

FORPH

MANUAL DE INSTALAÇÃO E
OPERAÇÃO

INCUBADORA SHAKER COM
AQUECIMENTO

SHK.062000H_AQ



Caro Cliente,

A FORPH Equipamentos Laboratoriais agradece pela escolha de nossos produtos. Teremos imensa satisfação em atendê-lo retribuindo toda a confiança em nós depositada.

Buscamos melhorar continuamente nossos métodos e processos de desenvolvimento e fabricação no intuito de superar suas expectativas a cada novo contato conosco. Sabemos da importância de obter equipamentos de qualidade e confiabilidade dentro de seu processo, mas não apenas isso, também sabemos quanto é importante uma empresa parceira disposta a estar ao seu lado auxiliando nas melhores soluções para novas aquisições e projetos.

Estamos sempre à disposição, certos de estarmos firmando uma parceria franca e duradoura tendo como pilares a confiança, compromisso e excelência.

SUMÁRIO

EQUIPAMENTO – SHK.062000H_AQ	4
DISPLAY TOUCH SCREEN MULTIFUNÇÃO	6
INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO	9
MANUTENÇÃO	11
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	13
CONSERVAÇÃO E LIMPEZA	13

EQUIPAMENTO – SHK.062000H_AQ

A Incubadora Shaker- SHK.062000H_AQ é um equipamento desenvolvido para realizar agitação orbital de frascos sob temperatura controlada, contando com sistema de circulação forçada de ar para trabalhos acima da temperatura ambiente.

Sua plataforma de fácil substituição permite trabalhos com diferentes tipos e quantidades de frascos. A tampa com visor em vidro possibilita visualização das amostras sem a necessidade de abertura, garantindo maior estabilidade e homogeneidade da temperatura interna durante o processo.

O display touch screen possui uma interface amigável e intuitiva que proporciona ao operador fácil ajuste dos parâmetros de agitação, temperatura e tempo de processo.

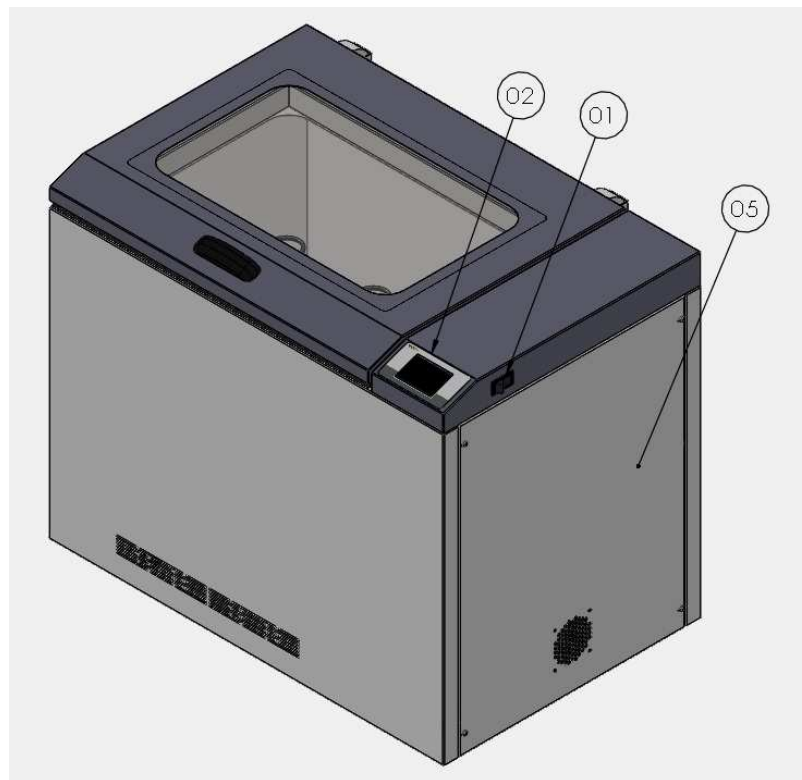


Figura 01 – Visão frontal

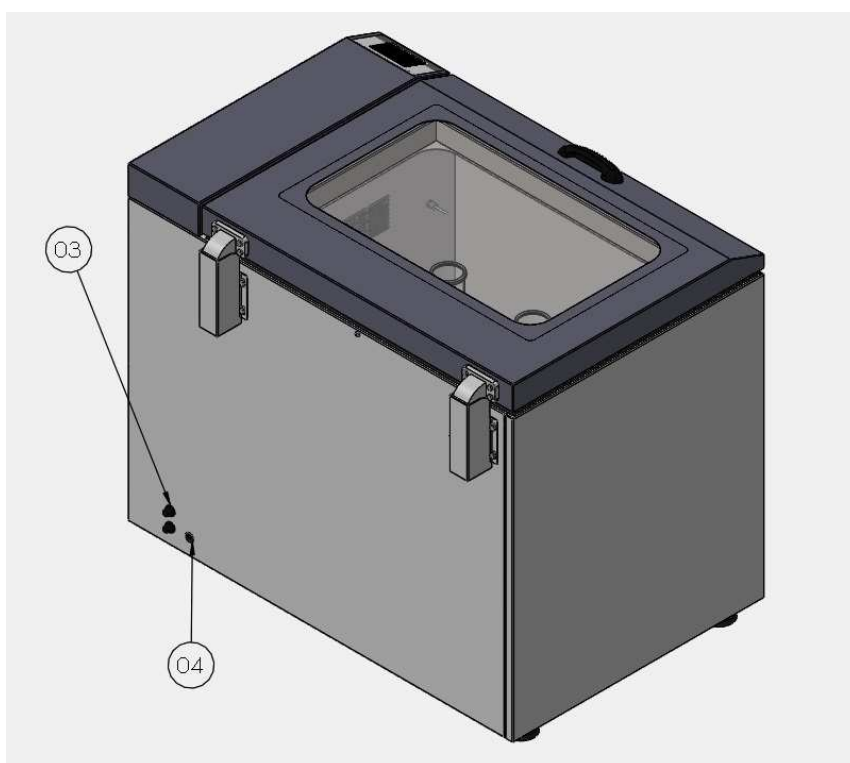


Figura 02 – Visão traseira

ITEM	DESCRIÇÃO
01	Chave geral (ON/OFF)
02	Display touch screen multifunção
03	Fusíveis
04	Cabo de alimentação
05	Tampa de inspeção/ manutenção

Tabela 01 – Identificação de componentes

DISPLAY TOUCH SCREEN MULTIFUNÇÃO

A Incubadora Shaker – SHK.062000H_AQ conta com display touch screen de múltiplas funções através de navegação prática e intuitiva. O equipamento recebe calibrações de fábrica para trabalhar em faixas de temperatura e rotações pré-estabelecidas, sendo assim fica disponível ao operador a determinação do set point de velocidade de rotação, temperatura e tempo de processo com seus respectivos valores de verificação instantâneos.

A tela “MENU PRINCIPAL” possui o quadro de rotação em RPM (rotações por minuto), o quadro tempo em horas e minutos, quadro de temperatura em °C (graus Celcius) e os botões “START” e “STOP” que iniciam e interrompem a função de agitação orbital com contagem de tempo de processo.

Uma vez interrompido o processo de agitação o tempo ficará pausado no display e retornará a zero quando o processo for reiniciado.

O sistema de aquecimento permanece em funcionamento enquanto o equipamento estiver ligado pela chave geral (item 01).

⚠ Atenção: quando houver necessidade de manter a porta do equipamento aberta por tempo superior a 02 minutos o mesmo deverá ser desligado através da chave geral (item 01) para evitar superaquecimento e consequente queima da resistência, pois o sistema de aquecimento é permanente, não sendo interrompido com o botão “STOP”.



Figura 03 – Display, Menu Principal

SET ROTAÇÃO

Ao tocar no quadro de rotação será aberta a tela para seleção do set point de rotação de processo desejada.



Figura 04 – Display, Set Rotação

Nesta tela o operador deverá selecionar a rotação de processo desejada em RPM e tocar em “OK”. Caso selecione rotação incorreta deve tocar em “AC” e selecionar novamente.

⚠️ Atenção: antes de entrar no menu “SET ROTAÇÃO” deve interromper a rotação através do botão “STOP” no Menu Principal.

SET TEMPERATURA

Ao tocar no quadro de temperatura será aberta a tela para seleção da temperatura de processo desejada.



Figura 05 – Display, Set Temperatura

Nesta tela o operador deverá selecionar a temperatura de processo desejada em °C e tocar em “OK”. Caso selecione temperatura incorreta deve tocar em “AC” e selecionar novamente.

⚠️ Atenção: A temperatura máxima selecionada não deve ser superior a 60 °C.

SET TEMPO

Ao tocar no quadro de tempo será aberta a tela para seleção do tempo de processo desejado.



Figura 06 – Display, Set Tempo

Nesta tela o operador deverá selecionar o tempo de processo desejado em horas e minutos através dos botões “+” e “-”, e tocar em “OK”. Transcorrido o tempo selecionado o processo de agitação é interrompido e emitido sinal sonoro.

Ao manter o tempo em “00:00” o sistema entende como tempo infinito e não interrompe o processo.

INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO

INSTALAÇÃO

O equipamento deve ser instalado em superfície plana com espaçamento mínimo de 10 centímetros na lateral direita (que possui ventilador) de forma a permitir boa circulação de ar. Deve-se verificar se os quatro pés anti-vibratórios tocam a superfície de apoio e ajustá-los se necessário.

Cerificar que o sistema elétrico é adequado a tensão e potência do equipamento (vide “especificações técnicas”) e conectá-lo a tomada devidamente aterrada.

Ligar o equipamento acionando a chave geral (item 01), selecionar a máxima velocidade de rotação e verificar se o equipamento se mantém estável.


OPERAÇÃO

Posicionar os frascos nas garras de forma a manter distribuição equilibrada de carga sobre a bandeja de agitação e fechar a tampa do equipamento.


Ligar o equipamento acionando a chave geral (item 01).

Selecionar o “set point” de rotação, temperatura e tempo desejados para o processo.

Tocar o botão “START” para iniciar o processo.

 **Atenção:** Não abrir a tampa do equipamento com a agitação acionada, interromper a agitação através do botão “STOP” antes de abrir a tampa do equipamento.

Tocar no botão “STOP” para interromper o processo e remover os frascos.

 **Atenção:** Caso os processos com a tampa aberta transcorram tempo maior que 02 minutos o equipamento deve ser desligado através da chave geral (item 01) para interromper o sistema de aquecimento.

MANUTENÇÃO

Toda e qualquer manutenção deve ser realizada por profissional capacitado, com o equipamento desenergizado e seguindo procedimentos de trabalho seguro.

Em caso de parada repentina ou o equipamento não ligar deve-se verificar os fusíveis (item 03).

Para intervenções em componentes internos remover a tampa de inspeção/ manutenção (item 05).

DIAGNÓSTICOS RÁPIDOS DE MANUTENÇÃO

EQUIPAMENTO NÃO LIGA	VERIFICAR FUSÍVEIS
CIRCULAÇÃO DE AR INEXISTENTE	VERIFICAR FONTE – LUZ VERDE APAGADA, PROBLEMA NA FONTE
CIRCULAÇÃO DE AR INEXISTENTE OU ABAIXO DO COMUM	VERIFICAR FONTE – LUZ VERDE ACESA, PROBLEMA COM VENTILADORES
AQUECIMENTO INSUFICIENTE OU INEXISTENTE	VERIFICAR RÉLE – NÃO PISCA, PROBLEMA COM RÉLE
AQUECIMENTO INSUFICIENTE OU INEXISTENTE	VERIFICAR RÉLE – PISCA, PROBLEMA COM RESISTÊNCIA
AGITAÇÃO INEXISTENTE	VERIFICAR FONTE – LUZ VERDE APAGADA, PROBLEMA NA FONTE
AGITAÇÃO INEXISTENTE	VERIFICAR DRIVER – LUZ VERDE APAGADA, PROBLEMA COM DRIVER
AGITAÇÃO INEXISTENTE	VERIFICAR PLACA ELETRÔNICA – LUZ VERMELHA APAGADA, PROBLEMA COM PLACA ELETRÔNICA OU TRANSFORMADOR
AGITAÇÃO INEXISTENTE OU ABAIXO DO COMUM	VERIFICAR MOTORES E LIGAÇÃO COM DRIVER
DISPLAY NÃO LIGA	VERIFICAR PLACA ELETRÔNICA – LUZ VERMELHA ACESA, PROBLEMA COM CABO OU DISPLAY
DISPLAY NÃO LIGA	VERIFICAR PLACA ELETRÔNICA – LUZ VERMELHA APAGADA, PROBLEMA COM PLACA ELETRÔNICA OU TRANSFORMADOR

Tabela 02 – Diagnóstico de manutenção

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Temperatura de trabalho	0° C a 60° C
Potência	0,8 KW
Tensão	220 VCA
Rotação máxima	200 RPM
Dimensões externas	L= 820,0 x P= 590,0 x A= 690,0 mm
Peso	70,0 Kg

Tabela 03 – Especificações técnicas

CONSERVAÇÃO E LIMPEZA

Recomenda-se a limpeza interna e externa ao menos uma vez por semana, com utilização de pano limpo e produtos neutros **(sempre com o equipamento desenergizado)**.

Periodicamente o ventilador de arrefecimento do sistema eletrônico e os ventiladores do sistema de aquecimento devem ser verificados e se necessário limpos para garantir correto funcionamento do equipamento.

Em caso de derramamento de líquido no interior do equipamento o processo deve ser interrompido, o equipamento desenergizado e a limpeza realizada imediatamente, removendo a bandeja de agitação e o fechamento inferior interno se necessário. Recomenda-se solicitar auxílio do setor de manutenção para esta operação.