

Greiner Bio-One

Modelo H6, H12 e H24

Manual do usuário



ÍNDICE

SÍMBOLOS	1
DECLARAÇÕES DE CAUTELA E AVISO	2
DESCRIÇÃO DO MODELO	4
CARACTERÍSTICAS	4
INDICAÇÃO DE USO.....	4
GARANTIA	4
CONFIGURAÇÃO INICIAL.....	5
INÍCIO RÁPIDO	6
Luzes Indicadoras.....	6
OPERAÇÃO	7
CONFIGURAÇÕES	7
REVISÃO DAS CONFIGURAÇÕES DE TEMPO E VELOCIDADE DA CENTRÍFUGA.....	8
COMO ALTERAR AS CONFIGURAÇÕES DE TEMPO E VELOCIDADE DA CENTRÍFUGA	8
COMO IDENTIFICAR OS CICLOS.....	8
BALANCEAMENTO DAS CARGAS.....	9
CENTRÍFUGAS DE 6 TUBOS.....	9
CUIDADOS E MANUTENÇÃO PREVENTIVA.....	10
LIMPEZA E DESINFECÇÃO.....	10
RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS	11
ESPECIFICAÇÕES GERAIS.....	13
CALCULAR A FORÇA G.....	14
REVISÕES MANUAIS ANTERIORES.....	14

SÍMBOLOS

Symbol	Definition	Use
	Cuidado	Cuidado com o risco de segurança. Risco potencial de lesão corporal ou dano ao instrumento se manuseado incorretamente. Consulte o manual antes de prosseguir.
	Fabricante	Fabricante de registros.
	Símbolo de reciclagem de produtos elétricos e eletrônicos	Reciclar apenas como lixo eletrônico. Não descarte em resíduos normais.
	Compatível com RoHS	Cumprimento das normas ambientais da RoHS.
	Marco CE	Denota conformidade com diretrizes e regulamentos europeus específicos.
	Marco do Reino Unido	Denota conformidade com diretivas e regulamentos específicos do Reino Unido.
	MET Listing	Denota conformidade com normas e regulamentos específicos de segurança.
FDA LISTED	Listado pela FDA	Denota que o produto foi devidamente listado com a FDA.
	Certificação ISO	Denota conformidade com padrões de qualidade e sistemas de gestão da qualidade.

DECLARAÇÕES DE CAUTELA E AVISO



Este dispositivo destina-se a ser operado por pessoas devidamente treinadas que leram cuidadosamente o manual de operação e estão familiarizadas com a função do dispositivo. [Consulte o método clínico de laboratório especificado pelo fabricante do recipiente de amostras ou estabelecido pela tecnologia médica para as aplicações dos produtos.]



AVISO: Para a segurança do usuário e da equipe de manutenção, deve-se ter cuidado ao usar esta centrífuga ao manusear substâncias tóxicas, radioativas ou contaminadas por microrganismos patogênicos. Use o equipamento de proteção individual (EPI) apropriado. Quando materiais do Grupo de risco II forem usados, (como identificado no Manual de biossegurança de laboratório ou Organização Mundial de Saúde), um Selo biológico deve ser utilizado. No caso da utilização de materiais de um grupo de maior risco, mais de um nível de proteção deve ser fornecido. O uso de materiais inflamáveis ou explosivos, bem como de materiais sujeitos a reações químicas vigorosas, é proibido.



Desligue a centrífuga antes de limpar ou realizar a manutenção.



AVISO: inspecione a centrífuga quanto a rachaduras ou danos físicos no gabinete, na tampa, no rotor ou nas caçapas. Danos podem resultar em operação não segura. Interrompa o uso até que os reparos tenham sido realizados.



Este equipamento gera, usa e pode irradiar energia de radiofrequência se não for instalado e usado de acordo com este manual do usuário.



A utilização deste equipamento em área residencial pode causar interferência e, nesse caso, o usuário deverá corrigir a interferência por conta própria.



É proibida a utilização de materiais inflamáveis ou explosivos, bem como de materiais que tenham uma reação química vigorosa.



Para sua segurança e durabilidade da máquina, nunca transporte ou armazene centrífuga com suportes de tubo dentro da máquina.



AVISO: "Precauções universais"¹ devem ser seguidas no manuseio de todos os itens contaminados com sangue ou outros fluidos corporais.



O funcionamento deste equipamento de uma forma não especificada pelo fabricante pode prejudicar a proteção fornecida pelo equipamento.



A proteção de segurança elétrica é fornecida conectando corretamente a centrífuga ao solo da terra. Use apenas o cabo de linha fornecido pelo fabricante e certifique-se de que ele esteja conectado a um recipiente de alimentação devidamente aterrado. Se isso não for feito, haverá um risco elétrico.



AVISO: Não faça modificações ou remova qualquer hardware do rotor sem autorização prévia da Drucker Diagnostics.



AVISO: Use somente componentes do Drucker Diagnostics nesta centrífuga.



Devido à falta da possibilidade de exposição humana, todas as centrífugas e acessórios Drucker vendidos pela Drucker Diagnostics, Inc., são compatíveis sem qualquer rotulagem especial exigida pela Lei de Água Potável Segura e Fiscalização Tóxica da Califórnia (Proposição 65).

1 Recomendações para Prevenção da Transmissão do HIV em Ambientes de Atenção à Saúde. MMWR 1987; 36 (Suplemento #25)

DESCRIÇÃO DO MODELO

A Greiner Bio-One H6, H12 e H24 é uma versátil centrífuga projetada com três configurações para processar amostras para testes de bioquímica, coagulação, plasma pobre em plaquetas e amostras de urina na mesma unidade. A Força-G máxima de 2.200 g a torna compatível com a maioria das marcas de tubos. As configurações do ciclo podem ser ajustadas para acomodar configurações personalizadas.

Esta centrífuga de laboratório de uso geral também pode ser usada para girar recipientes aprovados com amostras biológicas, químicas (não inflamáveis, não explosivas, não voláteis e não altamente reativas) e amostras ambientais.

CARACTERÍSTICAS

- Painel simples com dois botões.
- Os três (03) primeiros ciclos são predefinidos para as aplicações mais comuns do laboratório. Use os ciclos padrão ou ajuste-os conforme necessário. Uma luz indica a configuração atual selecionada.
- Caso prefira, o painel de controle pode ser bloqueado em um ciclo predefinido para reprodutividade sem erros.
- Luzes na tampa indicam o status da centrífuga (pronta, funcionando, concluído), informando ao usuário quando os tubos estão prontos para serem encaminhados para o setor técnico e evitar que os tubos permaneçam na centrífuga por mais tempo do que o necessário.
- Um alerta sonoro indica o término da centrifugação.
- O design da centrífuga permite o fluxo frio para evitar o superaquecimento das amostras usando o ar exterior para manter as amostras à temperatura ambiente.
- As caçapas são reforçadas com fibra para alta resistência, durabilidade e anos de uso sem problemas.
- Uma tampa transparente permite a observação segura das amostras e a calibração ótica da velocidade.
- O sistema de segurança da tampa impede que a centrífuga funcione, se a tampa não estiver fechada e travada.
- O sistema de segurança da tampa só permite a abertura da centrífuga após o rotor ter parado completamente.
- O motor sem escovas de alta potência fornece anos de operação sem manutenção de rotina.

INDICAÇÃO DE USO

Centrífuga laboratorial de propósito geral, destinada à separação baseada em densidade de fluidos através de aceleração centrípeta.

GARANTIA

A Greiner Bio-One fornece garantia de fabricação pelo período de dois (02) anos (rotor: garantia vitalícia).

CONFIGURAÇÃO INICIAL

- o Abra a embalagem e verifique se todos os itens a seguir estão incluídos:
 - Centrífuga
 - Cabo de energia
 - Caçapas
 - Guia de início rápido
- o Configure a centrífuga em uma superfície plana e nivelada.
- o É necessário que haja uma altura livre de 54 cm em relação à bancada para a abertura da tampa.
- o A centrífuga deve ter 15 cm de espaço livre ao seu redor. A ventilação é necessária para evitar o superaquecimento das amostras, bem como falha prematura da centrífuga. Escolha uma área que permita o fluxo livre de ar e onde a temperatura permaneça entre 16 °C e 32 °C.
- o Não é permitido material perigoso no espaço livre durante a operação da centrífuga.
- o O tempo do usuário para manipular a centrífuga é apenas o necessário para carregar, descarregar e operar a centrífuga.
- o Conecte o cabo de alimentação elétrica à centrífuga.
- o Conecte o cabo de alimentação em uma tomada elétrica aprovada.

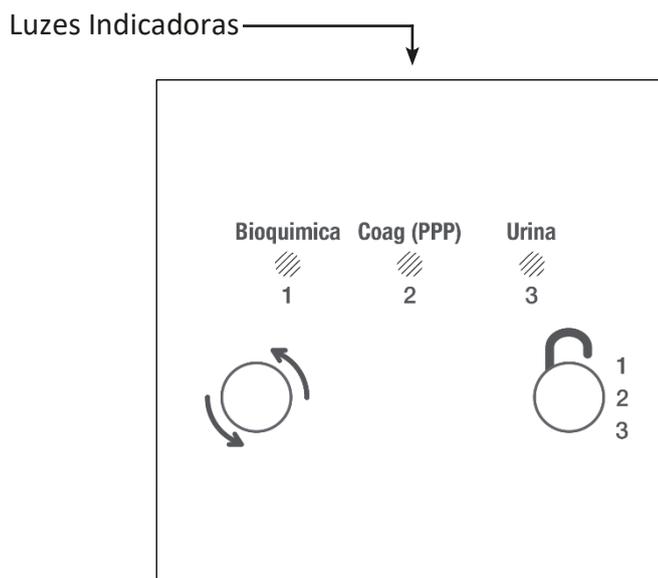


CERTIFIQUE-SE DE QUE A TOMADA ELÉTRICA ESTEJA SEMPRE ACESSÍVEL, POIS O O CABO DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA É O MEIO PARA A DESCONEXÃO DE EMERGÊNCIA!

INÍCIO RÁPIDO

Quando selecionar o ciclo desejado uma luz ficará acesa:

- (1) **Bioquímica** Esta configuração é predefinida de fábrica para testes de Bioquímica
- (2) **Coag (PPP)** Esta configuração é predefinida de fábrica para Coagulação ou Plasma Pobre em Plaquetas (PPP)
- (3) **Urina** Esta configuração é predefinida de fábrica para tubos de urina



	Início	Começa a executar o ciclo indicado pela luz no painel. A tampa deve estar fechada.
	Desbloqueio	Permite o acesso à câmara do rotor, desengatando o mecanismo de bloqueio. A entrada só é possível quando o rotor está parado.
	Parada	Pressionar o botão DESBLOQUEAR durante a operação encerrará a operação e destravará a tampa depois que o rotor estiver parado.

	Seleção de Ciclo	A luz ficará acesa para o ciclo atualmente selecionado. Para alterar o ciclo selecionado, abra o lide e pressione o botão DESBLOQUEAR sucessivamente até que o ciclo desejado seja selecionado. Dois segundos após a seleção, o botão retorna à sua função DESBLOQUEAR.
	Bloqueio da Seleção de Ciclo	Membro aberto. Selecione o ciclo desejado. Pressione e segure o botão DESBLOQUEAR por 5 segundos. Dois bipes confirmam que a seleção do ciclo está bloqueada.
	Desbloqueio da Seleção de Ciclo	Para reativar a seleção de ciclos, abra a tampa e, em seguida, pressione e segure o botão DESBLOQUEAR por 5 segundos. Três bipes confirmam que a seleção de ciclos está desbloqueada.

OPERAÇÃO

- o Coloque os tubos nas caçapas. Certifique-se de seguir as recomendações de balanceamento de carga das caçapas, conforme indicado no próximo capítulo.
- o O painel fica iluminado quando o ciclo é selecionado. O ciclo selecionado determina o tempo de execução e a velocidade. Para selecionar outro ciclo, pressione o botão DESBLOQUEAR sucessivamente até que o ciclo desejado seja selecionado. Nota: a seleção do ciclo só está disponível com a tampa aberta.
- o Feche a tampa e gire o botão da tampa em sentido horário, até o correto fechamento da tampa.
- o Pressionar o botão INICIAR no painel de controle e iniciará a centrifugação.
- o Quando o ciclo estiver concluído, o rotor diminuirá a velocidade até parar completamente e a luz da tampa piscará.
- o O mecanismo de desbloqueio será acionado por 60 segundos, permitindo a entrada na câmara do rotor. Para desbloquear após 60 segundos, pressione o botão DESBLOQUEAR. A tampa será desbloqueada por mais 15 segundos.
- o Gire o botão da tampa em sentido anti-horário e abra a tampa. A luz da tampa se apagará.
- o Após a finalização do processo remover as amostras com segurança.

CONFIGURAÇÕES

CONFIGURAÇÕES PADRÃO

		(1) Bioquímica	(2) Coag (PPP)	(3) Urina
Greiner Bio-One H6	RPM	3.600	3.250	1.900
	Tempo	10 a 15 minutos	10 a 15 minutos	5 minutos
	Força G	1.800 g a 2.200 g	1.800 g a 2.200 g	500 g
Greiner Bio-One H12	RPM	3.500	3.200	1.800
	Tempo	10 a 15 minutos	10 a 15 minutos	5 minutos
	Força G	1.800 g a 2.200 g	1.800 g a 2.200 g	500 g
Greiner Bio-One H24	RPM	3.300	3.000	1.700
	Tempo	10 a 15 minutos	10 a 15 minutos	5 minutos
	Força G	1.800 g a 2.200 g	1.800 g a 2.200 g	500 g

NOTA: para obtenção de plasma rico ou pobre em plaquetas deve-se verificar a instrução de uso do fabricante do tubo.

REVISÃO DAS CONFIGURAÇÕES DE TEMPO E VELOCIDADE DA CENTRÍFUGA

Os ciclos programados de fábrica são exibidos na parte de trás da centrífuga, na etiqueta Factory Set Cycles (Ciclos Programados de Fábrica). Para ajustar as configurações, siga o procedimento abaixo:

- A tampa deve estar aberta para ajustar o tempo e a velocidade da centrífuga.
- Pressione e segure o botão INICIAR até ouvir um bipe.
- Solte o botão INICIAR. A centrífuga emitirá um sinal sonoro e a luz piscará uma vez para cada minuto de tempo de execução no ciclo atual. 10 bipes/flashs equivalem a 10 minutos de tempo de processamento. O tempo de processamento começa quando o rotor alcança 90% da velocidade desejada, e quando o rotor começa a desacelerar.
- Pressionar o botão INICIAR novamente fará com que a centrífuga emita um alarme e a luz pisque uma vez para cada 100 RPM no ciclo atual. 38 bipes/flashs equivalem a 38 x 100 ou 3.800 RPM.
- No final deste procedimento a centrífuga voltará automaticamente ao modo normal.

COMO ALTERAR AS CONFIGURAÇÕES DE TEMPO E VELOCIDADE DA CENTRÍFUGA

- A tampa deve estar aberta para ajustar o tempo e a velocidade da centrífuga.
- Selecione o ciclo que deseja ajustar.
- Pressione e mantenha pressionados os botões INICIAR e DESBLOQUEAR até que a luz pisque.
- Pressione o botão INICIAR para cada minuto do tempo de execução.
- Mova para o modo de ajuste de velocidade, pressionando o botão DESBLOQUEAR.
- Pressione o botão INICIAR uma vez para cada 100 rpm.
- Pressione o botão DESBLOQUEAR para sair do modo de configuração.

COMO IDENTIFICAR OS CICLOS

Os ciclos programados de fábrica são mostrados na parte de trás da centrífuga, na etiqueta Factory Set Cycle. Para facilitar o uso diário, uma etiqueta é fixada na parte superior da centrífuga para identificação do ciclo. Esta etiqueta permite identificar os ciclos pelo nome que o usuário utiliza no laboratório (por exemplo: Bioquímica, Coagulação, tampa azul, 10 minutos...) ou pelos parâmetros do (10 minutos).

Use um marcador permanente que resista à limpeza com soluções à base de água sanitária e que seja possível apagar com álcool para assepsia. Para proteção adicional, o rótulo pode ser coberto com fita transparente após a gravação.

BALANCEAMENTO DAS CARGAS

A centrífuga deve ter uma carga balanceada para funcionar corretamente. Centrifugar cargas balanceadas prolongará a vida útil da centrífuga e produzirá melhores resultados. Verifique as seguintes regras ao carregar o rotor.

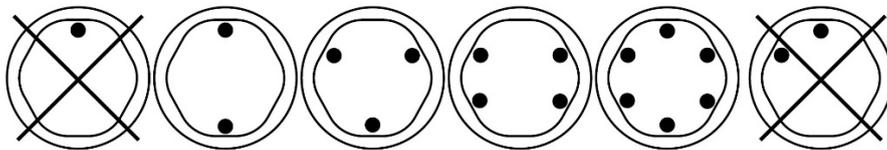


Se um número ímpar de amostras tiver de ser centrifugado, encha um tubo com água para corresponder ao peso da amostra não pareada e coloque-o em frente a esta amostra.

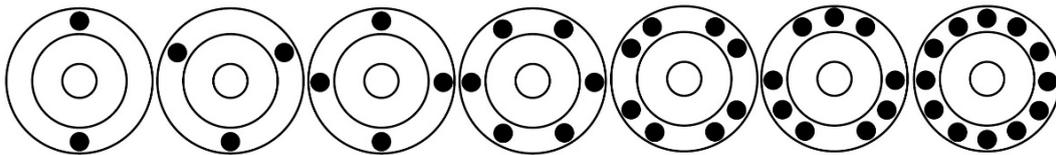
Caçapas opostas devem estar igualmente carregadas, vazias ou carregadas com amostras idênticas.

Ao carregar apenas 3 tubos, eles devem ter o mesmo peso.

CENTRÍFUGAS DE 6 TUBOS

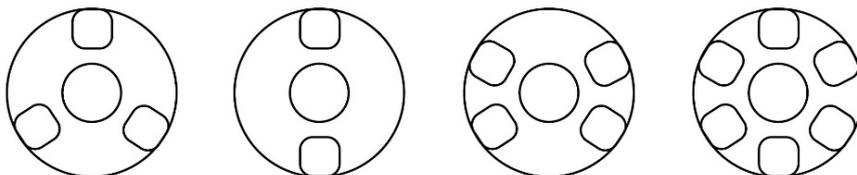


Centrífugas de 12 Tubos

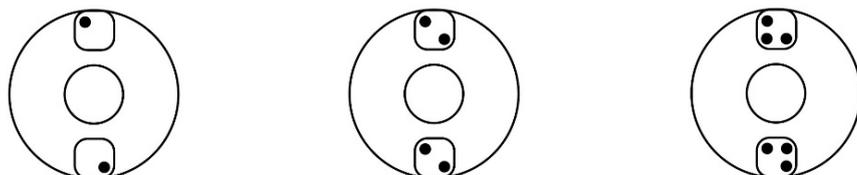


Centrífugas de 24 Tubos

Balaceamento de Carga do Rotor



Carregamento adequado da caçapa



As caçapas podem ser colocadas ao redor do rotor em qualquer uma das posições de carregamento do rotor exibidas. Cada caçapa deve ser carregada com tubos de maneira simétrica, conforme imagem acima.

CUIDADOS E MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Com os cuidados e as manutenções adequadas, a centrífuga fornecerá anos de serviço. Para um cuidado adequado, os seguintes passos devem ser seguidos:

- **Sempre Centrifugue Cargas Balanceadas:** Certifique-se de que esteja sempre centrifugando uma carga balanceada, como descrito no capítulo anterior. Essas centrífugas foram projetadas exclusivamente para montagem de motor contrabalanceado que produz um excelente amortecimento das vibrações. No entanto, cargas não balanceadas corretamente podem comprometer as amostras coletadas e produzir resultados insatisfatórios. O balanceamento de carga adequado garante a separação da amostra e prolongará a vida útil da centrífuga.
- **Manutenção elétrica e do Motor:** Componentes elétricos da mais alta qualidade foram selecionados para as centrífugas, e não precisam de manutenção ou serviço durante a vida útil da centrífuga, caso os usuários utilizem de forma correta.
- **Substituição das caçapas:** Recomenda-se que as caçapas sejam substituídas após 24 meses de uso. Inspecione as caçapas regularmente, em busca de rachaduras. Se encontrar algum dano, substitua imediatamente.
- **Remova os Acessórios Antes de Movimentar:** Todas as caçapas, amostras e tampas devem ser removidas da câmara do rotor antes de transportá-la ou armazená-la para evitar danos e lesões.

LIMPEZA E DESINFECÇÃO

Para prolongar a vida útil da centrífuga, recomenda-se limpar e desinfetar a cada seis meses ou sempre que necessário. Os contaminantes devem ser removidos imediatamente ou pode ocorrer corrosão e degradação prematura dos componentes. Antes de usar qualquer método de limpeza ou descontaminação além dos recomendados pelo fabricante, os usuários devem verificar com o fabricante se o método proposto não causará danos ao equipamento.

- Desligue a centrífuga antes de limpar.
- Use o equipamento de proteção individual (EPI) apropriado.
- Aplique soluções de limpeza com uma toalha ou pano umedecido APENAS. Não borrife ou despeje a solução de limpeza diretamente na centrífuga. Não saturar a centrífuga ou resumir a centrífuga em água ou outras soluções de limpeza, pois isso causará danos, criará risco de segurança e anulará a garantia.
- Use APENAS o álcool isopropílico ou uma solução de alvejante a 10% para desinfetar a centrífuga e seus acessórios.
- Todas as superfícies devem ser secas imediatamente após a limpeza e desinfecção.



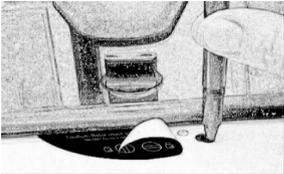
PRODUTOS GERMICIDAS TBQ NÃO SÃO RECOMENDADOS, POIS ELES PODEM PROVOCAR DANOS À CENTRÍFUGA. ABSTER-SE DE USAR PARA EVITAR A ANULAÇÃO DA GARANTIA.

- Hidrocarbonetos totalmente/parcialmente halogenados, cetonas, ésteres, éteres, benzilas, etilbenzenos e todos os demais produtos químicos não prescritos pelo fabricante não devem ser usados, pois podem causar danos à câmara do rotor, rotor, caçapas, acessórios e exterior da centrífuga e anular a garantia.

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

NOTA: a trava deve ser girada completamente no sentido horário até a posição de parada para que a centrífuga funcione.

A centrífuga não funciona	<ul style="list-style-type: none">○ Verifique se a centrífuga está energizada. A luz deve estar acesa.○ Verifique se a trava da tampa está totalmente em sentido horário, até a posição de parada.○ Se a centrífuga ainda não funcionar, entre em contato com o Atendimento ao Cliente.
O rotor não gira livremente	<ul style="list-style-type: none">○ Certifique-se de que nada tenha caído na câmara do rotor, seguindo o procedimento acima.○ Se nada estiver obstruindo o rotor, ele pode estar danificado. Entre em contato com o Atendimento ao Cliente para obter assistência técnica.
A centrífuga emite um ruído estridente ao funcionar	<ul style="list-style-type: none">○ Pare a centrífuga. Abra a tampa.○ Utilize EPI, retire os tubos e as caçapas e verifique se há algum detrito ou objeto. Cuidadosamente alcance dentro da câmara do rotor com uma ferramenta para removê-los.○ Inspeccione o rotor, as caçapas se houve danos.○ Se as caçapas apresentarem algum dano, mesmo que leve, descarte-as com segurança e substitua.○ Se o rotor parecer danificado, entre em contato com o Atendimento ao Cliente para obter assistência técnica.
Ruído excessivo ou vibração quando a centrífuga está funcionando	<ul style="list-style-type: none">○ Verifique se todos os quatro pés da centrífuga estão bem apoiados em uma superfície plana.○ Certifique-se de que a carga esteja equilibrada, de acordo com as instruções do capítulo “Balanceamento de Cargas” desse manual.○ Certifique-se de que nada esteja caído na câmara do rotor.
A centrífuga para de funcionar e emite um alarme	<p>A carga não está balanceada. Pressione o botão DESBLOQUEAR, abra a tampa e equilibre a carga conforme recomendado em outros capítulos deste manual.</p> <p>Confirme se todos os suportes do tubo estão devidamente carregados no rotor centrífuga.</p>
A centrífuga está travada em uma das configurações	<p>Certifique-se de que a tampa está aberta. Se a tampa estiver aberta e a seleção do ciclo ainda estiver bloqueada, mantenha pressionado o botão DESBLOQUEAR por 5 segundos.</p>
O tempo e a velocidade do ciclo não estão definidos nas configurações desejadas	<p>Verifique a configuração seguindo as instruções do capítulo “Como alterar as configurações de tempo e velocidade da centrífuga”. Se a predefinição não estiver com o tempo desejado, siga o procedimento na mesma página para alterar o tempo predefinido.</p>

<p>A centrífuga não desbloqueia após uma execução ser concluída</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Espere até o rotor parar completamente. Se o botão da tampa ainda não puder ser girado, pressione o botão DESBLOQUEAR e tente novamente. ○  Se nenhuma luz estiver acesa, a centrífuga não está ligada e a tampa não será destravada pelos meios convencionais. Remova a etiqueta da trava e use uma caneta para desengatar manualmente o mecanismo de bloqueio. Puxe o mecanismo em direção ao painel de controle e, em seguida, desbloqueie e abra a tampa. ○ Se a centrífuga estiver danificada, entre em contato com o Atendimento ao Cliente para obter assistência.
<p>A tampa não abre</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Certifique-se de que o botão da tampa esteja totalmente no sentido anti-horário. ○ Se o botão não puder ser girado em sentido anti-horário, gire-o totalmente em sentido horário, pressione DESBLOQUEAR e gire em sentido anti-horário. ○ Se a tampa permanecer bloqueada e não destravar, os componentes eletrônicos podem ter sido danificados. Entre em contato com o Atendimento ao Cliente para obter assistência técnica.
<p>Clique audível durante a frenagem se torna ruidoso</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Certifique-se de que o parafuso no centro do rotor esteja apertado.
<p>Tampa não permanece aberta</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Aperte o parafuso central na dobradiça da tampa.

ESPECIFICAÇÕES GERAIS

O rotor e os acessórios são classificados para a frequência máxima de rotação mostrada na tabela abaixo. Mais informações solicitar via e-mail suporte@gbo.com.

	Greiner Bio-One H6	Greiner Bio-One H12	Greiner Bio-One H24
Capacidade dos tubos	6 tubos – 3 a 10 mL	12 tubos – 3 a 10 mL	24 tubos – 3 a 10 mL 6 tubos - 50 mL
Dimensões (A x L x D)	14 in x 12 in x 9 in (36 cm x 30 cm x 23 cm)	15 in x 13 in x 9 in (38 cm x 33 cm x 23 cm)	17 in x 15 in x 9 in (43 cm x 38 cm x 23 cm)
Peso	5,4 kg (12 lbs.)	15 kg (34 lbs.)	17 kg (39 lbs.)
Nível de ruído	64 dB A	56 dB A	59 dB A
Abastecimento Voltagem	95-253 VCA	100 - 240 VCA (+/- 10%)	100 - 240 VCA (+/- 10%)
Abastecimento Frequência	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz
Consumo Atual	220 Watts	3.6A at 115VAC 1.8A at 230VAC	3.6A at 115VAC 1.8A at 230VAC
Motor da Centrífuga	½ H.P. sem escovas	½ H.P. sem escovas DC	½ H.P. sem escovas DC
Força G máxima	2.200 g	2.200 g	2.200 g
Velocidade Máxima	3.800 RPM (+/- 100)	3.700 RPM (+/- 100)	3.400 RPM (+/- 100)
Tempo de Ciclo	10 a 15 minutos (+/- 2%)	10 a 15 minutos (+/- 2%)	10 a 15 minutos (+/- 2%)
Condições Ambientais			
Site de configuração	Apenas para uso interno	Apenas para uso interno	Apenas para uso interno
Altitude	Até 2.000m do nível do mar	Até 2.000m do nível do mar	Até 2.000m do nível do mar
Temperatura Ambiente	5 °C to 40 °C	5 °C to 40 °C	5 °C to 40 °C
Humidade	Umidade relativa máxima 80% para temperaturas até 31 °C, diminuindo linearmente para 50% de umidade relativa a 40 °C	Umidade relativa máxima de 80% para temperaturas de até 31 °C, diminuindo linearmente para 50% de umidade relativa a 40 °C	Umidade relativa máxima de 80% para temperaturas de até 31 °C, diminuindo linearmente para 50% de umidade relativa a 40 °C
Categoria de sobretensão	II	II	II
Grau de Poluição	2	2	2

CALCULAR A FORÇA G

As instruções de uso (IFUs) dos fabricantes de tubos recomendam ciclos com força G mínima, que podem ser calculados se você souber o RPM e o raio. Use a fórmula abaixo ou acesse www.druckerdiagnostics.com/g-force-calculator/.

Em centímetros: RCF ou força G = 0,00001118 x Raio do Rotor (cm) x (RPM) ²		Em polegadas: RCF ou força G = 0,0000284 x Raio do Rotor (in) x (RPM) ²	
	Greiner Bio-One H6	Greiner Bio-One H12	Greiner Bio-One H24
Raio	12,7 cm (5 in)	13,3 cm (5,25 in)	15,3 cm (6 in)

REVISÕES MANUAIS ANTERIORES

Para acessar os manuais anteriores, clique no link abaixo.

[Revisão C](#)

[Revisão D](#)

Este manual do usuário é de número 03-0-0002-0152-PT Rev. E

Família de Produtos: Série HORIZON (H6, 12 e 24)

Em conformidade com UL61010-1/CSA C22.2 No. 61010-1 e IEC61010-2-020

Protegido por Patentes dos EUA #6,811,531, # 7,422,554, #D718,463, & #D734,489. Outras Patentes Pendentes

LISTADO NO
FDA



INSTRUÇÕES PARA A ELIMINAÇÃO DE REEE POR USUÁRIOS NA UNIÃO EUROPEIA
Este produto não deve ser descartado com outros resíduos. Em vez disso, é responsabilidade do usuário descartar o equipamento usado entregando-o a um ponto de coleta designado para a reciclagem de equipamentos elétricos e eletrônicos. A coleta seletiva e reciclagem de seu equipamento no momento do descarte ajudará a conservar os recursos naturais e a garantir que ele seja reciclado de uma maneira que proteja a saúde humana e o meio ambiente. Para obter mais informações sobre onde você pode deixar seu equipamento para reciclagem, entre em contato com o seu distribuidor pelo e-mail suporte@gbo.com.



GREINER BIO-ONE BRASIL PRODUTOS MÉDICOS HOSPITALARES LTDA.

AV. AFFONSO PANSAN, 1967 – VILA BERTINI – CEP. 13.473-620

FONE +55 19 3468-9600 / FAX +55 19 3468-9601

CNPJ 71.957.310/0001-47 – SITE: WWW.GBO.COM



Responsável Técnico: Dra. Nádia Camila Gennaro Alves CRF-SP nº 32.272

ANVISA Nº 10290310077

INFORMAÇÕES DE USO DO PRODUTO, SOLICITAR VIA E-MAIL: SUPORTE@GBO.COM