

Banho de ultrassom
Modelos 1800, 2800, 3800, 5800, 8800

Manual do operador
www.Bransonic.com

Garantia limitada

Exceto as restrições listadas abaixo, a Branson garante que os aparelhos de banho de ultrassom estão livres de defeitos de material e fabricação por um período de **vinte e quatro (24) meses a partir do envio**, em condições de uso normal e com serviço e manutenção regulares. A Branson não garante que a operação do software será livre de interrupções ou erros. **ESTA É A ÚNICA E EXCLUSIVA GARANTIA DADA COM RELAÇÃO AOS BANHOS DE ULTRASSOM E ELA SUBSTITUI E EXCLUI QUALQUER OUTRA GARANTIA, EXPRESSA OU IMPLÍCITA, DECORRENTE DE LEIS OU DE OUTRA FONTE, INCLUINDO, SEM RESTRIÇÃO, A COMERCIALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO PARA UM DETERMINADO FIM, INDEPENDENTE DO FATO DA FINALIDADE OU DO USO TER SIDO DIVULGADA À BRANSON.**

Esta garantia não se estende a quaisquer perdas ou danos devidos ao mau uso, acidentes, abuso, descuido, desgaste normal, negligência (exceto pela Branson), a modificação ou alteração não autorizada, utilização para além da capacidade nominal, fontes de alimentação ou condições ambientais inadequadas, instalação, reparação, manuseio, manutenção ou aplicação incorretas ou qualquer outra causa que não é culpa da Branson. Se no prazo de trinta (30) dias após a descoberta de defeitos de garantia, dentro do prazo de garantia, o cliente notificar a Branson desse fato por escrito, a Branson deve, a seu critério e como único recurso para o cliente, reparar, corrigir ou substituir a porção do produto que foi julgada defeituosa pela Branson, ou reembolsar o preço de compra. Falha por parte do cliente de dar notificação por escrito dentro do prazo aplicável deve ser considerada uma renúncia absoluta e incondicional à reivindicação do cliente para esses defeitos. O cliente deve devolver o produto para um dos centros de serviço da Branson, cujos endereços estão disponíveis na página 51-53 deste manual. O cliente será responsável pelo frete de enviar o aparelho para a assistência técnica. O centro de serviço irá enviar a unidade de volta para o cliente com frete pago.

A responsabilidade da Branson, seja com base em garantia, negligência ou outra causa, decorrente e/ou incidental à venda, ao uso ou à operação dos elementos transdutores, ou qualquer parte deles, não deve, em caso algum, exceder o custo de reparação ou substituição dos equipamentos

defeituosos, e que tal reparação ou substituição deve ser o único recurso do comprador, e em nenhum caso Branson será responsável por quaisquer e/ou todos os prejuízos consequentes ou fortuitos, incluindo, sem limitação, todos os danos advindos de prejuízos comerciais.



ALERTA



- Não coloque peças ou recipientes diretamente sobre o fundo do tanque; utilize uma bandeja ou um arame para suspender itens. A colocação direta pode causar a falha das unidades.
- Não permita que o nível da solução caia por mais de 3/8 de polegada (1 cm) abaixo da linha do nível operacional com o aquecedor ligado. Se fizer isso, o aquecedor irá falhar.
- Nunca use álcool, gasolina ou soluções inflamáveis. Se fizer isso, pode causar um incêndio ou uma explosão. Use apenas soluções baseadas em água.
- Não use ácidos minerais. Os mesmos podem danificar o tanque.

Sumário

Capa	Garantia limitada
1	Precauções de segurança
3	Introdução
3	Banhos de ultrassom
4	Acessórios para a sua unidade
4	Retirar a sua unidade da embalagem
4	Instalar a sua unidade
5	Como o ultrassom funciona Installing Your Unit
6	Definição Nome do modelo
7	Especificações do equipamento (modelos Europa)
8	Especificações do equipamento (Modelos América do Norte)
9	Especificações do equipamento (modelos Japão)
10	Especificações do equipamento (modelos China)
11	Operar seu banho de ultrassom
11	Série M: Antes de começar
12	Série M: Explicação dos elementos de comando
13	Série M: Operar a sua unidade
14	Série MH: Antes de começar
15	Série MH: Explicação dos elementos de comando
16	Série MH: Operar a sua unidade
17	Série CPX: Antes de começar
18	Série CPX: Explicação dos elementos de comando
20	Série CPX: Descrição do display de LCD
22	Série CPX: Operar a sua unidade
24	Série CPXH: Antes de começar
25	Série CPXH: Explicação dos elementos de comando
30	Série CPXH: Descrição do display de LCD
32	Série CPXH: Operar a sua unidade
37	Drenar a sua unidade
39	Otimizar seu banho de ultrassom
42	Dicas de aplicação
43	Métodos de limpeza
45	Soluções de limpeza
48	Localização e eliminação de problemas
51	Assistência técnica
54	Descarte de equipamentos velhos

Precauções de segurança

Antes de usar o banho de ultrassom, por favor leia e compreenda cuidadosamente essas precauções de segurança. A falha de seguir as mesmas pode causar serias lesões pessoais ou prejuízos materiais.

Para evitar choques elétricos:

- Desconecte o cabo de força da rede elétrica antes de encher ou esvaziar o tanque.
- Conecte a unidade numa tomada apropriada com aterramento.
- Conecte a unidade a uma alimentação de energia elétrica com um dispositivo de proteção contra picos de corrente com dimensionamento adequado. Veja o adesivo na parte traseira da unidade para especificações de corrente.
- Mantenha o painel de controle e a área em volta à unidade limpos e secos – enxágue solução derramada por cima da borda do tanque. Água e alta tensão podem causar um choque elétrico.
- Não opere a unidade sem aterramento correto.
- Não remova o contato de aterramento do conector do cabo de força.
- Não desmonte a unidade – a alta tensão na parte interna da unidade é perigosa.
- Não mergulhe a unidade em água.

Para prevenção de danos pessoais e/ou materiais:

- Use soluções baseadas em água.
- Nunca use álcool, gasolina ou soluções inflamáveis. Se fizer isso, pode causar um incêndio ou uma explosão e irá anular a sua garantia. Use apenas soluções baseadas em água.
- Jamais use ácidos minerais. Os mesmos podem danificar o tanque.
- Não toque no tanque de aço inox ou na solução de limpeza – podem estar quentes.
- Não permita que a temperatura do líquido ultrapasse 70 °C (158 °F).
- Não insira suas mãos ou seus dedos no tanque enquanto a unidade estiver operando. Se fizer isso, pode causar desconforto e irritações na pele são possíveis. Evite o contato com soluções de limpeza e providencie ventilação adequada.
- Não use soluções com branqueador de cloro.

Para prevenção de danos à unidade:

- Troque a solução regularmente.
- Não cubra as aberturas de ventilação na tampa.
- Não opere a unidade em seco.
- Não coloque peças ou recipientes diretamente sobre o fundo do tanque; utilize uma bandeja ou um arame para suspender itens. Não-observância pode causar danos ao transdutor e irá anular a sua garantia.
- Não permita que o nível da solução caia por mais de 3/8 de polegada (1 cm) abaixo da linha do nível operacional com o aquecedor ou o ultrassom ligados. Não-observância pode causar danos ao transdutor e/ou aquecedor e irá anular a sua garantia.

Nível de ruído e economia de energia:

- Não opere a unidade sem tampa se for possível.
- A pressão sonora liberada pela unidade depende do tamanho do banho e da aplicação, porém, será de menos de 80 dBA se for usada com uma tampa.
- Para reduzir a pressão sonora recomenda-se o uso de uma tampa enquanto o ultrassom estiver ativado e ligação do ultrassom com o banho já carregado se for possível.

Introdução

Banhos de ultrassom

Esta linha de banhos de ultrassom inclui cinco tamanhos:

Número do modelo	Capacidade do tanque
1800	1/2 gal. (1,91 l)
2800	3/4 gal. (2,81 l)
3800	1-1/2 gal. (5,71 l)
5800	2-1/2 gal. (9,51 l)
8800	5-1/2 gal. (20,81 l)

Cada modelo foi construído usando transdutores industriais duráveis de 40 kHz. Os mesmos proporcionam potência de ultrassom junto a uma frequência de limpeza embutida para garantir atividade uniforme de ultrassom ao longo do banho.

Os modelos 1800 e 2800 possuem um bico moldado ao lado esquerdo das bordas para facilitar o esvaziamento da solução do tanque. Os modelos 3800, 5800 e 8800 possuem drenos integrados e são fornecidos com kits de drenagem do tanque. Cada modelo pode ser adquirido em quatro configurações diferentes:

- com temporizador mecânico (MT);
- com temporizador mecânico mais calor (MTH);
- com controle digital e temporizador (CPX);
- com controle digital, mais calor e temporizador (CPXH).



Ao carregar sua unidade pela primeira vez, ou ao recarregar com solução nova, use água quente para a solução. Ligue o aquecedor (se disponível), ligue o ultrassom (pressionar o botão "Sonics" ou girar o temporizador), coloque a tampa e a solução será aquecida à temperatura ajustada rapidamente.

3 Introdução

Acessórios para a sua unidade

Como as peças não podem ser colocadas no fundo do tanque, os acessórios incluem tampas para posicionar copos, bandejas de inserção maciças e perfuradas, cestos de tela, copos e grades de suporte.

NOTA: Tampas de tanque são fornecidas em cada unidade.

Retirar a sua unidade da embalagem

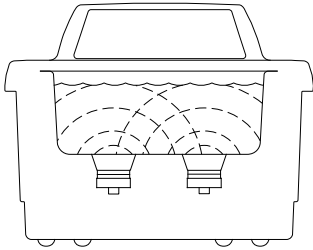
Por favor, verifique a sua unidade e sua caixa cuidadosamente para detectar quaisquer danos externos ou internos. Se encontrar danos, entre em contato com a sua transportadora imediatamente, antes de comunicar o seu distribuidor. Por favor, guarde a embalagem para uso futuro.

Instalar a sua unidade

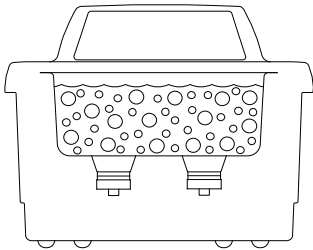
Verifique na placa na parte traseira da unidade os requisitos corretos de energia elétrica. Posicione a sua unidade dentro do alcance confortável de uma tomada padrão aterrada. Não conecte a sua unidade a um circuito que possa sofrer sobrecarga. Se a sua unidade não operar corretamente, primeiramente consulte a seção de localização e eliminação de problemas na página 48 para detectar as possíveis causas, ou entre em contato com a assistência técnica autorizada, listada no final deste manual, para informações adicionais.

Como o ultrassom funciona

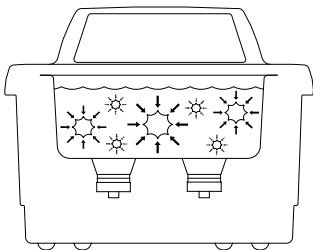
O ultrassom é transmitido normalmente em frequências para além do alcance do ouvido humano. No seu banho ultrassônico, o ultrassom (sonics) pode ser usado para a limpeza de materiais e peças e para dissolver, homogeneizar e desgaseificar líquidos. Funciona assim:



- Na medida em que as ondas sonoras do transdutor irradiam pela solução no tanque, causam pressão alta e baixa alternada na solução.



- Durante o estágio de baixa pressão, milhões de bolhas microscópicas são formadas e crescem. Esse processo é chamado de CAVITAÇÃO, ou seja, "formação de cavidades".



- Durante o estágio de alta pressão, as bolhas colapsam, ou "implodem", liberando quantidades enormes de energia.
- Para aplicações de limpeza de ultrassom, essas implosões atuam como um exército de pequenas escovas de raspagem. Operam em todas as direções, atacando cada superfície e invadindo todas as entradas e aberturas.
- Essa mesma energia pode ser usada para outras aplicações, tais como dissolver líquidos, homogeneizações e desgaseificação.

Definição Nome do modelo

Exemplo:

<u>CPX</u>	<u>1800</u>	<u>H</u>	<u>- E</u>
Modelo	Capacidade, do tanque	Aquecimento	região / tensão
CPX: digital M: mecânico	1800: 1,9 L (1/2 gal.) 2800: 2,8 L (3/4 gal.) 3800 : 5,7 L (1-1/2 gal.) 5800 : 9,5 L (2-1/2 gal.) 8800: 20,8 L (5-1/2 gal.)	em branco: sem aquecimento H: com aquecimento	- em branco: : América do Norte (120VAC) - E: Europe (230VAC) - J: Japon (100VAC) - C : Chine (220 VAC)

NOTA:

- Todos os modelos possuem uma frequência de 40 kHz.
- Nos modelos CPXH, a precisão de leitura da temperatura é de ± 3 °C ($\pm 5,4$ °F).
- Modelos disponíveis para operação com 120 V $\pm 10\%$, 50/60 Hz e 230 V $\pm 10\%$, 50/60 Hz.
- Todas as unidades têm aprovação da CSA/UL e estão em conformidade com os regulamentos da FCC.
- Todas as unidades de 230 V satisfazem as normas da CE.
- Todas as unidades possuem uma corrente de fuga a terra de menos de 0,50 ma.
- A temperatura de operação é de 5 C a 40 C (41 °F a 104 °F).

Especificações do equipamento (modelos Europa)

Modelo	Capacidade do tanque	Tamanho do tanque (mm)	Tamanho total (mm)	peso	Potência do HF (W)	Potência do aquecedor (W)	Potência máxima de entrada (W)
M1800-E	1,9 l (½ gal.)	L: 150 W: 140 H: 100	L: 251 W: 305 H: 302	5,4 kg (12 lb)	70	0	90
M1800H-E					70	60	150
CPX1800H-E					70	60	150
CPX1800-E					70	0	90
M2800-E	2,8 l (¾ gal.)	L: 240 W: 140 H: 100	L: 338 W: 305 H: 302	6,8 kg (15 lb)	110	0	130
M2800H-E					110	110	250
CPX2800H-E					110	110	250
CPX2800-E					110	0	130
M3800-E	5,7 l (1½ gal.)	L: 290 W: 150 H: 150	L: 396 W: 318 H: 376	8,2 kg (18 lb)	110	0	130
M3800H-E					110	215	350
CPX3800H-E					110	215	350
CPX3800-E					110	0	130
M5800-E	9,5 l (2½ gal.)	L: 290 W: 240 H: 150	L: 396 W: 401 H: 378	9,5 kg (21 lb)	160	0	180
M5800H-E					160	300	490
CPX5800H-E					160	300	490
CPX5800-E					160	0	180
M8800-E	20,8 l (5½ gal.)	L: 495 W: 290 H: 150	L: 597 W: 465 H: 391	16,3 kg (36 lb)	250	0	320
M8800H-E					250	600	930
CP8800H-E					250	600	930
CPX8800-E					250	0	320

7 Introdução

Especificações do equipamento (Modelos América do Norte)

Modelo	Capacidade do tanque	Tamanho do tanque (mm)	Tamanho total (mm)	peso	Potência do HF (W)	Potência do aquecedor (W)	Potência máxima de entrada (W)
M1800	½ gal. (1,9 l)	L: 6 W: 5,5 H: 4	L: 9,9 W: 12 H: 11,9	12 lb (4 kg)	70	0	90
M1800H					70	60	150
CPX1800H					70	60	150
CPX1800					70	0	90
M2800	¾ gal. (2,8 l)	L: 9,5 W: 5,5 H: 4	L: 13,3 W: 12 H: 11,9	10 lb (4,5 kg)	110	0	130
M2800H					110	90	250
CPX2800H					110	90	250
CPX2800					110	0	130
M3800	1½ gal. (5,7 l)	L: 11,5 W: 6 H: 6	L: 15,6 W: 12,5 H: 14,8	14 lb (6,4 kg)	110	0	130
M3800H					110	180	350
CPX3800H					110	180	350
CPX3800					110	0	130
M5800	2 ½ gal. (9,5 l)	L: 11,5 W: 9,5 H: 6	L: 15,6 W: 15,8 H: 14,9	16 lb (7,3 kg)	160	0	180
M5800H					160	280	490
CPX5800H					160	280	490
CPX5800					160	0	180
M8800	5½ gal. 20,8 l	L: 19,5 W: 11,5 H: 6	L: 23,5 W: 18,3 H: 15,4	28 lb (12,7 kg)	250	0	320
M8800H					250	560	930
CP8800H					250	560	930
CPX8800					250	0	320

Especificações do equipamento (modelos Japão)

Modelo	Capacidade do tanque	Tamanho do tanque (mm)	Tamanho total (mm)	peso	Potência do HF (W)	Potência do aquecedor (W)	Potência máxima de entrada (W)
M1800-J	1,9 l (½ gal.)	L: 150 W: 140 H: 100	L: 251 W: 305 H: 302	5,4 kg (12 lb)	70	0	90
M1800H-J					70	45	135
CPX1800H-J					70	45	140
CPX1800-J					70	0	90
M2800-J	11,9 l (½ gal.)	L: 240 W: 140 H: 100	L: 338 W: 305 H: 302	6,8 kg (15 lb)	110	0	130
M2800H-J					110	65	205
CPX2800H-J					110	65	210
CPX2800-J					110	0	130
M3800-J	11,9 l (½ gal.)	L: 290 W: 150 H: 150	L: 396 W: 318 H: 376	8,2 kg (18 lb)	110	0	130
M3800H-J					110	130	275
CPX3800H-J					110	130	280
CPX3800-J					110	0	130
M5800-J	1,9 l (½ gal.)	L: 290 W: 240 H: 150	L: 396 W: 401 H: 378	9,5 kg (21 lb)	160	0	180
M5800H-J					160	200	405
CPX5800H-J					160	200	410
CPX5800-J					160	0	180
M8800-J	1,9 l (½ gal.)	L: 495 W: 290 H: 150	L: 597 W: 465 H: 391	16,3 kg (36 lb)	250	0	320
M8800H-J					250	400	755
CP8800H-J					250	400	760
CPX8800-J					250	0	320

Especificações do equipamento (modelos China)

Modelo	Capacidade do tanque	Tamanho do tanque (mm)	Tamanho total (mm)	peso	Potência do HF (W)	Potência do aquecedor (W)	Potência máxima de entrada (W)
M1800-C	1,9 l (½ gal.)	L: 150 W: 140 H: 100	L: 251 W: 305 H: 302	5,4 kg (12 lb)	70	0	90
M1800H-C					70	55	145
CPX1800H-C					70	55	145
CPX1800-C					70	0	90
M2800-C	11,9 l (½ gal.)	L: 240 W: 140 H: 100	L: 338 W: 305 H: 302	6,8 kg (15 lb)	110	0	130
M2800H-C					110	105	250
CPX2800H-C					110	105	250
CPX2800-C					110	0	130
M3800-C	11,9 l (½ gal.)	L: 290 W: 150 H: 150	L: 396 W: 318 H: 376	8,2 kg (18 lb)	110	0	130
M3800H-C					110	205	350
CPX3800H-C					110	205	350
CPX3800-C					110	0	130
M5800-C	1,9 l (½ gal.)	L: 290 W: 240 H: 150	L: 396 W: 401 H: 378	9,5 kg (21 lb)	160	0	180
M5800H-C					160	285	490
CPX5800H-C					160	285	490
CPX5800-C					160	0	180
M8800-C	1,9 l (½ gal.)	L: 495 W: 290 H: 150	L: 597 W: 465 H: 391	16,3 kg (36 lb)	250	0	320
M8800H-C					250	560	930
CP8800H-C					250	560	930
CPX8800-C					250	0	320

Operar seu banho de ultrassom

Se for a primeira vez que está usando o banho de ultrassom, por favor, leia esta seção por inteiro antes de operar a sua unidade.

Série M Antes de começar



CUIDADO

- Não coloque peças ou recipientes diretamente sobre o fundo dos tanques; utilize uma bandeja ou fio para suspender itens.
- Não permita que o nível da solução caia por mais de 3/8 de polegada (1 cm) abaixo da linha do nível operacional com o aquecedor ligado. Se fizer isso, o aquecedor irá falhar.
- Nunca use álcool, gasolina ou soluções inflamáveis. Se fizer isso, pode causar um incêndio ou uma explosão. Use apenas soluções baseadas em água.
- Jamais use ácidos minerais. Os mesmos podem danificar o tanque.

Não-observância dessas medidas de precaução irá anular a sua garantia.

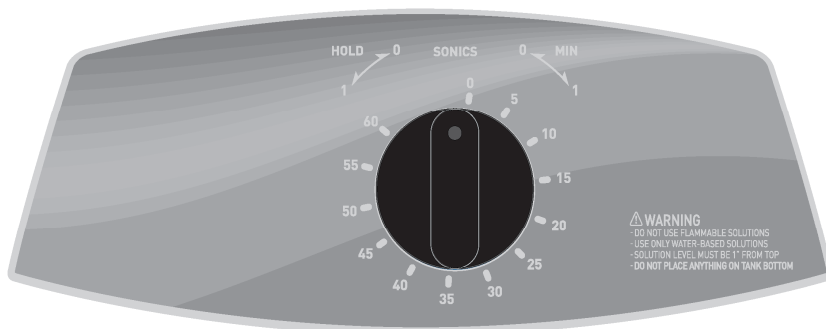
Passo	Ação
1	Selecione a sua solução de limpeza (consulte a página 47 para os efeitos das soluções sobre metais).
2	Respeitando o volume das peças que irá limpar e guardando espaço para a solução de limpeza, encha o tanque com água quente até a linha do nível de operação (uma polegada abaixo do topo).
3	Adicione a solução de limpeza à água no tanque.
4	Conecte a unidade numa tomada com aterramento.
5	Para eficácia máxima, consulte página 39 «Otimizar seu banho de ultrassom » > antes de continuar.

NOTA

Se for operar a unidade pela primeira vez ou se trocou a solução de limpeza, deve desgaseificar a solução. Se não for o caso, pule para página 13 “Limpar objetos (Tratar amostras)”

Série M

Explicação dos elementos de comando



Elemento de comando	Função
CHAVE GERAL DE POTÊNCIA	<p>Este interruptor está localizado na parte traseira da unidade, próximo ao receptáculo do cabo de força.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pressione do lado I (liga) para ligar a unidade. • Pressione do lado O (desliga) para desligar a unidade. <p>Ao operar a unidade, normalmente se deixa a chave geral na posição I (liga) e use o botão Liga/Espera para alternar entre o estado de operação e de espera.</p>
BOTÃO TEMPORIZADOR	<p>Ativa o ultrassom e ajusta o tempo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gire no sentido horário para operação com temporizador (0–60 minutos). • Gire no sentido anti-horário para a posição "HOLD" (manter), para operação contínua. • Gire para a posição zero para desligar a unidade.

Série M

Operar a sua unidade

Desgaseificar

Para desgaseificação inicial da solução de limpeza.

Passo	Ação
1.	Ligar a chave geral de potência
2.	Girar o botão do temporizador no sentido horário até 5–10 e deixar a unidade em operação para permitir a desgaseificação da solução. NOTA: Consulte a página 40 para informações sobre a desgaseificação.

Limpar objetos (Tratar amostras)

NOTA: Para parar o ultrassom a qualquer momento, girar o botão do temporizador para a posição zero.

Passo	Ação
1.	Ligar a chave geral de potência
2.	Gire o botão do temporizador no sentido horário para ajustar o período de tempo (0–60 minutos) desejado para a limpeza dos objetos. Gire o botão do temporizador no sentido anti-horário para a posição "HOLD" (manter), para operação contínua.
3.	Coloque os objetos num cesto, numa bandeja perfurada ou em copos numa tampa de posicionamento.
4.	Ao usar copos ou uma bandeja maciça, adicione solução de limpeza nos copos ou na bandeja para cobrir os objetos.
5.	Abaixe a bandeja ou os copos lentamente para dentro do tanque. Não permita o contato dos objetos com o fundo do tanque. Não mexa na solução.
6.	Quando os objetos estiverem limpos, remova-os lentamente do tanque.
7.	Enxágue os objetos limpos com água limpa e seque-os, caso necessário.

Série MH

Antes de começar



CUIDADO

- Não coloque peças ou recipientes diretamente sobre o fundo dos tanques; utilize uma bandeja ou fio para suspender itens.
- Não permita que o nível da solução caia por mais de 3/8 de polegada (1 cm) abaixo da linha do nível operacional com o aquecedor ligado. Se fizer isso, o aquecedor irá falhar.
- Nunca use álcool, gasolina ou soluções inflamáveis. Se fizer isso, pode causar um incêndio ou uma explosão. Use apenas soluções baseadas em água.
- Jamais use ácidos minerais. Os mesmos podem danificar o tanque.

Não-observância dessas medidas de precaução irá anular a sua garantia.

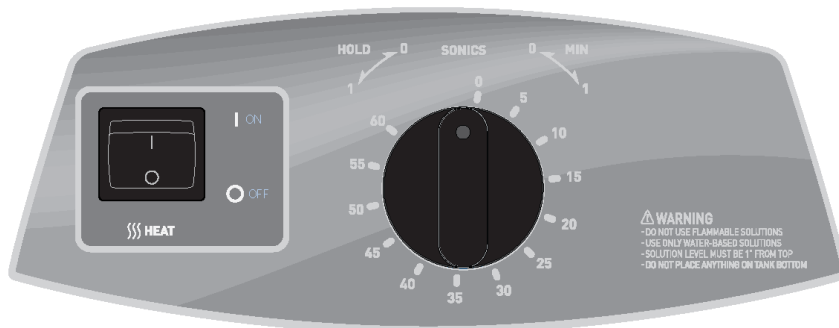
Passo	Ação
1	Selecione a sua solução de limpeza (consulte a página 47 para os efeitos das soluções sobre metais).
2	Respeitando o volume das peças que irá limpar e guardando espaço para a solução de limpeza, encha o tanque com água quente até a linha do nível de operação.
3	Adicione a solução de limpeza à água no tanque.
4	Conecte a unidade numa tomada com aterramento.
5	Para eficácia máxima, consulte página 39 «Otimizar seu banho de ultrassom » antes de continuar.

NOTA

Se for operar a unidade pela primeira vez ou se trocou a solução de limpeza, deve degaseificar a solução. Se não for o caso, pule para página 16 “Limpar objetos (Tratar amostras)”

Série MH

Explicação dos elementos de comando



Elemento de comando	Função
CHAVE GERAL DE POTÊNCIA	<p>Este interruptor está localizado na parte traseira da unidade, próximo ao receptáculo do cabo de força.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pressione do lado I (liga) para ligar a unidade. • Pressione a posição O (desliga) para desligar a unidade. <p>Ao operar a unidade, normalmente se deixa a chave geral na posição I (liga) e use o botão Liga/Espera para alternar entre o estado de peração e de espera.</p>
INTERRUPTOR "HEAT"	<p>Ativa o calor até o máximo de 60 °C (140 °F).</p> <p>NOTA: Consulte as páginas 39 e 40 para mais informações sobre a temperatura.</p>
BOTÃO TEMPORIZADOR	<p>Ativa o ultrassom e ajusta o tempo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gire no sentido horário para operação com temporizador (0–60 minutos). • Gire no sentido anti-horário para a posição "HOLD" (manter), para operação contínua. • Gire para a posição zero para desligar a unidade.

Série MH

Operar a sua unidade

Desgaseificar

Para desgaseificação inicial da solução de limpeza.

Passo	Ação
1.	Ligar a chave geral de potência
2.	Ligue o interruptor "HEAT" (calor).
3.	Girar o botão do temporizador no sentido horário até 5–10 e deixar a unidade em operação para permitir a desgaseificação da solução. NOTA: Consulte a página 40 para informações sobre a desgaseificação.

Limpar objetos (Tratar amostras)

NOTA: Para parar o ultrassom a qualquer momento, girar o botão do temporizador para a posição zero.

Passo	Ação
1.	Ligar a chave geral de potência
2.	Gire o botão do temporizador no sentido horário para ajustar o período de tempo (0–60 minutos) desejado para a limpeza dos objetos. Gire o botão do temporizador no sentido anti-horário para a posição "HOLD" (manter), para operação contínua.
3.	Coloque os objetos num cesto, numa bandeja perfurada ou em copos numa tampa de posicionamento.
4.	Ao usar copos ou uma bandeja maciça, adicione solução de limpeza nos copos ou na bandeja para cobrir os objetos.
5.	Abaixe a bandeja ou os copos lentamente para dentro do tanque. Não permita o contato dos objetos com o fundo do tanque. Não mexa na solução.
6.	Quando os objetos estiverem limpos, remova-os lentamente do tanque.
7.	Enxágue os objetos limpos com água limpa e seque-os, caso necessário.

Série CPX

Antes de começar



- Não coloque peças ou recipientes diretamente sobre o fundo dos tanques; utilize uma bandeja ou fio para suspender itens.
- Não permita que o nível da solução caia por mais de 3/8 de polegada (1 cm) abaixo da linha do nível operacional com o aquecedor ligado. Se fizer isso, o aquecedor irá falhar.
- Nunca use álcool, gasolina ou soluções inflamáveis. Se fizer isso, pode causar um incêndio ou uma explosão. Use apenas soluções baseadas em água.
- Jamais use ácidos minerais. Os mesmos podem danificar o tanque.

Não-observância dessas medidas de precaução irá anular a sua garantia.

Passo	Ação
1	Selecione a sua solução de limpeza (consulte a página 47 para os efeitos das soluções sobre metais).
2	Respeitando o volume das peças que irá limpar e guardando espaço para a solução de limpeza, encha o tanque com água quente até a linha do nível de operação.
3	Adicione a solução de limpeza à água no tanque.
4	Conecte a unidade numa tomada com aterramento.
5	Para eficácia máxima, consulte página 39 «Otimizar seu banho de ultrassom » antes de continuar.






NOTA

Se for operar a unidade pela primeira vez ou se trocou a solução de limpeza, deve degaseificar a solução. Se não for o caso, pule para página 22 “Limpar objetos (Tratar amostras)”








Série CPX

Explicação dos elementos de comando



Elemento de comando	Função
CHAVE GERAL DE POTÊNCIA	<p>Este interruptor está localizado na parte traseira da unidade, próximo ao receptáculo do cabo de força.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pressione do lado I (liga) para ligar a unidade. • Pressione O (desliga) para desligar a unidade. <p>Ao operar a unidade, normalmente se deixa a chave geral na posição I (liga) e use o botão Liga/Espera para alternar entre o estado de operação e de espera.</p>
LIGA/ ESPERA 	<p>Se a chave geral de potência no painel traseiro estiver na posição I (liga), pressione para desligar a unidade.</p>
SETAS PARA CIMA/BAIXO 	<p>Pressione para aumentar/diminuir o tempo do ciclo de ultrassom ou desgaseificação (segurar para incrementos /decrementos rápidos).</p> <p>Os valores de tempo operam de forma circular, ou seja, pressionando a seta para  de 99 minutos irá ao modo de ultrassom constante ( e “- -” no display) e depois ao valor de 1 minuto. Ao pressionar a seta para  de 1 minuto irá ao modo de ultrassom constante e depois ao valor de 99 minutos.</p> <p>Ao inicializar a unidade, use esse botão para selecionar potência alta ou baixa de ultrassom.</p>











Continuação...

Elemento de comando	Função
<p>SONICS</p> 	<p>Pressione para ativar o ultrassom. Se estiver operando no modo temporizado, um temporizador iniciará a contagem regressiva e a liberação de ultrassom irá parar ao chegar em 0 minutos. No modo de operação contínua ( e "- -" no display), o temporizador não possui função.</p> <p>Pressione o botão novamente para desativar o ultrassom.</p> <p>Se operar no modo temporizado, pressione as setas para  e  para ajustar o tempo do ciclo de ultrassom (ajustável de 1 a 99 minutos).</p>
<p>DEGAS</p> 	<p>Pressione para desgaseificar a solução. Um temporizador padrão de 5 minutos iniciará a contagem regressiva e a desgaseificação irá parar ao chegar em 0 minutos.</p> <p>Pressione o botão novamente para parar a desgaseificação da solução.</p> <p>Durante um ciclo de desgaseificação, pressione as setas para  e  para ajustar o tempo do ciclo de DEGAS (ajustável de 1 a 99 minutos).</p> <p>NOTA: Consulte a página 40 para informações sobre a desgaseificação.</p>


Série CPX

Descrição do display de LCD



Item	Função
 Nível de potência	<p>Exibido durante 15 s, apenas ao inicializar a unidade, mostra a seleção atual da potência de saída de ultrassom.</p> <p>Pressione o botão Sonics () ou Degas () para entrar o modo de operação normal.</p> <p>Pressione as setas para  ou para  para mudar entre os níveis de potência de ultrassom alto (HI) e baixo (LO).</p>
Sonics/ Degas temporizado or 	<p>Exibe a duração de um ciclo temporizado de ultrassom ou degaseificação.</p> <p>Pressione as setas para  e  para ajustar o tempo do ciclo de ultrassom ou degaseificação (ajustável de 1 a 99 minutos).</p> <p>No modo de operação contínua aparece "- -" no display.</p>
Ultrassom contínuo 	<p>Indica que a unidade está operando no modo de ultrassom contínuo.</p> <p>No modo de ultrassom contínuo, o ultrassom permanece ligado até pressionar o botão Sonics ou até desligar a unidade.</p>
Sonics Liga 	<p>Indica que a função Sonics está ativa. Se estiver operando no modo temporizado, o ultrassom permanecerá ligado até o temporizador chegar em 0 minutos.</p> <p>No modo de ultrassom contínuo, o ultrassom permanece ligado até pressionar o botão Sonics ou até desligar a unidade.</p>
Degas Liga 	<p>Indica que a unidade está operando no modo de degaseificação. No modo "Degas", a degaseificação continuará até o temporizador alcançar 0 minutos.</p> <p>NOTA: Consulte a página 40 para informações sobre a degaseificação.</p>

Continuação...


Item	Função
Alarme 	O ícone do sino de alarme pisca se a unidade encontrar uma condição anormal de operação. NOTA: Consulte a página 48 para informações sobre a localização e eliminação de problemas.





Série CPX

Operar a sua unidade


Desgaseificar







Para desgaseificação inicial da solução de limpeza.

NOTA: Para parar a desgaseificação a qualquer momento, pressione o botão "Degas" (.


Passo	Ação
1	Ligue a chave geral de potência.
2	Pressione o botão Liga/Espera () para ligar a unidade.
3	Pressione o botão "Degas" () uma vez para iniciar o processo de desgaseificação. O tempo padrão de desgaseificação é de 5 minutos. Se necessário, use as setas para  /  para alterar o tempo de desgaseificação durante um ciclo de desgaseificação. NOTA: Consulte a página 40 para informações sobre a desgaseificação.
4	Depois de completar o tempo de desgaseificação, você pode ajustar os parâmetros de operação.

Limpar objetos (Tratar amostras)

NOTA: Para parar o ultrassom a qualquer momento, pressione o botão "Sonics" (.

Passo	Ação
1	Ligue a chave geral de potência.
2	Pressione o botão Liga/Espera () para ligar a unidade.
3	Ajuste o período de tempo que deseja limpar os objetos, ou selecione o modo de ultrassom contínuo "Constant Sonics": <ul style="list-style-type: none">Use as setas para / para aumentar/diminuir o tempo do ciclo (segurar para incrementos/decrementos rápidos).Pressionando a seta para  de 99 minutos ou para  de 1 minuto irá ao modo de ultrassom constante ( e "- -" no display).

Continuação...

Passo	Ação
4	Pressione o botão "Sonics" () para ativar o ultrassom.
5	Coloque os objetos num cesto, numa bandeja perfurada ou em copos numa tampa de posicionamento.
6	Ao usar copos ou uma bandeja maciça, adicione solução de limpeza nos copos ou na bandeja para cobrir os objetos.
7	Abaxe a bandeja ou os copos lentamente para dentro do tanque. Não permita o contato dos objetos com o fundo do tanque. Não mexa na solução.
8	Quando os objetos estiverem limpos, remova-os lentamente do tanque.
9	Enxágue os objetos limpos com água limpa e seque-os, caso necessário.

Série CPXH

Antes de começar



CUIDADO

- Não coloque peças ou recipientes diretamente sobre o fundo dos tanques; utilize uma bandeja ou fio para suspender itens.
- Não permita que o nível da solução caia por mais de 3/8 de polegada (1 cm) abaixo da linha do nível operacional com o aquecedor ligado. Se fizer isso, o aquecedor irá falhar.
- Nunca use álcool, gasolina ou soluções inflamáveis. Se fizer isso, pode causar um incêndio ou uma explosão. Use apenas soluções baseadas em água.
- Jamais use ácidos minerais. Os mesmos podem danificar o tanque.

Não-observância dessas medidas de precaução irá anular a sua garantia.

Passo	Ação
1	Selecione a sua solução de limpeza (consulte a página 47 para os efeitos das soluções sobre metais).
2	Respeitando o volume das peças que irá limpar e guardando espaço para a solução de limpeza, encha o tanque com água quente até a linha do nível de operação (uma polegada abaixo do topo).
3	Adicione a solução de limpeza à água no tanque.
4	Conecte a unidade numa tomada com aterramento.
5	Para eficácia máxima, consulte página 39 «Otimizar seu banho de ultrassom » antes de continuar.







NOTA

Se for operar a unidade pela primeira vez ou se trocou a solução de limpeza, deve degaseificar a solução. Se não for o caso, pule para página 33 “Limpar objetos (Tratar amostras) no modo de ultrassom temporizado”











Série CPXH

Explicação dos elementos de comando



Elemento de comando	Função
<p>CHAVE GERAL DE POTÊNCIA</p>	<p>Este interruptor está localizado na parte traseira da unidade, próximo ao receptáculo do cabo de força.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pressione do lado I (liga) para ligar a unidade. • Pressione O (desliga) para desligar a unidade. <p>Ao operar a unidade, normalmente se deixa a chave geral na posição I (liga) e use o botão Liga/Espera para alternar entre o estado de operação e de espera.</p>
<p>LIGA/ ESPERA</p> 	<p>Se a chave geral de potência no painel traseiro estiver na posição I (liga), pressione para desligar a unidade.</p>
<p>SETAS PARA CIMA/BAIX</p> <p>○</p> 	<p>Pressione para aumentar/diminuir o tempo do ciclo de ultrassom ou degaseificação (segurar para incrementos/decrementos rápidos).</p> <p>Os valores de tempo operam de forma circular, ou seja, pressionando a seta para  de 99 minutos, você chegará ao valor de 1 minuto. Ao pressionar a seta para  de 1 minuto irá ao valor de 99 minutos.</p> <p>Se o botão de função foi pressionado, use as setas para / para ajustar a função.</p>



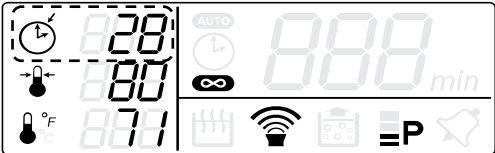
Continuação...

Elemento de comando	Função
<p>HEAT</p> 	<p>Pressione HEAT (calor) para ligar/desligar o aquecedor. O aquecedor será desligado ao alcançar a temperatura ajustada. A unidade irá manter a temperatura ajustada com uma tolerância de ± 3 °C (± 5.4 °F).</p>
<p>SONICS</p> 	<p>Pressione para ativar o ultrassom. Se estiver operando no modo temporizado, um temporizador iniciará a contagem regressiva e a liberação de ultrassom irá parar ao chegar em 0 minutos. No modo de operação contínua ( e "- - -" no display), o temporizador não possui função. Pressione o botão novamente para desativar o ultrassom. Se operar no modo temporizado, pressione as setas para  e  para ajustar o tempo do ciclo de ultrassom (ajustável de 1 a 99 minutos).</p>
<p>DEGAS</p> 	<p>Pressione para desgaseificar a solução ou para executar uma função de desgaseificação. Um temporizador de desgaseificação iniciará a contagem regressiva e a desgaseificação irá parar ao chegar em 0 minutos. Pressione o botão novamente para parar a desgaseificação da solução. Durante um ciclo de desgaseificação, pressione as setas para  e  para ajustar o tempo do ciclo de DEGAS (ajustável de 1 a 99 minutos). NOTA: Consulte a página 40 para informações sobre a desgaseificação.</p>
<p>AUTO</p> 	<p>Pressione para iniciar um ciclo automático. No modo Auto, as seguintes ações são executadas automaticamente pelo controlador:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O aquecedor é ligado para aquecer o banho até a temperatura ajustada. • Ao alcançar a temperatura ajustada, o ultrassom é ativado. A unidade irá abortar o ciclo automático e o ícone  irá piscar se a temperatura ajustada não for alcançada dentro de um período de 120 minutos. • Quando o temporizador de ultrassom alcançar 0 minutos, o ciclo automático é encerrado. <p>Se em qualquer ponto durante um ciclo automático o botão "Degas" for pressionado, um ciclo de desgaseificação iniciará. Se o ultrassom já iniciou, o temporizador de ultrassom reiniciará depois do período de desgaseificação.</p>






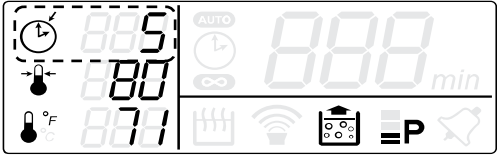
Continuação...

Elemento de comando	Função
<p>FUNÇÃO</p> <p>Fn</p>	<p>Pressione o botão "Função" para acessar funções usadas menos frequentemente.</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD A[Estado de pronto (Ajustar tempo de ultrassom)] -- Fn 6x --> B[Ajustar tempo de desgaseificação] A -- Fn 1x --> C[Ajustar temperature] C -- Fn 2x --> D[Ajustar ultrassom contínuo] D -- Fn 3x --> E[Ajustar o nível de potência] E -- Fn 4x --> F[Ajustar temperatura em °C ou °F °C ou] F -- Fn 5x --> B E -- Fn 4x --> G[Ajustar o nível de potência] </pre> </div> <p>O ícone apropriado irá piscar para indicar qual opção está selecionada. Se nenhum botão for pressionado depois de 15 segundos, a unidade irá salvar quaisquer alterações e retornar ao estado de pronto. Pressione o botão "Fn" de novo depois de efetuar quaisquer alterações para navegar pelo restante das opções e para voltar ao estado de pronto.</p> <p>As seguintes opções estão à disposição:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajustar temperatura: Pressione as setas para / para aumentar/diminuir a temperatura ajustada do banho. <div style="text-align: center;"> </div> <div style="text-align: center;"> </div>

Continuação...

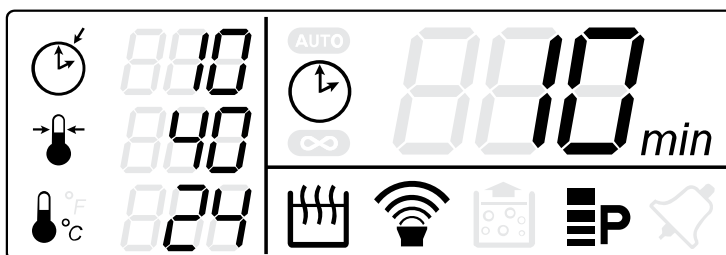
Elemento de comando	Função
<p data-bbox="170 239 275 263">FUNÇÃO</p> <div data-bbox="195 267 253 331" style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Fn</div>	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="305 227 1111 317"> <p>Ultrassom contínuo: Pressione a seta para  para selecionar o modo de operação contínua ("- - -" no display). Pressione a seta para  para selecionar o modo de ultrassom temporizado.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin: 10px 0;"> <div data-bbox="466 331 601 395" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Fn (2x)</div> <div data-bbox="761 331 912 404" style="border: 1px dashed black; padding: 5px;">Indica Piscando</div> </div> 









Continuação...

Elemento de comando	Função
FUNÇÃO 	<ul style="list-style-type: none"> • Tempo de desgaseificação: Pressione as setas para / para aumentar/diminuir o tempo de desgaseificação (segurar para incrementos/decrementos rápidos). Os valores de tempo operam de forma circular, ou seja, pressionando a seta para  de 99 minutos, você chegará ao valor de 1 minuto. Ao pressionar a seta para  de 1 minuto irá ao valor de 99 minutos. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin: 10px 0;"> <div data-bbox="465 440 608 505" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Fn (5x)</div> <div data-bbox="758 427 912 505" style="border: 1px dashed black; padding: 5px;">Indica Piscando</div> </div> 









Série CPXH

Descrição do display de LCD



Item	Função
<p>Sonics/ Degas Ajustar tempo</p> 	<p>Exibe o tempo ajustado de um ciclo temporizado de ultrassom ou degaseificação.</p> <p>Pressione as setas para  e  para ajustar o tempo do ciclo de ultrassom ou degaseificação (ajustável de 1 a 99 minutos). No modo de operação contínua aparece "- -" no display.</p>
<p>Ajustar temperatura</p> 	<p>Exibe a temperatura alvo.</p> <p>As unidades de temperatura são indicadas pelo °F (para Fahrenheit) ou °C (para Celsius) à direita do ícone da temperatura atual.</p>
<p>Temperatura atual</p> 	<p>Exibe a temperatura atual do tanque medida pela unidade.</p> <p>As unidades de temperatura são indicadas à direita do ícone pelo °F (para Fahrenheit) ou °C (para Celsius). As unidades podem ser trocadas usando o botão "Fn". Veja a descrição do botão "Fn", na página 28.</p>
<p>Sonics/ Degas temporizador</p> 	<p>Exibe a o tempo restante de um ciclo temporizado de ultrassom ou degaseificação ativo.</p> <p>Pressione as setas para  e  para ajustar o tempo do ciclo de ultrassom ou degaseificação (ajustável de 1 a 99 minutos).</p>

Continuação...


Item	Função
<p>Auto</p> 	<p>Indica que a unidade está operando no modo automático. No modo Auto, as seguintes ações são executadas automaticamente pelo controlador:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O aquecedor é ligado para aquecer o banho até a temperatura ajustada. • Ao alcançar a temperatura ajustada, o ultrassom é ativado. A unidade irá abortar o ciclo automático e o ícone  irá piscar se a temperatura ajustada não for alcançada dentro de um período de 120 minutos. • Quando o temporizador de ultrassom alcançar 0 minutos, o ciclo automático é encerrado. <p>Se em qualquer ponto durante um ciclo automático o botão "Degás" for pressionado, um ciclo de degaseificação iniciará. Se o ultrassom já iniciou, o temporizador de ultrassom reiniciará depois do período de degaseificação.</p>
<p>Ultrassom contínuo</p> 	<p>Indica que a unidade está operando no modo de ultrassom contínuo. No modo de ultrassom contínuo, o ultrassom permanece ligado até pressionar o botão Sonics ou até desligar a unidade.</p>
<p>Heat</p> 	<p>Indica que o aquecedor está ligado. O aquecedor será desligado ao alcançar a temperatura ajustada. A unidade irá manter a temperatura ajustada com uma tolerância de $\pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$ ($\pm 5.4 \text{ }^\circ\text{F}$).</p>
<p>Sonics Liga</p> 	<p>Indica que a função Sonics está ativa.</p> <p>Se estiver operando no modo temporizado, o ultrassom permanecerá ligado até o temporizador chegar em 0 minutos.</p> <p>No modo de ultrassom contínuo, o ultrassom permanece ligado até pressionar o botão Sonics ou até desligar a unidade.</p>
<p>Degás Liga</p> 	<p>Indica que a unidade está operando no modo de degaseificação. No modo "Degás", a degaseificação continuará até o temporizador alcançar 0 minutos.</p> <p>NOTA: Consulte a página 40 para informações sobre a degaseificação.</p>
<p>Nível potência</p> 	<p>Indica a seleção de potência de saída do ultrassom:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quatro barras indicam ultrassom de alta potência. • Duas barras indicam ultrassom de baixa potência.
<p>Alarme</p> 	<p>O ícone do sino de alarme pisca se a unidade encontrar uma condição anormal de operação.</p> <p>NOTA: Consulte a página 48 para informações sobre a localização e eliminação de problemas.</p>









Série CPXH

Operar a sua unidade

Desgaseificar

Para desgaseificação inicial da solução de limpeza.


NOTA: Para parar a desgaseificação a qualquer momento, pressione o botão "Degas" ().













Passo	Ação
1	Ligue a chave geral de potência.
2	Pressione o botão Liga/Espera () para ligar a unidade.
3	O tempo padrão de desgaseificação é de 5 minutos. Para alterar o tempo de desgaseificação, pressione o botão "Fn" até o ícone "Degas" () aparecer e o ícone de "Ajustar tempo" () piscar. Depois, pressione a seta para  /  para alterar o tempo de desgaseificação.
4	Pressiona o botão "Degas" () uma vez para iniciar o processo de desgaseificação. Se necessário, use as setas para  /  para alterar o tempo de desgaseificação durante um ciclo de desgaseificação. NOTA: Consulte a página 40 para informações sobre a desgaseificação.
5	Depois de completar o tempo de desgaseificação, você pode ajustar os parâmetros de operação.

Modos de operação de ultrassom


Modo	Ação
Ultrassom temporizado	No modo de ultrassom temporizado, um temporizador iniciará a contagem regressiva e o ultrassom permanecerá ligado até o temporizador chegar em 0 minutos. Para instruções sobre como operar no modo de ultrassom temporizado, veja a página 33
Ultrassom contínuo	No modo de ultrassom contínuo, o ultrassom permanece ligado até pressionar o botão "Sonics" ou até desligar a unidade. Para instruções sobre como operar no modo de ultrassom contínuo, veja a página 34.
Auto	No modo automático, o ultrassom iniciará ao alcançar a temperatura ajustada. O ultrassom permanecerá ligado até o temporizador chegar em 0 minutos. Para instruções sobre como operar no modo automático, veja a página 35..














Limpar objetos (Tratar amostras) no modo de ultrassom temporizado

NOTA: Para parar o ultrassom a qualquer momento, pressione o botão "Sonics" ()


Passo	Ação
1	Ligue a chave geral de potência.
2	Pressione o botão Liga/Espera () para ligar a unidade.
3	Se necessário, degaseifique o líquido. Veja página 30 para instruções.
4	Ajuste o período de tempo que deseja limpar os objetos: <ul style="list-style-type: none">Use as setas para / para aumentar/diminuir o tempo do ciclo (segurar para incrementos/decrementos rápidos).
5	Ajuste a temperatura do tanque: <ul style="list-style-type: none">Pressione o botão "Fn" até o ícone "Ajustar temperatura" () piscar.Pressione as setas para / para alterar o ajuste da temperatura do tanque que gostaria de manter.Pressione o botão "HEAT" () uma vez para ativar o calor. O ícone "Heat" () aparece. <p>NOTA: As unidades para a temperatura podem ser comutadas entre °F e °C usando o botão "Fn". Veja a descrição do botão "Fn", na página 28.</p>
6	Ajuste o nível de potência do ultrassom: <ul style="list-style-type: none">Pressione o botão "Fn" até o ícone "Nível de potência" () piscar.Pressione a seta para  para selecionar alta potência de ultrassom ou a seta para  para selecionar ultrassom com potência baixa.
7	Pressione o botão "Sonics" () para ativar o ultrassom.
8	Coloque os objetos num cesto, numa bandeja perfurada ou em copos numa tampa de posicionamento.
9	Ao usar copos ou uma bandeja maciça, adicione solução de limpeza nos copos ou na bandeja para cobrir os objetos.
10	Abaixe a bandeja ou os copos lentamente para dentro do tanque. Não permita o contato dos objetos com o fundo do tanque. Não mexa na solução.
11	Quando os objetos estiverem limpos, remova-os lentamente do tanque.
12	Enxágue os objetos limpos com água limpa e seque-os, caso necessário.













Limpar objetos (Tratar amostras) no modo de ultrassom contínuo

NOTA: Para parar o ultrassom a qualquer momento, pressione o botão "Sonics" ().

Passo	Ação
1	Ligue a chave geral de potência.
2	Pressione o botão Liga/Espera () para ligar a unidade.
3	Se necessário, desgaseifique o líquido. Veja página 32 para instruções.
4	Mudar o modo de ultrassom: <ul style="list-style-type: none">• Pressione o botão "Fn" até o ícone de ultrassom contínuo () e o ícone de "Ajustar tempo" () piscarem.• Pressione a seta para  para selecionar o modo de operação contínua.
5	Ajuste a temperatura do tanque: <ul style="list-style-type: none">• Pressione o botão "Fn" até o ícone "Ajustar temperatura" () piscar.• Pressione as setas para / para alterar o ajuste da temperatura do tanque que gostaria de manter.• Pressione o botão "HEAT" () uma vez para ativar o calor. O ícone "Heat" () aparece. <p>NOTA: As unidades para a temperatura podem ser comutadas entre °F e °C usando o botão "Fn". Veja a descrição do botão "Fn", na página 28.</p>
6	Ajuste o nível de potência do ultrassom: <ul style="list-style-type: none">• Pressione o botão "Fn" até o ícone "Nível de potência" () piscar.• Pressione a seta para  para selecionar alta potência de ultrassom ou a seta para  para selecionar ultrassom com potência baixa.
7	Pressione o botão "Sonics" () para ativar o ultrassom.
8	Coloque os objetos num cesto, numa bandeja perfurada ou em copos numa tampa de posicionamento.
9	Ao usar copos ou uma bandeja maciça, adicione solução de limpeza nos copos ou na bandeja para cobrir os objetos.
10	Abaixe a bandeja ou os copos lentamente para dentro do tanque. Não permita o contato dos objetos com o fundo do tanque. Não mexa na solução.
11	Quando os objetos estiverem limpos, remova-os lentamente do tanque.
12	Enxágue os objetos limpos com água limpa e seque-os, caso necessário.

Limpar objetos (Tratar amostras) no modo automático

NOTA: Para parar o ultrassom a qualquer momento, pressione o botão "Sonics" ()

Passo	Ação
1	Ligue a chave geral de potência.
2	Pressione o botão Liga/Espera () para ligar a unidade.
3	Se necessário, desgaseifique o líquido. Veja página 32 para instruções.
4	Ajuste o período de tempo que deseja limpar os objetos: <ul style="list-style-type: none">• Use as setas para / para aumentar/diminuir o tempo do ciclo (segurar para incrementos/decrementos rápidos).
5	Ajuste a temperatura do tanque: <ul style="list-style-type: none">• Pressione o botão "Fn" até o ícone "Ajustar temperatura" () piscar.• Pressione as setas para / para alterar o ajuste da temperatura do tanque que gostaria manter.• Pressione o botão "HEAT" () uma vez para ativar o calor. O ícone "Heat" () aparece. <p>NOTA: As unidades para a temperatura podem ser comutadas entre °F e °C usando o botão "Fn". Veja a descrição do botão "Fn", na página 28.</p>
6	Ajuste o nível de potência do ultrassom: <ul style="list-style-type: none">• Pressione o botão "Fn" até o ícone "Nível de potência" () piscar.• Pressione a seta para  para selecionar alta potência de ultrassom ou a seta para  para selecionar ultrassom com potência baixa.
7	Pressione o botão "Auto" () para iniciar o ciclo automático. O aquecedor será ligado e o ultrassom iniciará ao alcançar a temperatura ajustada.
8	Coloque os objetos num cesto, numa bandeja perfurada ou em copos numa tampa de posicionamento.
9	Ao usar copos ou uma bandeja maciça, adicione solução de limpeza nos copos ou na bandeja para cobrir os objetos.
10	Abaixe a bandeja ou os copos lentamente para dentro do tanque. Não permita o contato dos objetos com o fundo do tanque. Não mexa na solução.
11	Quando os objetos estiverem limpos, remova-os lentamente do tanque.
12	Enxágue os objetos limpos com água limpa e seque-os, caso necessário.

CPXH - Calibração da temperatura

A medição de temperatura da unidade CPXH é calibrada em fábrica. Use as seguintes instruções para executar calibrações periódicas:

Passo	Ação
1	O líquido do banho de ultrassom pode estar na temperatura de ambiente ou pode ser aquecido até alcançar uma temperatura de operação desejada (p.ex., 40 °C).
2	Pressione o botão "Fn" 4 vezes, até o ícone "Temperatura atual" (🌡️) começar a piscar. Pressione a seta para ⏴ para selecionar °F. Pressione o botão "Fn" mais 2 vezes para retornar ao estado de pronto.
3	Pressione o botão Liga/Espera (🔌) para desligar a unidade.
4	Simultaneamente, pressione o botão Liga/Espera (🔌) e o botão "Fn". Apenas os dígitos do lado inferior esquerdo e o ícone "Temperatura atual" (🌡️) deveriam ligar.
5	Mexa a solução por 15 segundos para garantir uniformidade térmica.
6	Aguarde 2 minutos depois de ligar a unidade antes de efetuar medições. Isso permite que o display seja atualizado corretamente.
7	Use as setas para ⏴/⏵ para alterar a temperatura no display para corresponder à temperatura atual no tanque.
8	Pressione o botão Liga/Espera (🔌) para encerrar a calibração.

Drenar a sua unidade

ALERTA

Não mergulhe a unidade em água.
Desconecte a unidade da fonte de energia.

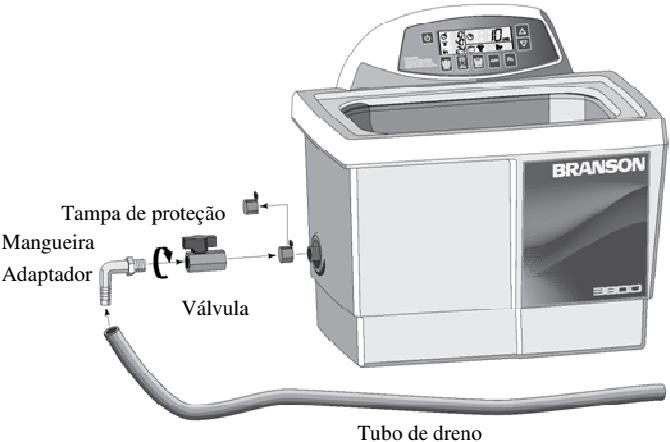
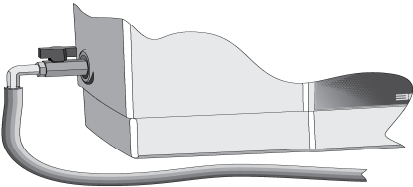
Os modelos 1800 e 2800 não possuem dreno. Para esvaziar, use o lado com rebaixamento na borda para transferir a solução usada para dentro de um recipiente de descarte de resíduos, enxágue o tanque criteriosamente e encha novamente com nova solução



Os modelos 3800, 5800 e 8800 incluem um kit de dreno com válvula.

Passo	Ação
1	Posicione a unidade de forma a permitir alcance fácil do tubo de dreno a um recipiente de descarte de resíduos.
2	Remova a tampa de proteção com rosca da extremidade do tubo de drenagem da unidade. Isso colocará à mostra a fita de vedação de teflon nas roscas do tubo de drenagem.

Continuação...

Passo	Ação
3	<p>Aperte manualmente a válvula de dreno no tubo de drenagem, para cima da fita de vedação de teflon. Finalize o aperto da válvula no seu local usando uma chave ajustável ou uma chave de boca de 21 mm. Aperte a válvula por não mais de um giro inteiro quando usar a chave, até a manopla ficar para cima.</p> <p>CUIDADO: Aperto excessivo da válvula pode causar danos ao tanque de ultrassom. Sempre use fita de vedação de teflon ou pasta de vedação projetada para uso com aço inox se for necessário reapertar ou montar novamente a válvula de drenagem.</p> 
4	<p>Aperte o adaptador de mangueira manualmente sobre a extremidade da válvula de drenagem. Deslize a mangueira de drenagem para cima da extremidade serrilhada do adaptador de mangueira.</p> 
5	<p>Feche a válvula de drenagem girando o manípulo para a posição perpendicular em relação ao corpo da válvula e a unidade está pronta para encher com solução. Para abrir a válvula e drenar o tanque, gire o manípulo até ficar alinhado com o corpo da válvula.</p>

Otimizar seu banho de ultrassom

Tanques

Limpar - verifique se há contaminações no tanque sempre que trocar a solução. Se necessário, remova contaminação com um pano não abrasivo e água.

Esvaziar - sempre desconecte a unidade da tomada antes de esvaziar o tanque. Esvazie a solução para dentro de um recipiente de descarte de resíduos.

Encher - sempre desconecte o cabo de força antes de encher o tanque. Encha o tanque até o nível de operação (com copo/bandeja no seu lugar), usando água quente.

Nível baixo de solução - irá causar falhas da unidade. Ao remover cargas pesadas ou volumosas do tanque, o nível de solução pode cair abaixo do nível de operação. Se ocorrer, certifique-se de repor a solução perdida e execute a degaseificação se necessário, dependendo do volume usado.

Sobrecarga - não descanse quaisquer objetos no fundo do tanque. Peso no fundo do tanque abafa a energia sonora e irá causar danos ao transdutor. Ao invés disso, use uma bandeja e/ou uma tampa com copo de posicionamento para sustentar todos os objetos. Permita ao menos uma distância de uma polegada (2,5 cm) entre o fundo do tanque e o copo ou receptáculo para obter cavitação adequada.

Tampas - permitem o aquecimento mais rápido da unidade, a uma temperatura mais alta, e evitam evaporação excessiva do líquido. Porém, se as aberturas de ventilação da tampa forem obstruídas, isso irá causar sobreaquecimento da unidade.

Temperatura

Aquecedor - o aquecedor pode causar um pouco de descoloração da parede do tanque. Isso é normal e não afetará o desempenho da unidade.

Solução - o método mais rápido para aquecer o seu banho de ultrassom é de encher o mesmo com solução aquecida, use "Heat", ultrassom (que também aquece) e uma tampa.

Temperaturas aproximadas de estabilização com ultrassom e aquecedor operando continuamente:

Unidade MH sem tampa 50 °C (122 °F)

Unidade MH com tampa 62 °C (144 °F)

Proteção contra sobretensão (apenas CPXH) - a unidade desligará a uma temperatura de 75 °C (167 °F) e o display apagará, apenas com o ícone "Alarme" aceso. Desligue a unidade e permita o seu esfriamento. Para esfriamento mais rápido, substitua uma parte da solução com solução fria.

Medição de temperatura da solução

As seguintes instruções proporcionam um método exato para se obter medições de temperatura consistentes usando um instrumento de medição de temperatura calibrado. Estas leituras podem ser usadas para o controle do processo de limpeza ou para verificar a precisão das leituras de temperatura do CPXH.

Passo	Ação
1	Assegure-se de que o ultrassom e o aquecedor estejam desligados.
2	Mexa a solução por 15 segundos para garantir uniformidade térmica.
3	Para os modelos CPXH, aguarde 2 minutos depois de ligar a unidade antes de efetuar medições. Isso permite que o display seja atualizado corretamente.
4	Pendure um termopar no banho sem permitir que a sonda toque nas paredes do tanque.

Solução

Atividade da solução - a quantidade de atividade visível não necessariamente está relacionada à melhor cavitação para a limpeza.

Desgaseificação 1 - solução nova contém muitos gases dissolvidos (em geral ar) que reduzem a ação eficaz do ultrassom. Embora as soluções sejam desgaseificadas naturalmente ao longo do tempo, usar o modo "Degas" acelera o processo de desgaseificação. Soluções que ficaram paradas sem uso por 24 horas ou mais reabsorveram gases.

Desgaseificação 2 - o modo de desgaseificação é usado também onde gás precisa ser eliminado de líquidos ou amostras.

Calor - aumenta a atividade química de solução de limpeza.

Solventes - nunca use solventes. Os vapores de soluções inflamáveis serão acumulados abaixo da unidade onde a ignição causada por componentes elétricos pode ocorrer.

Tensão de superfície - pode ser reduzida acrescentando solução ao banho. Tensão de superfície reduzida irá aumentar a intensidade da cavitação e aumentar o efeito de limpeza.

Renovação - substitua soluções de limpeza com frequência para aumentar a atividade de limpeza ultrassônica. As soluções, como a maioria de produtos químicos, serão esgotadas ao longo do tempo. As soluções podem ficar contaminadas com partículas suspensas que se depositam no fundo do tanque, inibindo a atividade de ultrassom.

Dicas de aplicação



- Nunca limpar jóias novas ou baratas no banho de ultrassom. A combinação de calor e vibração pode soltar o assentamento com cimento.
- Nunca limpar pedras preciosas como esmeralda, ametista, pérolas, opala, coral, turquesa, peridoto ou lápis-lazúli no banho de ultrassom.

Primeira limpeza - primeiramente, faça um teste com uma peça, depois continue com o restante.

Nível de solução - Certifique-se de manter o nível de solução dentro do limite de 1/2 polegada (1,3 cm) do "nível de operação" do tanque. A atividade de superfície pode variar com o nível de líquido.

Tamanho da carga - é mais rápido e mais eficaz processar várias cargas pequenas do que poucos grandes.

Posicionamento de objetos - nunca permita que objetos fiquem no fundo do tanque. Sempre coloque os mesmos numa bandeja ou num copo ou mantenha-os suspensos na solução.

Enxaguar objetos - depois da limpeza, use um banho de água limpa para enxaguar produtos químicos.

Lubrificar objetos - se necessário, relubrifique objetos imediatamente depois da limpeza.

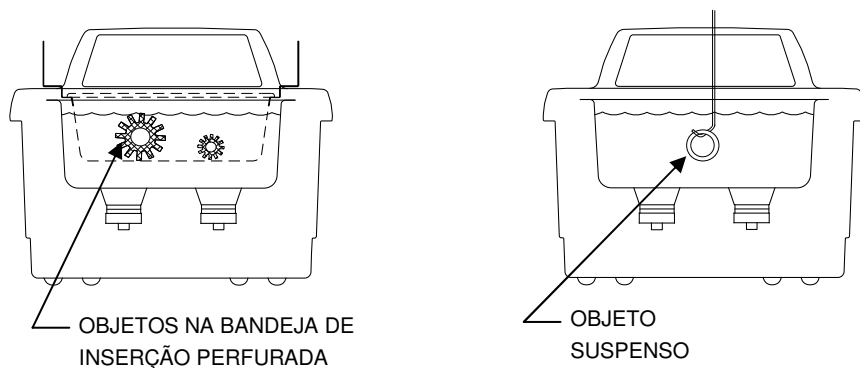
Secar objetos - secagem no ar a temperatura ambiente funciona para alguns objetos. Posicione peças que requerem um tempo de secagem mais rápido abaixo de um ventilador de ar quente ou em fornos.

Por favor, ligue para o seu distribuidor local se tiver dúvidas de aplicação.

Métodos de limpeza

Há dois métodos de limpeza - o direto e o indireto. Cada um tem vantagens e desvantagens. Se estiver em dúvida, faça testes com amostras usando ambos os métodos para decidir qual produz os melhores resultados para você.

Método direto

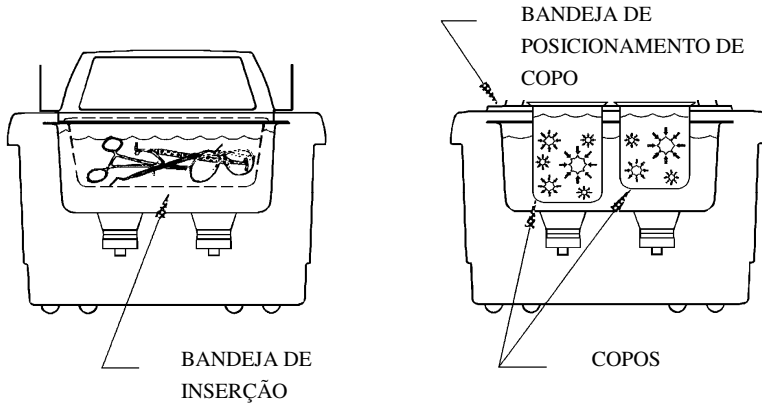


Funciona assim:

- Encha o tanque com água quente e solução de limpeza.
- Posicione os objetos a serem limpos numa bandeja perfurada e abaixe-os para dentro do tanque. Você também pode suspender objetos num arame e depois mergulhe-os na solução.

As vantagens desse método são a simplicidade de operação e a eficácia de limpeza.

- **Método indireto**



Funciona assim:

- Encha o tanque com água quente e solução de limpeza.
- Coloque o meio de solução dentro de um ou mais copos ou dentro de uma bandeja maciça.
- Posicione os copos numa tampa de posicionamento de copos ou numa bandeja maciça para entrar na sua unidade. Os copos não devem tocar no fundo do tanque.

As vantagens desse método são:

- Resíduos removidos permanecem no copo ou na bandeja para fácil exame, filtragem ou descarte.
- É possível usar uma ou mais soluções ao mesmo tempo.
 - Duas soluções de limpeza completamente diferentes.
 - Um copo ou uma bandeja com uma solução de limpeza e um com uma solução de enxágue.
- A solução de limpeza no seu tanque precisa ser trocada com menos frequência.

Soluções de limpeza



Não use álcool, gasolina, branqueador, ácidos minerais, soluções com um ponto de inflamação, líquidos semi-aquosos ou combustíveis em tanques de ultrassom, ou você irá anular a garantia. Somente use soluções não inflamáveis e baseadas em água.

Tipos de solução

Soluções baseadas em água podem ser levemente ácidas ou alcalinas. Elas incluem detergentes, sabão e produtos de limpeza industriais criados para remoção de resíduos específicos.

Soluções ácidas baseadas em água: removem ferrugem, manchas ou escamas. Elas variam de soluções suaves que removem manchas, a soluções concentradas de ácido inibido que removem gesso de assentamento, leite de cal, óxido de zinco e oxidação do aço e ferro fundido, bem como sujeira e escamação do tratamento térmico de aço temperado.

Soluções alcalinas baseadas em água: incluem carbonatos, silicatos e cáusticos. Elas causam ação emulsificante que evita que o resíduo seja novamente depositado na superfície limpa e melhora a ação de limpeza em água dura.

Força alcalina	Remove
Suave	Óleos e graxas leves, óleo de corte e compostos de refrigeração.
Suave a forte	Óleo e graxa pesada, ceras, óleos vegetais, nanquim, compostos de desbaste e de polimento, resíduos de leite e carboidratos.
Pesada	Escamação de laminação, escamação de tratamento térmico, corrosão ou oxidação.

Troque a solução de limpeza periodicamente. As soluções podem ficar contaminadas com partículas suspensas que se depositam no fundo do tanque. Esta camada inibe a ação de ultrassom e reduz a eficácia da limpeza. Certas soluções irão cavitatar melhor que outras. Entre em contato com o seu distribuidor local para mais informações.

Calor e cavitação - aumenta a atividade química de soluções de limpeza. Alguns materiais podem ser danificados por essa ação química mais forte. Em caso de dúvidas, faça um teste com amostras de objetos a serem limpos.

Soluções cáusticas - usadas para remover ferrugem de aço, corrosão de ligas metálicas e uma variedade de resíduos mais resistentes.

Quantidades de solução

As quantidades de solução podem variar. A quantidade usada depende do detergente e do tipo de resíduo a ser removido. Siga as instruções no recipiente da solução e consulte a tabela abaixo a respeito dos efeitos de soluções sobre metais.

Produtos químicos nocivos para o seu tanque

Os seguintes produtos químicos irão causar danos ao seu tanque de ultrassom e a ação do ultrassom e temperaturas de operação mais elevadas irão aumentar a sua atividade química. Não utilize estes ou outros produtos químicos semelhantes diretamente ou de forma diluída no seu tanque de ultrassom, outrossim, a sua garantia será anulada.

Acetofenona	Ácido cloroacético	Ácido cianídrico
Cloreto de alumínio	Ácido clórico	Ácido fluorídrico
Fluoreto de alumínio	Cloro, anídrico	Ácido fluorsilícico
Sulfato de alumínio	Ácido crômico	Iodofórmio
Bifluoreto de amônio	Cloreto de cobre	Cloreto de mercúrio
Cloreto de amônio	Fluoborato de cobre	Ácido muriático
Hidróxido de amônio	Cloreto etílico	Fosfórico (bruto)
Cloreto amílico	Cloreto férrico	Hipocloreto de sódio
Tricloreto de antimônio	Cloreto ferroso	Cloreto de potássio
Água régia	Sulfato de ferris	Cloreto de estanho
Bromo	Ácido fluobórico	Cloreto estanoso
Bissulfato de cálcio	Flúor	Cloreto de enxofre
Bissulfito de cálcio	Ácido bromídrico	Ácido sulfúrico
Hipoclorito de cálcio	Ácido clorídrico	Cloreto de zinco

Effets de la solution sur les métaux:

Agente de limpeza	Aço	Latão	Alumínio	Magnésio	Zinco	Aço inox cobre	Estanho
Optical (1)	nenhum	nenhum	nenhum	nenhum**	nenhum**	nenhum	nenhum**
Jewelry (1)	nenhum	nenhum	nenhum	nenhum	nenhum	nenhum	nenhum
Buffing (1) compound	nenhum	manchas leves	nenhum	nenhum	ataca	nenhum	nenhum
Oxide (2) remover	leve corrosão	nenhum	leve ataque	ataca	ataca	nenhum	nenhum
Electronic cleaner (1)	nenhum	nenhum	leve ataque	nenhum	nenhum	nenhum	nenhum
General(1) purpose	nenhum	nenhum	leve ataque	nenhum	nenhum	nenhum	nenhum
Industrial strength(1)	nenhum	nenhum	leve ataque	nenhum	nenhum	nenhum	nenhum
Metal (1) cleaner 1	nenhum	nenhum	nenhum	nenhum	nenhum	nenhum	nenhum
Metal (1) cleaner 2	nenhum	nenhum	leve ataque	nenhum	nenhum	nenhum	nenhum
Metal (1) cleaner 3	nenhum	nenhum	nenhum	nenhum	nenhum	nenhum	nenhum
Liquid Rust (3) stripper	nenhum	nenhum	ataca***	ataca***	ataca	nenhum	leve ataque
GP (1) Powder	nenhum	nenhum	nenhum	nenhum	nenhum	nenhum	nenhum

*. Entre em contato com o distribuidor para disponibilidade do produto de limpeza fora dos EUA.

** . Sem efeitos se a temperatura da solução for menos que 60 °C (140 °F).



(1) = Alcalino; (2) = Ácido; e (3) = Cáustico.



***** Hidrogênio livre pode ser liberado se a solução entrar em contato com metais reativos**

Localização e eliminação de problemas

Se a sua unidade não funcionar de forma satisfatória, por favor, verifique as tabelas abaixo para detectar as possíveis causas antes de ligar para a sua assistência técnica autorizada.

 **ALERTA** 

**Alta tensão na parte interna - risco de eletrocussão perigosa.
NÃO tente desmontar ou consertar a unidade.**

Problema	Causa	O que fazer
A unidade não liga.	A unidade não está ligada à tomada corretamente. MT/MTH - temporizador mecânico não ligado. CPX/CPXH - interruptor de energia não ligado. CPX/CPXH - botão Liga/Espera não funciona. Fusível queimado.	Conectar a uma tomada que funciona. Girar o temporizador no sentido horário. Ligue a chave geral de potência. Ligue para a assistência técnica autorizada mais próxima. Ligue para a assistência técnica autorizada mais próxima.
A unidade funciona, mas não aquece a solução	Avarias do aquecedor. MTH - HEAT não liga. CPXH - HEAT não ajustado corretamente. CPXH - membrana não funciona.	Ligue para a assistência técnica autorizada mais próxima. Ligue o interruptor "HEAT" Veja "Operar a sua unidade" na página 32. Ligue para a assistência técnica autorizada mais próxima.
Dreno entupido	Dreno entupido.	Ligue para a assistência técnica autorizada mais próxima.
A unidade funciona, mas não mantém a temperatura ajustada	Avaria em componentes do aquecedor ou de sensores.	Ligue para a assistência técnica autorizada mais próxima.

Continuação...

**ALERTA**

**Alta tensão na parte interna - risco de eletrocussão perigosa.
NÃO tente desmontar ou consertar a unidade.**

Problema	Causa	O que fazer
Display exibe "Err" no campo de temperatura atual e o ícone de alarme aparece. Ultrassom e desgaseificação funcionam. Funções "Auto" e "Heat" inativas.	Avaria em componentes de sensores.	Ligue para a assistência técnica autorizada mais próxima.
A unidade funciona, mas o display não.	CPX/CPXH - avaria na placa controladora.	Ligue para a assistência técnica autorizada mais próxima.
A unidade pára de funcionar e o display está vazio, só com o ícone de alarme ligado.	Condição de sobreaquecimento.	Desligue a unidade. Permita o esfriamento da unidade, verifique o nível de solução, depois ligue novamente. Consulte a página 40 para informações sobre a proteção contra temperatura excessiva.
Atividade de ultrassom diminuiu. NOTA: Consulte a página 50 para a verificação da cavitação.	A solução não está desgaseificada. A solução está gasta. Nível de solução incorreto para a carga. O fundo do tanque está coberto com partículas de resíduos. Uso de água deionizada no tanque.	Certifique-se de que o tanque foi enchido com água de torneira quente mais a solução de limpeza e foi operado por 5–10 minutos. Troque a solução. Corrija o nível da solução para ficar dentro da linha de nível de operação de 3/8 de polegada (1 cm) da borda, com a carga. Esvazie, depois limpe o tanque com água quente. Limpar com um pano não abrasivo. Água deionizada não cavita de forma tão ativa quanto água de torneira com sabão.

Verifique o seu banho de ultrassom periodicamente para testar o nível de atividade da cavitação de ultrassom. A frequência de verificação depende do seu uso da unidade, porém, a Branson sugere executar esse teste uma vez por mês.

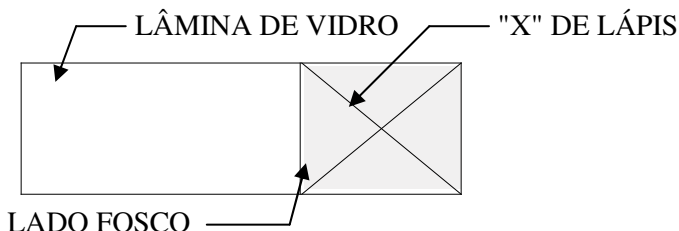
Teste da lâmina de vidro

Você necessita dos seguintes equipamentos:

- Lâmina de vidro fosco de microscópio (1 "x 3"), tal como Fisherbrand[®] 1 nº 12-550-343 lâminas foscas de microscópio, ou equivalente;
- Lápis nº 2; e
- Solução de limpeza doméstica de uso geral, por exemplo, sabão líquido Dawn[®]2.

Procedimento de teste:

1. Prepare uma solução nova com solução de limpeza doméstica de uso geral (concentração de 1%) e água de torneira quente 49 °C – 60 °C (120 °F – 140 °F).
2. Encha o tanque para ficar dentro da linha de nível de operação de 3/8 de polegada (1 cm) da borda.
3. Ligue o ultrassom por no mínimo cinco a dez minutos para permitir a desgaseificação.
4. Prepare a lâmina de vidro molhando primeiro a parte fosca com água da torneira.



5. Faça um "X" de um canto ao outro dentro da parte fosca com um lápis nº 2.
6. Mergulhe o lado fosco da lâmina na solução. Segure a lâmina na posição vertical e coloque-a no centro da solução.
7. Assegure-se de que os modelos CPX/CPHX estejam no modo temporizado ou de ultrassom contínuo, não no modo "Degas", depois ligue o ultrassom.

O ultrassom começará imediatamente a remover o grafite da marca de lápis da lâmina. Todo grafite deveria ser removido dentro de 10 segundos. Se a sua unidade passar por este teste, sua cavitação de ultrassom é aceitável.

NOTA:

Para garantir a consistência dos resultados de diferentes testes, certifique-se de que esteja repetindo as mesmas condições de verificação – use a mesma concentração e temperatura da solução, o mesmo nível de líquido e tipo de lápis, duração da desgaseificação, etc.\

50 Localização e eliminação de problemas

1. Fisherbrand é uma marca registrada da Fisher Scientific Company.
2. Dawn é uma marca registrada da Procter & Gamble Company U.S.A.

Assistência técnica

Com uso normal, o seu banho de ultrassom não deveria precisar de manutenção. Porém, se falhar no funcionamento satisfatório, primeiramente, tente diagnosticar o problema seguindo as sugestões no Guia de localização e eliminação de erros, nas páginas 48-50.



No caso de desmontar a sua unidade, a sua garantia será anulada. A alta tensão na parte interna da unidade é perigosa.

Se achar que a sua unidade precisa ser consertada, embale-a cuidadosamente e envie-a de volta ao seu distribuidor local. Se estiver na garantia, lembre-se de incluir um comprovante de compra.

Sua unidade será enviada por correio comum, exceto se for especificado de outra forma.

Centros de assistência técnica autorizada (América do Norte)

Nome	Endereço	Nº de tel/fax
Alpha Omega Electronics Corp.	2821 National Drive Garland, TX 75041	Tel: 972-271-5571 Tel: 800-540-4967 Fax: 972-840-3668
Crystal Electronics Inc.	1251 Gorham St. Unit 2 Newmarket, ON Canada L3Y 8Y6	Tel: 905-953-9129 Fax: 905-953-7965
Paragon Electronics	6861 SW 196th Ave. Suite 404 Pembroke Pines, Florida 33332	Tel: 954-434-8191 Fax: 954-434-8385
Master Sonics Repair Center	77 Whiting St. Plainville, CT 06062	Tel: 860-410-1700 800-737-2198 Fax: 860-410-1704

Suporte técnico (América do Norte)

Nome	Endereço	Nº de tel/fax
Branson Ultrasonics Corp.	41 Eagle Road P.O. Box 1961 Danbury, CT 06813-1961	Tel: 203-796-0339 Tel: 203-796-2296 Tel: 800-732-9262 Fax: 203-796-2240

Centro de assistência técnica autorizada / Suporte técnico (Europa)

Nome	Endereço	Nº de tel/fax
Branson Ultrasonics BV	Vlierberg 26A NL-3755 BS Eemnes	Tel: 31-35-60-98111 Fax: 31-35-60-98120

Centro de assistência técnica autorizada / Suporte técnico (Ásia)

Nome	Endereço	Nº de tel/fax
Branson Ultrasonics (Shanghai) Co. Ltd.	758 East Rong Le Dong Lu Song Jiang Industry Zone Shanghai, 201613 PRC, China	Tel: 86-21-3781-0588 Fax: 86-21-5774-5200
Branson Ultrasonics Asia Pacific Co. Ltd.	Flat A, 5/F Pioneer Building 213 Wai Yip Street Kwun Tong, Kowloon, Hong Kong	Tel: 852-2790-3393 Fax: 852-2790-4998
Branson Ultrasonics Div. of Emerson Electric (India) Pvt. Ltd.	Plot No A 145/6 TTC Industrial Area NIDC Kopar, Navi Mumbai-400705	Tel: 91-22-64598200/220
PT. Global Mega Indonesia	Jl. Jababeka III H Blok C 17 ET Kawasan Industri Jababeka Cikarang Bekasi 17530, Indonesia	Tel: 62-21-8983-6825, 62-21-8983-6826 Fax: 62-21-8983-6824
Branson Ultrasonics Division of Emerson Japan Ltd.	4-3-14 Okada, Atsugi-Shi Kanagawa 243-0021, Japan	Tel: 81-46-229-0429 Fax: 81-46-229-0262
Branson Korea Co. Ltd.	DangJeong-dong, 506-7, Gunpo-si, Gyeonggi-do, Republic of Korea	Tel: 82-1577-0631 Fax: 82-31-422-9572
Branson Ultrasonics Div. of Emerson Elec (M) Sdn Bhd.	No. 20, Jalan Rajawali 3, Puchong Jaya Industrial Park Batu 8, Jalan Puchong, 47170 Puchong, Selangor, Malaysia	Tel: 603-8076-8608 Fax: 603-8076-8302

Nome	Endereço	Nº de tel/fax
Branson Ultrasonics (Philippines Rep Office)	Emerson Building, 104 Laguna Blvd. Laguna Technopark Inc. Sta. Rosa, Laguna Philippines, 4026	Tel: 63-49-502-8863 Fax: 63-49-502-8860
Branson Ultrasonics Div. of Emerson Electric (South Asia) Pte. Ltd.	10 Pandan Crescent No. 03-06 UE Tech Park Singapore 128466	Tel: 65-6891-7600 Fax: 65-6873-7882
Branson Ultrasonics (Taiwan) Division of Emerson Electric Taiwan Co. Ltd.	5F-3, No. 1, Wu-Chiuan First Road Wu-Ku Ind Zone, Hsin-Chuang City Taipei County, Taiwan, 24892	Tel: 886-2-2298-0828 Fax: 886-2-2298-9985
Emerson Electric (Thailand) Co. Ltd.	662/39-40 Rama 3 Rd. Bangpongpan, Yannawa Bangkok, Thailand 10120	Tel: 662-293-0121-7 Fax: 662-293-0129

Informações para os usuários sobre o descarte de equipamentos velhos



Esse símbolo indica coleta seletiva de resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos nos países da UE e do EEE (Espaço Econômico Europeu)
Por favor, não coloque o produto no lixo doméstico. Por favor, use o sistema de retorno e coleta em seu país para o descarte deste produto