar a tecla O/T. Será exibida a palavra “O-t”
 - Atingida a estabilidade será visualizado o valor “0.000”. No caso de não ser atingida a estabilidade por causa de correntes de ar, vibração ou outro tipo de distúrbio, a mensagem continuará a ser exibida.
 - Introduzir os objetos no recipiente. Ler seu valor líquido no mostrador.

Procedimentos para a limpeza da balança:

- Antes de limpar o balanço, desligue da tomada.
- Não use produtos de limpeza agressivos (solventes ou similares), somente um pano úmido e detergente neutro.
- Impedir a penetração de líquidos no aparelho durante a lavagem, após a limpeza, secar com um pano seco.
- Restos da amostra e a poeira pode ser removida utilizando uma escova ou um aspirador.

Cuidados:

- Não introduzir ferramentas metálicas no compartimento interno da balança;
- Não permita que água ou outros líquidos entrem no compartimento da balança;
- Não coloque no prato cargas que excedam a máxima capacidade da balança;
- Não permita que materiais magnéticos fiquem próximos à balança;
- Ao final da pesagem, verifique se ocorreu algum derramamento de material (sólido ou líquido) em seu interior. Caso tenha ocorrido, proceda com a limpeza da balança. Sempre observe se o nivelamento está adequado, espere a estabilização para aferir a real massa do produto analisado, evite derramar produtos químicos, evite o uso de produtos que geram campos eletromagnéticos (imãs, celulares, rotores, agitadores, etc.). Trabalhe com cuidado. **NÃO DEIXE A BALANÇA SUJA!**

Contatos: Tel: (11) 2134-1688 / (11) 3611-1688 – São Paulo (SP)

info@shimadzu.com.br

Balança BEL MARK 2200

Contatos: Tel: (19) 3435-3534 - Tel/Fax: (19) 3432-7895 – Piracicaba (SP)

beleng@beleng.com.br

BANHO MARIA SOC.FABBE LTDA GRANDE

O Banho-maria é um equipamento destinado ao controle de temperatura da água.

1. Especificações do aparelho

Esse aparelho é um Banho Maria Médio, possui uma Faixa de temperatura 5°C acima da ambiente a 100°C (temperaturas maiores sob consulta). Sistema de aquecimento através de resistência tubular de 1400 W, blindada em aço inox, de fácil substituição. Cuba interna em aço inox AISI 304, estampado e polido (sem emendas ou soldas). Grade interna em aço inox AISI 304 para proteção da resistência. Gabinete em chapa de aço carbono SAE 1020 com tratamento anticorrosivo e acabamento (pintura) em epóxi texturizado eletrostático. Montado sob pés de borracha.

2. Regras gerais de segurança

- O transporte e armazenamento devem ser feitos em posição horizontal.
- Nunca utilize o equipamento sem água suficiente para encobrir o sensor de temperatura que se encontra acima da base de proteção da resistência. A ausência de água na cuba causará um dano permanente à resistência.
- Nunca utilize o equipamento sem a base de proteção da resistência, a falta da base de proteção prejudica o controle de temperatura, além de deixar a resistência desprotegida.
- Utilizar rede elétrica com aterramento.
- Desconectar o equipamento antes da limpeza.

3. Operação

- Sempre utilize a tampa de seu banho para garantir que o controle de temperatura opere de forma eficiente, conforme as especificações técnicas do equipamento.
- Nunca utilize suportes/estantes que tenham dimensões superiores à base de proteção da resistência, sob pena de haver um aquecimento

não uniforme dos tubos que não estiverem localizados na área acima da base de proteção.

- A calibração e o ajuste de temperatura devem ser conduzidos por pessoa ou entidade especializada na prestação de serviços metrológicos. Nunca se deve girar o parafuso de calibração, a não ser que se faça necessário durante processo de ajuste e calibração de temperatura do equipamento.

4. Biossegurança

- Em caso de derramamento de materiais contaminantes ou tóxicos, o usuário é responsável pela descontaminação do aparelho antes de um procedimento de conserto.

5. Limpeza e manutenção

Limpeza:

- Utilizar um pano umedecido em água e detergente neutro para limpeza exterior do aparelho.
- Para a remoção de manchas decorrentes do derramamento de líquidos potencialmente corrosivos, que não possam ser removidas com a limpeza convencional, devem ser utilizados produtos apropriados para a limpeza e o tratamento de aço inoxidável.
- Não devem ser utilizadas esponjas de aço ou ácidos (clorídricos, sulfúricos etc.) que possam agredir o produto.

Manutenção preventiva:

- Diariamente: inspecionar as peças quanto a avarias mecânicas (quem realiza: usuário);
- Semanalmente: realizar limpeza conforme recomendação deste manual (quem realiza: usuário);
- Anualmente: inspeção geral e, se necessário, substituição dos componentes (quem realiza: empresa fabricante do equipamento ou assistência técnica autorizada).

Contato: contato@fabbecenter.com.br ou no (11) 2233-1624

ESPECTROFOTÔMETROS SPECTRUM SÉRIE SP-2100 SP-2000UV

Procedimentos de operação:

- 1- O equipamento deve ser conectado a tomada 220V;
- 2- Ligar o botão que fica atrás do aparelho (lado esquerdo);
- 3- Esperar aparecer no monitor do aparelho a informações 546nm e 101%T;
- 4- Aguarde pelo menos 20 minutos antes de usar o equipamento;

Para usar o aparelho sem computador acoplado:

- 5- Aperte o botão **MODE** para mudar entre transmitância, absorbância ou concentração;
- 6- Caso não for usar leituras em U.V., apertar o botão **FUNC** até aparecer "D2 Lamp OFF", logo em seguida aperte **ENT**;
- 7- Para ajustar o comprimento de onda aperte as setas (↑ ou ↓) até chegar ao comprimento certo;
- 8- Abra a tampa do compartimento de amostra, coloque uma cubeta com o branco (mínimo de 1mL), feche a tampa do compartimento de amostra e aperte o botão **100%T**;
- 9- Em seguida coloque as outras cubetas com as demais amostras e anote os valores mostrados no visor;

OBS.: Cubetas de vidro são utilizáveis somente acima de 325nm. Cubetas de quartzo devem ser usadas abaixo de 325 nm.

Para usar o aparelho com computador acoplado:

- 10- Abrir o programa "Spectrofotômetro";
- 11- Clicar em "Connect";
- 12- Na opção de seleção de porta, selecione novamente o comando "Connect";

- 13- Após aparecer a mensagem “Press the <ent>”, aperte o botão **FUNC** até aparecer a opção “Connect PC”. Quando aparecer esta mensagem aperte o botão **ENT**;
- 14- Equipamento conectado. Clique na lâmpada U.V. para desligá-la caso não for usar leituras em U.V.;
- 15- Para selecionar o comprimento de onda clique nas setas em “WL. Setup” e logo em seguida clique em “OK”;
- 16- Após o ajuste do comprimento de onda, coloque uma cubeta com o branco e clique em “0A”;
- 17- Clique em “Confirme”;
- 18- Clique em “Test” para fazer as leituras das amostras.

Se não for mais usar o aparelho feche o programa, desligue o aparelho e, se for o caso, desligue o computador.

Contato para manutenção:

Datamed - (31) 2102-9000 / www.datamedweb.com.br

CABINE DE EXAUSTÃO DE GASES

Procedimentos de operação:

- 1- Ligar o equipamento 5 minutos antes do uso (botão verde abaixo do equipamento - no centro);
- 2- Colocar todos os materiais necessários dentro;
- 3- Abrir a tampa no máximo a 20cm de altura;
- 4- Descarte os materiais utilizados nos lugares corretos e em caso de derramamento limpe o local imediatamente, antes de terminar o procedimento;
- 5- Deixe o equipamento ligado por mais 15 minutos antes de desligar (botão vermelho abaixo do equipamento - no centro).

OBS.: em caso de derramamento, deixar o equipamento ligado 24h.

Limpeza:

- Abrir câmara
- Retirar, cuidadosamente, frascos de dentro da câmara e colocar em cima da bancada;
- Limpar com detergente e bucha as paredes da câmara;
- Não deixe que líquido ou qualquer material caia no buraco da câmara.
NÃO É LOCAL DE LIXO!
- Finalize com álcool 70%, inclusive no vidro;
- Voltar os frascos para a câmara e fechar vidro.

Contato para manutenção: Qualquer eletricitista que trabalhe com esse tipo de motor.

Sugestão para contato inicial: Evandro - 3899-2900

ESTUFA DE SECAGEM FANEM

Modelo 515 – Serial Number: NAF – 64585

Procedimentos de operação:

- O equipamento deve ser conectado a tomada 220V;
- Introduzir os vasilhames limpos a serem secos (observar para que materiais plásticos não tenham nenhuma forma de contato com as laterais do aparelho);
- Apertar o botão ligar;
- Girar o botão de temperatura em sentido horário ate chegar a temperatura entre 40°C e 45°C;
- Esperar ate a completa secagem dos vasilhames;
- Girar o botão de temperatura em sentido anti-horário ate chegar a temperatura 0°C
- Apertar o botão desligar.

Limpeza:

- Proceder a limpeza da estufa removendo as prateleiras, e com um pano macio e umedecido em água morna passar levemente na câmara interna da estufa.

Descontaminação/desinfecção:

- Para descontaminar a câmara interna, prateleiras e sensores, usar um desinfetante universal, preferencialmente neutro (por exemplo, um spray desinfetante à base de aldeídos) que possibilite aplicação em todas as superfícies, ou um produto desinfetante para superfície fixa, sendo recomendado o quaternário de amônia.

Contato: (11) 2972-5700 – São Paulo (SP)/ (11) 2465-2199 – Guarulhos (SP)

PCR EM TEMPO REAL

Para iniciar as atividades:

- Ligar o computador;
- SENHA: Administrator
- Ligar a máquina de PCR em tempo real (esperar até que apenas a luz POWER fique acesa);
- Iniciar o software “7500 SOFTWARE V 2.0.6”;

OBS: cuidado ao colocar e retirar a placa de PCR da bandeja do equipamento, visto que o equipamento está localizado muito próximo à entrada da sala. RISCO DE COLISÃO COM A PORTA!

Ao terminar as atividades:

- Desligar na seguinte ordem:
 - Software
 - Máquina de PCR em tempo real
 - Notebook

OBS: manter o equipamento (notebook e máquina de PCR em tempo real) ligado ao nobreak sempre!

Contato: ThermoFisher Scientific/ Alysson Silvano- (31) 9 9953-9304

alysson.silvano@thermofisher.com

NOBREAK SOLUTION S1

Ligando o No-break:

- Acione o disjuntor de REDE e BATERIA na posição Liga-ON, não importando a ordem.
- Observe a sequência de inicialização e finalmente os LEDs REDE, INVERSOR e BATERIA deverão estar acesos.

Desligando o No-break:

- Acione os Disjuntores de REDE e BATERIA na posição Desliga-OFF, não importando a ordem.
- Desta forma o equipamento é completamente desativado.

Em caso de FALHA:

Indicador LED	Sonolarme	Descrição
Aceso	Toque contínuo	Ocorreu falha por detecção de pico de corrente de partida alta na saída da unidade.
Apagado	-	Equipamento em funcionamento normal.
Piscando uma vez por segundo	Um toque por segundo	Ocorreu um erro no módulo de potência do Inversor.
Piscando duas vezes por segundo	-	Tensão de Bateria muito baixa e com rede presente. Carregador com defeito.

Contatos: CM COMANDOS LINEARES (assistência técnica do manual)

(11) 5696-5033 (telefone)/ (11) 5696-5030 (fax)

assistencia@cmcomandos.com.br

JA equipamentos (cartão em anexo) - Juiz de Fora (MG)

(32) 3218-6694 / jaequip@powerline.com.br

AGITADOR MAGNÉTICO FISATOM

Especificações

Modelo	752A	753A	754A
Agita até	4 L	10 L	14 L
Ø da placa	14 cm	18 cm	18 cm
Altura	10 cm	11,5 cm	11,5 cm
Faixa da rotação (r/min.)	100 a 1.800	100 a 1.800	120 a 1.500
Potência	650 W	1.050 W	1.060 W
Acompanha barras magnéticas Ø x comp. (mm)	9 x 25	9 x 25 9 x 39 11 x 54	11 x 54 13 x 65 14 x 76



mod. 752A, 753A & 754A

Para iniciar as atividades:

- Antes de ligar o equipamento verificar se a voltagem do

mesmo corresponde à da tomada em que irá ligá-lo!

- Selecionar a rotação e aquecimento desejados;
- Em caso de não funcionamento ligar para o setor de manutenção da UFV.

Ao terminar as atividades:

- Limpar a chapa caso suje;
- Voltar os botões de aquecimento e rotação para 0;
- Retirar o agitador da tomada.

Manutenção técnica: tel. (11) 3673-4692 e-mail: vendas@fisatom.com.br

PIPETAS AUTOMÁTICAS

Ajuste de volume:

Gire em sentido horário ou anti-horário o botão de dispensação.

Nota: o uso de força excessiva para girar o botão pode danificar a micropipeta.

Colocando e dispensando ponteira:

Pressione, com movimento de **ROTAÇÃO**, cada ponteira nos cones para evitar a entrada de ar. O encaixe estará perfeito quando for possível visualizar um anel entre a ponteira e o cone.

Técnicas de pipetagem:

- ✓ Técnica de dispensação convencional

Para maior precisão, realize os movimentos de pressionar e soltar o botão de pipetagem lentamente.

- Pressione o botão de pipetagem até o primeiro nível
- Mergulhe a ponteira no líquido a ser ejetado cerca de 3mm e solte vagarosamente o botão;
- Dispense o líquido da ponteira no local desejado pressionado o botão até o primeiro estágio. Após cerca de 1 segundo, pressione o botão até o segundo estágio, e esvazie completamente o volume da ponteira;
- Solte o botão de pipetagem **LENTAMENTE** para que atinja a posição inicial. Se necessário, troque a ponteira e então reinicie a operação.

- ✓ Pipetagem reversa

A técnica reversa é utilizada para dispensação de líquido com elevada viscosidade. A técnica consiste em esvaziar e preencher o volume da ponteira.

- Pressione o botão de pipetagem até o segundo nível
- Mergulhe a ponteira no líquido a ser pipetado cerca de 2 a 3 mm, e solte **LENTAMENTE** o botão. Esta ação irá encher a ponteira de líquido.

c) Dispense o volume da ponteira no local desejado pressionado o botão de pipetagem até o primeiro nível. A ponteira possuirá um líquido remanescente que deve ser descartado.

Recomendações de pipetagem:

- a) Mantenha a micropipeta em posição vertical;
- b) Introduza a ponteira, no líquido a ser pipetado, apenas alguns milímetros;
- c) Pressione e solte o botão de modo lento e constante;
- d) No momento da pipetagem, o líquido, micropipeta e a ponteira devem estar na mesma temperatura.

Armazenagem:

Quando a micropipeta não estiver sendo utilizada, armazene-a em posição vertical.

NUNCA pipete líquidos onde $T > 70^{\circ}\text{C}$ ou $T < 4^{\circ}\text{C}$;

NUNCA vire a pipeta de cabeça para baixo

NUNCA deite a pipeta enquanto houver líquido na ponteira;

NUNCA utilize graxa ou silicone no pistão ou selos

NUNCA tente ajustar o volume acima da especificação

Contato: Datamed/ (31) 3464-3622 – Belo Horizonte (MG)

datamed@datamedmg.com.br

ULTRAFREEZER -80°C

Seja o mais breve possível!

Não deixe a porta do ultrafreezer aberta enquanto manipula seu material!

Devolva o material sempre para o mesmo local!

1. Verifique a localização do material armazenado, na lista localizada na porta do ultrafreezer, antes de abri-lo;
2. Puxe a manivela da porta para a posição horizontal;
3. Abra somente o compartimento que vá mexer;
4. Puxe a grade escolhida;
5. Retire seu material e feche imediatamente a porta;
6. Devolva o material no mesmo local;
7. Feche a porta e garanta que a manivela esteja na posição vertical, travando a porta.
8. Qualquer dúvida procure um dos responsáveis pelo aparelho.

Contato: Datamed/ (31) 3464-3622 - Belo Horizonte (MG)/
datamed@datamedmg.com.br

MICROONDAS SANYO

Utilizado para aquecer materiais que contenham líquidos em sua composição.

Cuidados:

Explosões - Recipientes de metal ou de louça com filetes dourados ou prateados não podem ser levados ao microondas. Eles refletem as ondas e podem causar explosões.

Líquidos - Tenha cuidado ao aquecer líquidos no microondas. Eles podem entrar em ebulição ao serem retirados do aparelho, espirrando para fora do recipiente em que estão e causando queimaduras.

Uso liberado - Papel, papelão, vidro, cerâmica e louças sem filetes de metal, desde que fabricados para esse fim, podem ser usados sem problemas no microondas. Esses materiais permitem a passagem das ondas.

Manual de Uso :

1- Verifique se o aparelho está com o plug ligado no interruptor
2- Coloque o material que deseja esquentar no centro do prato giratório do microondas

2.1- Se o prato giratório estiver "bambo" não ligue o aparelho sem antes reencaixar a peça

3- O painel de controle contém teclas automáticas, que apresentam um tempo predeterminado no visor, pressione esta opção uma ou mais vezes.

3.1- Caso não obtenha resultado satisfatório com a opção automática, opte por selecionar o tempo e a potência desejada por meio do teclado manual. Insira o tempo, ele aparecerá no visor, em seguida pressione o botão ligar

4- Após a contagem regressiva do tempo escolhido, ao fim soará um bip.
Com isso retire com cautela o material do aparelho.

Assistência técnica: Luiz Alberto Pinheiro, Viçosa, Rua Dr. Milton Bandeira,
Nº355 (Loja 101)

Telefone (31) 3891-8000

pHMETRO HANNA

Modelo 21 220v

Orientações gerais (Manual Hanna pHmetro 21):

- Antes de usar o aparelho, certifique-se de que ele esteja adaptado ao ambiente onde será usado.
- Qualquer alteração que o usuário vier a fazer no aparelho pode comprometer o desempenho de EMC.
- Para evitar choques elétricos, não use o aparelho quando a voltagem da superfície de medição estiver acima de 24Vdc ou 60Vdx.
- Para evitar danos ou queimaduras, não tente fazer medições em aparelhos de microondas.
- Lave e seque o eletrodo antes de usar
- Lave o eletrodo a cada troca de solução
- Após realizar a calibração, volte com as soluções para a geladeira (geladeira III)
- Após o uso, lave e seque o eletrodo antes de guardar
- Garanta que o bulbo do eletrodo fique submerso na solução de KCl

OBS: O frasco contendo KCl que fica acoplado ao eletrodo é de rosca!!!
Remova somente a parte inferior, a superior não deve ser retirada do eletrodo!

Procedimento operacional padrão (manual hanna phmetro 21):

- O equipamento deve ser conectado à tomada 220V;

- Certifique-se (antes de iniciar as medições de pH) que o instrumento foi calibrado;
- Ligue o eletrodo de pH HI 1110B fornecido ao conector BNC no painel traseiro;
- Ligue o transformador de 12VDC ao instrumento (ver página 4) e depois à corrente elétrica;
- Ligue o instrumento pressionando a tecla ON/OFF;
- Pressione a tecla RANGE para selecionar o modo pH, se necessário;
- Remova a tampa de proteção do eletrodo, depois mergulhe o eletrodo de pH e a sonda de temperatura na amostra a testar. **Nota:** Se o eletrodo de pH estiver seco, mergulhe-o em solução de armazenamento HI 70300 pelo menos durante 1 hora para o reativar. **Nota:** O eletrodo de pH deve ser submerso 4 cm na solução e a sonda de temperatura (se usada) deve estar posicionada o mais próximo do eletrodo. **Nota:** Com eletrodos de enchimento, para obter uma resposta mais rápida, solte o orifício de enchimento durante as medições.
- Agite um pouco e aguarde alguns segundos para que a leitura estabilize, ou seja, quando o símbolo da ampulheta parar de piscar. O mostrador indicará o valor de pH automaticamente compensado pelas variações da temperatura.
- Após as medições, desligue o medidor pressionando a tecla ON/OFF, desligue o transformador de energia da corrente elétrica e o eletrodo de pH do instrumento.
- Armazene o eletrodo com algumas gotas de solução HI 70300 na tampa de proteção.

NUNCA UTILIZE ÁGUA DESTILADA PARA FINS DE ARMAZENAMENTO.

Procedimento para limpeza (manual hanna phmetro 21):

- Para limpeza geral, mergulhe na solução de Limpeza Geral HannaHI7061 por aproximadamente 30 min.

Remoção de películas, sujeira ou resíduos na membrana/junção:

- Proteínas: mergulhe na solução de Limpeza para Proteínas HannaHI 7073 por 15 minutos;
- Inorgânicos: mergulhe na solução de Limpeza para substâncias Inorgânicas Hanna HI 7074 por 15 minutos;
- Óleo/gordura: enxague com Solução de Limpeza HannaHI 7077.

IMPORTANTE: Após efetuar qualquer procedimento de limpeza, enxágue o eletrodo abundantemente com água destilada e mergulhe-o na Solução de Armazenamento HI 70300 pelo menos por 1 hora.

Procedimento para calibração (manual hanna phmetro 21):

Para uma maior precisão, o instrumento deve ser calibrado frequentemente, e:

- Quando o eletrodo de pH é substituído;
- Pelo menos uma vez por mês;
- Depois de utilizar químicas agressivas;
- Quando é necessária uma precisão extrema.

1. Ligue o instrumento depois de ligar o eletrodo de pH e a sonda de temperatura
2. Mergulhe a sonda de temperatura juntamente com o eletrodo na Solução padrão pH 7.01 ou defina manualmente a temperatura. **Nota:** O eletrodo de pH deve ser submerso 4 cm na solução e a sonda de temperatura deve estar posicionada o mais próximo do eletrodo. **Nota:** Se não utilizar uma sonda de temperatura, meça o valor do padrão com um termômetro, entre no modo °C pressionado a tecla RANGE e ajuste o valor indicado usando as teclas de setas.
3. Pressione a tecla RANGE para visualizar as leituras de pH. Pressione a tecla CAL para entrar em modo de calibração: o mostrador indica "pH 7.01" e o símbolo da ampulheta liga-se.
4. Aguarde até que o símbolo da ampulheta, no mostrador, se desligue e que "pH" pare de piscar, depois pressione CFM para confirmar o primeiro ponto de calibração (offset). "pH 4.01" piscará no mostrador.

5. Se deseja uma calibração num só ponto a pH7.01, pressione a tecla CAL para sair, caso contrário prossiga com o segundo ponto.
6. Enxágue e mergulhe o eletrodo de pH e a sonda de temperatura (se usada) em Solução padrão pH 4.01 ou Solução padrão pH 10.01. O medidor reconhece automaticamente o padrão e indica o valor correto.

Contato: Tel: (11) 2672-3008 – São Paulo (SP)

e-mail: assistencia@hannabrasil.com

Site: www.hannabrasil.com

Endereço: Rua Pretoria 1027/1039- Vila Formosa, São Paulo, SP 04316-000,
Brasil

SONICADOR MISONIX S4000

Para segurança e melhor uso do equipamento leia o manual de instruções cuidadosamente e observe os seguintes avisos:

- O aparelho possui alta tensão nas regiões do gerador (fonte de alimentação), do conversor e no cabo de alta frequência. Não existem peças reparáveis no interior desses dispositivos. Não tente retirar a tampa do gerador ou o envoltório do conversor.
- Não toque em quaisquer conexões abertas na unidade enquanto o aparelho estiver ligado.
- Não opere com o gerador com o conversor desacoplado do cabo de alta tensão. A alta tensão presente no cabo pode expor o usuário a um perigo de choque.
- Não tente desconectar o cabo de alta tensão do conversor enquanto a unidade estiver em funcionamento.
- O gerador deve ser devidamente aterrado com um plugue de três pinos.
- Instale o SONICATOR® em uma área livre de poeira excessiva, sujeira, materiais explosivos ou corrosivos e protegido de alta temperatura e umidade. Não coloque o gerador dentro de Cabines.
- Nunca mergulhe o conversor em quaisquer tipos de líquidos, não deixe acumular nenhum tipo de umidade condensada ou gota de líquidos no conversor.
- Nunca toque no chifre e na sonda de vibração com o aparelho ativado. Ela pode causar queimaduras graves e danos teciduais.
- Nunca aperte ou segure o conversor pelo condutor frontal (parte preta) ou pelo próprio chifre. Isso pode causar danos permanentes no aparelho. Apoiar o conversor apenas apertando em torno da caixa do conversor.
- Não permita que a sonda ou chifre toque em quaisquer superfícies duras. Isso pode gerar danos à sonda, sobrecarregar o gerador e danificar suportes e superfícies.

- Evite tocar o chifre ou sonda no fundo ou nas laterais do recipiente de vidro ou plástico com a sonda ativada. Isso pode rachar ou quebrar vidros e derreter plásticos.
- Desligue o interruptor de alimentação, desligue o gerador e desligue o cabo de alimentação da parte de trás do gerador antes de tentar substituir os fusíveis.
- Inspeccione se no cabo de alta frequência há rachaduras no revestimento externo de proteção.
- Não opere a unidade com o cabo danificado. Isso pode levar a acidentes com ferimentos graves.
- Em caso de queda de energia espere no mínimo 3 minutos para religar o aparelho na potencia mínima.
- Não desligue o aparelho da tomada enquanto o chifre ou sonda estiverem em operação. Pare o aparelho pela tela sensível ao toque antes de retirá-lo da tomada.

Preparação para o uso:

- Para evitar falhas no fusível, sempre desligue a fonte de alimentação antes de conectar ou desconectar o cabo de alimentação.
- O cabo de alimentação fornecido pela Misonix deve ser utilizado. Se ele não coincidir com sua tomada de parede, utilize o adaptador universal apropriado para o Brasil.
- Certifique-se de que o interruptor de alimentação na parte de trás do gerador está desligado.
- Conecte o cabo de alimentação ao receptáculo na parte de trás do gerador e ligue-o na tomada de corrente alternada.
- Chifres devem ser devidamente apertados. Muitas vezes o chifre e a extremidade plana já foram ligados ao conversor pelo fabricante. Verifique o aperto do chifre e da ponta plana usando o conjunto de chaves inglesas. Por favor, consulte as imagens do manual de instruções do aparelho para realizar esse procedimento. Um chifre solto pode causar danos ao sistema de circuitos ou danos em partes do conversor, do chifre e do gerador. Um chifre solto também pode mostrar uma flutuação em leituras de potência. Nunca montar ou

desmontar a sonda, mantendo o conversor em uma morsa ou enquanto estiver ligado. Sempre use as chaves fornecidas com a unidade.

- Ao substituir chifres ou as pontas do chifre, limpar as superfícies de contato do conversor e chifre, bem como o pino rosqueado e o furo. Verifique se o parafuso está apertado. Não aplique graxa ou RTV para superfícies de contato ou fios do conversor, os chifres e as pontas são substituíveis.
- Montar o conversor dentro de uma caixa de som e garras. As garras nunca devem estar presas na parte de cor preta do conversor. Para esse procedimento ver figuras do manual de instrução.
- Conectar uma extremidade do cabo de alta frequência coaxial à parte de trás do gerador e a outra extremidade ao receptáculo no conversor. Empurre os conectores e ligue os anéis cromados $\frac{1}{4}$ de volta no sentido horário para fixar os conectores.
- Se um interruptor de pé ou interruptor do temporizador for utilizado, conecte-o ao conector da chave de pé. Certifique-se de que os *plugs* estão inseridos corretamente.
- Se você utilizar um MicroTip™ ou Extender, remover a ponta plana no final do chifre, em seguida, anexar o MicroTip™ ou Extender em seu lugar.
- Verifique se os chifres e as pontas não estão desgastados. Usar chifres ou pontas desgastados podem danificar os componentes internos do aparelho.
- Para melhores resultados, é fundamental usar o tamanho e o tipo de chifre apropriado. Se você não tem certeza que você tem o chifre adequado, por favor, chame a assistência técnica.
- Proteção auditiva ou caixa bloqueadora de som são altamente recomendados. Se você decidir não usar um sistema de som, fones de ouvido ou fones de ouvido devem ser usados. Essas proteções reduzem o som a níveis seguros.
- Se exposto a baixas temperaturas, o visor pode ficar escuro e difícil de ler. Por favor, ajuste o contraste para melhorar a vista.

- Em caso de queda de energia, aguardar no mínimo 3 minutos para religar o aparelho na potência mínima.
- Não desligue da tomada durante a utilização do aparelho. Pare o aparelho pela tela sensível a toque.

Manutenção:

O sonicador cria uma vibração de alta intensidade que coloca pressão no conjunto do conversor e do chifre. É necessário uma manutenção regular para garantir os melhores resultados.

Aviso: É recomendado fazer os procedimentos de manutenção em uma base regular. Além de ler esse manual é recomendado ver as figuras existentes no manual de instruções do aparelho.

- Nunca aperte ou retire os chifres sem as chaves apropriadas.
- Usando o conjunto de chaves apropriadas retire o conversor, chifre e ponta substituíveis. Olhe as figuras desse procedimento no manual de instruções do aparelho.
- Remova o parafuso que prende o chifre com uma chave de $\frac{1}{4}$ (não fornecida pelo fabricante). Obs.: O parafuso que prende a ponta não é removível.
- Limpe todas as superfícies de contato, pregos e superfícies de rosca (use um cotonete) com álcool isopropílico e deixe-os secar ao ar.
- Re-anexar parafuso prisioneiro usando uma chave Allen e firmemente assegurar tanto a ponta de chifre e chifre para o conversor usando o conjunto de chave fornecida.

Recomenda-se a inspeção periódica do aparelho, tanto visualmente e fisicamente, para garantir um desempenho ótimo e seguro. Essa inspeção deve ser programada como um procedimento de manutenção de rotina, feito com o interruptor de alimentação Sonicador na posição OFF, e com a unidade desconectada da fonte de alimentação.

Longa exposição a ácidos ou cáusticos resulta em corrosão de peças ou componentes de metal. Verifique o gerador, conversor e os cabos periodicamente para detectar quaisquer sinais de ferrugem ou descoloração.

Se for encontrada a descoloração, mover o Sonicator longe da fonte do contaminante.

Examinar o estado do cabo de alta tensão que liga o conversor para o gerador. Inspeccione o isolamento do fio de danos, tais como o desgaste, a queima de placa de contato quente ou quebra do uso prolongado ou manuseio.

Inspeccionar os conectores do cabo puxando cuidadosamente o fio ao prender a parte de metal do conector. Os conectores dos cabos e protetores de inicialização de borracha em ambas as extremidades do cabo devem ser apertados.

Verificar se o cabo está se movendo, ou possui rachaduras ou está desgastado de forma visível. Não submeta o cabo a cargas de flexão graves durante a realização desses testes. Encomendar um cabo de substituição imediatamente se o cabo não passar a inspeção acima.

Instrução para limpeza:

- O gerador e conversor podem ser limpos com uma solução de limpeza livre de ácido (ou seja, limpador de vidro). Chifres e sondas devem ser limpos com álcool isopropílico. Chifres são feitos de titânio e podem ser autoclavados.

Cuidados e manutenção da ponta:

A ponta da sonda pode ser esterilizada por imersão em água fervente, autoclavada, ou com o uso de detergentes desinfectantes (o conversor não pode ser esterilizado). Antes de cada procedimento de colocar a ponta da sonda em água ou álcool e ligue-o por alguns segundos para remover os resíduos. O álcool é um composto volátil e precauções de manuseamento apropriadas devem ser tomadas quando realizar a esterilização com álcool.

Os lados e o final da ponta não devem entrar em contato com nenhum outro material além do material de limpeza, pois pode causar fratura e inutilização da mesma.

É recomendado que após 5 a 6 horas de uso a ponta deve ser examinada para verificação de seu estado, se necessário ela deve ser polida

com uma lixa fina. Uma vez que a ponta da sonda é afinada para vibrar a uma frequência específica, é importante que apenas a superfície contaminada seja removida.

Ao trocar a ponta, verificar o desgaste em todas as superfícies de contato. Se o próprio chifre está gasto ou danificado, substitua o chifre também.

Como criar um programa:

O sonicador pode criar até 10 programas

1. Selecione um número de programa a partir do teclado, o número do programa irá aparecer acima da *Amplitude Box*.

Para cada um dos seguintes passos: Depois de tocar num campo, o fundo muda para amarelo, indicando um campo ativo. Depois de inserir os dados, a entrada é completada por tocar Enter (ENT), tocando a campo uma segunda vez ou tocando um novo campo.

2. Programar um valor para o campo Amplitude.

3. Programar o tempo de processo total (tempo total de ultra-sons ativa).

4. Programa de pulso no tempo - Se não houver dados são inseridos (00hr: 00min: 00sec), a unidade irá funcionar continuamente sem pulsação.

5. Programar o Pulso Fora do tempo - Se nenhum dado for inserido, a unidade irá funcionar continuamente sem pulsação.

Tempo processo, pulso no pulso e Off são medidos em formato Horas: Minutos: Segundos.

6. Ativar a monitorização de temperatura (se necessário).

7. Programe uma temperatura de desligamento (se necessário). Digite um valor de temperatura. Durante a sonicação, a temperatura, se atinge o valor de desligamento, a unidade irá fazer uma pausa sonicação. A unidade permanecerá em pausa até que a temperatura desce abaixo do valor pré-definido. Uma vez que a temperatura cai abaixo do valor, de ultra-sons pode ser manualmente é retomada.

8. Toque em Guardar **SAVE** para gravar o programa para o número de memória selecionado na etapa 1.

9. Toque em Executar ***RUN*** para prosseguir para a próxima tela.
10. Toque em **Start** para iniciar o programa.

Contato: 1 (800) 694-9612/ 1938 New Highway/ Farmingdale, NY 11735