

Manual de operação do sistema de descongelamento de plasma *QuickThaw*TM



Modelo	Versão
DH2	A
DH4	A
DH8	A



Histórico do documento

Revisão	Data	CO	Substituição	Descrição da revisão
L	08 MAIO DE 2013*	8409	Substitui A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K	Layout revisto para facilidade de navegação e localização de informação.
M	16 MAIO DE 2014*	9492	M substitui L	Marca 0086 removida do manual.

* Dados enviados para revisão da Ordem de alteração. A data de lançamento efetiva pode variar.

Índice

Secção I: Informações gerais	3
1 Acerca deste manual	3
1.1 Público a que se destina.....	3
1.2 Referências do modelo.....	3
1.3 Copyright e marca registrada.....	3
2 Segurança	3
2.1 Etiquetas do produto.....	3
2.2 Evitar lesões.....	3
3 Recomendações gerais	4
3.1 Utilização a que se destina.....	4
3.2 Utilização geral.....	4
3.3 Carregamento inicial.....	4
4 Especificações	4
5 Referências e conformidade	5
5.1 Referência de alarme.....	5
5.2 Conformidade com os regulamentos.....	5
5.3 Conformidade REEE.....	5
6 Instalação	6
6.1 Requisitos da localização.....	6
6.1.1 Colocação.....	6
6.2 Instalar um termómetro externo (opcional).....	6
7 Calendário de manutenção	6
Secção II: Operação	7
8 Operação geral	7
8.1 Arranque inicial.....	7
8.2 Encher a câmara.....	7
8.3 Drenar a câmara.....	8
8.4 Determinar o tempo de descongelamento correto.....	8
8.5 Carregar os sacos.....	9
8.6 Funções do ciclo de descongelação.....	10
8.6.1 Iniciar um ciclo de descongelação.....	10
8.6.2 Parar, fazer pausa ou retomar um ciclo de descongelação.....	11
8.6.3 Concluir um ciclo de descongelação.....	11
8.7 Descarregar sacos.....	11
8.8 Ativar ou desativar o movimento de agitação.....	12
8.9 Silenciar um alarme audível.....	12
9 Pontos de definição do monitor de temperatura	12
9.1 Mudar o ponto de definição da temperatura da câmara.....	12
9.2 Ver ou alterar os pontos de definição do alarme de temperatura.....	13
10 Componentes	14
10.1 Parte da frente e lados.....	14
10.1.1 Painel de controlo.....	15
10.2 Câmara.....	15
10.2.1 Cesto do descongelador.....	16
10.3 Parte de trás.....	16

Secção I: Informações gerais

1 Acerca deste manual

1.1 Público a que se destina

Este manual destina-se a ser utilizado pelos utilizadores do sistema de descongelamento de plasma e pelos técnicos de serviço autorizados.

1.2 Referências do modelo

Referências genéricas são utilizadas ao longo deste manual para agrupar modelos que contenham funcionalidades semelhantes. Por exemplo, "modelos DH" refere-se a todos os modelos desse tipo (DH2, DH4, DH8). Este manual cobre todos os sistemas de descongelamento de plasma que podem ser identificados unicamente pelo seu tamanho ou pela sua "Série" (DH).

1.3 Copyright e marca registrada

Helmer® e Rel.i™ são marcas comerciais registadas ou marcas registadas da Helmer, Inc. nos Estados Unidos da América. Copyright © 2013 Helmer, Inc. Todas as outras marcas registadas e marcas comerciais registadas são propriedade dos seus respetivos proprietários.

Helmer, Inc., a exercer atividade como (DBA) Helmer Scientific e Helmer.

2 Segurança

Inclui informação de segurança geral da operação do sistema de descongelamento de plasma.

2.1 Etiquetas do produto



Cuidado: Risco de danos no equipamento ou perigo para o operador



Cuidado: Superfície quente



Cuidado: Perigo de choque elétrico



Terminal de terra/massa



Terminal de terra/massa protetor

2.2 Evitar lesões

- ▶ Reveja as instruções de segurança antes de instalar, utilizar ou efetuar manutenção no equipamento.
- ▶ Antes de deslocar a unidade, certifique-se de que a água da câmara foi removida.
- ▶ Nunca restrinja fisicamente qualquer componente em movimento.
- ▶ Evite remover os painéis de serviço elétricos e os painéis de acesso a menos que receba instruções nesse sentido.
- ▶ Utilize apenas os cabos de alimentação fornecidos pelo fabricante.



CUIDADO

Descontamine as peças antes de enviar para serviço ou reparação. Contacte a Helmer ou o seu distribuidor quanto às instruções de descontaminação e Número de Autorização de Devolução.

3 Recomendações gerais

3.1 Utilização a que se destina

Os sistemas de descongelamento de plasma da Helmer destinam-se a descongelar produtos de sangue congelados e outros produtos médicos, biológicos e científicos.

3.2 Utilização geral

Deixe o descongelador de plasma atingir a temperatura ambiente antes de ligar.

Durante o arranque inicial, o alarme de temperatura baixa pode tocar enquanto o descongelador de plasma atinge a temperatura de funcionamento.

3.3 Carregamento inicial

Deixe a temperatura da câmara estabilizar no ponto de definição antes de descongelar o produto congelado.

4 Especificações

	DH2	DH4	DH8
Dados físicos			
Altura (Cestos baixados)	16,25 pol. (413 mm)	16,25 pol. (413 mm)	16,25 pol. (413 mm)
Altura (Cestos elevados)	23,00 pol. (584 mm)	23,00 pol. (584 mm)	23,00 pol. (584 mm)
Largura	15,50 pol. (368 mm)	21,75 pol. (553 mm)	21,75 pol. (553 mm)
Profundidade	15,50 pol. (394 mm)	15,50 pol. (394 mm)	22,50 pol. (572 mm)
Peso	38 lbs (17 kg)	58 lbs (26 kg)	74 lbs (34 kg)
Volume da câmara	2,2 gal. (8,2 l)	4,75 gal. (18 l)	8,5 gal. (32 l)
Capacidade do cesto	2 unidades	4 unidades	8 unidades
Porta externa	Padrão (para termómetro externo)		
Dados elétricos			
Tensão e frequência de entrada	100 V, 50 Hz / 115 V, 50-60 Hz / 230 V, 50-60 Hz		
Tolerância de tensão	±10%		
Disjuntores	5 A (100 V) 4 A (115 V) 2 A (230 V, quantidade 2)	10 A (100 V) 7 A (115 V) 4 A (230 V, quantidade 2)	15 A (100 V) 15 A (115 V) 6 A (230 V, quantidade 2)
Consumo de energia ⁽¹⁾	3,0 A (100 V) 2,5 A (115 V) 1,25 A (230 V)	8,0 A (100 V) 6,0 A (115 V) 3,0 A (230 V)	12,0 A (100 V) 10,0 A (115 V) 5,0 A (230 V)
Fonte de energia ⁽²⁾	Varia (consulte a etiqueta de especificações do produto)		
Controlo e monitorização			
Interface	Controlo de temperatura integrado, monitorização e visualização		
Alarmes	Temperatura alta, temperatura baixa, falha de levantar para fora		
Dados ambientais			
Aplicação	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Apenas utilização no interior ▶ Altitude (máxima): 2000 m ▶ Intervalo de temperatura ambiente: 15 °C a 32 °C (59 °F a 90 °F) ▶ Humidade relativa (máximo para a temperatura ambiente): 80% para temperaturas até 31 °C (88 °F), diminuindo linearmente para 50% a 40 °C (104 °F) 		

(1) O consumo de potência é medido em Amperes em carga total.

(2) A etiqueta de especificações do produto encontra-se na parte de trás do descongelador de plasma.

5 Referências e conformidade

5.1 Referência de alarme

Se ocorrer uma condição de alarme, ativa-se um alarme. A seguinte tabela indica se um alarme é audível (A) ou visual (V). As mensagens para alarmes visuais, caso aplicáveis, aparecem também na tabela.

Alarme	Tipo de alarme
Temperatura alta	A, V (“-AL-” no controlador de temperatura, “E1” em todos os indicadores do tempo do ciclo)
Temperatura baixa*	A, V (“-AL-” no controlador de temperatura)
Mau funcionamento do sistema de levantamento para fora	A, V (“E2” no indicador do tempo do ciclo afetado)

* Alarme de temperatura baixa disponível mas não utilizado.

5.2 Conformidade com os regulamentos

Grau de poluição: 2 (apenas para utilização nos EUA e Canadá)

Este produto é certificado para os padrões UL e CSA aplicáveis por um NRTL.

Este dispositivo está em conformidade com os requisitos da diretiva 93/42/CEE relativamente a Dispositivos Médicos, conforme alterado pela 2007/47/CE.

O nível de ruído é inferior a 70 dB(A).



5.3 Conformidade REEE

O símbolo REEE (resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos) indica a conformidade com a Diretiva da União Europeia REEE 2002/96/EC e as disposições aplicáveis. A diretiva define os requisitos de rotulagem e de eliminação de determinados produtos em países afetados.

Quando eliminar este produto em países afetados por esta diretiva:

- ▶ Não elimine este produto como resíduo municipal indiferenciado.
- ▶ Recolha este produto separadamente.
- ▶ Use os sistemas de recolha e de devolução disponíveis localmente.

Para mais informações sobre devolução, recuperação ou reciclagem deste produto, contacte o seu distribuidor local.



6 Instalação

6.1 Requisitos da localização

- ▶ Tem uma superfície robusta, nivelada
- ▶ Tem uma tomada de terra, em conformidade com o código elétrico nacional (NEC) e requisitos elétricos locais
- ▶ Está afastada de luz solar direta, fontes de temperatura alta e ventiladores de aquecimento e ar condicionado
- ▶ Mínimo 8 pol. (203 mm) por cima
- ▶ Acesso a um fornecimento de água
- ▶ Adjacente a um dreno sanitário ou recipiente de água residual
- ▶ Satisfaz os limites especificados para a temperatura ambiente e humidade relativa

NOTA Se possível, o dreno ou recipiente de desperdícios devem ser colocados no mesmo lado da abertura de drenagem.

6.1.1 Colocação



- CUIDADO**
- ▶ Certifique-se de que a câmara foi drenada antes de deslocar.
 - ▶ Desconecte a unidade de alimentação AC antes de deslocar.

6.2 Instalar um termómetro externo (opcional)

Instale um termómetro externo de acordo com a documentação do fabricante. Se utilizar um termómetro digital DT1 da Helmer, consulte as instruções no CD fornecido com o descongelador de plasma.

7 Calendário de manutenção

As tarefas de manutenção deverão ser concluídas de acordo com o seguinte calendário. Consulte o manual de serviço para mais detalhes sobre as diversas tarefas.

NOTA Estes são os requisitos mínimos recomendados. Os regulamentos para a sua organização ou condições físicas na sua organização poderão exigir que os pontos de manutenção sejam efetuados com mais frequência ou apenas por pessoal de serviço designado.

Tarefa	Frequência			
	Semanal	Trimestral	Anual	Conforme necessário
Limpar a câmara e o cesto (DH2) ou os cestos (DH4 e DH8).	✓			
Limpar o exterior.				✓
Limpar a ventoinha (100 V DH8).		✓		
Lubrificar as peças móveis.		✓		
Verificar a calibração de temperatura para leitura do controlador de temperatura. Recalibrar se necessário.		✓		
Testar o alarme de temperatura alta.		✓		
Verificar os rolamentos em cada cesto quanto a desgaste. Substituir se for necessário.			✓	

Secção II: Operação

8 Operação geral

8.1 Arranque inicial

- 1 Ligue o cabo de alimentação a uma tomada de terra que satisfaça os requisitos elétricos indicados na etiqueta de especificações do produto.
- 2 Prima o botão LIGAR/DESLIGAR AC para **LIGAR** o descongelador de plasma.

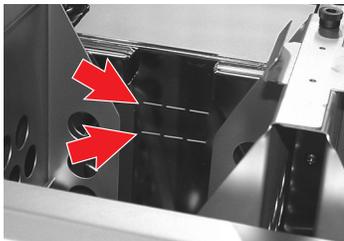
NOTA

- ▶ O interruptor LIGAR/DESLIGAR AC controla também a ventoinha nos modelos 100 V DH8.
- ▶ O alarme de temperatura alta ativa-se rapidamente quando a câmara está vazia.

8.2 Encher a câmara

Duas linhas de enchimento estão marcadas na parte de trás da câmara. As linhas indicam o nível de água máximo para as seguintes aplicações:

- ▶ **Linha superior:** nível máximo para descongelar sacos aleatórios
- ▶ **Linha inferior:** nível máximo para descongelar sacos de aférese



Linhas de enchimento da câmara.

NOTA

- ▶ Determine o tipo de água a utilizar (da torneira ou destilada) de acordo com os requisitos da sua organização.
- ▶ Recomenda-se a utilização de um inibidor de crescimento bacteriológico, tal como CleanBath da Helmer.
- ▶ Não utilize água desionizada pois pode ser corrosiva para a câmara e para os cestos.

Adicionar água à câmara:

- 1 Certifique-se de que a câmara e o dreno estão isentos de resíduos ou contaminantes.
- 2 Certifique-se de que o tubo de drenagem não está ligado.
- 3 Encha a câmara até ao nível apropriado.
- 4 Adicionar um inibidor de crescimento bacteriano (opcional).

8.3 Drenar a câmara



- CUIDADO**
- ▶ Desligue o descongelador de plasma da alimentação AC antes de drenar a câmara.
 - ▶ Não desloque o descongelador de plasma quando a câmara está cheia ou se o descongelador de plasma estiver ligado à alimentação AC.

O descongelador de plasma tem uma abertura de drenagem para drenar água da câmara. A válvula de drenagem está integrada no acessório de drenagem no lado do descongelador de plasma. A válvula de drenagem permanece fechada até o tubo de drenagem ser ligado à válvula. Quando o tubo de drenagem é ligado, a câmara começa a drenar imediatamente.

O acoplamento do dreno tem de ser instalado no tubo de drenagem antes do tubo do dreno poder ser ligado à válvula de drenagem. O cotovelo de 90° pode ser instalado no tubo de drenagem para facilitar a orientação conveniente do tubo de drenagem.



Lado esquerdo: Abertura de drenagem com válvula de acoplamento e tubo de drenagem ligados (soltar o botão identificado com a seta).

Meio: Tubo de drenagem com válvula de acoplamento instalada. Lado direito: Acessório em cotovelo de 90°.

Drenar a água da câmara:

- 1 Prima o botão LIGAR/DESLIGAR AC para **DESLIGAR** o descongelador de plasma.
- 2 Desligue o cabo de alimentação da alimentação AC.
- 3 Ponha a extremidade aberta do tubo de drenagem num contentor de desperdícios ou num dreno sanitário.
- 4 Na extremidade oposta do tubo de drenagem, puxe a válvula de acoplamento para dentro da abertura de drenagem. A válvula de acoplamento faz um estalido quando estiver bem assente.
 - ▶ A água começa imediatamente a drenar da câmara.
- 5 Depois da água ter drenado da câmara, solte tubo de drenagem:
 - ▶ Prima o botão de soltar na válvula de acoplamento.
 - ▶ Puxe a válvula de acoplamento para fora da abertura de drenagem.

8.4 Determinar o tempo de descongelamento correto

O tempo de descongelamento varia consoante o tipo de saco e a forma como os sacos foram manipulados quando congelados (a direito ou dobrados). A tabela em baixo indica os tempos de descongelamento médios para sacos previamente armazenados a -30 °C.

Saco de plasma (tamanho e tipo)	Forma de congelação	Tempo de descongelamento médio (minutos)
10 ml a 15 ml crioprecipitado	Dobrado	5
250 ml padrão	A direito	10
Plástico com 250 ml de espessura	A direito	16
250 ml padrão	Dobrado	17
300 ml padrão	A direito	14
Aférese de 500 ml (jumbo)	A direito	18

8.5 Carregar os sacos



- CUIDADO**
- ▶ Não levante manualmente os cestos para fora da câmara. Levantar manualmente os cestos danifica o sistema. Prima o botão **LIFT OUT** (LEVANTAR PARA FORA) para elevar os cestos.
 - ▶ Prima o botão **LIFT OUT** (LEVANTAR PARA FORA) apenas se os cestos estiverem instalados. O cesto deve estar instalado para que o sistema de levantamento para fora funcione corretamente.

- ▶ O cesto DH2 leva 2 sacos padrão.
- ▶ O DH4 usa 2 dos mesmos cestos utilizados no DH2 para uma capacidade total de 4 compartimentos.
- ▶ O cesto DH8 leva 8 sacos padrão.

NOTA No DH8, a divisória entre os compartimentos de cada lado pode ser removida para levar sacos jumbo ou largos.

Quando descongelar um saco de plasma (de qualquer tipo ou tamanho) tem de se utilizar uma bolsa exterior de plasma. O saco de plasma é colocado dentro da bolsa exterior e a bolsa exterior é presa ao cesto.

As bolsas exteriores oferecem as seguintes vantagens:

- ▶ Prender o saco de plasma ao cesto
- ▶ Proteger o saco de plasma de contaminantes transportados por água
- ▶ Se o saco de plasma se romper, o conteúdo não contamina o banho de água

NOTA Utilize apenas 1 bolsa exterior, do tamanho apropriado, por saco de plasma.

As seguintes recomendações ajudam a descongelar sacos de plasma:

- ▶ Utilize prendedores de segurança ou sacos mais pequenos com tendência a flutuar
- ▶ Carregue em conjunto os sacos de plasma que precisem do mesmo tempo de descongelação
- ▶ Quando carregar 2 sacos no mesmo lado do cesto nos modelos DH8, ponha o saco mais grosso no compartimento mais à frente

Carregar o(s) saco(s):

- 1 Insira o saco de plasma na bolsa exterior de tamanho apropriado.
- 2 No painel de controlo, prima o botão **LIFT OUT** (LEVANTAR PARA FORA) para levantar e abrir o cesto.



Botão **LIFT OUT** (LEVANTAR PARA FORA).

- 3 **Modelos DH8:** Remova a divisória do cesto se se for carregar um saco jumbo ou largo.
 - ▶ Aperte os lados da divisória para os juntar e puxe a divisória para fora do cesto.



Remover a divisória do cesto DH8.

- 4 Ponha o saco de plasma, dentro da bolsa, no cesto. Prenda a abertura no topo da bolsa exterior sobre a patilha no cesto. Para embrulhos grandes, certifique-se de que ambas as aberturas estão presas sobre as patilhas.
- 5 Insira um prendedor de segurança através do conjunto superior de furos no compartimento do cesto. Empurre o prendedor na direção do cesto até encaixar contra a bolsa exterior.



Saco em bolsa exterior de tamanho padrão com prendedor de segurança.

8.6

Funções do ciclo de descongelação



- CUIDADO**
- ▶ Mantenha os dedos e as roupas afastadas do(s) cesto(s) durante o movimento.
 - ▶ Se um alarme de temperatura estiver ativo, um ciclo de descongelação não pode ser iniciado até que a condição de alarme seja eliminada.
 - ▶ Um alarme de mau funcionamento da função de levantamento para fora de um cesto não impede que o outro cesto efetue um ciclo de descongelação (modelos DH4 e DH8).
 - ▶ Deixe a temperatura da água estabilizar no ponto de definição entre ciclos de descongelação.

Botão	Nome do botão	Função
	CYCLE TIME	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Definir o tempo do ciclo de descongelação (em minutos) ▶ Prolongar o tempo do ciclo de descongelação ▶ Selecionar a definição de manter ("HO")
	CYCLE START	Iniciar um ciclo de descongelação
	LIFT OUT	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Fazer uma pausa no ciclo de descongelação em curso (premir para levantar o cesto) ▶ Retomar um ciclo de descongelação em pausa (premir para baixar o cesto) ▶ Parar um ciclo de descongelação

8.6.1

Iniciar um ciclo de descongelação

Quando o ciclo de descongelação é iniciado, o sistema de levantamento para fora fecha o cesto e baixa-o para dentro da câmara. Se o movimento de agitação estiver ativado, o cesto começa a agitar-se depois de chegar até ao fundo do seu curso. O tempo de ciclo restante (em minutos) é exibido no indicador do tempo do ciclo (que se encontra no painel de controlo).

As definições de tempo programadas de 0, 3, 5, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, e de 25 minutos bem como uma definição manter ("HO") estão pré-programadas no sistema de temporização.

- ▶ Premir o botão **TIME SET** faz avançar através da definição de tempo pré-programada.
- ▶ Para prolongar indefinidamente um ciclo de descongelação que já esteja em curso, prima o botão **TIME SET** até no visor aparecer "HO".
- ▶ Prima novamente o botão **TIME SET** e o ciclo termina o seu tempo programado inicial.

Iniciar um ciclo:

- 1 Confirme que a câmara está cheia até ao nível apropriado.
- 2 Confirme se a temperatura da água estabilizou no ponto de definição da temperatura.
- 3 Ative ou desative o movimento de agitação, dependendo das necessidades específicas da sua organização.
- 4 Carregue os sacos em bolsas exteriores no(s) cesto(s) com o(s) prendedor(es) de segurança conforme necessário.
- 5 Para cada cesto, prima o botão **CYCLE TIME** (TEMPO DO CICLO) para selecionar o tempo desejado.
- 6 Prima o botão **CYCLE START** (INÍCIO DO CICLO) para baixar o cesto e iniciar o ciclo de descongelação.

NOTA Nos modelos DH4 e DH8, o tempo do ciclo, o início do ciclo e o levantamento para fora, para cada cesto, são controlados individualmente.

8.6.2 Parar, fazer pausa ou retomar um ciclo de descongelação

Quando um ciclo de descongelação é parado ou fica em pausa, o cesto levanta-se para fora da câmara antes do ciclo de descongelação ser concluído.

- ▶ Prima o botão **LIFT OUT** para levantar o cesto e para parar temporariamente o ciclo de descongelação. O tempo restante é exibido no indicador do tempo do ciclo.
- ▶ Prima o botão **LIFT OUT** novamente para recomeçar o ciclo de descongelação. O cesto é baixado para dentro da câmara e o movimento de agitação recomeça.
- ▶ A definição manter ("HO") pode ser selecionada quando o ciclo de descongelação está em pausa (botão **LIFT OUT** premido).

8.6.3 Concluir um ciclo de descongelação

Quando um ciclo de descongelação atinge o fim da sua definição de tempo programada, o cesto para de agitar, levanta para fora e abre-se. Um alerta audível soa para indicar que o ciclo de descongelação está concluído, e o indicador do tempo do ciclo repõe-se para a definição de tempo anteriormente selecionada.

8.7 Descarregar sacos


- CUIDADO**
- ▶ Não levante manualmente os cestos para fora da câmara. Levantar manualmente os cestos danifica o sistema. Prima o botão **LIFT OUT** (LEVANTAR PARA FORA) para elevar os cestos.
 - ▶ Prima o botão **LIFT OUT** (LEVANTAR PARA FORA) apenas se os cestos estiverem instalados. O cesto deve estar instalado para que o sistema de levantamento para fora funcione corretamente.

Descarregar o(s) saco(s):

- 1 No painel de controlo, prima o botão **LIFT OUT** para levantar e abrir o cesto.



Botão LIFT OUT (LEVANTAR PARA FORA).

- 2 Retire o prendedor de segurança do cesto.
- 3 Desprenda a abertura no topo da bolsa exterior da patilha no cesto.
- 4 Retire a bolsa exterior do cesto.
- 5 Retire o saco de plasma da bolsa exterior. Elimine a bolsa exterior.

8.8 Ativar ou desativar o movimento de agitação

A predefinição é ativado. A agitação reduz o tempo de descongelação. É controlada com o interruptor localizado na parte de trás do congelador. Para o DH4 e DH8, os interruptores superior e inferior controlam a agitação do cesto direito e esquerdo, respetivamente.



Interruptores de agitação.

8.9 Silenciar um alarme audível

Os alarmes audíveis podem ser silenciados. O controlador de temperatura continuará ainda a piscar uma mensagem de alarme se o alarme tiver sido silenciado.

- ▶ Para silenciar um alarme audível, prima o botão **MUTE**.



Botão Mute.

Premir o botão MUTE silencia os alarmes de ambos os cestos (modelos DH8). Se um segundo alarme audível se ativar enquanto o primeiro alarme audível está silenciado, o segundo alarme será também silenciado.

Quando um alarme é silenciado, a duração é indefinida. A função de silenciar é eliminada nas seguintes condições:

- ▶ A condição que acionou o alarme é resolvida
- ▶ A alimentação AC para o descongelador de plasma é desligada

9 Pontos de definição do monitor de temperatura

9.1 Mudar o ponto de definição da temperatura da câmara

NOTA Não altere quaisquer outros parâmetros do controlador de temperatura a menos que instruído neste manual ou indicado pela Assistência Técnica da Helmer.

O ponto de definição da temperatura da câmara predefinido é 36,5 °C. Se a temperatura da câmara descer abaixo do ponto de definição, o controlador de temperatura ativa o aquecedor da câmara até se alcançar o ponto de definição. O aquecedor da câmara e o sensor encontram-se por baixo da câmara.

Alterar o ponto de definição:

- 1 Determine o ponto de definição, se não for o predefinido.
- 2 A temperatura da câmara aparece no visor.

NOTA A temperatura da câmara exibida pode diferir do ponto de definição, especialmente se a temperatura da câmara não estabilizou no ponto de definição.



Visor do controlador de temperatura.

- 3 Prima e mantenha premido o botão *****.
 - ▶ O valor do ponto de definição é exibido.
- 4 Prima os botões **PARA CIMA** ou **PARA BAIXO** para alterar o valor do ponto de definição.
 - ▶ O valor do ponto de definição é ajustado para cima ou para baixo em incrementos de 0,1 °C.
- 5 Solte todos os botões para sair do ajuste do valor do ponto de definição. A nova definição é guardada.

9.2 Ver ou alterar os pontos de definição do alarme de temperatura

- NOTA**
- ▶ Alterar os valores dos parâmetros afeta a operação do descongelador de plasma. Não altere valores a menos que instruído na documentação do produto ou pela Assistência Técnica da Helmer.
 - ▶ Por defeito, o alarme de temperatura baixa não está ativado. Se o alarme de Temperatura baixa estiver ativado, siga os regulamentos da sua organização para determinar a definição de temperatura apropriada.
 - ▶ Certifique-se de que a definição de alarme de temperatura baixa não é superior a 30,0 °C.

O sistema de monitorização e controlo tem alarmes que se ativam se a temperatura estiver demasiado alta ou demasiado baixa (se o alarme de temperatura baixa estiver ativado). Os pontos de definição para estes alarmes podem ser visualizados e/ou alterados utilizando o controlador de temperatura.



Visor do controlador de temperatura.

O ponto de definição de alarme de temperatura alta (AL.hi) especifica a temperatura à qual o alarme de temperatura alta se deve ativar. Se a temperatura detetada pelo sensor de controlo de temperatura for superior ou igual ao seu valor, o alarme ativa-se.

O ponto de definição de alarme de temperatura baixa (AL.Lo) especifica a temperatura à qual o alarme de temperatura baixa se deve ativar. Se a temperatura detetada pelo sensor de controlo de temperatura for inferior ou igual ao seu valor, o alarme ativa-se.

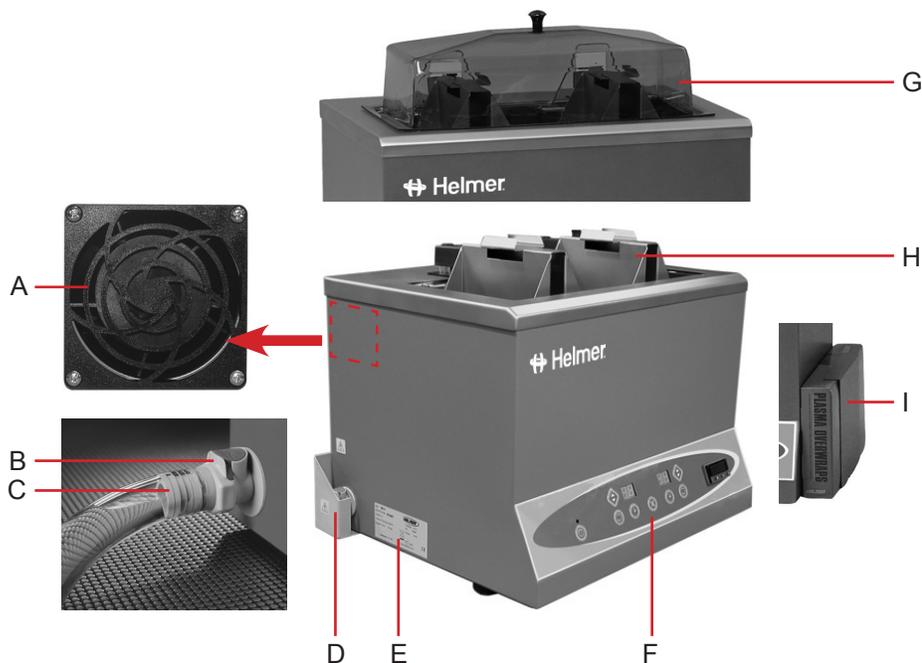
Ver ou alterar os valores dos parâmetros:

- NOTA**
- ▶ O ponto de definição de alarme de temperatura alta predefinido é de 37,6 °C.
 - ▶ O ponto de definição de alarme de temperatura baixa está desativado por defeito (o ponto de definição é 0,0 °C).
 - ▶ Quando definir os pontos de definição, mantenha pelo menos uma diferença de 1,0 °C acima ou abaixo do ponto de definição do descongelador de plasma.
 - ▶ Quando não existe interação durante 60 segundos o controlador de temperatura sai do modo de programação.

- 1 Entre no modo de programação de Nível 1:
 - a Prima e mantenha premido os botões **PARA CIMA** e **PARA BAIXO** simultaneamente durante cerca de 3 segundos.
 - b “tunE” e “oFF” piscam no visor.
 - c O controlador de temperatura está agora no modo de programação Nível 1.
- 2 Selecione o parâmetro a ser alterado:
 - a Prima e solte os botões **PARA CIMA** ou **PARA BAIXO** até o parâmetro desejado piscar no visor.
 - b Para a definição de temperatura alta, selecione o parâmetro “AL.hi”.
 - c Para a definição de temperatura baixa, selecione o parâmetro “AL.Lo”.
- 3 Alterar o valor de um parâmetro:
 - a Prima e mantenha premido o botão *****.
 - b Prima os botões **PARA CIMA** ou **PARA BAIXO** para substituir o valor do parâmetro.
- 4 Solte todos os botões para sair do parâmetro. As novas definições são guardadas.
- 5 Sair do modo de programação:
 - a Prima e mantenha premido os botões **SETA PARA CIMA** e **SETA PARA BAIXO** simultaneamente durante cerca de 3 segundos, ou
 - b a temperatura atual da câmara é exibida.

10 Componentes

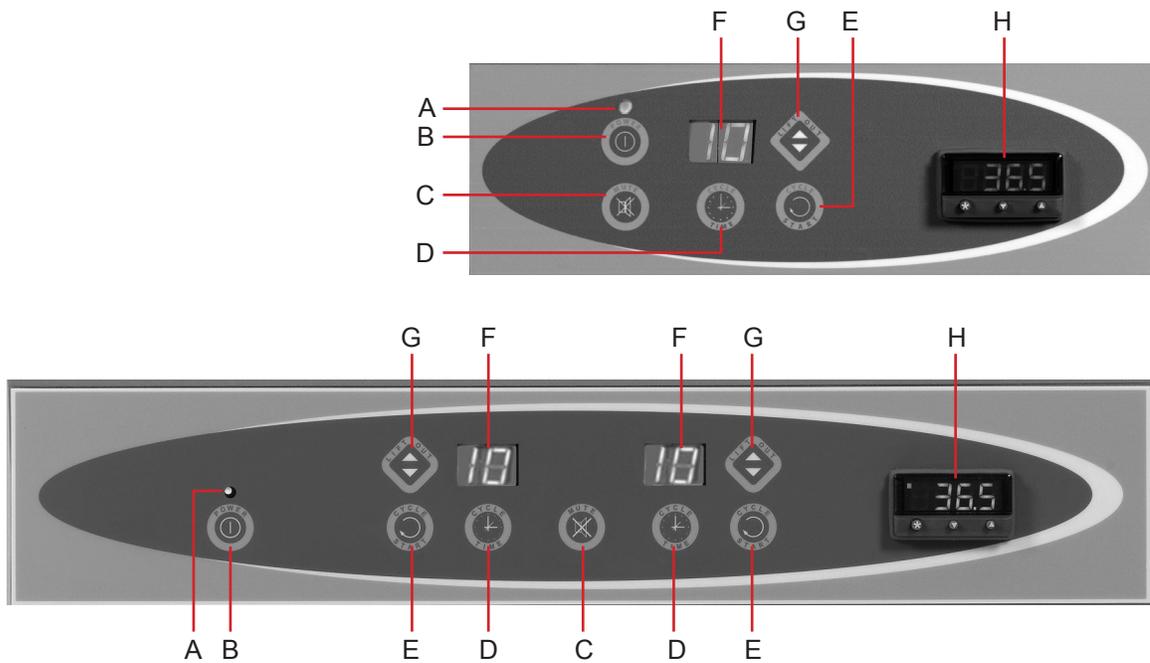
10.1 Parte da frente e lados



Parte da frente e lado esquerdo (modelo de 115 V DH4 ilustrado).

Etiqueta	Descrição	Etiqueta	Descrição
A	Ventoinha (modelos DH8 100 V)	F	Painel de controlo
B	Abertura de drenagem	G	Cobertura
C	Tubo de drenagem com válvula de acoplamento	H	Cesto
D	Cobertura da abertura de drenagem	I	Suporte de embrulho do plasma
E	Etiqueta de especificações do produto		

10.1.1 Painel de controlo

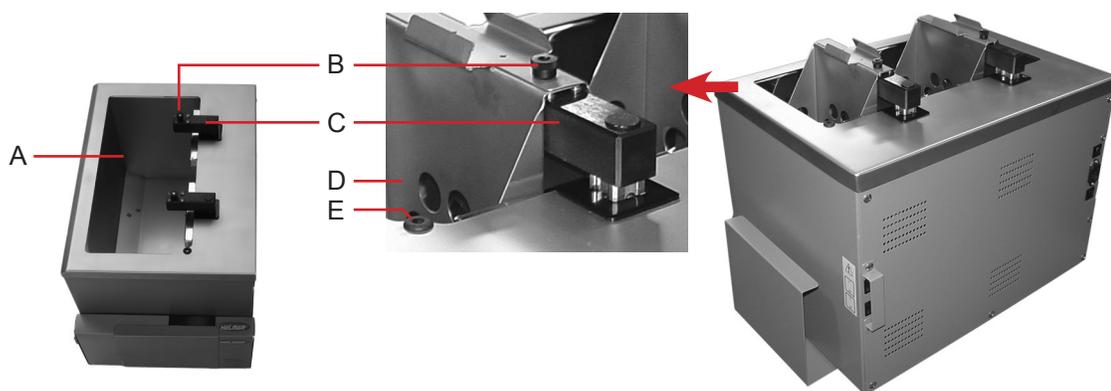


Painel de controlo. Em cima: Modelo DH2. Em baixo: Modelos DH4 e DH8.

Etiqueta	Descrição
A	LED indicador de energia
B	Botão POWER
C	Botão MUTE
D	Botão CYCLE TIME

Etiqueta	Descrição
E	Botão CYCLE START
F	Indicador do tempo do ciclo
G	Botão LIFT OUT
H	Controlador de temperatura

10.2 Câmara

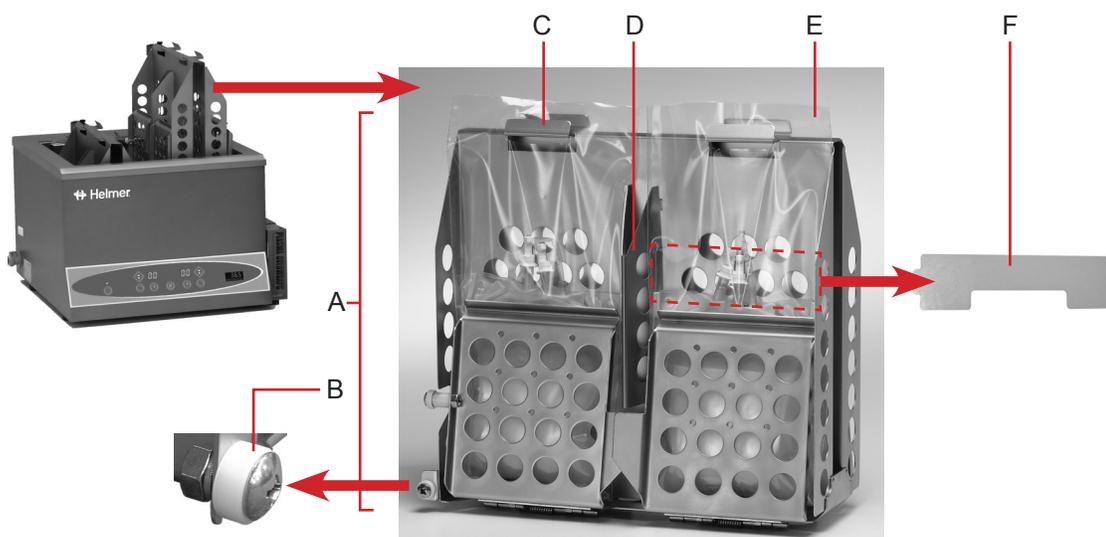


Parte de trás do descongelador (modelo de 230 V DH4 ilustrado com peças de vários modelos).

Etiqueta	Descrição
A	Câmara
B	Botão de dedo
C	Sistema de levantar para fora

Etiqueta	Descrição
D	Cesto
E	Abertura de acesso ao termómetro externo

10.2.1 Cesto do descongelador

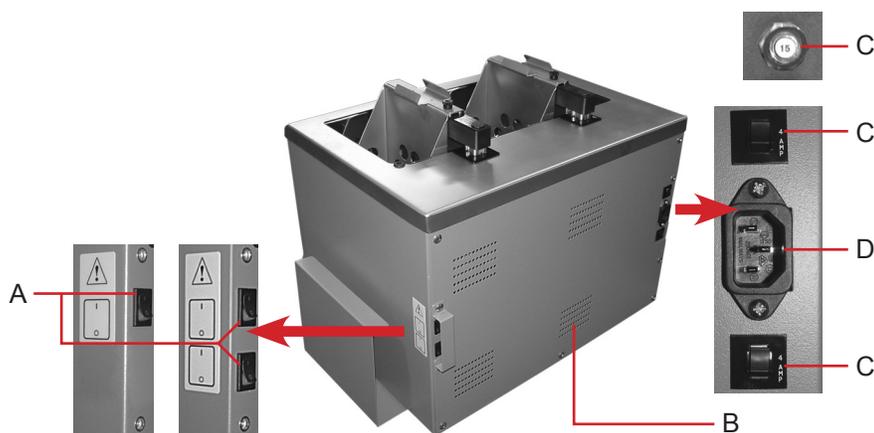


Cesto DH8 ilustrado com 2 sacos de plasma em bolsas exteriores padrão.

Etiqueta	Descrição
A	Cesto
B	Suporte
C	Patilha

Etiqueta	Descrição
D	Divisória do cesto (DH8)
E	Bolsa exterior
F	Prendedor de segurança

10.3 Parte de trás



Parte de trás do descongelador (modelo de 230 V DH4 ilustrado com peças de vários modelos).

Etiqueta	Descrição
A	Interruptor de agitação
B	Abertura de ventilação

Etiqueta	Descrição
C	Disjuntor
D	Conector de energia

FIM DO MANUAL

HELMER SCIENTIFIC
14400 Bergen Boulevard
Noblesville, IN 46060 EUA

Tel: +1.317.773.9073
FAX +1.317.773.9082
www.helmerinc.com

