

Greiner Bio-One

Modelo H12 Flex, H24 Flex


Manual do usuário



ÍNDICE

SÍMBOLOS	1
DESCRIÇÃO DO MODELO	2
CARACTERÍSTICAS	2
INDICAÇÃO DE USO.....	2
GARANTIA	2
Declarações de cautela e aviso	3
CONFIGURAÇÃO INICIAL	4
OPERAÇÃO	4
INÍCIO RPIDO.....	5
PROGRAMAR RAPIDAMENTE UM CICLO SEM SALVAR	6
BLOQUEIO DO CICLO.....	7
BLOQUEIO DE CICLO ÚNICO.....	7
BLOQUEIO PREDEFINIDO	7
CONFIGURAR OU MODIFICAR UM CICLO SALVO	8
EXCLUIR UM CICLO	9
EXIBIR CONTAGEM DE CICLOS	9
CONFIGURAÇÕES	9
BALANCEAMENTO DAS CARGAS	10
Centrífugas de 12 Tubos	10
CUIDADOS E MANUTENÇÃO PREVENTIVA.....	11
LIMPEZA E DESINFECÇÃO.....	11
RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS	12
ESPECIFICAÇÕES GERAIS	14
CALCULAR A FORÇA G	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.
RoHS Compliant	Compatível com RoHS	Cumprimento das normas ambientais da RoHS.
	Marco CE	Denota conformidade com diretrizes e regulamentos europeus específicos.
	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.
ISO13485 certified	Certificação ISO	Denota conformidade com padrões de qualidade e sistemas de gestão da qualidade.

DESCRIÇÃO DO MODELO

A Greiner Bio-One modelo H12 Flex e H24 Flex são versáteis centrífugas projetadas com três configurações para processar amostras para testes de bioquímicas, coagulação, plasma pobre em plaquetas e amostras de urina na mesma unidade. A força G máxima de 2.200 g as tornam compatíveis 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

- Os três (03) primeiros ciclos são predefinidos e rotulados para as aplicações mais comuns do seu laboratório. Use os ciclos padrões ou ajuste-os conforme necessário.
- O tempo e a velocidade/força G podem ser ajustados para serem utilizados uma única vez. O ajuste não será armazenado na memória.
- Caso prefira, o painel de controle pode ser temporariamente bloqueado em um ciclo para reprodutibilidade livre de erros.
- Um Bloqueio predefinido pode ser ativado para evitar que alterações sejam feitas acidentalmente em ciclos programados.
- Até dez ciclos podem ser programados para tempo, velocidade e frenagem, rotulados com nomes personalizados. Os ciclos podem ser programados por força G (RCF), para facilitar a correlação dos ciclos validados com a informação de uso dos fabricantes.
- Um contador digital controla o número de ciclos que a centrífuga executou.
- Luzes na tampa indicam o status da centrífuga (pronta, em funcionamento, concluído), informando ao usuário quando os tubos estão prontos para serem encaminhados para o setor técnico e evitando que os tubos permaneçam na centrífuga por mais tempo do que o necessário.
- Um alerta sonoro indica o término da centrifugação. O alerta sonoro pode ser silenciado.
- 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).

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.

CONFIGURAÇÃO INICIAL

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

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

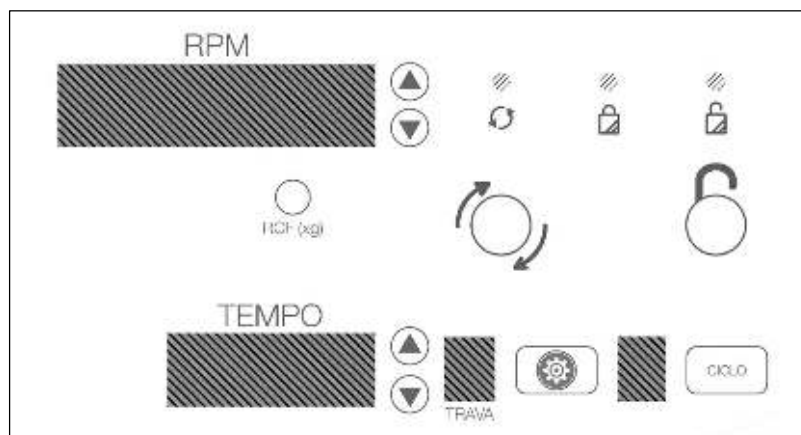
OPERAÇÃO





- Coloque os tubos nas caçapas. Certifique-se de seguir as regras referentes a cargas balanceadas, conforme indicadas no próximo capítulo.
- Feche a tampa e gire o botão da tampa no sentido horário até o correto fechamento da tampa.
- O painel digital mostra o ciclo atualmente selecionado. Para selecionar outro ciclo, pressione o botão PARA CIMA ou PARA BAIXO sucessivamente até que o ciclo desejado seja selecionado.
- Pressionar o botão INICIAR no painel de controle iniciará a centrifugação.
- Quando o ciclo estiver concluído, o rotor diminuirá a velocidade até parar completamente, e a luz da tampa piscará.
- O mecanismo de desbloqueio funcionará 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.
- Gire o botão da tampa no sentido anti-horário e abra a tampa. A luz da tampa se apagará.
- Após a finalização do processo, remover as amostras com segurança.

INÍCIO RPIDO

O painel da tela superior pode ser alterado a velocidade atualmente selecionada. O painel inferior exibe a configuração de hora. Por conveniência, os primeiros ciclos são predefinidos como indicado e podem ser reprogramados para os seus ciclos validados:

- (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 exibido na tela. A tampa deve estar fechada.
	Desbloqueio	Permite o acesso à câmara do rotor ao ativar o mecanismo de desbloqueio. A entrada é possível somente quando o rotor está parado.
	Parada	Pressionar o botão DESBLOQUEAR durante o funcionamento encerrará a operação e destravará a tampa depois que o rotor tiver parado.
	Seleção de ciclo	Pressione o botão CICLO para selecionar o ciclo salvo desejado.

PROGRAMAR RAPIDAMENTE UM CICLO SEM SALVAR

O tempo e a velocidade de um ciclo podem ser rapidamente definidos sem entrar no modo de programação. Embora seja rápido, este método não permite que o ciclo seja salvo na memória após a programação.

Se desejar salvar ou bloquear o ciclo, siga as instruções na seção Configurar ou Modificar um ciclo salvo.

O ciclo pode ser programado por velocidade (RPM) ou força G (prática recomendada).



	Configurar a velocidade	Para alterar a velocidade (RPM) mostrada no painel superior, use os botões para cima e para baixo ao lado da tela. O número do CICLO é substituído por um "--" no painel da tela superior exibe a velocidade.
	Configurar pela força G	Pressione e segure o botão RCF (xg) enquanto altera a configuração exibida na tela superior usando os botões para cima e para baixo ao lado dela. O RPM será ajustado automaticamente.
	Configurar o tempo	Pressione os botões para cima e para baixo ao lado do painel TEMPO.
	Alterar valores de freio	Entre no modo Configurações pressionando o botão da ENGRENAGEM. Pressione a tecla para baixo ao lado da tela superior até que ela mostre "Freio". Para alterar o valor mostrado na tela de FREIO, use os botões para cima e para baixo ao lado da tela de FREIO. Pressione o botão da ENGRENAGEM novamente para salvar.
	Ligar ou desligar o alerta sonoro	Entre no modo Configurações pressionando o botão da ENGRENAGEM. Pressione as teclas para cima e para baixo ao lado da tela superior até que "Alerta sonoro" apareça na parte superior da tela. Ligue ou desligue com as teclas ao lado da tela inferior. Esta configuração será aplicada a todos os ciclos. Pressione o botão da ENGRENAGEM novamente para salvar.

BLOQUEIO DO CICLO



Para garantir a repetibilidade, a centrífuga pode ser bloqueada em um ciclo (Bloqueio de ciclo único) ou restrita aos ciclos salvos (Bloqueio predefinidos). O Bloqueio de ciclo único também evita fazer alterações nos parâmetros de ciclo selecionados.

O Bloqueio predefinido permite a seleção de qualquer ciclo salvo e evita a alteração de seus parâmetros.

BLOQUEIO DE CICLO ÚNICO










	Bloquear ciclo único	Selecione o ciclo desejado. Com a tampa aberta, pressione e segure o botão DESBLOQUEAR por cinco segundos. Dois bipes e um flash de luz da tampa confirmarão que a seleção do ciclo está bloqueada.
	Cancelar bloqueio de ciclo único	Para habilitar a seleção de ciclo novamente, com a tampa aberta, pressione e segure o botão DESBLOQUEAR por cinco segundos. Três bipes e um flash de luz da tampa confirmarão que a seleção do ciclo está desbloqueada.

BLOQUEIO PREDEFINIDO

	Bloquear ciclos salvos	Com a tampa aberta, pressione e segure o botão DESBLOQUEAR por cinco segundos. Um bipes e um flash de luz da tampa confirmarão que o bloqueio predefinido está ativo. A tela de ciclo mostrará apenas os números dos ciclos programados.
	Cancelar bloqueio predefinido	Com a tampa aberta e fora do modo de Configurações, pressione e segure o botão DESBLOQUEAR por cinco segundos até ouvir Três bipes. Os ciclos salvos podem ser editados ou programados novamente.

CONFIGURAR OU MODIFICAR UM CICLO SALVO

Até 10 ciclos podem ser salvos na memória, nomeados e programados para tempo, velocidade e frenagem. A tela superior alterna entre o nome do ciclo e a velocidade, quando não está no modo de programação.


	Seleção de ciclo	Pressione o botão CICLO até que o número do ciclo a ser programado ou alterado seja exibido.
	Entrar no modo de Configurações	Pressione o botão da ENGREMAGEM. A palavra "Velocidade" é exibida na tela superior.
	Configurar pela força G (Recomendado)	Enquanto a tela superior exibe VELOCIDADE, pressione e segure o botão RCF (xg) enquanto altera a configuração exibida, usando os botões para cima e para baixo ao lado da tela inferior. O RPM será ajustado automaticamente.
	Configurar a velocidade (Alternativo)	Se a força G estiver ajustada corretamente, a velocidade não precisará ser ajustada separadamente. Para alterar a velocidade (RPM) mostrada na tela inferior, use os botões para cima e para baixo ao lado dela. A força G se ajustará automaticamente e poderá ser verificada pressionando o botão RCF.
	Configurar o tempo	Navegue com a tecla para baixo ao lado da tela superior até que "Tempo" seja exibido. Pressione os botões para cima e para baixo ao lado do visor inferior TEMPO para ajustar o tempo.
	Alterar valores de freio	Navegue com a tecla para baixo ao lado da tela superior até que apareça "Freio". Para alterar o valor mostrado na tela de FREIO, use os botões para cima e para baixo ao lado da tela de FREIO.
	Ligar ou desligar o alerta sonoro	Pressione as teclas para cima e para baixo ao lado da tela superior até que "Alerta sonoro" apareça na parte superior da tela. Ligue ou desligue com as teclas ao lado da tela inferior. Esta configuração será aplicada a todos os ciclos.
	Renomear o ciclo	Utilize as setas para cima ou para baixo até que apareça o nome do ciclo. O nome atual do ciclo é exibido e pode ser alterado. Pressione o botão INÍCIO. O * indica qual nome será selecionado. Altere-o para o nome desejado com os botões para cima e para baixo, depois passe para o próximo nome com a seta para a direita >. Repita. Pressione o botão da ENGREMAGEM para voltar ao menu principal de programação. Um bipe indica que o nome foi salvo.
	Salvar e sair do modo de configurações	Pressione e segure o botão CICLO até ouvir um bipe duplo. Os novos parâmetros serão salvos no número do ciclo exibido na tela à direita. Nota: se o botão da ENGREMAGEM for pressionado antes do botão CICLO, todas as alterações serão perdidas.

EXCLUIR UM CICLO

Para excluir um ciclo selecionado, pressione o botão da ENGRENAGEM e simplesmente defina TEMPO ou VELOCIDADE como zero e salve, pressionando o botão CICLO.

EXIBIR CONTAGEM DE CICLOS

Estas ações exibirão a contagem de ciclos

	Abrir a tampa	
	Exibir contagem de ciclos	Com a tampa aberta e o equipamento ligado, mantenha o botão INICIAR pressionado. A contagem de ciclos será exibida até o botão INICIAR ser solto.

CONFIGURAÇÕES

CONFIGURAÇÕES PADRÃO

		(1) Bioquímica	(2) Coag (PPP)	(3) Urina
Greiner Bio-One H12 Flex	RPM	3.500	3.200	1.800
	Tempo	10	15	5
	Força G	1.800 g a 2.200 g	1.800 g a 2.200 g	500 g

NOTA: Para verificar a relação RPM x Força g é importante verificar o raio da centrífuga

Greiner Bio-One H24 Flex	RPM	3.300	3.000	1.700
	Tempo	10	15	5
	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.

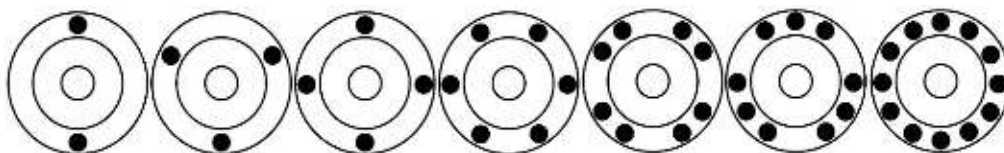
BALANCEAMENTO DAS CARGAS

A centrífuga deve conter uma carga balanceada para funcionar adequadamente. Centrífugar cargas balanceadas prolongará a vida útil da centrífuga e produzirá melhores resultados. Verifique as regras a seguir ao carregar o rotor.

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

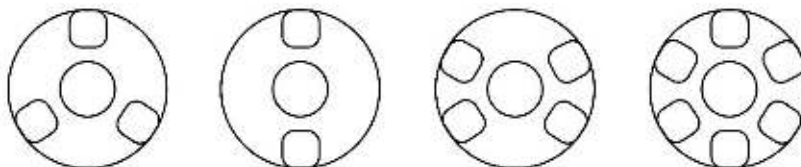
*Caçapas opostas devem estar igualmente carregadas, vazias ou carregadas com amostras idênticas.
Ao carregar apenas 3 tubos, eles devem ter o mesmo peso.*

Centrífugas de 12 Tubos

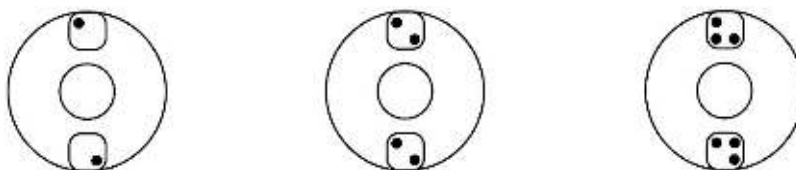


Centrífugas de 24 Tubos

Carregamento de rotor balanceado



Carregamento de caçapa adequada



As caçapas podem ser colocadas ao redor do rotor em qualquer uma das configurações de carregamento do rotor mostradas. Cada caçapa deve ser carregada simetricamente com tubos como mostrado acima.

CUIDADOS E MANUTENÇÃO PREVENTIVA


Com os cuidados e as manutenções adequadas, sua centrífuga fornecerá anos de serviço. Para o cuidado adequado, os seguintes passos devem ser tomados:

- **Sempre Centrifugue Cargas Balanceadas:** Certifique-se de sempre centrifugar uma carga balanceada, como descrito no capítulo anterior. Essas centrífugas foram projetadas exclusivamente para montagem de motor contrabalanceado, que produz um excelente amortecimento e vibrações. No entanto, cargas não balanceadas podem comprometer as amostras coletadas e produzir resultados insatisfatórios. O balanceamento de carga correto melhorará a separação das amostras 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 deverão precisar de manutenção ou serviço durante toda 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. Inspeccione as caçapas regularmente para verificar se apresenta algum dano. 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 a para evitar danos e lesões físicas.

LIMPEZA E DESINFECÇÃO

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

- Desligue a centrífuga antes de limpar.
- Use equipamento de proteção individual (EPI) adequado.
- Aplique soluções de limpeza com uma toalha ou pano. Não mergulhe a centrífuga em água ou em outras soluções de limpeza, pois isso causará danos e anulará a garantia.
- Use APENAS álcool isopropílico ou uma solução de alvejante a 10% para desinfetar a centrífuga e os acessórios.
- Todas as superfícies devem ser secas imediatamente após a limpeza e desinfecção.


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

- Hidrocarbonetos totalmente/parcialmente halogenados, cetonas, ésteres, éteres, benzilas, etil-benzenos e todos os demais produtos químicos não prescritos pelo fabricante não devem ser usados, pois podem causar danos à câmara do rotor, ao rotor, às 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. Uma das luzes LED deve estar ligada.○ Se for exibida a mensagem “Tampa não fechada”, verifique se a trava da tampa está totalmente no 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 no interior da centrífuga. Cuidadosamente, alcance dentro da câmara do rotor com uma ferramenta para remover o detrito ou objeto encontrado.○ Inspeccione o rotor e as caçapas se houve danos.○ Se as caçapas apresentarem algum dano, mesmo que leve, descarte-as de modo seguro 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 os quatro pés da centrífuga estão bem assentados em uma superfície plana.○ Certifique-se de que a carga esteja equilibrada de acordo com as instruções do capítulo “Balanceamento de cargas” deste manual.○ Certifique-se de que nada tenha caído na câmara do rotor.
“Cancelar” é exibido na tela superior	O ciclo de centrifugação foi interrompido.
A centrífuga para de funcionar e emite um alarme continuamente	A carga não está balanceada. Pressione o botão DESBLOQUEAR, abra a tampa e equilibre a carga conforme recomendado em outros capítulos deste manual.
A centrífuga está travada em uma das configurações	A seleção de ciclo está bloqueada. Pressione o botão DESBLOQUEAR por 5 segundos.
Apenas alguns ciclos podem ser acessados	O bloqueio predefinido está ativo. Para desativá-lo, pressione o botão DESBLOQUEAR por 5 segundos, até ouvir 2 bipes e, em seguida, pressione novamente até os próximos 2 bipes. Todos os ciclos podem agora ser acessados e/ou alterados.

<p>O tempo e a velocidade do ciclo não estão definidos nas configurações desejadas</p>	<p>Confira a configuração, seguindo as instruções do capítulo Configurar ou modificar um ciclo salvo. Se a predefinição não estiver com o tempo desejado, siga o procedimento na mesma página para alterar o tempo predefinido.</p>
<p>Configuração de ciclo não podem ser alterados</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Se a seleção de ciclo estiver bloqueada em um ciclo, pressione o botão DESBLOQUEAR por 5 segundos. Em seguida, pressione o botão da ENGRENAGEM e siga as instruções contidas neste manual. ○ Se diferentes ciclos salvos puderem ser selecionados, mas não modificados, significa que a centrífuga está no modo de bloqueio predefinido. Pressione o botão DESBLOQUEAR por 5 segundos, até ouvir dois bipes e, em seguida, novamente até os próximos dois bipes. Agora deve ser possível alterar os parâmetros do ciclo.
<p>A centrífuga não desbloqueia após o ciclo de operação ser concluído</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. <ul style="list-style-type: none"> ○ Se nenhuma luz estiver acesa, significa que a unidade não está ligada e a tampa não poderá ser destravada por meios convencionais. Remova a etiqueta da trava e use uma caneta para desengatar manualmente o mecanismo de trava. Puxe o mecanismo em direção ao painel de controle e, em seguida, desbloqueie e abra a tampa. ○ Se a unidade 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 no sentido anti-horário, gire-o totalmente no sentido horário, pressione DESBLOQUEAR e gire no sentido anti-horário. ○ Se a tampa permanecer bloqueada e não destravar, pode ser que os componentes eletrônicos tenham 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 H12 Flex	Greiner Bio-One H24 Flex
Capacidade dos tubos	12 tubos – 3 a 10 mL	24 tubos – 3 a 10 mL, 6 tubos – 50 mL
Dimensões (A x L x P)	15 pol x 13 pol x 9 pol (38 cm x 33 cm x 23 cm)	17 pol x 15 pol x 9 pol (43 cm x 38 cm x 23 cm)
Peso	34 lbs. (15 kg)	39 lbs. (17 kg)
Nível de ruído	56 dB A	59 dB A
Faixa ambiental	16 – 32 graus °C	16 – 32 graus °C
Tensão	95-253 VCA	95-253 VCA
Frequência	50/60 Hz	50/60 Hz
Requisito de potência	280 Watts	280 Watts
Motor da Centrifuga	½ HP sem escovas	½ HP sem escovas
Força G máxima	2.200 g	2.200 g
Velocidade Máxima	3.700 RPM (+/- 100)	3.400 RPM (+/- 100)
Tempo de Ciclo	10 a 15 minutos (+/- 2%)	10 a 15 minutos (+/- 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:

$$\text{RCF ou força G} = 0,00001118 \times \text{raio do rotor (cm)} \times (\text{RPM})^2$$

Em polegadas:

$$\text{RCF ou força G} = 0,0000284 \times \text{raio do rotor (pol)} \times (\text{RPM})^2$$

Raio	Greiner Bio-One H12 Flex	Greiner Bio-One H24 Flex
	5,25 pol (13,3 cm)	6 pol (15,3 cm)

Família de produtos: Série HORIZON (HORIZON 12 Flex, 24 Flex)

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

Protegido pelas patentes dos EUA nº 6.811.531, nº 7.422.554, nº D718.463 e nº D734.489. Outras patentes pendentes.

LISTADO NO FDA



Em conformidade com a
RoHS



INSTRUÇÕES PARA O DESCARTE DE REEE POR USUÁRIOS NA UNIÃO EUROPEIA

Este produto não deve ser descartado com outros resíduos. É responsabilidade do usuário descartar o equipamento usado entregando-o a um ponto de coleta designado para a reciclagem de equipamentos elétricos e eletrônicos descartados. A coleta seletiva e a reciclagem de equipamentos usados no momento do descarte ajudarão a conservar os recursos naturais e garantirão a reciclagem 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

Este manual do usuário é o de 03-0-0002-0150-PT Rev. c