

MANUAL DE INSTRUÇÃO



CE800/CE800U

Centrífuga Clínica com Display Digital
12 Tubos
4000 rpm | 110V Ou 220V

Parabéns por adquirir um equipamento da Global Trade Technology.

Esse manual lhe dará instruções para que sua experiência seja a melhor possível. Por favor, leia-o, seguindo todas as suas instruções, procedimentos e precauções ao utilizar o equipamento.

Nossa Assistência Técnica e SAC estão a postos para auxiliá-lo, basta entrar em contato pelos canais: sac@globaltradebr.com.br; <https://www.globaltradebr.com.br/>; ou (16) 4042-4000.

Estamos localizados na Av. Doutor José Antônio Miziara, 221, Distrito Industrial José Aparecido Tomé, Jaboticabal – Cep: 14874002.

Ao entrar em contato com nosso departamento técnico, por favor, forneça as seguintes informações: • Número de série do equipamento; • Modelo; • Descrição do problema; • Testes realizados na tentativa de solucioná-lo; • Dados para contato.

Seu termo de garantia segue anexado. Para fins de validade total da garantia, confira o equipamento no ato do recebimento.

Agradecemos sua compra!

**GLOBAL TRADE
TECHNOLOGY**

Sumário

1. Apresentação	5
2. Informações Técnicas	5
3. Instruções de Segurança	6
3.1 Voltagem, Conexão e Aterramento	6
4. Instruções de Embalagem	7
5. Instruções de Instalação	7
5.1 Instalando o equipamento em local apropriado	7
6. Instruções de Uso	8
6.1 Conhecendo a centrífuga CE-800	8
6.2 Centrifugação	9
6.3 Abortando o procedimento de centrifugação	9
7. Instruções de Limpeza e Manutenção	10
7.1 Manutenção	10
7.2 Limpeza da Superfície externa	10
7.3 Troca do fusível	10
7.4 Calculo da Força Centrífuga	10
8. Instruções de Armazenagem	11
9. Guia de Soluções de Problemas	11
9.1 Problema X Solução	11
10. Recomendações	11

**GLOBAL TRADE
TECHNOLOGY**

1. Apresentação

A centrífuga Clínica Centrilab CE-800 ou CE800U é um equipamento utilizado em processos de separação de misturas, baseado na diferença de densidade de seus componentes.

Leia este manual integralmente e siga as instruções e recomendações quanto à utilização deste equipamento.

Nele estão inclusas: informações técnicas, instruções para instalação, utilização, limpeza, manutenção e segurança.

2. Informações Técnicas

- Capacidade: rotor para 12 tubos de 15ml fundo cônico, do tipo Falcon (sem tampa) ou 12 tubos 16x100mm (fundo cônico e redondo).
- Modo de operação contínuo e temporizado;
- Controladores de velocidade e tempo analógicos;
- Display digital de velocidade
- Velocidade ajustável: 0 - 4000rpm;
- Força centrífuga relativa máxima: 2325 xg;
- Timer: 0 - 120min;
- Rotor de ângulo fixo (45°);
- Motor com escovas de carvão;
- Dimensões: 330mm x 315mm x 295mm;
- Peso: 14Kg;
- Potência: 80W;
- Voltagem: 110V ou 220V (60Hz).

**GLOBAL TRADE
TECHNOLOGY**

3. Instruções de Segurança

Leia atentamente as informações a seguir antes de usar o equipamento.

- Sempre equilibre os tubos em forma de cruz dentro da centrífuga. Caso tenha número ímpar de tubos de amostra, utilize um com água ou água destilada para equilibrar corretamente.
- Utilize EPI's ao realizar testes, limpeza e manutenção do equipamento, a fim de evitar contaminações.
- Não utilize tubos menores do que os especificados.
- Não abrir a tampa da centrífuga enquanto estiver funcionando.
- Não tente parar o rotor com as mãos.
- Nenhum tipo de material sólido ou líquido deve ser colocado ou derrubado dentro do equipamento, isso pode ocasionar curto circuito, fumaça e a queima da placa eletrônica. Caso ocorra algo descrito acima, desligue e retire o equipamento da tomada elétrica rapidamente.
- Em caso de fumaça, retire-o da tomada elétrica rapidamente. Se usado continuamente sobre estas condições, pode ocasionar fogo, choque elétrico e casualidades pessoais.
- Não tocar nos componentes dos circuitos internos, isso pode provocar queima das placas eletrônicas e choques elétricos.
- Manter o equipamento em local seco e arejado.

3.1 Voltagem, Conexão e Aterramento

- Verifique a voltagem do equipamento antes de ligá-lo à tomada elétrica. Caso contrário poderá ocorrer queima do mesmo.
- Inserir o cabo de energia em tomadas elétricas de tensão apropriada.
- Utilizar sempre o cabo de energia com três pinos que acompanha o equipamento.
- Assegure-se quanto ao bom aterramento.
- Não dobre, force ou pendure objetos no cabo de energia.
- Não danifique a proteção de isolamento do cabo de energia, devido a possíveis choques elétricos e risco de morte.

4. Instruções de Embalagem

Abra a embalagem, retire o equipamento de dentro da caixa e coloque-o sobre a bancada, retire o isopor e por último, a embalagem plástica. Certifique-se de que os materiais abaixo encontram-se na embalagem:

- Centrífuga;
- Cabo de energia;
- 02 fusíveis;
- 12 caçapas reforçadas Centrilab
- 12 borrachas para caçapa
- 02 escovas de carvão;
- Manual de instruções.

Item opcional: adaptadores de tubos.

5. Instruções de Instalação

5.1 Instalando o equipamento em local apropriado

- **Pré-instalação:** Antes de ligar o equipamento, verifique a voltagem e utilize o cabo de energia com três pinos que acompanha o aparelho. A superfície de instalação deve ser firme, plana e com espaço suficiente para o equipamento, devendo estar a, pelo menos, 10 cm de distância da parede. O equipamento não deve sofrer: incidência direta de luz e grandes variações de temperatura e umidade.

- **Instalação:** Após a verificação dos itens acima, ligar o cabo de energia na parte posterior do equipamento e na tomada elétrica de voltagem correta.

GLOBAL TRADE
TECHNOLOGY

6. Instruções de Uso

6.1 Conhecendo a centrífuga CE-800



Figura 1- Conhecendo o equipamento

Antes de ligar a centrífuga, a disposição dos tubos com as amostras deve ser feita de maneira equilibrada simetricamente (em cruz) com o ângulo do rotor.

Os tubos devem ser apropriados e dentro das especificações das caçapas - caçapas para tubos de 15ml ou 16x100 ou caçapas + adaptadores para tubos de 5ml.

Caso tenha número ímpar de tubos de amostra, acrescente um tubo para fazer o balanceamento do rotor, sempre complete o 'tubo falso' com a mesma quantidade de líquido que o tubo de amostra correspondente (não coloque o tubo vazio).

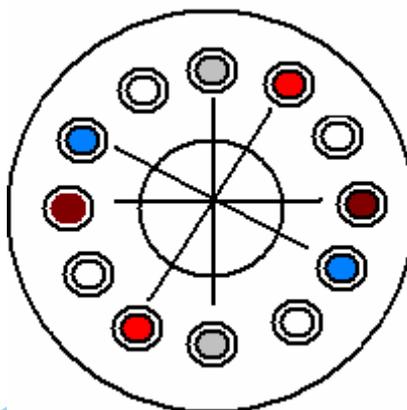


Figura 2 - Exemplo de balanceamento do rotor

6.2 Centrifugação

(1) Após o balanceamento correto do rotor, abaixe a tampa para travar a centrífuga. Ligue o botão Liga/Desliga, a luz indicadora irá acender. (2) Gire o botão de ajuste de tempo (timer), para definir o tempo necessário, no intervalo de 0 a 120 minutos (se o tempo for ajustado em 0, a centrífuga irá funcionar em modo contínuo). (3) Gire o botão de ajuste de velocidade, até o ponto desejado, para início da centrifugação. (4) Quando o tempo selecionado esgotar, a centrífuga irá parar automaticamente (exceto se estiver operando em modo contínuo, quando deverá ser parada manualmente, girando, levemente, o botão de ajuste de tempo para esquerda). (5) Desligue o aparelho no botão Liga/Desliga e retire os tubos.

OBS: Para garantir sua segurança, a tampa deve permanecer fechada durante o procedimento de centrifugação e não deverá ser aberta até que o aparelho pare de funcionar.

6.3 Abortando o procedimento de centrifugação

Para abortar o procedimento de centrifugação, deve-se diminuir a velocidade no botão de ajuste de velocidade e após, girar lentamente o botão de ajuste de tempo até o zero.

NOTA: Caso a tampa seja aberta acidentalmente, a centrífuga dispõe de um dispositivo de segurança que fará com que a centrífuga diminua a rotação e pare de girar.

Não pare a rotação com a mão, pois este procedimento desgasta as escovas de carvão, danificando o equipamento além de oferecer perigo ao usuário.

7. Instruções de Limpeza e Manutenção

7.1 Manutenção

- Para número ímpar de tubos, deve-se acrescentar um tubo correspondente, fazendo o balanceamento do rotor. Este tubo deve ser equilibrado com a mesma quantidade de líquido que o tubo de amostra correspondente (não coloque o tubo vazio).
- Não coloque nenhum material em cima da tampa da centrífuga.
- Caso apresente algum ruído desconhecido, desligue imediatamente a centrífuga e acione a assistência técnica.
- Não mova a centrífuga enquanto ela estiver em funcionamento.
- Não abra a tampa repentinamente sem que a centrífuga esteja parada.
- De acordo com as recomendações do fabricante, as escovas de carvão devem ser trocadas a cada 3 meses ou quando possuírem comprimento menor que 6mm.

7.2 Limpeza da Superfície externa

A limpeza da superfície externa da centrífuga deve ser feita com pano limpo e um produto de limpeza neutro.

Nunca utilizar produtos solventes ou material corrosivo.

7.3 Troca do fusível

Para trocar o fusível, desligue o equipamento, retire o cabo de energia e retire o compartimento onde fica o fusível, realize a troca do fusível e recoloque no compartimento.

7.4 Cálculo da Força Centrífuga

A relação entre essas unidades é determinada pela seguinte equação:

$$\text{RCF ou Força } G = 1,12 \times R \times (\text{RPM}/1000)^2$$

Onde, R é o raio do rotor em milímetros.

Obs.: O valor do raio (R) pode ser medido de três formas: até a tampa do tubo (Rmin), até o meio do tubo (Rav) ou até o fundo do tubo (Rmax).



8. Instruções de Armazenagem

Quando o equipamento não estiver sendo operado, mantenha sempre fora da tomada elétrica.

No caso de armazenagem ou transporte do equipamento, deve-se voltar às condições iniciais da embalagem, como embalá-lo no saco plástico, acoplar os isopores nas laterais e colocá-lo na caixa.

9. Guia de Soluções de Problemas

9.1 Problema X Solução

1. A luz indicadora não acende: Verifique o fusível
2. O aparelho está vibrando: Rotor desbalanceado. Aborte a rotação e calibre corretamente em cruz e com tubos com a mesma quantidade de líquido em seu interior.
3. Rotação abaixo do normal: Acione a assistência técnica para troca da escova de carvão.
4. Botão do Timer gira em falso: Parafuso do botão está frouxo.
5. Quebra de tubos: Verifique se as caçapas estão com a borracha de proteção no fundo. Se sim, verifique o tamanho dos tubos (se dentro das especificações).

10. Recomendações

1. Antes de ligar o equipamento, verifique a voltagem da tomada elétrica, e sempre utilize o cabo de energia com três pinos que acompanha o aparelho.
2. A utilização dos tubos de 5ml ou de 15ml dependem do modelo da centrífuga e da caçapa que está sendo utilizada. Não utilize tubos menores do que os especificados.
3. Em caso de manutenção, envie para a assistência técnica autorizada. A centrífuga deve ser manuseada por profissional qualificada.