

血小板恒温器操作手册  
i.Series® 和 Horizon Series™



型号组	i.Series	Horizon 系列
台上	PC100i, PC900i, PC1200i (版本 A)	PC100h, PC900h, PC1200h (版本 A)
地板	PC2200i, PC3200i, PC4200i (版本 A)	PC2200h, PC3200h, PC4200h (版本 A)

## 文档历史

修订	日期	CO	替代	修订说明
L	2013 年 6 月 28 日	8414	取代 A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K	修改排版以方便浏览和查找信息。
M	2013 年 12 月 23 日	8965	M 取代 L	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ 增加 100 V 信息。</li><li>▶ 增加远程警报接口注意事项。</li><li>▶ 修改第 I 节以与现有手册一致。</li></ul>
N	2014 年 1 月 31 日	9113	N 取代 M	更改远程警报触点电压。
O	2014 年 4 月 22 日	9386	O 取代 N	更改远程警报触点电压规格。
P	2014 年 5 月 22 日*	9497	P 取代 O	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ 增加技术审计中的环境/应用规格信息。</li><li>▶ CE 认证增加 0086。</li></ul>
Q	2020 年 6 月 15 日	15413	Q 取代 P	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ 本手册通篇的安全预防措施和符号的使用进行了更新。</li><li>▶ 更新了合规部分以反映指定机构的变更。</li></ul>

\* 更改订单审查的提交日期。实际发布日期可能不同。

# 目录

第 I 节：常规信息.....	4
1 关于本手册.....	4
1.1 预期受众.....	4
1.2 型号引用.....	4
1.3 版权和商标.....	4
2 安全.....	4
2.1 安全定义.....	4
2.2 产品标签.....	5
2.3 避免受伤.....	5
3 一般建议.....	6
3.1 指定用途.....	6
3.2 常规用途.....	6
3.3 初次装载.....	6
4 规格.....	6
5 合规.....	7
5.1 监管合规.....	7
5.2 WEEE 合规性.....	7
6 安装.....	8
6.1 位置要求.....	8
6.1.1 放置.....	8
6.2 图形记录器.....	8
6.2.1 安装和更换图形记录纸.....	9
7 维护计划.....	10
第 II 节：i.Series® 型号.....	11
8 操作.....	11
8.1 初次启动.....	11
8.2 配置血小板搅拌器以用于 i.Series 恒温器（选配）.....	11
8.3 装载 PC4200h 内置搅拌器.....	12
8.4 主屏幕功能.....	13
8.5 冷藏室设定值.....	14
8.6 温度监控设定值.....	14
8.6.1 更改系统密码.....	15
8.6.2 温度警报设定值.....	15
8.6.3 活动警报.....	15
8.6.4 静音活动警报.....	16
9 组件.....	16
9.1 控制门.....	16
9.2 控制面板.....	16
9.3 警报面板.....	17
9.4 冷藏室.....	17

---

第 III 节: Horizon Series™ 型号 .....	18
<b>10 操作</b> .....	18
10.1 初次启动 .....	18
10.2 配置血小板搅拌器以用于 Horizon Series 恒温器 (选配) .....	18
10.3 装载 PC4200h 内置搅拌器 .....	18
10.4 冷藏室设定值 .....	19
10.5 温度监控设定值 .....	19
10.5.1 高温警报设定值 .....	19
10.5.2 低温警报设定值 .....	20
10.6 警报音量设置 .....	20
10.6.1 温度和断电警报音量 .....	20
10.6.2 运动警报音量 (PC4200h) .....	21
10.7 警报延迟设置 .....	22
10.7.1 温度警报延迟 .....	22
10.7.2 运动警报延迟 (PC4200h) .....	23
10.8 静音声音警报 .....	23
10.9 使用警报钥匙开关启用或禁用声音警报 .....	24
<b>11 组件</b> .....	25
11.1 控制门 .....	25
11.2 控制面板 .....	25
11.3 警报面板 .....	26
11.4 冷藏室 .....	26

## 第 I 节：常规信息

### 1 关于本手册

#### 1.1 预期受众

本手册旨在供血小板恒温器的终端用户和授权的检修技师使用。

#### 1.2 型号引用

本手册使用类指表示功能类似的型号。例如，“PC100 型号”表示该尺寸的所有型号（如 PC100i、PFPC100h）。本手册包含所有血小板恒温器，可按尺寸或相应“系列”单独表示。

#### 1.3 版权和商标

Helmer®、i.Series®、Horizon Series™、AgiTrak™ 和 Rel.i™ 是 Helmer, Inc. 在美国的注册商标或商标。Copyright © 2020 Helmer, Inc. 所有其他商标和注册商标是其相应所有者的财产。

Helmer, Inc.，开展业务时使用 (DBA) Helmer Scientific 和 Helmer。

### 2 安全

对 Helmer Scientific 产品执行维护或检修的操作员或技师必须 (a) 检查产品是否有异常磨损和损坏，(b) 选择不会影响自己安全、他人和产品安全、或产品的安全运行的安全程序,并 (c) 全面检查和测试产品以保证已正确执行维护和检修。

#### 2.1 安全定义

本手册中的所有安全说明均使用以下安全警示符号。请阅读并遵守随安全警示符号显示的安全说明。




---

**注** 在使用 Helmer 科学产品时提供关于程序或操作技术的有用信息。

---



---

**注意** 此安全警示符号后的安全说明表示一种危险情况，如果未避免可能损坏产品或保存的库存。

---

2.2 产品标签

产品上使用以下常规安全与信息警示表示可能对操作员或检修技师有危险。



警告：重要的注意事项，请参阅手册。



接地端子



警告：热表面



保护性接地端子



警告：触电危险

2.3 避免受伤

- ▶ 安装、使用或维护设备之前请阅读安全说明。
- ▶ 移动装置之前先取出抽屉中的内容（如果适用）。
- ▶ 切勿同时打开多个抽屉（如果适用）。
- ▶ 移动装置之前，确保门已关闭且脚轮（如果适用）已解锁且无碎屑障碍。
- ▶ 移动装置之前，断开交流电源线并固定电线。
- ▶ 移动装置时请寻求第二个人的帮助。
- ▶ 切勿以物理方式限制任何活动组件。
- ▶ 除非有指示，否则切勿移动电气维护面板和检修面板。
- ▶ 关闭门或启动搅拌运动时保持手远离可能被夹到的部位（如果适用）。
- ▶ 在电气柜内工作时注意锋利边缘。
- ▶ 根据标准、文献或优秀实验室实践建议的温度保存生物材料。
- ▶ 在血小板恒温器中增加和取出样本时一定要谨慎。
- ▶ 只能使用提供的电源线。
- ▶ 未按 Helmer Scientific 指定的方式使用设备可能会损坏设备提供的保护装置。
- ▶ 发送检修或修理之前请先净化零件。联系 Helmer Scientific 或经销商了解净化说明和退货授权号。
- ▶ 一定要根据所有相关组织、监管和法律要求安全地保存生物材料。
- ▶ 不能将血小板恒温器作为易燃或危险材料的储存柜。

### 3 一般建议

#### 3.1 指定用途

Helmer 血小板恒温器是为存储血小板产品提供所需的可控温度环境。

本设备主要供工作人员使用符合 FDA、AABB、EU 或其他处理和储存血小板产品相关规定的程序操作。

#### 3.2 常规用途

打开电源前让血小板恒温器恢复室温。

初始启动时，禁用运动时可能会发出运动警报，血小板恒温器达到工作温度时可能发出低温警报。

#### 3.3 初次装载

血小板恒温器达到室温后，先让冷藏室温度稳定在设定值之后再保存产品。

## 4 规格

	PC100	PC900	PC1200	PC2200	PC3200	PC4200
<b>物理</b>						
高度	25.00" (635 mm)	30.25" (768 mm)	30.25" (768 mm)	60.00" (1524 mm)	75.50" (1918 mm)	75.50" (1918 mm)
宽度	21.25" (540 mm)	26.50" (673 mm)	40.75" (1035 mm)	40.25" (1022 mm)	40.25" (1022 mm)	40.25" (1022 mm)
深度	23.50" (597 mm)	27.75" (705 mm)	27.75" (705 mm)	30.25" (768 mm)	30.25" (768 mm)	30.25" (768 mm)
重量	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>电气</b>						
输入电压和频率	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		
电压容差	±10%					
断路器	12.0 A (100 V, 115 V) 6.0 A (230 V, 数量 2)			15.0 A, 2 A (115 V)		20.0 A, 5.0 A (115 V)
保险丝	n/a			10.0 A (230 V, 数量 2)		10.0 A (230 V, 数量 2)
功耗 (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)
功耗 (2)	多种 (参考产品规格标签)					
搅拌速度 (3) (循环/分钟)	n/a					60 (115 V) 60 (230 V, 50 Hz) 72 (230 V, 60 Hz)
远程警报容量	<b>i.Series:</b> 0.5 A @ 30 V (RMS); 1.0 A @ 24 V (DC) <b>Horizon Series:</b> 0.25 A @ 30 V (RMS); 0.25 A @ 60 V (DC)					
内部插座最高电流 (4)	0.5 A					n/a
<b>控制和监控</b>						
接口	<b>i.Series:</b> 监控和显示系统和独立温度控制系统 <b>Horizon Series:</b> 温度控制和显示系统					
警报	<b>i.Series:</b> 高、低和冷凝器温度; 门打开; 电量低; 无电池; 交流电源断开; 更改图形记录纸、搅拌器 1、2 和 3 运动 <b>Horizon Series:</b> 高温和低温; 交流电源断开; 搅拌器运动 (PC4200h)					

	PC100	PC900	PC1200	PC2200	PC3200	PC4200
环境						
应用	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 仅室内使用</li> <li>▶ 海拔（最大值）：2000 m</li> <li>▶ 环境温度范围：15 ° C 到 35 ° C</li> <li>▶ 相对湿度（环境温度最大值）：温度 31 ° C 以下 80%，在 40 ° C 线性降低到 50%</li> <li>▶ 温度控制范围：20 ° C 到 35 ° C</li> <li>▶ 过电压类别：II</li> <li>▶ 污染等级：2</li> <li>▶ 总电源电压：±10% 标称电压</li> </ul>					

- (1) 功耗为满载安培的情况下测量。
- (2) 产品规格标签位于血小板恒温器后侧。
- (3) 搅拌器速度为标称速度的 ±10%。
- (4) PC4200 血小板恒温器没有内部插座。

**注意**

- ▶ 远程警报监控系统上的接口用于连接终端用户的通常使用常开触点或常关触点的中央警报系统。
- ▶ 如果将超过 30 V (RMS) 或 60 V (DC) 的外部电源连接到远程警报监控系统的电路，则远程警报无法正常运行；可能损坏；可能对用户造成伤害。

## 5 合规

### 5.1 监管合规

本设备符合关于医疗设备的 93/42/EEC 指令 2007/47/EC 修订版的要求。  
声级小于 70 dB(A)。



<b>EC</b>	<b>REP</b>
-----------	------------

Emergo Europe  
Prinsessegracht 20  
2514 AP The Hague  
Netherlands

### 5.2 WEEE 合规性

WEEE（报废电子电气设备指令）符号（右）表示符合欧盟指令 WEEE 2002/96/EC 和相关条款。指令对所述国家中特定产品的标签和处置设置了要求。



在受此指令影响的国家中处置本产品时：

- ▶ 切勿作为无分类城市垃圾丢弃。
- ▶ 独立收集本产品。
- ▶ 使用本地的收集和回收系统。

关于本产品的退回、回收和循环使用的更多信息，请联系本地经销商。



## 6 安装

### 6.1 位置要求

- ▶ 准备一个稳定的水平面。
- ▶ 准备符合国家电气规范 (NEC) 和本地电气要求的接地插座。
- ▶ 避免阳光直射、高温源、以及暖气和空调通风口。
- ▶ 台上型号：上下最少 4" (102 mm) 空间。
- ▶ 落地型号：左和右侧最少 4" (102 mm) 空间。
- ▶ 符合本手册产品规格中规定的环境温度和相对湿度的指定限制。

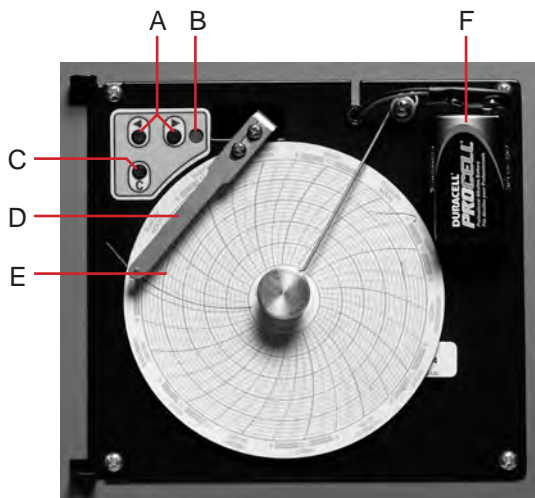
### 6.1.1 放置

**注意** 为避免倾翻，一定要解锁脚轮（落地型号）。

- 1 确保所有脚轮已解锁（落地型号）。
- 2 将血小板恒温器放到稳定平面上或将血小板搅拌器滚到位置再锁定脚轮（落地型号）。
- 3 确保血小板恒温器水平。

### 6.2 图形记录器

**注** 有关完整的信息，请参阅温度图表记录仪的操作和维修手册。



安装了纸和电池的图形记录器。

标签	描述	功能
A	左和右方向按钮	调整设置和针位置
B	LED	表示图形记录器在工作模式，或在换纸模式下表示选择的温度范围
C	图形更换按钮	更换图形记录纸时或运行测试时调整针的位置
D	针	在纸上标记温度线
E	重置按钮	重启图形记录器
F	备用电池	交流断电时提供电源。使用前连接。

6.2.1 安装和更换图形记录纸

- 1 按住 **C** 按钮。针开始左移时，释放按钮。LED 闪烁表示当前温度范围。
- 2 针停止移动后，移除图形旋钮，然后将旋钮向上从纸上移开。
- 3 将新图形记录纸放到图形记录器上。
- 4 轻轻抬起针并旋转纸使当前时间线与时间线槽对准。



- 5 按住图形记录纸并重新安装图形旋钮。



注 为保证温度读数准确，请确保图形旋钮拧紧后当前时间与时间线槽对准。

- 6 确认温度范围已设置为正确的值。
- 7 按住 **C** 按钮。针开始右移时，释放按钮。
- 8 确认探针在正确地标记温度。

## 7 维护计划

请根据下面的计划完成维护任务。关于各种任务的更多细节，请参考检修手册。

- i** 注 这些是建议的最低要求。您的组织规定或您的组织的物理条件可能需要更频繁地执行维护项目，或由检修人员指定。

任务	频率		
	季度	每年	根据需要
测试高和低温警报。	✓		
测试断电警报（根据组织方案的要求）。	✓		
测试门打开警报。	✓ (i.Series)		
测试无电池警报。	✓ (i.Series)		
测试运动警报（安装了血小板搅拌器的 i.Series 血小板恒温器，以及 PC4200 血小板恒温器）。	✓		
检查温度监控器上的温度校准并根据需要更改。	✓		
检查温度控制器上的温度校准并根据需要更改。	✓		
长时间断电后检查运动警报系统备用电池并根据需要更换，或在使用一年后更换电池（PC4200）。		✓	
(带图形记录器的型号) 长时间断电后检查图形记录器备用电池并根据需要更换，或在使用一年后更换电池。参考“温度图形记录器操作和检修手册”。			✓
清洁冷凝格栅。	✓		
清洁外侧和内侧：			✓
清洁门垫片。			✓
(PC4200) 检查搅拌轮、轮轴轴承和传动杆的磨损情况。清洁和润滑活动零件。		✓	
根据磨损情况或搅拌器维护提示更换活动零件（i.Series）。			✓

- i** 注
- ▶ i.Series:断电时，备用电池为监控系统和断电警报供电。如果备用电池运行不正常，断电警报将无法激活。
  - ▶ 如果断电时备用电池不向监控系统供电，请更换电池。
  - ▶ 如果电池已使用一年，请更换电池。

## 第 II 节: i.Series® 型号

### 8 操作

#### 8.1 初次启动

- 1 将电源线插入符合产品规格标签上的电气要求的接地插座。
- 2 打开交流电源开关。
- 3 连接监控系统和警报的备用电池。
- 4 连接温度图形记录器的备用电池。
- 5 安装警报检查管 (PC100i)。将管子放在探头尖部下方。
- 6 选择显示语言。
  - ▶ 打开血小板恒温器后会显示系统选项。
  - ▶ 按 **INC** 或 **DEC** 按钮选择语言。
  - ▶ 按主屏幕按钮。
- 7 如果响起低温警报, 请按静音按钮。

- 
- i** 注
- ▶ 如果门开关被旁路, 则恒温器和门打开警报即使在门已关闭的情况下继续运行。
  - ▶ 门开关控制 PC4200i 血小板恒温器上的内置搅拌器电源, 以及控制所有其他型号的内部插座电源。
  - ▶ 打开门并拉开关柱面可使门开关实现旁路。
- 

#### 8.2 配置血小板搅拌器以用于 i.Series 恒温器 (选配)

Helmer i.Series 血小板搅拌器可以独立安装, 也可安装在 Helmer i.Series 血小板恒温器中。

- ▶ 运动数据从血小板搅拌器通过数据线传输到血小板恒温器。
- ▶ 血小板恒温器根据自己的警报延迟时间解释运动数据并生成自己的运动警报。
- ▶ 如果血小板搅拌器上未禁用运动警报, 则两台设备都会发出运动警报。

- 
- i** 注
- ▶ 在 Helmer i.Series 血小板恒温器中安装血小板搅拌器时禁用血小板搅拌器运动警报。
  - ▶ 关于如何在血小板恒温器中安装血小板搅拌器的信息请参考血小板搅拌器检修手册。
-

8.3 装载 PC4200h 内置搅拌器

- 注**
- ▶ 本章仅适用于 PC4200h 型号。
  - ▶ 关于所有其他血小板搅拌器型号的装载说明，请参考该血小板搅拌器的操作手册。

型号	容量	
	随机袋	血液成分分离袋
<b>PF4200i</b>	396	132

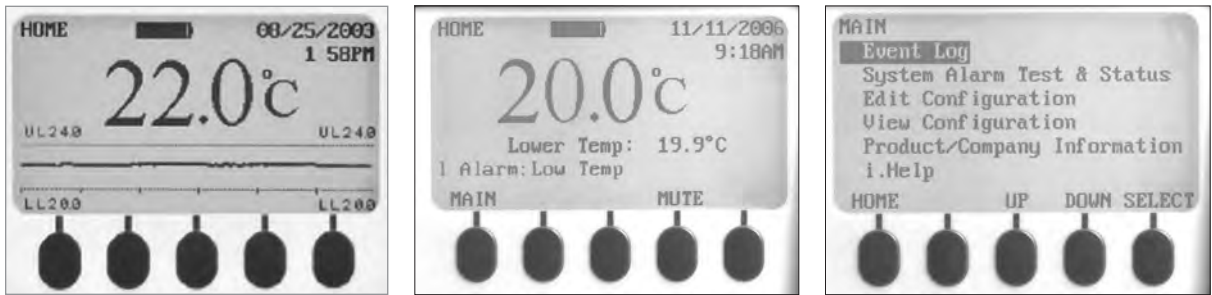
**注意** 打开抽屉时请握住手柄（非标签架）。一次打开一个抽屉。

打开要装载的抽屉并将血小板袋放平。

- ▶ 避免袋子堆叠。
- ▶ 每个袋子周围留出足够的空气循环空间。若袋子较厚可取出抽屉。
- ▶ 将管子放到袋子下方或周围。

8.4 主屏幕功能

监控系统上的所有屏幕都可以从主屏幕上访问。按上或下按钮选中一个菜单，然后按选择按钮显示选择的选项。



左：温度图形屏幕（默认显示）。中央：主屏幕。右：主画面。

选项	功能
事件日志	查看历史信息：警报和运行事件
系统警报测试和状态	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 开始或停止自动警报测试</li> <li>▶ 查看换 TCR 纸前剩余天数</li> <li>▶ 查看门状态（开或关）</li> <li>▶ 查看冷凝器温度</li> </ul>
编辑配置设置	访问控制屏幕（使用密码）并编辑。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 文本语言</li> <li>▶ 日期和时间/或格式</li> <li>▶ 温度单位</li> <li>▶ 声音警报的音量和模式</li> <li>▶ 启用或禁用图形记录纸计时器</li> <li>▶ 启用或禁用温度图形显示</li> <li>▶ 更改警报相关设定值和计时器</li> <li>▶ 校准温度探头监控读数</li> <li>▶ 将部分设置更改为出厂默认值</li> <li>▶ 更改密码</li> <li>▶ 配置 AgiTrak 系统以监控搅拌</li> </ul>
查看配置	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 日期和时间格式</li> <li>▶ 警报相关设定值和计时器</li> <li>▶ 声音警报的音量和模式</li> <li>▶ 图形记录纸计时器设置</li> <li>▶ 温度图形显示设置</li> <li>▶ 搅拌器警报设置</li> </ul>
产品/公司信息	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 监控系统控制和显示组件的软件版本</li> <li>▶ Helmer 联系信息</li> </ul>
i.Help	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 查看实时搅拌速度和循环计数</li> <li>▶ 查看历史搅拌事件日志和详情</li> <li>▶ 重置搅拌器循环计数器</li> </ul>

**i** 注 关于 i.Center® 监控系统功能、设置和屏幕的完全列表，请见血小板恒温器检修手册。

8.5 冷藏室设定值



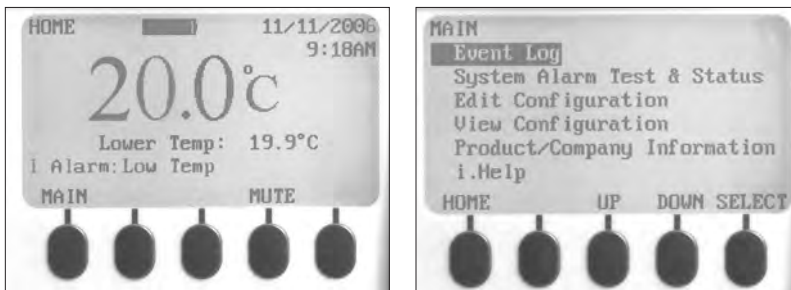
温度监控器/控制器显示和按钮。

**i** 注

- ▶ 默认设定值为 22.0 °C
- ▶ 显示的冷藏室温度可能与设定值不同。
- ▶ 关于编程参数和默认参数值，请参考检修手册。

- 1 在温度控制器上，按住 \*。
  - ▶ 温度控制器显示当前设定值。
- 2 按住 \* 的同时按上箭头或下箭头更改温度设定值。
  - ▶ 温度更改增量为 0.1 °C。
- 3 释放所有按钮；温度设定值已更改。

8.6 温度监控设定值



左：主屏幕。右：主画面。

主屏幕上显示的信息：

- ▶ 温度探头的当前读数
- ▶ 剩余电池电量
- ▶ 当前日期和时间
- ▶ 活动警报状态

主屏幕上可访问的功能：

- ▶ 访问主画面以查看和更改设置
- ▶ 查看活动警报
- ▶ 静音声音警报
- ▶ 查看冷藏室温度图形（过去 24 小时运行）
- ▶ 调整屏幕对比度（中央按钮）

主画面上可访问的功能：

- ▶ 查看事件日志数据
- ▶ 开始或停止系统警报测试并查看恒温器状态
- ▶ 查看和编辑配置设置
- ▶ 查看产品和公司信息
- ▶ 访问 i.Help 系统

### 8.6.1 更改系统密码

默认密码是 **1234**。密码必须是 1 到 5 范围内的四位数字。

更改密码：

- 1 在主屏幕上，按主按钮。
- 2 按下按钮选择“编辑配置”。按选择按钮。
- 3 提示时输入密码。
- 4 按下按钮选择“更改密码”。按选择按钮。
- 5 输入新密码，然后在提示时再次输出新密码。
  - ▶ 如果密码项一致，则显示“更新”消息。
  - ▶ 如果密码项不一致，则显示“不一致”消息。重复该流程来更改密码。

### 8.6.2 温度警报设定值

- 1 按主按钮。
- 2 按下按钮选择“编辑配置”。按选择按钮。
- 4 提示时输入密码。
- 5 按下按钮选择“警报设定值”。按选择按钮。
- 6 按下按钮选择所需的温度警报设置。
- 7 按 **INC** 或 **DEC** 设置温度警报设定值。
- 8 按返回按钮返回“编辑配置”屏幕，或按主屏幕按钮退出。新设置即保存。

### 8.6.3 活动警报

主屏幕显示活动警报。如果有多个活动警报，则显示屏会显示警报数量并循环显示多个警报。



高亮显示一个活动警报（低温）的主屏幕。



8.6.4 静音活动警报

- ▶ 默认情况下声音警报设置为“开”。
- ▶ 现有警报静音时激活的警报仍然可以发声。
- ▶ 每个新活动警报都会重置静音计时器。
- ▶ 静音警报并不会清除视觉警报。

**i** 注 静音警报会清除通过远程警报接口发送的信号。

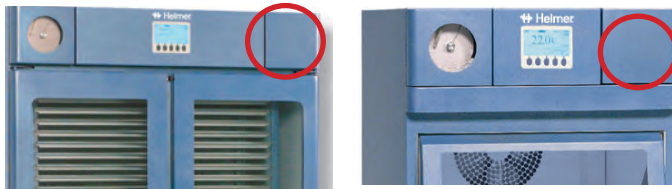
- ▶ 如果静音计时器过期后警报仍然处于激活状态，则活动警报会通过远程警报接口发送。

静音活动警报：

- 1 在主屏幕上，按静音按钮一次静音警报五分钟。
- 2 按静音按钮多次延长静音器（最高 60 分钟）。

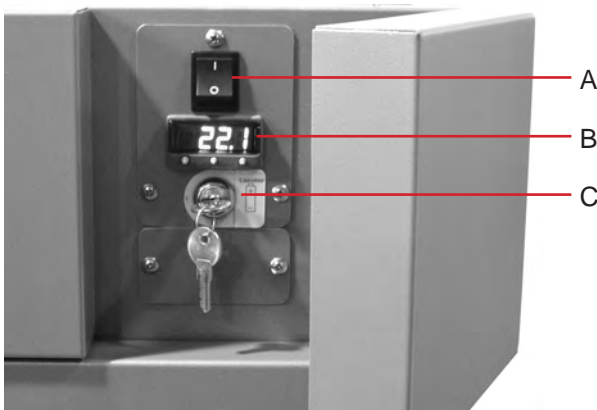
9 组件

9.1 控制门



控制门（圆圈所示）

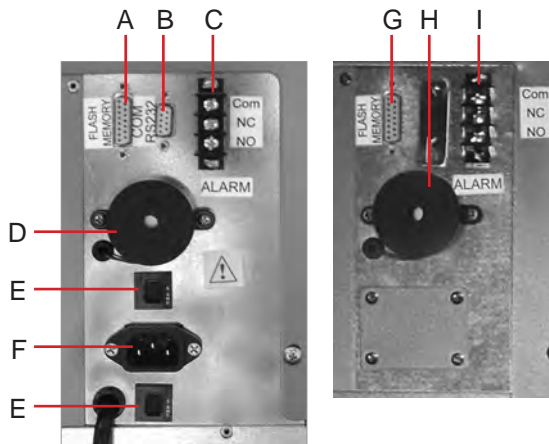
9.2 控制面板



控制面板，控制门后

标签	描述
A	主电源开关
B	温度控制器
C	备用电池钥匙开关

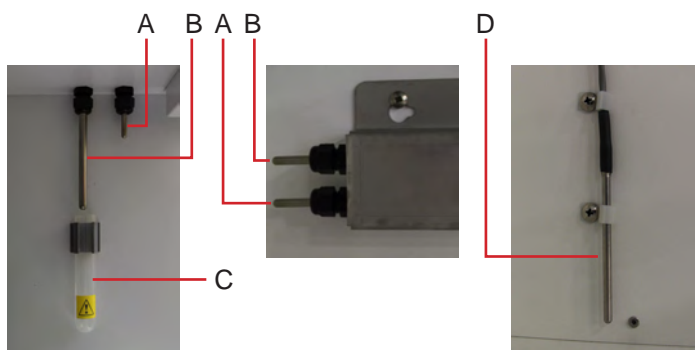
9.3 警报面板



左：PC1200i (230 V) 警报面板。右：PC2200i 警报面板。

标签	描述
A	Flash 端口
B	RS-232 COM 端口 (可选)
C	远程警报接口
D	警报蜂鸣器
E	断路器
F	电源接头
G	Flash 端口
H	警报蜂鸣器
I	远程警报接口

9.4 冷藏室



冷藏室探头 (所示为多个型号)。

标签	描述
A	温度控制和温度图形记录器探头
B	温度监控探头
C	警报检查管 (PC100i)
D	下探头 (PC2200i、3200i 和 4200i)

## 第 III 节: Horizon Series™ 型号

### 10 操作

#### 10.1 初次启动

- 1 将电源线插入符合产品规格标签上的电气要求的接地插座。
- 2 打开交流电源开关。
- 3 连接断电警报的备用电池。
- 4 连接运动警报的备用电池（仅 PC4200h）。
- 5 连接温度图形记录器的备用电池。
- 6 安装警报检查管（PC100h）。将管子放在探头尖部下方。
- 7 如果响起低温警报，请按静音按钮。

- i** 注
- ▶ 如果门开关被旁路，则恒温器即使在门已关闭的情况下继续运行。
  - ▶ 门开关控制 PC4200h 上的内置搅拌器电源，以及控制所有其他型号的内部插座电源。
  - ▶ 打开门并拉开开关柱面可使门开关实现旁路。

#### 10.2 配置血小板搅拌器以用于 Horizon Series 恒温器（选配）

Helmer Horizon Series 血小板搅拌器可以独立安装，也可安装在 Helmer Horizon Series 血小板恒温器中。

- i** 注 关于如何在血小板恒温器中安装血小板搅拌器的信息请参考血小板搅拌器检修手册。

#### 10.3 装载 PC4200h 内置搅拌器

- i** 注
- ▶ 本章仅适用于 PC4200h 型号。
  - ▶ 关于所有其他血小板搅拌器型号的装载说明，请参考该血小板搅拌器的操作手册。

型号	容量	
	随机袋	血液成分分离袋
PF4200h	396	132

- 注意** 打开抽屉时请握住手柄（非标签架）。一次打开一个抽屉。

打开要装载的抽屉并将血小板袋放平。

- ▶ 避免袋子堆叠。
- ▶ 每个袋子周围留出足够的空气循环空间。若袋子较厚可取出抽屉。
- ▶ 将管子放到袋子下方或周围。

10.4 冷藏室设定值



温度监控器/控制器显示和按钮。

- i** 注
- ▶ 默认设定值为 22.0 °C
  - ▶ 显示的冷藏室温度可能与设定值不同。
  - ▶ 关于编程参数和默认参数值，请参考检修手册。

- 1 在温度控制器上，按住 \*。
  - ▶ 温度控制器显示当前设定值。
- 2 按住 \* 的同时按上箭头或下箭头更改温度设定值。
  - ▶ 温度更改增量为 0.1 °C。
- 3 释放所有按钮；温度设定值已更改。

10.5 温度监控设定值



温度监控器/控制器显示和按钮。

可在监控和控制系统上访问的功能：

- ▶ 查看当前冷藏室温度和活动警报
- ▶ 查看和更改监控温度偏移
- ▶ 查看和更改监控警报设定值
- ▶ 查看和更改监控警报延迟设置

10.5.1 高温警报设定值

- i** 注
- ▶ 默认设定值为 24.0 °C
  - ▶ 如果冷藏室温度高于警报设定值，则会激活警报。
  - ▶ 关于编程参数和默认参数值，请参考检修手册。

更改设定值：

- 1 在温度监控器/控制器上，按住上箭头和下箭头。“tunE” 和 “oFF”在显示屏上闪烁。
  - ▶ 温度监控器/控制器即在 1 级编程模式。
- 2 根据需要按上箭头或下箭头选择 “AL.HI” 参数。
- 3 按住 \* 的同时按上箭头或下箭头更改参数。
- 4 释放所有按钮；参数值已更改。

退出编程模式：

- 1 按住上箭头和下箭头直到显示当前冷藏室设定值。

## 10.5.2

低温警报设定值



注

- ▶ 默认设定值为 20.0 ° C
- ▶ 如果冷藏室温度低于警报设定值，则会激活警报。
- ▶ 关于编程参数和默认参数值，请参考检修手册。

更改设定值：

- 1 在温度监控器/控制器上，按住上箭头和下箭头。“tunE” 和 “oFF”在显示屏上闪烁。
  - ▶ 温度监控器/控制器即在 1 级编程模式。
- 2 根据需要按上箭头或下箭头选择 “AL.LO” 参数。
- 3 按住 \* 的同时按上箭头或下箭头更改参数。
- 4 释放所有按钮；参数值已更改。



注

若要查看或更改其他参数值，请重复步骤 2 到 4。

退出编程模式：

- 1 按住上箭头和下箭头直到显示当前冷藏室设定值。

## 10.6

警报音量设置

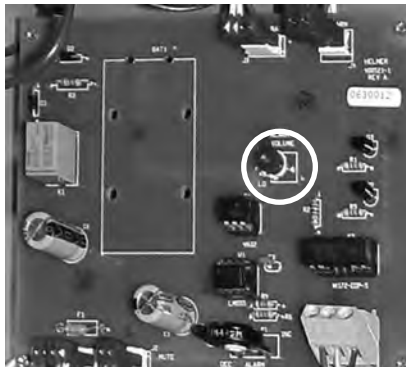
### 10.6.1

温度和断电警报音量

注意

- ▶ 更改温度警报音量时，请注意保护血小板恒温器中的物品以避免长时间受到负面温度的影响。
- ▶ 长时间断电后让血小板恒温器温度先稳定到设定值。

警报音量控件在血小板恒温器顶部，在检修面板下。



温度和断电警报音量控件（圆圈所示）。

默认警报音量设置在中央位置（中）。可使用平头螺丝刀更改警报音量。

- ▶ 向左转（逆时针）控件可降低警报音量。
- ▶ 向右转（顺时针）控件可提高警报音量。

更改警报音量：

- 1 关闭交流电源开关。断开血小板恒温器与交流电源的连接。这时会发出断电警报。
- 2 在血小板恒温器顶部，取下检修面板。
- 3 将音量控件转到合适位置以提高或降低警报音量。
- 4 在血小板恒温器上重新安装检修面板。
- 5 重新将血小板恒温器连接到交流电源。打开交流电源开关。

### 10.6.2 运动警报音量 (PC4200h)

运动警报的警报音量控件位于恒温器后部。



警报音量控件（圆圈所示）。

- ▶ 运动警报有三个设置（低，中，高）。
- ▶ 默认设置是中（开关在中间位置）。
- ▶ 根据需要的音量将运动警报开关滑到相应位置。

10.7 警报延迟设置

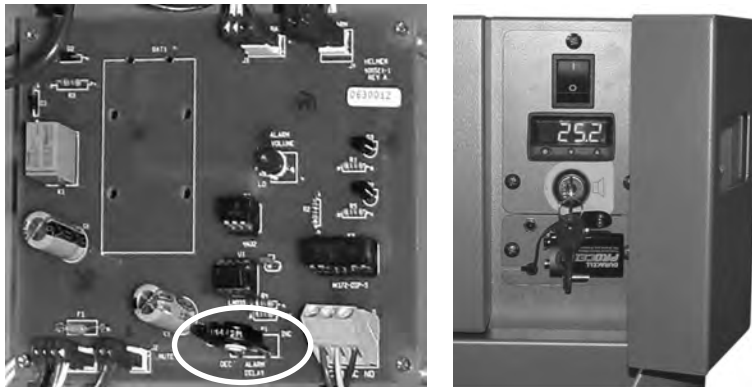
10.7.1 温度警报延迟

注意

- ▶ 更改温度警报延迟时，请注意保护血小板恒温器中的物品以避免长时间受到负面温度的影响。
- ▶ 长时间断电后让血小板恒温器温度先稳定到设定值。

默认温度警报延迟设置在中间位置（约 4 到 5 分钟）。可使用小平头螺丝刀更改警报延迟。

- ▶ 向左转（逆时针）控件可降低警报延迟设置。
- ▶ 向右转（顺时针）控件可增加警报延迟设置。



左：温度警报的警报延迟控件（圆圈所示）。右：断电警报和警报钥匙开关的备用电池（所示为 PC100h）。

**i** 注

- ▶ 温度警报延迟时间会影响高温和低温警报。
- ▶ 如果警报延迟设置为 0，则“静音”按钮对温度警报没有任何影响。
- ▶ 最大警报延迟是 8 分钟。

更改警报延迟：

- 1 关闭交流电源开关。断开血小板恒温器与交流电源的连接。
- 2 在血小板恒温器顶部，取下检修面板。
- 3 将延迟控件转到合适位置以提高或降低警报延迟。
- 4 在血小板恒温器上重新安装检修面板。
- 5 重新将血小板恒温器连接到交流电源。打开交流电源开关。

10.7.2 运动警报延迟 (PC4200h)

从搅拌停止到警报发出之间的时间延迟就是警报延迟。



警报延迟控件 (圆圈所示)。

默认运动警报延迟设置在中间位置 (约 4 到 5 分钟)。可使用小平头螺丝刀更改运动警报延迟。

- ▶ 向左转 (逆时针) 控件可缩短运动警报延迟。
- ▶ 向右转 (顺时针) 控件可延长运动警报延迟。

- i** 注
- ▶ 切勿将警报延迟设置为 0 分钟。
  - ▶ 最大警报延迟是 8 分钟。

10.8 静音声音警报

如果冷藏室温度达到高温警报设定值或低温警报设定值, 则温度监控器/控制器会交替显示“-AL-”和温度值且显示屏右下角的红灯闪烁。静音计时器的持续时间等于预设的警报延迟期限。



处于警报状态的温度监控器/控制器 (圆圈中的红灯)。

- i** 注
- ▶ 关于温度警报延迟设置的信息, 请参考第 10.6 章 (警报延迟设置)。
  - ▶ 静音警报不会禁用视觉警报消息或通过远程警报接口发送的警报信号。

静音活动警报:

- 1 打开控制门。
- 2 按静音按钮。
  - ▶ 声音警报会在预设的警报延迟时间内静音。
  - ▶ 如果延迟时间过后警报仍然处于激活状态, 则恢复声音警报。



10.9 使用警报钥匙开关启用或禁用声音警报

**i** 注 使用警报钥匙开关禁用警报不会禁用警报消息或通过远程警报接口发送的警报信号。



左：警报钥匙开关（PC4200h）。右：警报钥匙开关（所有其他 Horizon Series 型号）。

启用声音警报：

- ▶ 打开警报钥匙开关
- ▶ 将警报钥匙开关转到位置 **1**（PC4200h）

禁用声音警报：

- ▶ 关闭警报钥匙开关
- ▶ 将警报钥匙开关转到位置 **3**（PC4200h）

禁用声音运动警报（PC4200h）：

- ▶ 将警报钥匙开关转到位置 **2**

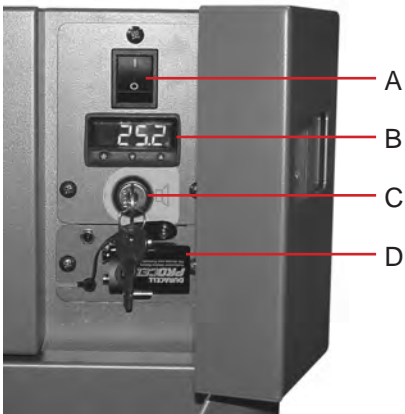
11 组件

11.1 控制门



控制门（圆圈所示）

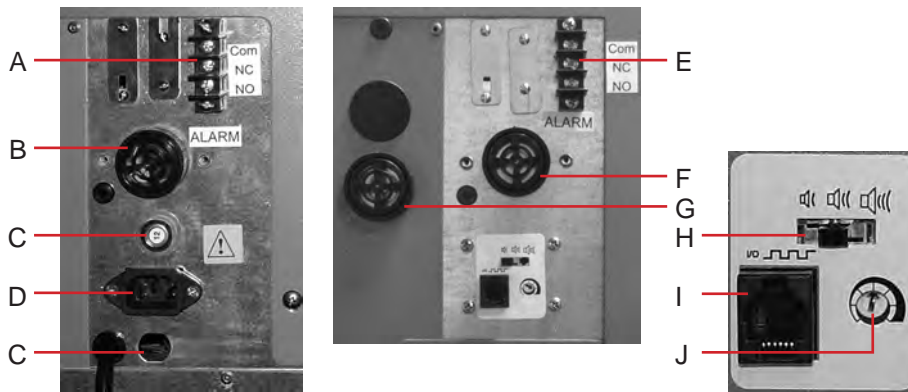
11.2 控制面板



Horizon Series 控制面板，位于控制门后。

标签	描述
A	主电源开关
B	温度监控器/控制器
C	钥匙开关
D	警报备用电池

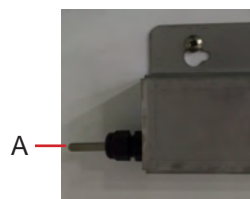
11.3 警报面板



左: PC100h 警报面板。右: PC4200h 警报面板。

标签	描述
A	远程警报接口
B	警报蜂鸣器
C	断路器
D	电源接头
E	远程警报接口
F	警报蜂鸣器
G	运动警报蜂鸣器 (PC4200h)
H	警报音量控件 (PC4200h)
I	数据端口 (PC4200h)
J	警报延迟控件 (PC4200h)

11.4 冷藏室



冷藏室探头。

标签	描述
A	温度控制和温度图形记录器探头

手册结束

HELMER SCIENTIFIC  
14400 Bergen Boulevard  
Noblesville, IN 46060 USA

电话 +1.317.773.9073  
传真 +1.317.773.9082  
[www.helmerinc.com](http://www.helmerinc.com)

