

## Manual de operação do incubador de plaquetas i.Series® e Horizon Series™



Grupo do modelo	i.Series	Horizon Series
De bancada	PC100i, PC900i, PC1200i (Versão A)	PC100h, PC900h, PC1200h (Versão A)
Chão	PC2200i, PC3200i, PC4200i (Versão A)	PC2200h, PC3200h, PC4200h (Versão A)

## Histórico do documento

Revisão	Data	CO	Substituição	Descrição da revisão
L	28 JUN 2013	8414	Substitui A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K	Layout revisto para facilidade de navegação e localização de informação.
M	23 DEZ 2013	8965	M substitui L	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Informação de 100 V adicionada.</li><li>▶ Nota de cuidado para a interface de alarme remoto adicionada.</li><li>▶ Secção I revista por motivos de consistência com os manuais existentes.</li></ul>
N	31 JAN 2014	9113	N substitui M	Tensão alterada para os contactos do alarme remoto.
O	22 APR 2014*	9386	O substitui N	Especificação de tensão revista para contactos do alarme remoto.
P	22 MAIO DE 2014*	9497	P substitui O	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Informação adicionada para especificações ambientais/de aplicação da auditoria técnica.</li><li>▶ Adicionado 0086 à certificação CE.</li></ul>
Q	15 DE JUNHO DE 2020	15413	Q substitui P	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ O uso das medidas de segurança e símbolos foi atualizado em todo o manual.</li><li>▶ A seção de Conformidade também foi atualizada, de modo a refletir a mudança no organismo notificado.</li></ul>

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

<b>Secção I: Informações gerais</b>	<b>4</b>
<b>1 Acerca deste manual</b>	<b>4</b>
1.1 Público a que se destina	4
1.2 Referências do modelo	4
1.3 Copyright e marca registrada	4
<b>2 Segurança</b>	<b>4</b>
2.1 Definições de segurança	4
2.2 Etiquetas do produto	5
2.3 Evitar lesões	5
<b>3 Recomendações gerais</b>	<b>6</b>
3.1 Utilização a que se destina	6
3.2 Utilização geral	6
3.3 Carregamento inicial	6
<b>4 Especificações</b>	<b>6</b>
<b>5 Conformidade</b>	<b>7</b>
5.1 Conformidade com os regulamentos	7
5.2 Conformidade REEE	7
<b>6 Instalação</b>	<b>8</b>
6.1 Requisitos da localização	8
6.1.1 Colocação	8
6.2 Registador	8
6.2.1 Instalar e substituir o papel do registador	9
<b>7 Calendário de manutenção</b>	<b>10</b>
<b>Secção II: Modelos i.Series®</b>	<b>11</b>
<b>8 Operação</b>	<b>11</b>
8.1 Arranque inicial	11
8.2 Configurar um agitador de plaquetas para utilização num incubador da i.Series (optional)	11
8.3 Carregar o agitador incorporado PC4200h	12
8.4 Funções do Ecrã principal	13
8.5 Ponto de definição da câmara	14
8.6 Pontos de definição do monitor de temperatura	14
8.6.1 Mudar a palavra-passe do sistema	15
8.6.2 Pontos de definição de alarme de temperatura	15
8.6.3 Alarmes ativos	15
8.6.4 Silenciar um alarme ativo	16
<b>9 Componentes</b>	<b>16</b>
9.1 Porta de controlo	16
9.2 Porta de controlo	16
9.3 Painel de alarme	17
9.4 Câmara	17

---

<b>Secção III: Modelos Horizon Series™</b> .....	<b>18</b>
<b>10 Operação</b> .....	<b>18</b>
10.1 Arranque inicial .....	18
10.2 Configurar um agitador de plaquetas para utilização num incubador da Horizon Series (Opcional) .....	18
10.3 Carregue o agitador incorporado PC4200h .....	18
10.4 Ponto de definição da câmara .....	19
10.5 Pontos de definição do monitor de temperatura .....	19
10.5.1 Ponto de definição de alarme de temperatura alta .....	19
10.5.2 Ponto de definição de alarme baixo .....	20
10.6 Definições de volume do alarme .....	20
10.6.1 Volume do alarme de temperatura e falha de energia .....	20
10.6.2 Volume do alarme de movimento (PC4200h) .....	21
10.7 Definições de atraso do alarme .....	22
10.7.1 Atraso do alarme de temperatura .....	22
10.7.2 Atraso do alarme de movimento (PC4200h) .....	23
10.8 Silenciar alarmes audíveis .....	23
10.9 Ativar ou desativar alarmes audíveis com o interruptor de chave de alarme .....	24
<b>11 Componentes</b> .....	<b>25</b>
11.1 Porta de controlo .....	25
11.2 Porta de controlo .....	25
11.3 Painel de alarme .....	26
11.4 Câmara .....	26

## Secção I: Informações gerais

### 1 Acerca deste manual

#### 1.1 Público a que se destina

Este manual destina-se a ser utilizado pelos utilizadores finais do incubador de plaquetas e por 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 PC100" refere-se a todos os modelos desse tamanho (PC100i, PC100h). Este manual cobre todos os incubadores de plaquetas que podem ser identificados unicamente pelo seu tamanho ou pela sua "Série" respetiva.

#### 1.3 Copyright e marca registrada

Helmer®, i.Series®, i.Center®, Horizon Series™, AgiTrak™, e Rel.i™ são marcas comerciais registadas ou marcas registadas da Helmer, Inc. nos Estados Unidos da América. Copyright © 2020 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

O operador ou técnico que efetua a manutenção ou serviço nos produtos da Helmer Scientific tem de (a) inspecionar o produto para ver se apresenta desgaste e danos anormais, (b) escolher um procedimento de reparação que não ponha em perigo a sua segurança, a segurança de terceiros, do produto, ou a operação segura do produto, e (c) inspecionar e testar completamente o produto para garantir que a manutenção ou serviço foram efetuados de forma adequada.

### 2.1 Definições de segurança

Os seguintes alertas de segurança gerais aparecem com todas as declarações de segurança dentro deste manual. Leia e obedeça à declaração de segurança que acompanha cada símbolo de alerta de segurança.



---

**OBSERVAÇÃO** Fornece informações úteis relativamente a um procedimento ou técnica operacional quando se utilizam produtos da Helmer Scientific.

---

---

**AVISO** A declaração de segurança que se segue a este símbolo de alerta de segurança indica uma situação que, se não for evitada, poderá resultar em dano no produto ou no inventário armazenado.

---

## 2.2 Etiquetas do produto

Os seguintes alertas gerais de segurança e de informação aparecem no produto para identificar potenciais perigos para o operador ou técnico de serviço.



Advertência: Consulte o manual para obter informações preventivas importantes



Terminal de terra/massa



Advertência: Superfície quente



Terminal de terra/massa protetor



Advertência: Perigo de choque/elétrico

## 2.3 Evitar lesões

- ▶ Reveja as instruções de segurança antes de instalar, utilizar ou efetuar manutenção no equipamento.
- ▶ Antes de mover a unidade, remova o conteúdo das gavetas (caso aplicável).
- ▶ Não abra várias gavetas ao mesmo tempo (se aplicável).
- ▶ Antes de mover a unidade, certifique-se de que a(s) porta(s) está(ão) fechada(s) e de que os rodízios (caso instalados) estão desbloqueados e isentos de resíduos.
- ▶ Antes de mover a unidade, desligue o cabo de alimentação AC e prenda o cabo.
- ▶ Quando mover a unidade, peça ajuda a uma segunda pessoa.
- ▶ 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.
- ▶ Mantenha as mãos afastadas de pontos de entalamento quando fechar a porta ou quando o movimento de agitação está ativado (se aplicável).
- ▶ Evite arestas afiadas quando estiver a trabalhar dentro do compartimento elétrico.
- ▶ Certifique-se de que os materiais biológicos são guardados às temperaturas recomendadas determinadas pelas normas, literatura ou boas práticas de laboratório.
- ▶ Proceda com cuidado quando adicionar e remover amostras do incubador de plaquetas.
- ▶ Utilize apenas o cabo de alimentação fornecido pelo fabricante.
- ▶ Utilizar o equipamento de uma forma não especificada pela Helmer Scientific pode afetar negativamente a proteção fornecida pelo equipamento.
- ▶ Descontamine as peças antes de enviar para serviço ou reparação. Contacte a Helmer Scientific ou o seu distribuidor quanto às instruções de descontaminação e Número de Autorização de Devolução.
- ▶ Certifique-se de que os materiais biológicos são guardados de forma segura, de acordo com todos os requisitos organizacionais, regulamentares e legais aplicáveis.
- ▶ O incubador de plaquetas não é considerado um armário de arrumação para materiais inflamáveis ou perigosos.

### 3 Recomendações gerais

#### 3.1 Utilização a que se destina

Os incubadores de plaquetas da Helmer destinam-se a fornecer o ambiente de temperatura controlada necessário para o armazenamento de produtos de plaquetas.

Os dispositivos destinam-se a ser operados por pessoal que implemente procedimentos para cumprir os regulamentos da FDA, AABB, EU ou quaisquer outros aplicáveis para o processamento e armazenamento de produtos de plaquetas.

#### 3.2 Utilização geral

Deixe o incubador de plaquetas atingir a temperatura ambiente antes de ligar.

Durante o arranque inicial, o alarme de movimento poderá soar se o movimento estiver desativado e o alarme de temperatura baixa poderá soar enquanto o incubador de plaquetas atinge a temperatura de funcionamento.

#### 3.3 Carregamento inicial

Depois do incubador de plaquetas atingir a temperatura ambiente, deixe a temperatura da câmara estabilizar para o ponto de definição antes de guardar o produto.

## 4 Especificações

	PC100	PC900	PC1200	PC2200	PC3200	PC4200
<b>Dados físicos</b>						
Altura	25,00 pol. (635 mm)	30,25 pol. (768 mm)	30,25 pol. (768 mm)	60,00 pol. (1524 mm)	75,50 pol. (1918 mm)	75,50 pol. (1918 mm)
Largura	21,25 pol. (540 mm)	26,50 pol. (673 mm)	40,75 pol. (1035 mm)	40,25 pol. (1022 mm)	40,25 pol. (1022 mm)	40,25 pol. (1022 mm)
Profundidade	23,50 pol. (597 mm)	27,75 pol. (705 mm)	27,75 pol. (705 mm)	30,25 pol. (768 mm)	30,25 pol. (768 mm)	30,25 pol. (768 mm)
Peso	105 lbs (48 kg)	159 lbs (72 kg)	208 lbs (94 kg)	363 lbs (165 kg)	431 lbs (196 kg)	663 lbs (301 kg)
<b>Dados elétricos</b>						
Tensão e frequência de entrada	100 V, 50/60 Hz / 115 V, 50/60 Hz / 230 V, 50/60 Hz			115 V, 50/60 Hz / 230 V, 50/60 Hz		
Tolerância de tensão	±10%					
Disjuntores	12,0 A (100 V, 115 V) 6,0 A (230 V, quantidade 2)			15,0 A (2 A, 115 V)		20,0 A (5,0 A, 115 V)
Fusíveis	n/a			10,0 A (230 V, quantidade 2)		10,0 A (230 V, quantidade 2)
Consumo de energia (1)	8,0 A (100 V, 115 V) 5,0 A (230 V)	8,0 A (100 V) 9,0 A (115 V) 4,5 A (230 V)	8,0 A (100 V) 9,0 A (115 V) 4,5 A (230 V)	11,5 A (115 V) 7,0 A (230 V)	12,0 A (115 V) 7,0 A (230 V)	14,5 A (115 V) 8,3 A (230 V)
Fonte de energia (2)	Varia (consulte a etiqueta de especificações do produto)					
Velocidade de agitação (3) (ciclos/minuto)	n/a					60 (115 V) 60 (230 V, 50 Hz) 72 (230 V, 60 Hz)
Capacidade do alarme remoto	i.Series: 0,5 A a 30 V (RMS); 1,0 A a 24 V (DC) Horizon Series: 0,25 A a 30 V (RMS); 0,25 A a 60 V (DC)					
Tomada de corrente máxima na saída interna (4)	0,5 A					n/a
<b>Controlo e monitorização</b>						
Interface	i.Series: Sistema de monitorização e visualização e sistema de controlo de temperatura separado Horizon Series: Sistema de controlo de temperatura e de visualização					
Alarmes	i.Series: Temperatura baixa, alta e do condensador; porta aberta; bateria baixa; sem bateria; falha de energia AC; mudar o papel do registador; movimento 1, 2 e 3 do agitador Horizon Series: Temperatura alta e baixa; falha de energia AC; movimento do agitador (PC4200h)					

	PC100	PC900	PC1200	PC2200	PC3200	PC4200
<b>Dados ambientais</b>						
<b>Aplicação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Apenas utilização no interior</li> <li>▶ Altitude (máxima): 2000 m</li> <li>▶ Intervalo de temperatura ambiente: 15 °C a 35 °C</li> <li>▶ Humidade relativa (máximo para a temperatura ambiente): 80% para temperaturas até 31 °C, diminuindo linearmente para 50% a 40 °C</li> <li>▶ Intervalo de controlo de temperatura: 20 °C a 35 °C</li> <li>▶ Categoria de sobretensão: II</li> <li>▶ Grau de poluição: 2</li> <li>▶ Tensão da alimentação de rede: ±10% da tensão nominal</li> </ul>					

- (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 incubador de plaquetas.
- (3) A velocidade de agitação é ±10% da velocidade nominal.
- (4) Os incubadores de plaquetas PC4200 não incluem uma saída interna.

<b>AVISO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ A interface do sistema de monitorização do alarme remoto destina-se a ligação ao(s) sistema(s) de alarme centrais do utilizador final que usam contactos normalmente abertos ou normalmente fechados.</li> <li>▶ Se uma fonte de alimentação externa que exceda 30 V (RMS) ou 60 V (DC) estiver ligada ao circuito do sistema de monitorização do alarme remoto, o alarme remoto não funciona adequadamente; pode ficar danificado; ou pode provocar lesão ao utilizador.</li> </ul>
--------------	---

## 5 Conformidade

### 5.1 Conformidade com os regulamentos

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).



Emergo Europe  
Canal da Princesa 20  
2514 AP A Haia  
Holanda

### 5.2 Conformidade REEE

O símbolo REEE (resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos) 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.
- ▶ Modelos de bancada: Mínimo 4 pol. (102 mm) por cima e por trás.
- ▶ Modelos de chão: Mínimo 4 pol. (102 mm) no lado esquerdo e direito.
- ▶ Atende aos limites especificados de temperatura ambiente e umidade relativa, conforme indicado na seção Especificações do Produto deste manual.

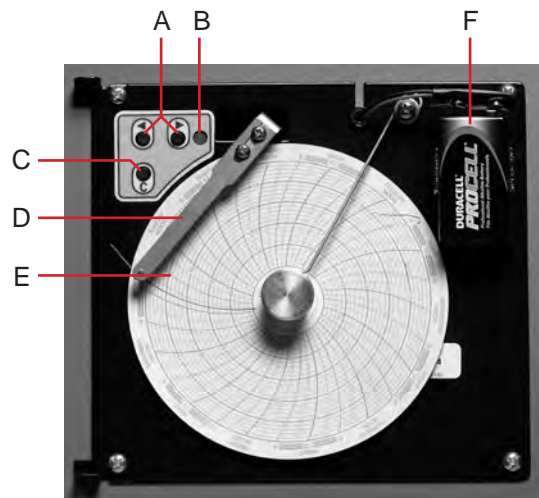
**6.1.1 Colocação**

**AVISO** Para evitar tombar, certifique-se de que todos os rodízios estão desbloqueados (modelos de chão).

- 1 Certifique-se de que todos os rodízios estão desbloqueados (modelos de chão).
- 2 Ponha o incubador de plaquetas numa superfície robusta ou role o incubador de plaquetas para o local e bloqueie os rodízios (modelos de chão).
- 3 Certifique-se de que o incubador de plaquetas está nivelado.

**6.2 Registador**

**i OBSERVAÇÃO** Para mais informações, consulte o Manual de Operações e Serviços do Registador Gráfico de Temperatura.



Registador com papel e bateria instalado.

Etiqueta	Descrição	Função
A	Botões das setas para a esquerda e para a direita	Ajustam as definições e a posição da caneta
B	LED	Indica o estado do registador no modo de funcionamento ou o intervalo de temperatura selecionado no modo de troca de papel
C	Botão de substituição do registador	Ajuste a posição da caneta quando trocar o papel do registador ou quando executar um padrão de teste
D	Caneta	Marcar a linha de temperatura no papel
E	Botão Reset	Reinicia o registador
F	Bateria de reserva	Fornece energia durante falha de energia AC. Ligar antes de utilizar.

**6.2.1****Instalar e substituir o papel do registador**

- 1 Prima e mantenha premido o botão C. Quando a caneta começar a mover-se para a esquerda, solte o botão. O LED pisca para indicar o intervalo de temperatura atual.
- 2 Quando a caneta parar de se mover, remova o botão do registador e depois desloque o botão para cima e para longe do papel do registador.
- 3 Ponha papel de registo novo no registador.
- 4 Levante cuidadosamente a caneta e rode o papel para que a linha de tempo atual corresponda à ranhura da linha de tempo.



- 5 Segure no papel do registador e volte a instalar o botão do registador.

---

**i OBSERVAÇÃO** Para euma leitura de temperatura precisa, certifique-se de que a hora atual está alinhada com a ranhura da linha de tempo quando o botão do registador é apertado.

---

- 6 Confirme se o intervalo de temperatura está definido para o valor correto.
- 7 Prima e mantenha premido o botão C. Quando a caneta começar a mover-se para a direita, solte o botão.
- 8 Confirme se a caneta está a marcar a temperatura corretamente.

## 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.

- i OBSERVAÇÃO** 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		
	Trimestral	Anual	Conforme necessário
Testar os alarmes de temperatura alta e temperatura baixa.	✓		
Testar o alarme de falha de energia (conforme necessário pelos protocolos da sua organização).	✓		
Testar o alarme de abertura da porta.	✓(i.Series)		
Testar o alarme de falta de bateria.	✓(i.Series)		
Testar o alarme de movimento (incubadores de plaquetas da i.Series com agitadores de plaquetas instalados, e incubador de plaquetas PC4200).	✓		
Verificar a calibração do monitor de temperatura e substituí-lo se for necessário.	✓		
Verificar a calibração de temperatura para o controlador de temperatura e substituí-lo se for necessário.	✓		
Verificar a bateria de reserva quanto ao sistema de alarme de movimento após uma falha de energia prolongada e substituir, se necessário, ou substituir a bateria se tiver estado a ser utilizada durante um ano (PC4200).		✓	
(Modelos com registadores) Verificar a bateria de reserva do registador após uma falha de energia prolongada e substituir se necessário ou substituir a bateria se tiver estado a ser utilizada durante um ano. Consultar o manual de funcionamento e de serviço do registador de temperatura.			✓
Limpar a grelha do condensador.	✓		
Limpar o exterior e o interior.			✓
Limpar as juntas das portas. (PC4200)			✓
Verificar as rodas de agitação, rolamentos de rodas e conjunto da haste de acionamento quanto a desgaste. Limpar e lubrificar peças móveis.		✓	
Substituir as peças móveis se estiverem gastas ou quando solicitado pelo lembrete de manutenção de agitação (i.Series).			✓

- i OBSERVAÇÃO** ► i.Series: Durante uma falha de energia, a bateria de reserva fornece energia ao sistema de monitorização e ao alarme de falha de energia. Se a bateria de reserva não estiver a funcionar o alarme de falha de energia não será ativado.
- Se a bateria de reserva não fornecer energia ao sistema de monitorização durante o teste de alarme de falha de energia, substitua a bateria.
  - Se as baterias tiverem estado em serviço durante um ano, substitua as baterias.

## Secção II: Modelos i.Series®

### 8 Operação

#### 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 **LIGUE** o interruptor de LIGAR/DESLIGAR AC.
- 3 Ligue as baterias de reserva para o sistema de monitorização e alarmes.
- 4 Ligue a bateria de reserva para o registador de temperatura.
- 5 Instale o tubo de verificação do alarme (PC100i). Posicione o tubo por baixo da ponta da sonda.
- 6 Selecione o idioma a exibir.
  - ▶ Quando se liga o incubador de plaquetas, as Opções do sistema são exibidas.
  - ▶ Prima os botões **INC** ou **DEC** para selecionar o idioma.
  - ▶ Prima o botão **HOME**.
- 7 Prima o botão **MUTE** caso o alarme de Temperatura baixa soe.

- 
- i** **OBSERVAÇÃO** ▶ Quando o interruptor da porta está desviado, o alarme do incubador e de abertura da porta continua a funcionar tal como se a porta estivesse fechada.
- ▶ O interruptor da porta controla a energia para o agitador incorporado no incubador de plaquetas PC4200i e controla a energia para as saídas internas em todos os outros modelos.
  - ▶ O interruptor da porta pode ser desviado abrindo a porta e puxando o cilindro do interruptor.
- 

#### 8.2 Configurar um agitador de plaquetas para utilização num incubador da i.Series (optional)

Os agitadores de plaquetas i.Series da Helmer podem ser instalados numa configuração independente ou nos incubadores de plaquetas i.Series da Helmer.

- ▶ Os dados de movimento são transmitidos do agitador de plaquetas, através do cabo de dados, ao incubador de plaquetas.
- ▶ O incubador de plaquetas interpreta os dados de movimento e gera o seu próprio alarme de movimento com base no seu próprio período de atraso do alarme.
- ▶ Se o alarme de movimento não estiver desativado no agitador de plaquetas, os alarmes de movimento em ambos os dispositivos soam.

- 
- i** **OBSERVAÇÃO** ▶ Desative o alarme de movimento do agitador de plaquetas quando instalar o agitador de plaquetas num incubador de plaquetas da Helmer i.Series.
- ▶ Consulte o manual de serviço do agitador de plaquetas para obter informações relativas à instalação de um agitador de plaquetas num incubador de plaquetas.
-

**8.3 Carregar o agitador incorporado PC4200h**

- i OBSERVAÇÃO** ▶ Este capítulo aplica-se apenas a modelos PC4200h.
- ▶ Para obter instruções sobre o carregamento de todos os outros modelos de agitador de plaquetas, consulte o manual de operação do agitador de plaquetas.

Modelo	Capacidade	
	Sacos aleatórios	Sacos de aférese
PF4200i	396	132

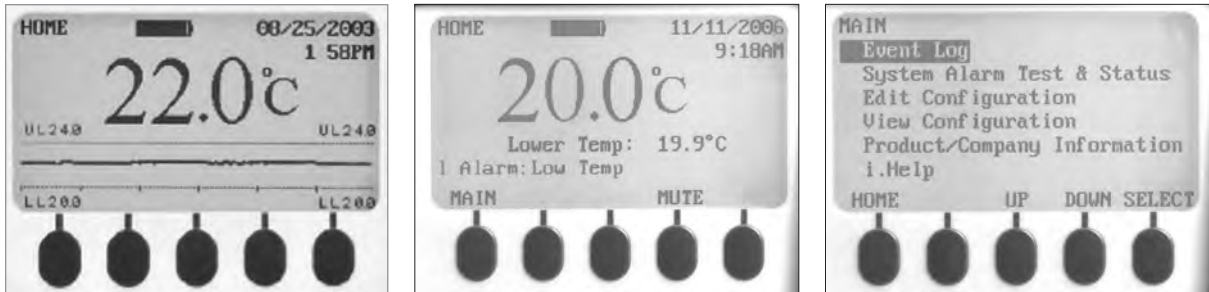
**AVISO** Quando abrir a gaveta, agarre pela pega (não pelo suporte da etiqueta). Abra uma gaveta de cada vez.

Abra a gaveta a ser carregada e deite os sacos das plaquetas.

- ▶ Evite empilhar sacos.
- ▶ Mantenha espaço suficiente em torno de cada saco para circulação de ar. No caso de sacos mais espessos, retire gavetas.
- ▶ Ponha a tubagem sob o saco ou à volta do saco.

**8.4 Funções do Ecrã principal**

Todos os ecrãs no sistema de monitorização são acessíveis a partir do Ecrã principal. Prima os botões das **PARA CIMA** ou **PARA BAIXO** para realçar uma opção de menu e depois prima o botão **SELECT** para exibir a opção selecionada.



Lado esquerdo: Ecrã do gráfico da temperatura (exibido por defeito). Centro: Ecrã Home. Lado direito: Ecrã Principal.

Opção	Função
Registo de eventos	Ver informação de histórico: alarmes e eventos operacionais
Teste e estado do alarme do sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Iniciar ou parar o teste de alarme automático</li> <li>▶ Ver o número de dias que restam antes de trocar o papel do TCR</li> <li>▶ Ver o estado da porta (aberto ou fechado)</li> <li>▶ Ver a temperatura do condensador</li> </ul>
Editar as definições de configuração	Aceder ao ecrã de Configuração (com palavra-passe) e editar: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Idioma do texto</li> <li>▶ Data e hora e/ou formato</li> <li>▶ Unidades de temperatura</li> <li>▶ Volume e padrão dos alarmes audíveis</li> <li>▶ Ativar ou desativar o temporizador do registador</li> <li>▶ Ativar ou desativar o visor do gráfico da temperatura</li> <li>▶ Substituir os pontos de definição relacionados com alarmes e temporizadores</li> <li>▶ Calibrar a leitura do monitor da sonda de temperatura</li> <li>▶ Alterar algumas definições aos valores predefinidos de fábrica</li> <li>▶ Alterar a palavra-passe</li> <li>▶ Configurar o sistema AgiTrak para monitorizar a agitação</li> </ul>
Ver configuração	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Formatos de data e hora</li> <li>▶ Pontos de definição relacionados com alarmes e temporizadores</li> <li>▶ Volume e padrão para alarmes audíveis</li> <li>▶ Definição para temporizador do papel do registador</li> <li>▶ Definição para visor do gráfico da temperatura</li> <li>▶ Definições para alarmes do agitador</li> </ul>
Informação sobre o produto/empresa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Versões de software para os componentes de controlo e de visualização do sistema de monitorização</li> <li>▶ Informação de contacto da Helmer</li> </ul>
i.Help	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ver a velocidade de agitação em tempo real e as contagens do ciclo</li> <li>▶ Ver registos e detalhes do histórico de eventos de agitação</li> <li>▶ Repor os contadores do ciclo do agitador</li> </ul>

**i** **OBSERVAÇÃO** Consulte o manual de serviço do incubador de plaquetas para obter uma lista completa das funções, definições e ecrãs do sistema de monitorização i.Center®.

8.5 Ponto de definição da câmara

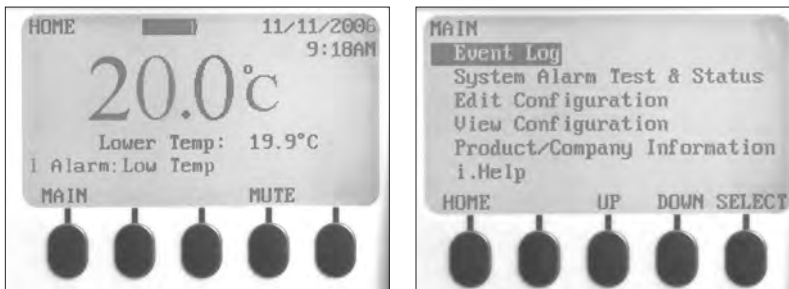


Visor e botões do controlador/monitor de temperatura.

- i OBSERVAÇÃO**
- ▶ O ponto de definição predefinido é de 22,0 °C
  - ▶ A temperatura da câmara pré-definida poderá ser diferente do ponto de definição.
  - ▶ Consulte o manual de serviço quanto aos parâmetros do programa e valores de parâmetros predefinidos.

- 1 No controlador de temperatura, prima e mantenha premido **\***.
  - ▶ O controlador de temperatura exibe o ponto de definição atual.
- 2 Enquanto prime **\*** prima **Seta para cima** ou **Seta para baixo** para alterar o ponto de definição da temperatura.
  - ▶ O ponto de definição muda em incrementos de 0,1 °C.
- 3 Solte todos os botões: o ponto de definição da temperatura é alterado.

8.6 Pontos de definição do monitor de temperatura



Lado esquerdo: Ecrã Home. Lado direito: Ecrã Principal.

**Informação exibida no ecrã Home:**

- ▶ Leituras atuais da(s) sonda(s) de temperatura
- ▶ Carga da bateria restante
- ▶ Data e hora atuais
- ▶ Estado de alarme ativo

**Funcionalidades acessíveis a partir do ecrã Home:**

- ▶ Acesso ao Ecrã principal para visualizar e alterar as definições
- ▶ Ver alarmes ativos
- ▶ Silenciar alarmes audíveis
- ▶ Ver um gráfico da temperatura da câmara (últimas 24 horas de funcionamento)
- ▶ Ajustar o contraste do ecrã (botão central)

**Funcionalidades acessíveis a partir do Ecrã principal:**

- ▶ Ver dados do Registo de eventos
- ▶ Iniciar ou parar testes de alarme do sistema e visualizar o estado do incubador
- ▶ Ver e editar as definições de configuração
- ▶ Ver a informação do produto e da empresa
- ▶ Aceder ao sistema i.Help

**8.6.1 Mudar a palavra-passe do sistema**

A palavra-passe predefinida é **1234**. As palavras-passe devem ter quatro dígitos, de 1 a 5.

**Mudar a palavra-passe:**

- 1 No ecrã Home, prima o botão **MAIN** (PRINCIPAL).
- 2 Prima o botão **DOWN** (PARA BAIXO) para selecionar Edit Configuration (Editar configuração). Prima o botão **SELECT** (SELECIONAR).
- 3 Introduza a palavra-passe quando solicitado.
- 4 Prima o botão **DOWN** (PARA BAIXO) para selecionar Change Password (Alterar palavra-passe). Prima o botão **SELECT** (SELECIONAR).
- 5 Introduza a nova palavra-passe e volte a introduzir a nova palavra-passe quando solicitado.
  - ▶ Se as entradas da palavra-passe corresponderem, a mensagem "update" (atualização) é exibida.
  - ▶ Se as entradas da palavra-passe não corresponderem, a mensagem "incorrect match" (não corresponde) é exibida. Repita o procedimento para alterar a palavra-passe.

**8.6.2 Pontos de definição de alarme de temperatura**

- 1 Prima o botão **MAIN** (PRINCIPAL).
- 2 Prima o botão **DOWN** (PARA BAIXO) para realçar Edit Configuration (Editar configuração). Prima o botão **SELECT** (SELECIONAR).
- 4 Introduza a palavra-passe quando solicitado.
- 5 Prima o botão **DOWN** (PARA BAIXO) para realçar Alarm Setpoints (Pontos de definição de alarme). Prima o botão **SELECT** (SELECIONAR).
- 6 Prima o botão **DOWN** (PARA BAIXO) para realçar a configuração de alarme de temperatura desejada.
- 7 Prima os botões **INC** ou **DEC** para definir o ponto de definição de alarme de temperatura.
- 8 Prima o botão **BACK** (VOLTAR) para regressar ao ecrã Edit Configuration (Editar configuração) ou prima o botão **HOME** para sair. As novas definições são guardadas.

**8.6.3 Alarmes ativos**

O ecrã Home identifica alarmes ativos. Se estiverem ativos alarmes múltiplos, o ecrã indica o número de alarmes e percorre os múltiplos alarmes.



*Ecrã Home com um alarme ativo (Low Temp), realçado.*



**8.6.4 Silenciar um alarme ativo**

- ▶ Por defeito os alarmes audíveis estão ativados.
- ▶ Os alarmes que estão ativados, enquanto os alarmes existentes estão silenciados, são audíveis.
- ▶ O temporizador do silenciador pode ser repostado com cada novo alarme ativo.
- ▶ Silenciar um alarme não limpa o alarme visual.

**i OBSERVAÇÃO** Silenciar um alarme apaga o sinal enviado através da interface de alarme remoto.

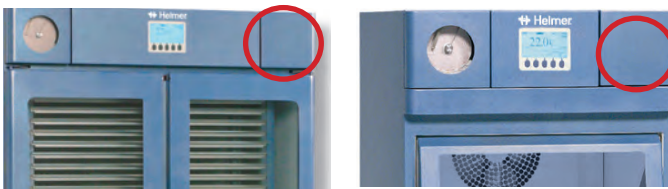
- ▶ Se um alarme ainda estiver ativo quando o temporizador do silenciador expira, o alarme ativo é enviado através da interface de alarme remoto.

**Silenciar um alarme ativo:**

- 1 No ecrã Home, prima o botão **MUTE** uma vez para silenciar o alarme durante cinco minutos.
- 2 Prima o botão **MUTE** múltiplas vezes para prolongar o temporizador do silenciador (até 60 minutos).

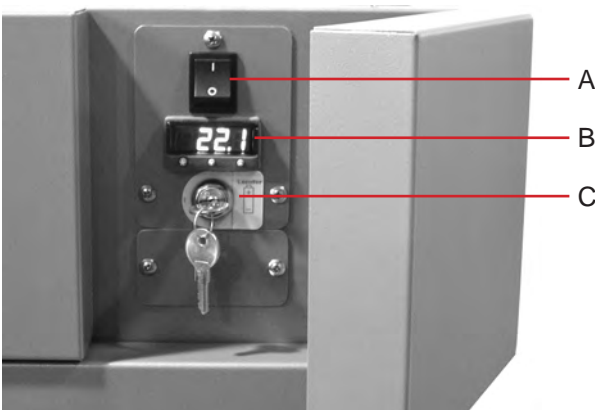
**9 Componentes**

**9.1 Porta de controlo**



*Porta de controlo (assinalado com círculo).*

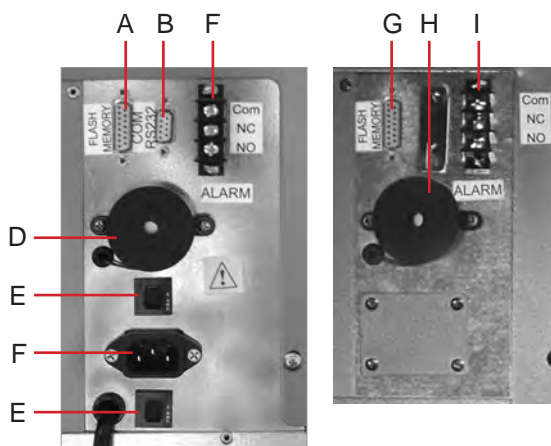
**9.2 Porta de controlo**



*Painel de controlo, por trás da porta de controlo.*

Etiqueta	Descrição
A	Interruptor da alimentação principal
B	Controlador de temperatura
C	Interruptor de chave da bateria de reserva

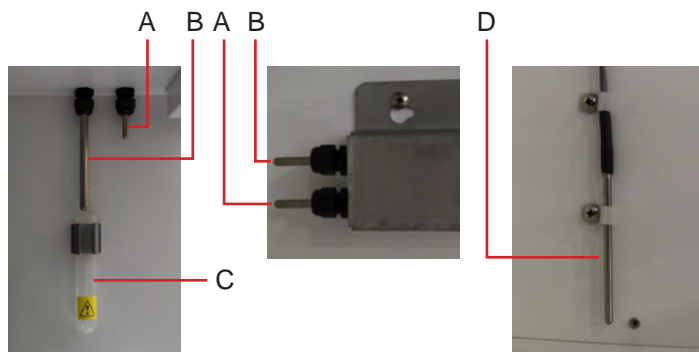
9.3 Painel de alarme



Lado esquerdo: Painel de alarme PC1200i (230 V). Lado direito: Painel de alarme PC2200i.

Etiqueta	Descrição
A	Abertura de lavagem
B	Porta RS-232 COM (opcional)
C	Interface de alarme remota
D	Besouro de alarme
E	Disjuntores
F	Conector de energia
G	Abertura de lavagem
H	Besouro de alarme
I	Interface de alarme remota

9.4 Câmara



Sondas da câmara (modelos múltiplos exibidos).

Etiqueta	Descrição
A	Controlo de temperatura e sonda do registador de temperatura
B	Sonda de monitorização de temperatura
C	Tubo para verificações de alarme (PC100i)
D	Sonda inferior (PC2200i, 3200i, e 4200i)

## Secção III: Modelos Horizon Series™

### 10 Operação

#### 10.1 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 **LIGUE** o interruptor de LIGAR/DESLIGAR AC.
- 3 Ligue a bateria de reserva para o alarme de falha de energia.
- 4 Ligue a bateria de reserva para o alarme de movimento (Apenas PC4200h).
- 5 Ligue a bateria de reserva para o registador de temperatura.
- 6 Instale o tubo de verificação do alarme (PC100h). Posicione o tubo por baixo da ponta da sonda.
- 7 Prima o botão **MUTE** caso o alarme de Temperatura baixa soe.

- i OBSERVAÇÃO** ▶ Quando o interruptor da porta está desviado, o alarme do incubador continuará a funcionar tal como se a porta estivesse fechada.
- ▶ O interruptor da porta controla a energia para o agitador incorporado no PC4200h e controla a energia para as saídas internas em todos os outros modelos.
  - ▶ O interruptor da porta pode ser desviado abrindo a porta e puxando o cilindro do interruptor.

#### 10.2 Configurar um agitador de plaquetas para utilização num incubador da Horizon Series (Opcional)

Os agitadores de plaquetas Horizon Series da Helmer podem ser instalados numa configuração independente ou nos incubadores de plaquetas Horizon Series da Helmer.

- i OBSERVAÇÃO** Consulte o manual de serviço do agitador de plaquetas para obter informações relativas à instalação de um agitador de plaquetas num incubador de plaquetas.

#### 10.3 Carregue o agitador incorporado PC4200h

- i OBSERVAÇÃO** ▶ Este capítulo aplica-se apenas a modelos PC4200h.
- ▶ Para obter instruções sobre o carregamento de todos os outros modelos de agitador de plaquetas, consulte o manual de operação do agitador de plaquetas.

Modelo	Capacidade	
	Sacos aleatórios	Sacos de aférese
PF4200h	396	132

- AVISO** Quando abrir a gaveta, agarre pela pega (não pelo suporte da etiqueta). Abra uma gaveta de cada vez.

Abra a gaveta a ser carregada e deite os sacos das plaquetas.

- ▶ Evite empilhar sacos.
- ▶ Mantenha espaço suficiente em torno de cada saco para circulação de ar. No caso de sacos mais espessos, retire gavetas.
- ▶ Ponha a tubagem sob o saco ou à volta do saco.

10.4 Ponto de definição da câmara



Visor e botões do controlador/monitor de temperatura.

- i OBSERVAÇÃO** ▶ O ponto de definição predefinido é de 22,0 °C
- ▶ A temperatura da câmara pré-definida poderá ser diferente do ponto de definição.
  - ▶ Consulte o manual de serviço quanto aos parâmetros do programa e valores de parâmetros predefinidos.

- 1 No controlador de temperatura, prima e mantenha premido **\***.
  - ▶ O controlador de temperatura exibe o ponto de definição atual.
- 2 Enquanto prime **\*** prima **Seta para cima** ou **Seta para baixo** para alterar o ponto de definição da temperatura.
  - ▶ O ponto de definição muda em incrementos de 0,1 °C.
- 3 Solte todos os botões: o ponto de definição da temperatura é alterado.



10.5 Pontos de definição do monitor de temperatura

Visor e botões do controlador/monitor de temperatura.

**Funcionalidades acessíveis no sistema de monitorização e controlo:**

- ▶ Ver a temperatura da câmara atual e os alarmes ativos
- ▶ Ver e alterar o desvio da temperatura do monitor
- ▶ Ver e alterar os pontos de definição de alarme da temperatura
- ▶ Ver e alterar as definições de atraso do alarme

10.5.1 Ponto de definição de alarme de temperatura alta

- i OBSERVAÇÃO** ▶ O ponto de definição predefinido é de 24,0 °C.
- ▶ O alarme desativa-se se a temperatura da câmara for superior ao ponto de definição de alarme
  - ▶ Consulte o manual de serviço quanto aos parâmetros do programa e valores de parâmetros predefinidos.

**Alterar o ponto de definição:**

- 1 No controlador/monitor de temperatura, prima e mantenha premida a **Seta para cima** e a **Seta para baixo**. “tunE” e “oFF” piscam no visor.
  - ▶ O controlador/monitor de temperatura de temperatura está agora no modo de programação **Nível 1**.
- 2 Prima **Seta para cima** ou **Seta para baixo** conforme necessário para selecionar o parâmetros “AL.HI”.
- 3 Mantenha premido **\*** e prima **Seta para cima** ou **Seta para baixo** para alterar o parâmetro.
- 4 Solte todos os botões; o valor do parâmetro altera-se.

**Sair do modo de programação:**

- 1 Mantenha premidas a **Seta para cima** e a **Seta para baixo** até o ponto de definição da temperatura da câmara atual ser exibido.

10.5.2

**Ponto de definição de alarme baixo**

- i OBSERVAÇÃO**
- ▶ O ponto de definição predefinido é de 20,0 °C.
  - ▶ O alarme desativa-se se a temperatura da câmara for inferior ao ponto de definição de alarme
  - ▶ Consulte o manual de serviço quanto aos parâmetros do programa e valores de parâmetros predefinidos.

**Alterar o ponto de definição:**

- 1 No controlador/monitor de temperatura, prima e mantenha premida a **Seta para cima** e a **Seta para baixo**. “tunE” e “oFF” piscam no visor.
  - ▶ O controlador/monitor de temperatura de temperatura está agora no modo de programação **Nível 1**.
- 2 Prima **Seta para cima** ou **Seta para baixo** conforme necessário para selecionar o parâmetros “AL.LO”.
- 3 Mantenha premido **\*** e prima **Seta para cima** ou **Seta para baixo** para alterar o parâmetro.
- 4 Solte todos os botões; o valor do parâmetro altera-se.

- i OBSERVAÇÃO** Repita os passos 2 a 4 para ver ou alterar os valores de parâmetros adicionais.

**Sair do modo de programação:**

- 1 Mantenha premidas a **Seta para cima** e a **Seta para baixo** até o ponto de definição da temperatura da câmara atual ser exibido.

10.6

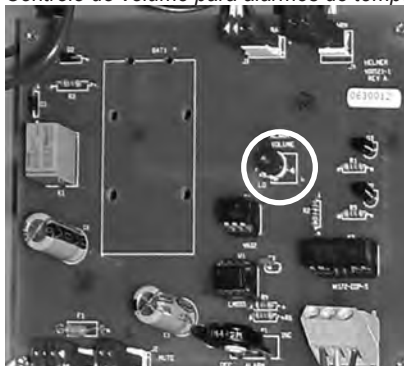
**Definições de volume do alarme**

10.6.1

**Volume do alarme de temperatura e falha de energia**

- AVISO**
- ▶ Antes de alterar o volume do alarme de temperatura, proteja os itens no incubador de plaquetas de exposição prolongada a temperaturas adversas.
  - ▶ Deixe a temperatura do incubador de plaquetas estabilizar no ponto de definição depois de um longo período de inatividade.

O controlo do volume do alarme encontra-se no topo do incubador de plaquetas, sob o painel de acesso. *Controlo do volume para alarmes de temperatura e de falha de energia (assinalado com círculo).*



A definição do volume do alarme predefinida está definida para o ponto intermédio (médio). Para alterar o volume do alarme, utilize uma pequena chave de fendas.

- ▶ Rode o controlo para a esquerda (sentido anti-horário) para baixar o volume do alarme.
- ▶ Rode o controlo para a direita (sentido horário) para baixar o volume do alarme.

**Alterar o volume do alarme:**

- 1 **DESLIGUE** o interruptor de LIGAR/DESLIGAR AC. Desligue o incubador de plaquetas da alimentação AC. Ouve-se o alarme de falha de energia.
- 2 No topo do incubador de plaquetas, remova o painel de acesso.
- 3 Aumente ou diminua o volume do alarme rodando o controlo do volume para a posição apropriada.
- 4 Volte a instalar o painel de acesso no incubador de plaquetas.
- 5 Volte a ligar o incubador de plaquetas à alimentação AC. **LIGUE** o interruptor de LIGAR/DESLIGAR AC.

**10.6.2****Volume do alarme de movimento (PC4200h)**

O controlo do volume do alarme para o alarme de movimento encontra-se na parte de trás do incubador.



Controlo do volume do alarme (assinalado com círculo).

- ▶ O alarme de movimento tem três definições (baixo, médio, alto).
- ▶ A predefinição é médio (interruptor na posição intermédia).
- ▶ Deslize o interruptor do alarme de movimento para a posição apropriada para o nível de volume desejado.

**10.7 Definições de atraso do alarme**

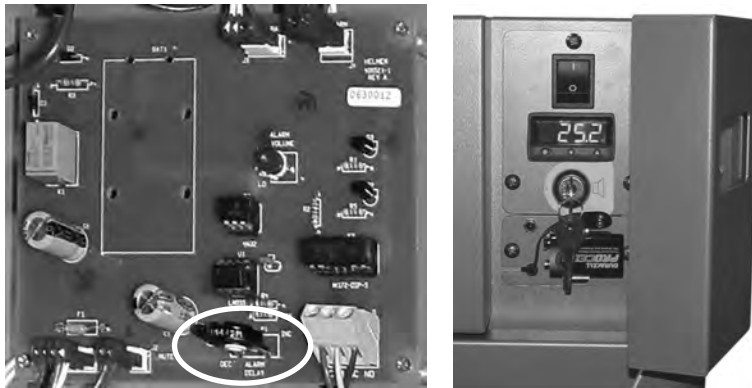
**10.7.1 Atraso do alarme de temperatura**

**AVISO**

- ▶ Antes de alterar o atraso do alarme de temperatura, proteja os itens no incubador de plaquetas de exposição prolongada a temperaturas adversas.
- ▶ Deixe a temperatura do incubador de plaquetas estabilizar no ponto de definição depois de um longo período de inatividade.

O atraso do alarme de temperatura predefinido está definido no ponto intermédio (cerca de 4 a 5 minutos). Para alterar o atraso do alarme, utilize uma pequena chave de fendas.

- ▶ Rode o controlo para a esquerda (sentido anti-horário) para diminuir a definição de atraso do alarme.
- ▶ Rode o controlo para a direita (sentido horário) para aumentar a definição de atraso do alarme.



*Lado esquerdo: Controlo do atraso do alarme para alarmes de temperatura (assinalado com círculo). Lado direito: Bateria de reserva para alarme de falha de energia e interruptor de chave de alarme (PC100h ilustrado).*

- i OBSERVAÇÃO**
- ▶ O período de atraso do alarme de temperatura afeta os alarmes de temperatura alta e de temperatura baixa.
  - ▶ Se o atraso do alarme estiver definido para 0, o botão Mute não terá efeito nos alarmes de temperatura.
  - ▶ O atraso do alarme máximo é de 8 minutos.

**Alterar o atraso do alarme:**

- 1 **DESLIGUE** o interruptor de LIGAR/DESLIGAR AC. Desligue o incubador de plaquetas da alimentação AC.
- 2 No topo do incubador de plaquetas, remova o painel de acesso.
- 3 Aumente ou diminua o atraso do alarme rodando o controlo do atraso para a posição apropriada.
- 4 Volte a instalar o painel de acesso no incubador de plaquetas.
- 5 Volte a ligar o incubador de plaquetas à alimentação AC. **LIGUE** o interruptor de LIGAR/DESLIGAR AC.

**10.7.2 Atraso do alarme de movimento (PC4200h)**

A duração de tempo entre quando a agitação para e quando o alarme soa é o atraso do alarme.



Controlo do atraso do alarme (assinalado com círculo).

O atraso do alarme de movimento predefinido está definido no ponto intermédio (cerca de 4 a 5 minutos). Para alterar o atraso do alarme de movimento, utilize uma pequena chave de fendas.

- ▶ Rode o controlo para a esquerda (sentido anti-horário) para diminuir o atraso do alarme de movimento.
- ▶ Rode o controlo para a direita (sentido horário) para aumentar o atraso do alarme de movimento.

- i OBSERVAÇÃO** ▶ Não defina o atraso do alarme para 0 minutos.  
 ▶ O atraso do alarme máximo é de 8 minutos.

**10.8 Silenciar alarmes audíveis**

Se a temperatura da câmara atingir o ponto de definição do alarme de temperatura alta ou o ponto de definição do alarme de temperatura baixa, o visor do controlador/monitor de temperatura alterna entre “-AL-” e o valor da temperatura e a luz vermelha no canto inferior direito do visor pisca. A duração do temporizador do silenciador é igual ao período de atraso do alarme predefinido.



Controlador/monitor de temperatura em condição de alarme (luz vermelha assinalada com círculo).

- i OBSERVAÇÃO** ▶ Consulte o capítulo **10.6** (Definições de atraso do alarme) para obter informações sobre a definição do atraso do alarme de temperatura.  
 ▶ Silenciar um alarme não desativa as mensagens de alarme visuais ou o sinal de alarme enviado através da interface de alarme remota.

**Silenciar um alarme ativo:**

- 1 Abra a porta de controlo.
- 2 Prima o botão **MUTE**.
  - ▶ O alarme audível é silenciado durante o período de atraso do alarme predefinido.
  - ▶ Se o alarme ainda estiver ativo após o período do atraso ter decorrido, o alarme audível recomeça.



**i OBSERVAÇÃO** Desativar alarmes com o interruptor de chave de alarme não desativa as mensagens de alarme visuais ou o sinal de alarme enviado através da interface de alarme remota.



*Lado esquerdo: Interruptor de chave de alarme (PC4200h). Lado direito: Interruptor de chave de alarme (todos os outros modelos da Horizon Series).*

**Ativar alarmes audíveis:**

- ▶ **LIGUE** o interruptor de chave de LIGAR/DESLIGAR o alarme
- ▶ Rode o interruptor de chave de LIGAR/DESLIGAR o alarme para a posição **1** (PC4200h)

**Desativar alarmes audíveis:**

- ▶ **DESLIGUE** o interruptor de chave de LIGAR/DESLIGAR o alarme
- ▶ Rode o interruptor de chave de LIGAR/DESLIGAR o alarme para a posição **3** (PC4200h)

**Desative o alarme de movimento audível (PC4200h):**

- ▶ Rode o interruptor de chave de LIGAR/DESLIGAR o alarme para a posição **2**

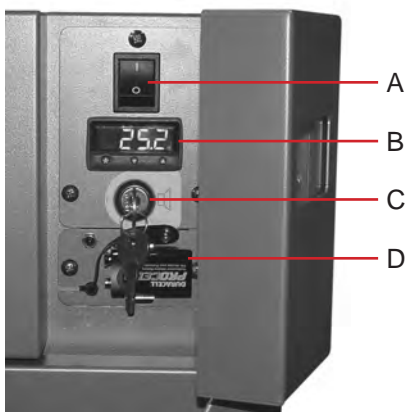
**11 Componentes**

**11.1 Porta de controlo**



*Porta de controlo (assinalado com círculo).*

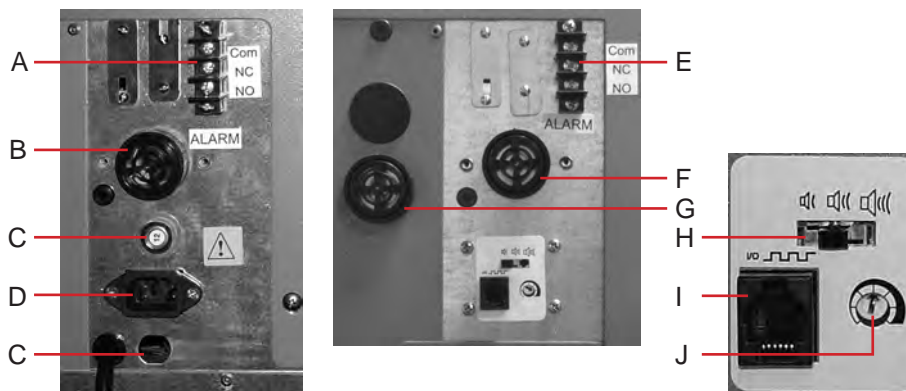
**11.2 Porta de controlo**



*Painel de controlo da Horizon Series, por trás da porta de controlo.*

<b>Etiqueta</b>	<b>Descrição</b>
A	Interruptor da alimentação principal
B	Controlador/Monitor de temperatura
C	Interruptor de chave
D	Alarme da bateria de reserva

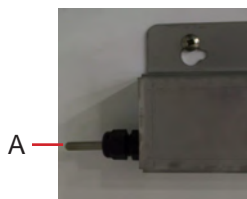
**11.3 Painel de alarme**



Lado esquerdo: Painel de alarme PC100h. Lado direito: Painel de alarme PC4200h.

Etiqueta	Descrição
A	Interface de alarme remota
B	Besouro de alarme
C	Disjuntores
D	Conector de energia
E	Interface de alarme remota
F	Besouro de alarme
G	Besouro de alarme de movimento (PC4200h)
H	Controlo do volume do alarme (PC4200h)
I	Abertura de dados (PC4200h)
J	Controlo do atraso do alarme (PC4200h)

**11.4 Câmara**



Sonda da câmara.

Etiqueta	Descrição
A	Controlo de temperatura e sonda do registador de temperatura

**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](http://www.helmerinc.com)

