

PTC Tempo 热循环仪和 PTC Harmony 热循环仪

仪器指南

目录编号 12015309
12015382
12015392
12015394
12024276
12024257



BIO-RAD

PTC Tempo 热循环仪和 PTC Harmony 热循环仪

仪器指南

仅供研究使用



Bio-Rad™ 技术支持

电话:1-800-424-6723, 选项 2(仅限美国/加拿大)

电子邮件:Support@bio-rad.com(仅限美国/加拿大)

如需在美国和加拿大以外获得技术协助,请联系您当地的技术支持办事处或点击 bio-rad.com 上的“联系我们”链接。

注意

本出版物的内容,在未经 Bio-Rad Laboratories, Inc. 书面许可的情况下,不可进行复制或者以任何形式进行传播,包括电子版和印刷本,不得进行影印、拍照或者任何其他形式的记录。

Bio-Rad Laboratories, Inc. 保留对其产品和服务随时更改的权利。本指南如有更改,恕不另行通知。尽管已采取措施确保准确,但对于错误或遗漏,或因应用或使用此信息而造成的任何损害, Bio-Rad Laboratories, Inc. 不承担任何责任。

在某些司法管辖区, BIO-RAD、HARD-SHELL 和 MICROSEAL 是 Bio-Rad Laboratories, Inc. 的商标。

本文使用的所有商标均为其各自所有者的财产。

版权所有 © 2026 Bio-Rad Laboratories, Inc.。

PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪使用开源软件,其中包含根据以下许可获得许可的软件以及其他软件:

- GNU 通用公共许可证 v 1.0, 2.0, 3.0
- GNU Lesser 通用公共许可证 v 2.0、2.1、3.0
- BSD 许可证

某些公开许可要求根据相同公开许可的条款向接受者或其他请求者提供源材料。可通过以下网址下载相应开源软件:

<http://bio-rad.com/PTCTempo-opensource>

查看公开许可

1. 在 Home(主屏幕), 点击 Tools(工具), 然后点击 About(关于)。
2. 在 About(关于)屏幕, 在 System(系统) 部分选择 Legal Notices(法律声明)。

修订历史记录表

文件	日期	变更说明
PTC Tempo 仪器指南(文档 ID #10000145199)	2022 年 12 月	最初发布
PTC Tempo 仪器指南(文档 ID #10000145199)	2023 年 7 月	新增 <ul style="list-style-type: none">■ PTC Tempo 384 和 PTC Tempo 48/48 热循环仪■ 在 PTC Tempo 48/48 热循环仪上孵育样品■ 启用和停止 PTC Tempo 自动化 API■ 建立静态 IP 连接■ 更新的无管架反应板加载说明
PTC Tempo 仪器指南(文档 ID #10000145199)	2024 年 12 月	新增 <ul style="list-style-type: none">■ 启用安全版本■ 锁定屏幕功能■ 禁用 USB 驱动器■ 将运行报告导出至网络■ 从运行状态屏幕导出■ 添加子文件夹■ BR.io Fleet Management
PTC Tempo 热循环仪和 PTC Harmony 热循环仪 仪器指南(文档 ID #10000145199)	2026 年 3 月	新增 PTC Harmony

目录

修订历史记录表	iii
安全与法规遵从性	9
安全警告标签	9
安全与法规遵从性	11
安全合规	11
电磁兼容性 (EMC)	12
国外合规性	12
FCC 警告和注意事项	12
环境要求	13
危害	14
生物危害	14
化学危害	15
爆炸或易燃危害	15
电气危害	15
运输	16
处置	16
电池	16
保证	16
第 1 章简介	17
主要特点	17
性能指标	19
反应模块性能参数	19
发现更多	20
第 2 章设置热循环仪	21
场所要求	21
PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪尺寸	21
电源要求	22
网络要求	23

系统概述	24
前视图 (PTC Tempo 96、PTC Tempo 384 和 PTC Tempo Deepwell)	24
前视图 (PTC Tempo 48/48)	26
前视图 (PTC Harmony 96 和 PTC Harmony Deepwell)	28
后视图	30
打开热循环仪包装	31
热循环仪运输容器规格	32
打开热循环仪包装	32
连接电源线和通信电缆	36
登录热循环仪	37
启动 PTC Tempo 热循环仪和 PTC Harmony 热循环仪	38
创建热循环仪用户帐户	40
登录热循环仪	42
加载样品反应模块	43
关闭 热循环仪	47
第 3 章配置热循环仪	48
触摸屏概述	49
PTC Tempo 96、PTC Tempo 384 和 PTC Tempo Deepwell 热循环仪	49
PTC Tempo 48/48 热循环仪	49
PTC Harmony 热循环仪	50
软件文件	52
工具屏幕	52
用户工具屏幕选项	52
管理员工具选项	54
重命名热循环仪	57
在热循环仪上设置时区	58
启用热循环仪上的诊断端口 (仅供 Bio-Rad 维修使用)	60
禁用 USB 驱动器	61
启用屏幕保护程序	63
启用系统锁定	65
在热循环仪上设置网络连接	66
设置无线连接	69
管理个人用户帐户	72
设置用户密码	72

设置到共享网络驱动器的连接	74
将 PTC Tempo 热循环仪连接到您的 Bio-Rad BR.io 帐户	77
管理用户帐户	80
设置管理员密码	80
更改用户设置	82
更改用户角色	84
重置用户密码	84
创建用户帐户	85
删除用户帐户	87
第 4 章 创建扩增程序	88
扩增程序 GoTo 步骤的参数和范围	89
创建扩增程序	91
在扩增程序步骤中修改设置	98
更改目标温度和保持时间	98
添加或删除温度梯度	100
添加或删除升降温速率	101
添加或删除温度增量	102
添加或删除延伸时间选项	103
添加或删除提示音警报	103
在跳转步骤中更改参数	104
设置样本体积和热盖温度	105
样本体积和温度控制模式	105
热盖温度	106
BR.io 为热循环器创建协议	107
编辑扩增程序	110
第 5 章 运行扩增程序	111
运行扩增程序	112
运行新的扩增程序	112
运行已保存扩增程序	112
从您的 BR.io Cloud 云帐户运行 PTC Tempo 扩增程序	117
从其运行报告中运行已完成的扩增程序	119
监控运行	121
暂停和恢复运行	124
跳过扩增程序中的步骤	124

停止运行	125
孵育样本	126
第 6 章管理文件	131
扩增程序浏览器屏幕	132
管理文件	134
管理热循环仪上的文件	135
正在复制文件	135
备份和还原文件	137
文件存储	138
导出运行报告	138
恢复文件	139
第 7 章锁定和解锁热循环仪	142
以管理员锁定和解锁热循环仪	146
附录 A 保留 PTC Tempo 热循环仪	149
在 BR.io 中将扩增程序分配给保留的 PTC Tempo 仪器	151
在保留了 PTC Tempo 仪器的情况下修改扩增程序运行参数	155
在保留了仪器的情况下控制 PTC Tempo	157
从 BR.io Fleet Management 控制 PTC Tempo	158
取消 PTC Tempo 热循环仪保留	164
附录 B PTC Tempo 应用程序编程接口简介	166
激活 PTC Tempo API 和自动化	166
创建自动化用户	168
启用自动化	171
停止自动化	173
停用自动化 API	176
附录 C 在 PTC Tempo 热循环仪上启用安全版	178
分配管理员权限	179
启用 安全版	181
启用安全版本后访问许可证密钥	182
禁用安全版本	183
附录 D 安装 PTC Tempo 热循环仪和 PTC Harmony 热循环仪的管架	185
安装 PTC Tempo 96 热循环仪、PTC Harmony 96 热循环仪和 PTC Tempo 48/48 热循环仪的管架	185

安装 PTC Tempo Deepwell 热循环仪和 PTC Harmony Deepwell 热循环仪 0.2 毫升管架	186
安装 PTC Tempo Deepwell 热循环仪 0.5 毫升管架	188
附录 E 使用 384 孔反应板升降器	189
附录 F PTC Tempo 热循环仪和 PTC Harmony 热循环仪 的目录编号和配件	191
仪器和配件	191
附录 G 推荐的塑料耗材	193
推荐的适用于 PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪的塑料耗材	193
PTC Tempo 96 和 PTC Harmony 96 热循环仪的塑料耗材	193
PTC Tempo 384 热循环仪的塑料耗材	194
PTC Tempo 48/48 热循环仪的塑料耗材	194
适用于 PTC Tempo Deepwell 和 PTC Harmony Deepwell 热循环仪的塑料耗材	194
反应板封膜	195
附录 H 维护与故障排除	196
清洁和保养热循环仪	196
断电期间手动打开 PTC Tempo 热循环仪自动盖	201
将热循环仪放回 Bio-Rad	202
保持足够的气流	203
测试气流是否充足	203
修复气流不足	203
更换保险丝	204
更新热循环仪的软件和固件	208
查看和导出日志文件	210
故障排除问题	211
附录 I PTC Tempo 和 PTC Harmony 产品免费和开源声明	212
附录 J 参考文献	213

安全与法规遵从性

Bio-Rad PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪 在运行过程中加热和冷却的速度极快。Bio-Rad 强烈建议您遵循本章以及本指南中列出的安全规范。

注意: 仅使用使用热循环仪时 Bio-Rad 提供的以太网电缆和电源线。

安全警告标签

PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪 上粘贴的以及本手册中列出的警告标签旨在向您告知损伤或危害的来源。表 1 定义了每个安全警告标签。

表 1. 一般安全警告








图标	含义
	在未阅读本手册的情况下操作 PTC Tempo 或 PTC Harmony 热循环仪设备可能会造成人身伤害。以本手册或 Bio-Rad 未指定的方式使用本仪器可能会导致其保护功能受损或丧失。
  	PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪不存在任何生物危害或放射性危害。这些危害只有在通过测试样品引入系统时才成为问题。当处理生物危害性或放射性样品时,请严格遵守注意事项和指南要求,并谨遵您所在实验室及地区特定的建议预防措施和指南。这些指南应包括您正在使用的有害物质的清洗、监测和处置方法。 此外,如上所述,样品容器存在爆炸、液体或蒸气排出的小概率风险。使用危险材料时,排出的物质可能造成危害,而危险材料本身也可能散布在仪器内部和周围。用户应针对这种情况采取适当的预防措施。
	PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪运行的温度极高,可能造成严重烧伤。请等待样品反应模块恢复至室温再打开热盖取走样本。即使在样品模块冷却后,周围区域以及加热板也可能在相当长的时间内保持高温。如果没有足够的时间等待仪器冷却,则建议使用防护设备,例如隔热手套或“烤箱手套”。

表 1. 一般安全警告(续)

图标	含义
	对于任何包含 PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪的系统,其安全性和性能完全由系统组装人员负责。
	<p>在正常运行过程中,PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪 达到的温度足以导致样品中的液体沸腾或蒸发,从而使样品容器承压。样品容器可能受损,导致泄漏、液体喷淋或爆炸性破裂,并将蒸汽或液体散发至仪器内部和周围。</p> <p>在操作过程中,用户应始终在关闭盖子的情况下操作仪器,或在操作过程中佩戴安全护目镜、隔热手套和其他个人防护设备,以免受伤。样品处于高温状态时(例如中断运行后)打开仪器可能导致加压容器泄漏、喷射或喷出液体。打开热盖之前,请务必等待样品冷却。</p> <p>热盖或封膜打开、松动、穿孔或损坏时,切勿运行反应,因为这会增加破裂或爆炸的可能性,从而导致危险。</p> <p>切勿使用挥发性试剂进行反应,因为这会增加破裂或爆炸的可能性,从而导致危险。</p>

安全与法规遵从性

安全合规

PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪已经过测试, 确认符合以下安全和电磁标准的所有适用要求:

- IEC 61010-1:2010 + A1 测量、控制和实验室用电气设备的安全要求, 第 1 部分: 一般要求
- IEC 61010-2-010:2019 测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 - 第 2-010 部分: 材料加热用实验室设备的特殊要求
- IEC 61010-2-081:2019 测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 - 第 2-081 部分: 用于分析和其他用途的自动及半自动实验室设备的特殊要求

- CAN/CSA-C22.2 NO.61010-1-12:2018 测量、控制和实验室用电气设备的安全要求, 第 1 部分: 一般要求
- CAN/CSA-C22.2 NO.61010-2-010:19 测量、控制和实验室用电气设备的安全要求, 第 2-010 部分: 材料加热用实验室设备的特殊要求
- CAN/CSA-C22.2 NO.61010-2-081:19 测量、控制和实验室用电气设备的安全要求, 第 2-081 部分: 用于分析和其他用途的自动及半自动实验室设备的特殊要求

- EN 61010-1:2010 + A1 测量、控制和实验室用电气设备的安全要求, 第 1 部分: 一般要求
- EN 61010-2-010:2019 测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 - 第 2-010 部分: 材料加热用实验室设备的特殊要求
- EN 61010-2-081:2020 测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 - 第 2-081 部分: 用于分析和其他用途的自动及半自动实验室设备的特殊要求

- UL 61010-1:2012 R7.19 测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 - 第 1 部分: 一般要求
- UL 61010-2-010:2019 测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 - 第 2-010 部分: 材料加热用实验室设备的特殊要求
- UL 61010-2-081:2019 测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 - 第 2-081 部分: 用于分析和其他用途的自动及半自动实验室设备的特殊要求

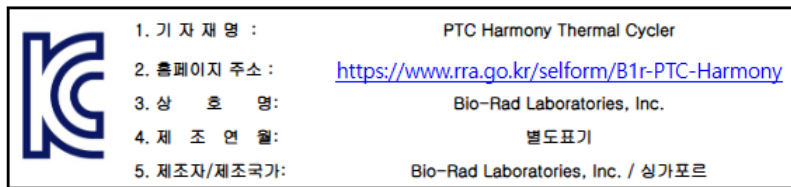
电磁兼容性 (EMC)

PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪已经过测试, 确认符合以下电磁兼容性标准的所有适用要求:

- IEC 61326-1:2020 测量、控制和实验室用电气设备 - EMC 要求 - 第 1 部分:一般要求。经测试为 A 类设备
- EN 61326-1:2021 测量、控制和实验室用电气设备 - EMC 要求 - 第 1 部分:一般要求。经测试为 A 类设备
- FCC 第 15 部分 B 部分, 第 15.107 和 15.109 节。经测试为 A 类数字设备
- CAN ICES-003 Issue 7:2020 引起干扰的设备标准、信息技术设备(包括数字设备) - 限值和测量方法。经测试达到 A 级限制

国外合规性

KC 认证证明产品符合韩国安全法规。KC 认证的主要目的是识别和消除对消费者健康和安全的潜在危害。



FCC 警告和注意事项

- **警告:** 在未经 Bio-Rad 明确批准的情况下对本设备进行更改或修改, 可能会导致用户丧失操作设备的权利。
- **注意:** 经检测, 本设备符合 FCC 规定第 15 部分中有关 A 类数字装置的限制。这些限制旨在提供合理保护, 防止设备在商业环境中使用时产生有害干扰。本设备会产生、利用和辐射射频能量, 如果未依照说明手册安装和使用, 可能会对无线电通信造成有害干扰。在住宅区域中操作本设备可能会导致有害干扰, 在这种情况下用户需自费纠正干扰。

- **有关 FCC 合规性的注意事项:** 尽管本仪器经检测符合 FCC 规定第 15 部分、分部分 B 中有关 A 类数字装置的规定, 但请注意该合规行为纯属自愿, 因为该仪器具有与所引用的 FCC 法规相关的 47 CFR 15.103(c) 中“豁免装置”的资格(生产时即生效)。
- **关于电缆的注意事项:** 该仪器已使用随机提供的 USB 电缆进行 EMC 兼容性测试。该仪器必须使用这些电缆或经 Bio-Rad 授权的替代品, 以确保持续符合 EMC 排放限制。

环境要求

PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪可在下表所列的环境条件下安全运行。

表 2. PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪环境要求

参数	规格
环境	仅供室内使用
运行海拔	最高海拔 2,000 米
环境室温	15–31°C* 59–88°F
运输和储存温度	–20° 至 60°C** –4 至 140°F
相对湿度	20% 至 80%(非冷凝)***
运行功率	100 至 240 VAC, 50/60 Hz, 最大 850 W
市电电压波动	±10%
最大功耗	<850 瓦
保险丝	10 A, 250 V, 5 × 20 mm, 快速熔断(2 个)
过电压等级	II
污染程度	2

* 在此温度范围之外操作仪器可能不符合性能规格。5–40°C (41–104°F) 之间的室温被认为是安全的。

** 在运输容器中储存和运输仪器以满足这些温度条件。

*** 在这些条件下, 在 4°C 下操作仪器应限制为 18 小时。如果湿度低于 20%-60%(非冷凝), 则可以在 4°C 下保持长达 72 小时。

危害

PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪 按照制造商规定的方式安全操作。如果以制造商未指定的方式使用热循环仪或其任何相关组件,则仪器所提供的固有保护可能受损。对于以下情况 Bio-Rad 概不负责:因以未指定的方式使用本设备或因 Bio-Rad 或授权代理商以外的人员对仪器进行改装而造成的任何伤害或损坏。维修 PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪 仅应由受过培训的 Bio-Rad 人员执行。

生物危害

这 PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪 实验室产品。但是,如果存在生物危害性样品,请严格遵守以下准则和您所在实验室及地区特定的任何当地准则。

注意:生物危害物并不会在这些仪器正常使用过程中消耗减少。

一般预防措施

- 始终穿戴实验服、实验手套和带侧翼的防护眼镜或护目镜。
- 请勿以手触摸口、鼻和眼睛。
- 在处理可能具有传染性的材料前,请做好充分防护,避免割伤或擦伤。
- 在处理任何可能具有传染性的材料后以及离开实验室前,用肥皂和水彻底清洗双手。
- 在工作台执行操作前请取下手表和饰品。
- 将所有感染性或潜在感染性材料存储在不易破损的防漏容器中。
- 离开实验室前,请脱下防护服。
- 请勿戴着手套写字、接电话、开灯或接触其他人在未戴手套的情况下可能接触的任何东西。
- 请频繁更换手套。手套明显脏污时请立即更换。
- 请勿将不可消毒/杀菌的物品放置在具有潜在污染风险的物品周边。
- 在完成生物危害材料相关操作时,使用适当的消毒剂(例如稀释度为 1:10 的家用漂白剂)对工作区域进行净化。

表面清洁



警告! 为防止触电, 在进行清洁操作之前, 请务必关闭仪器并拔下电源插头。

可以用任何医院级杀菌剂、杀病毒剂或杀真菌剂清洁以下区域:

- 外盖及底座
- 内部样品模块表面和样品反应孔
- 控制面板及显示器

要准备并施用消毒剂, 请参阅产品制造商提供的说明。使用消毒剂后, 应始终用水清洁样品模块和样品模块反应孔数次。用水冲清洁后彻底干燥样品模块和样品模块反应孔。

重要: 请勿使用研磨性或腐蚀性洗涤剂或强碱性溶液。这些试剂会导致设备的表面磨损和样品模块损坏, 影响温控的准确性。

生物危害材料的处置

根据实验室当地、地区和国家法规处置以下可能受到污染的材料:

- 临床样品
- 试剂
- 用过的反应器皿或其他可能受污染的消耗品

化学危害

PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪不含具有潜在危害的化学物质。

爆炸或易燃危害

当按照 Bio-Rad Laboratories 规定的适当方式使用时, PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪不会引起与可燃性或爆炸有关的不正常危害。

电气危害

如果在没有硬件改动的情况下正确安装和操作, 并且连接到适当规格的电源, PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪对操作人员不会造成不正常的电气危害。

运输

在移动或运输 PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪 之前，必须执行清洁程序。在移动或运输过程中，始终使用 Bio-Rad 提供的包装材料将系统分开包装，以保护热循环仪免受损坏。

如需了解运输热循环仪的相关信息或需索要适当的包装材料，请联系您当地的 Bio-Rad 办事处。

处置

PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪 含有电气材料；不应作为未分类的废物处理，并且必须根据欧盟指令 2012/19/EU 电子废弃物 — WEEE 指令单独收集。在处置之前，请联系您当地的 Bio-Rad 代表，了解各国的具体说明。

电池

PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪使用一个 3 V 锂金属纽扣电池，以便在交流电源中断的情况下维持时间设置。如果在本装置关闭后时间未能保持，则可能表示电池电量不足。



警告！ 不要尝试更换电池。这些电池不是用户能够维修的。请联系 Bio-Rad 技术支持部门以寻求帮助。

- 高氯酸盐材料 - 锂电池包含高氯酸盐材料；可能需要特殊处理。参见 www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate。

保证

PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪 其相关配件则由标准 Bio-Rad 保修覆盖。请联系您当地的 Bio-Rad 办公室，了解保修详情。

第 1 章简介

PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪是带有集成反应块的热循环仪。每个模型支持以下孔类型：

- PTC Tempo – 96 孔、384 孔、48/48 孔或 Deepwell
- PTC Harmony – 96 孔或 Deepwell

对于执行测序、克隆、基因表达研究、诱变及许多其他应用的聚合酶链反应 (PCR) 实验室来说，热循环仪是必不可少的实验室设备。热循环仪支持各种容器和密封工具，包括低位和高位 PCR 反应板。

本指南介绍如何设置和使用 PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪进行 PCR 实验、管理用户、连接网络上的外部数据存储。它还解释了如何将 PTC Tempo 热循环仪连接到 BR.io，来自 Bio-Rad 的云应用程序。

注意：连接到 BR.io 适用于 PTC Tempo，但不适用于 PTC Harmony 热循环仪。

重要：网络安全用于保护网络空间中的资产免受网络攻击。网络安全是指 Bio-Rad 在网络空间中保护其人员、信息、系统和声誉的能力。网络空间是一个永远在线、技术互联的世界；由人、组织、信息和技术组成。

对网络安全问题的快速反应非常重要！如果您怀疑您的仪器面临安全问题，或所在研究中心的网络安全遭到破坏，请联系您的 Bio-Rad 代表，以便获得技术支持。

主要特点

PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪的主要特点包括：

- 能够运行和复制扩增程序，生成和导出运行报告以及根据用户角色(管理员或用户)管理用户
- 通过用户 ID 和密码进行授权验证，以确保特定功能的适当权限
- 带有时间戳和日期戳的运行报告和系统日志，用于记录用户活动、运行活动和热循环仪操作(例如，暂停、跳过和停止运行)
- 能够锁定热循环仪以保护正在进行的扩增程序运行
- USB 驱动器兼容性为扩增程序传输和存储提供了可选介质
- 可编程的温度梯度可快速轻松地确定最佳退火温度

- 以太网 LAN 兼容性可实现与您的内部网络的连接, 从而实现在共享网络驱动器上进行无限制的数据访问和存储。

PTC Tempo 热循环仪具有以下特点:

- WLAN 网络兼容性, 可连接到您的内部网络, 在共享网络驱动器上进行无限制的数据访问和存储, 以及将您的 PTC Tempo 热循环仪连接到您的 BR.io 云帐户。
- 连接到 Bio-Rad 的 BR.io, 以管理 PCR 扩增程序文件并查看运行状况

使用 BR.io, 您可以在应用程序中创建 PCR 扩增程序、下载并在您连接的 PTC Tempo 热循环仪上运行这些扩增程序、远程查看运行状态, 然后将运行报告上传至 BR.io。

您可以将 PTC Tempo 热循环仪连接到您的 BR.io 使用以太网 (LAN) 或 WLAN 网络的帐户

有关 BR.io 的更多信息, 请访问 [BR.io](#)。在 BR.io Home(主屏幕) 页面, 您可以

- 创建 BR.io 帐户
- 通过视频探索 BR.io
- 访问有用的 BR.io 指南

注意: 将您的 PTC Tempo 热循环仪注册到您的 BR.io 帐户需要互联网连接。请咨询您的 IT 管理员, 将您的 PTC Tempo 热循环仪连接到互联网。

- 能够在 BR.io 中保留多个仪器, 将 BR.io 扩增程序分配到保留的仪器, 并从 BR.io 运行扩增程序
- 能够使用 PTC Tempo 自动化 API 与实验室自动化系统集成。更多信息, 请参阅《PTC Tempo 热循环仪 API 参考指南》。

注意: 连接至 WLAN、BR.io、安全版以及与自动化 API 的集成适用于 PTC Tempo, 但不适用于 PTC Harmony 热循环仪。

性能指标

PTC Tempo 和 PTC Harmony 可提供精确的温度控制、快速的升降温速率、方法优化的温度梯度功能和多种模块选项,以满足您实验室的特殊需求。下表列出了热循环仪的样品反应模块性能规格。

反应模块性能参数

表 3. PTC Tempo 和 PTC Harmony 反应模块规格

项目	规格			
	96 孔	Deepwell	384 孔*	48/48孔*
体积	1–50 µl	1–125 µl	1–30 µl	1–50 µl
建议音量	10–50 µl	10–125 µl	3–20 µl	10–50 µl
最大升降温速率	5°C /秒	2.5°C /秒	2.5°C /秒	4.0°C /秒
平均升降温速率	3.3°C /秒	2.0°C /秒	2.0°C /秒	3.0°C /秒
以下规格适用于所有仪器				
热盖温度	30–110°C			
加热和冷却方法	珀尔帖			
温控范围	4–100°C			
增量	-10°C 至 10°C /循环			
温度梯度				
操作范围	30–100°C			
温差范围	1–24°C			
温控准确性	90°C 时温度准确性: ±0.2°C			
温控均一性	达到 90°C 的 10 秒内, 反应孔间误差为 ±0.4°C			
*仅限 PTC Tempo				

发现更多

PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪网站 (bio-rad.com/PTCTempo 和 bio-rad.com/PTCHarmony) 技术说明、手册、产品信息和技术支持。此外, 网站还提供了与常规 PCR 相关的各种方法和应用程序的大量技术资源。

第 2 章 设置热循环仪

本章介绍了如何在现场设置热循环仪。

提示:设置热循环仪之前,请熟悉系统热循环仪及其样品反应模块、端口和附件。

场所要求

本部分中的表格列出了成功安装和使用 PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪所需的房间、环境和电源要求。有关包装好的仪器的重量和尺寸,请参阅第 32 页上的“热循环仪运输容器规格”。

重要:将您的热循环仪安装在平坦、干燥的表面上,并确保有足够的冷气流以保障正常运行。

PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪尺寸

注意:安装电缆和附件前,请确保实验台空间充足,可放置仪器,也能提供足够的仪器操作空间。

计划用于安装热循环仪的实验台必须可以支撑其宽度、深度、高度和重量。表 4 列出了实验室工作台必须支持的热循环仪的规格,以确保其正确安装。

表 4. PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪尺寸

参数	PTC Tempo	PTC Harmony
尺寸	宽度:11 in; 28 cm 深度:20 in; 50 cm 高度(热盖完全打开):17.0 in; 43.1 cm 高度(热盖关闭):10.0 in; 26.0 cm	宽度:11 in; 28 cm 深度:20 in; 50 cm 高度(热盖完全打开):18.0 in; 46.0 cm 高度(热盖关闭):11.0 in; 27.0 cm
重量	■ PTC Tempo 96, PTC Tempo Deepwell, PTC Tempo 384, PTC Harmony 96, 和 PTC Harmony Deepwell: 33.0 lb; 15.0 kg ■ PTC Tempo 48/48: 31.0 lb; 14.0 kg	

电源要求

PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪的电源必须稳定并符合规格, 以确保正常运行。连接到电源输入端口的电源线的额定电流必须为 10 安培或以上。

表 5. PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪电源要求

项目	规格
电源插座数量	一个插座

网络要求

PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪支持通过以太网 和 USB 进行连接。仅 PTC Tempo 热循环仪支持通过无线网络连接。

表 6. PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪网络要求

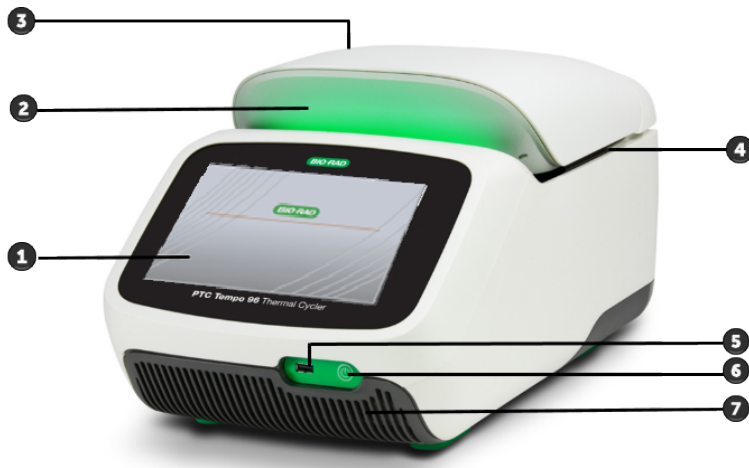
项目	规格
以太网端口	10/100 BASE-T (RJ45)*
USB 端口	USB 2.0 A 型(后面板三个, 前面板一个)
无线连接(仅限 PTC Tempo)	需要适合您所在地区的 PTC Tempo 热循环仪 Wi-Fi 适配器 (更多相关信息, 请咨询 Bio-Rad 销售代表。)支持 IEEE 802.11b/g/n 2.4 GHz 和 IEEE 802.11 a/n/ac 5 GHz 标准。*
USB 条形码扫描仪(可选)	扫描仪必须通过 USB 电缆连接

*默认网络支持 DHCP。有关配置网络连接的信息, 请参阅第 66 页上的“在热循环仪上设置网络连接”。

系统概述

本节中的插图显示了 PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪的主要组件。

前视图 (PTC Tempo 96、PTC Tempo 384 和 PTC Tempo Deepwell)



图例

1. 触摸屏显示

2. LED 系统状态指示

3. 样品反应模块热盖

4. 样品反应模块

5. USB A 型端口

6. 软电源开关

7. 进气口

描述

- **触摸屏显示** - 可使用创建和运行扩增程序所需的所有功能。
- **LED 系统状态指示** - 指示系统状态：
 - 绿色(恒定) - 运行中。
 - 绿色(闪烁) - 跑步暂停或跑步是无限长按。
 - 蓝色(闪烁) - 运行已完成(闪烁直到盖子打开)。
 - 红色(闪烁) - 系统错误。
 - 熄灭 - 热循环仪空闲(未执行运行, 热盖未移动)或关闭。
- **自动盖子** — (仅限 PTC Tempo) 可访问样品反应模块。
注意: PTC Tempo 96、PTC Tempo 384 和 PTC Tempo Deepwell 系统的热盖上无手动打开/关闭按钮。如需开启或关闭热盖, 请使用 Home(主屏幕)、Run Setup(运行设置)屏幕或 Run Status(运行状态)屏幕上的按钮。
- **样品反应模块** - 可容纳 96 孔、384 孔或 Deepwell 板, 具体取决于仪器。
- **USB A 型端口** - 将 PTC Tempo 连接到 USB 驱动器、鼠标、键盘、条形码扫描仪或 WiFi 适配器。
- **软电源开关** - 打开或关闭热循环仪软件。
 软电源开关上的灯会根据软件状态发出不同颜色的光：
 - 白色 - 仪器和软件已打开。
 - 蓝色 - 软件已关闭, 仪器处于待机模式。
 - 红色(闪烁) - 系统错误。
 - 关闭 - 热循环仪已关闭
- **进气口** - 使热循环仪快速加热和冷却。



重要: 保持所有通风孔清洁, 移除障碍物。切勿将任何物件插入通风口。风扇或其他内部移动部件可能会与物体碰撞并造成人身伤害或热循环仪损坏。导电物体可能会接触内部电路并造成热循环仪损坏。

前视图 (PTC Tempo 48/48)



图例

- | | |
|--------------|--------------------|
| ■ 1. 触摸屏显示 | ■ 2. LED 系统状态指示 |
| ■ 3. 模块 A 热盖 | ■ 4. 模块 B 热盖 (已抬起) |
| ■ 5. 样品反应模块 | ■ 6. USB A 型端口 |
| ■ 7. 软电源开关 | ■ 8. 进气口 |

描述

- **触摸屏显示** - 可使用创建和运行扩增程序所需的所有功能。

- **LED 系统状态指示** - 用于为特定模块指示系统状态：
 - 绿色(恒定) - 运行中。
 - 绿色(闪烁) - 跑步暂停或跑步是无限长按。
 - 蓝色(闪烁) - 运行已完成(闪烁直到盖子打开)。
 - 红色(闪烁) - 系统错误。
 - 熄灭 - 热循环仪空闲(未执行运行, 热盖未移动)或系统关闭。
- **手动双样本槽热盖** - 可进入样品反应模块。
- **样品反应模块** - 每个样品反应模块可放置一个 48 孔板。
- **USB A 型端口** - 将热循环仪连接到 USB 驱动器、鼠标、键盘、PTC Tempo Wi-Fi 适配器或条形码扫描仪。
- **软电源开关** - 打开或关闭热循环仪软件。

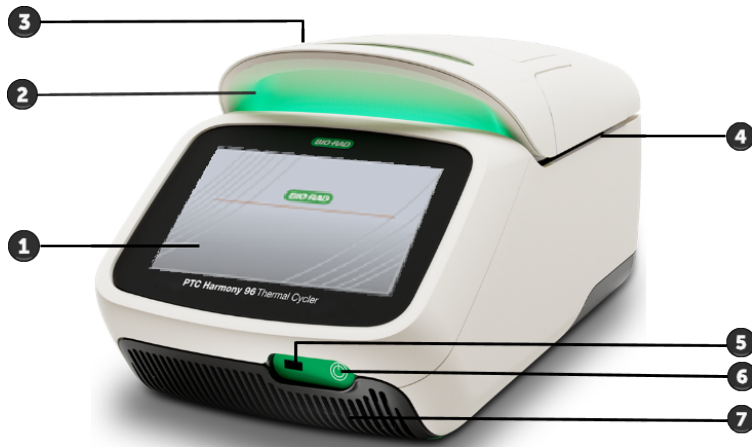
软电源开关上的灯会根据软件状态发出不同颜色的光：

 - 白色 - 仪器和软件已打开。
 - 蓝色 - 软件已关闭, 仪器处于待机模式。
 - 红色(闪烁) - 系统错误。
 - 关闭 - 热循环仪已关闭
- **进气口** - 使系统快速加热和冷却。



重要:保持所有通风孔清洁, 移除障碍物。切勿将任何物件插入通风口。风扇或其他内部移动部件可能会与物体碰撞并造成人身伤害或系统损坏。导电物体可能会接触内部电路并造成系统损坏。

前视图(PTC Harmony 96 和 PTC Harmony Deepwell)



图例

	2.LED 系统状态指示
1.触摸屏显示	
3.样品反应模块热盖	4.样品反应模块
5.USB A 型端口	6.软电源开关
7.进气口	

描述

- **触摸屏显示** - 可使用创建和运行扩增程序所需的所有功能。
- **LED 系统状态指示** - 指示系统状态：
 - 绿色(恒定) - 运行中。
 - 绿色(闪烁) - 跑步暂停或跑步是无限长按。
 - 蓝色(闪烁) - 运行已完成(闪烁直到盖子打开)。
 - 红色(闪烁) - 系统错误。
 - 熄灭 - 热循环仪空闲(未执行运行, 热盖未移动)或关闭。

- **手动热盖** - 可进入样品反应模块。
- **样品反应模块** - 可容纳 96 孔或 Deepwell 反应板, 具体取决于仪器。
- **USB A 型端口** - 将热循环仪连接到 USB 驱动器、鼠标、键盘或条形码扫描仪,
- **软电源开关** - 打开或关闭热循环仪软件。

软电源开关上的灯会根据软件状态发出不同颜色的光:

- 白色 - 仪器和软件已打开。
- 蓝色 - 软件已关闭, 仪器处于待机模式。
- 红色(闪烁) - 系统错误。
- 关闭 - 热循环仪已关闭

- **进气口** - 使热循环仪快速加热和冷却。



重要: 保持所有通风孔清洁, 移除障碍物。切勿将任何物件插入通风口。风扇或其他内部移动部件可能会与物体碰撞并造成人身伤害或热循环仪损坏。导电物体可能会接触内部电路并造成热循环仪损坏。

关于热循环仪触摸屏的特殊注意事项

以下是有关热循环仪的触摸屏的特殊注意事项。如果您对触摸屏有任何疑问, 请联系 Bio-Rad 技术支持部门。



警告! 如果有液体从损坏的玻璃比色槽中漏出并与皮肤接触, 请用肥皂和水彻底洗净。

注意:

- 强烈的入射光长时间照射触摸屏可能会降低显示器的质量和性能。
- 请勿将触摸屏长时间暴露在强紫外线或阳光直射下。
- 请勿使用任何硬物触摸或刮擦触摸屏表面。

后视图



图例

1.电源插口	2.电源开关
3.保险丝	4.散热孔
5.以太网端口	6.USB A 型端口

描述

- **电源插口** - 连接到交流电源。
- **电源开关** - 为热循环仪提供全功率，以及将功耗降低到 1 瓦。
- **保险丝** - 可以使用保险丝。
- **冷却通风口** — 冷却热循环仪。
重要:请勿堵塞散热孔。为了确保空气能够在热循环仪底座后流通。
- **USB A 型端口** - 使用 USB 闪存驱动器传输数据或连接 USB 鼠标、键盘、条形码扫描仪或 PTC Tempo WiFi 适配器。
注意: Wi-Fi 仅适用于 PTC Tempo 热循环仪，不适用于 PTC Harmony 热循环仪。
- **以太网端口** - 将 PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪 连接到网络。

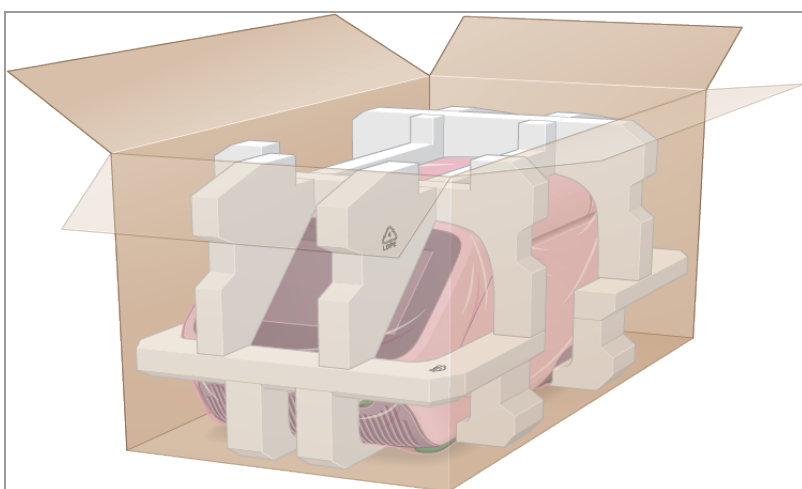
打开热循环仪包装

本节说明如何正确打开热循环仪的包装。开始之前，请先阅读本节。



重要：移动和抬起仪器时，请使用适当的起重技术，以防造成仪器损坏和人身伤害。Bio-Rad 建议由两人或多人抬起仪器，或使用托盘起重器将仪器从装运码头移至实验室。

下图描述了包装内的热循环仪。



热循环仪运输容器规格

表 7 列出了热循环仪的运输容器规格。

有关台面空间规格的信息，请参阅第 21 页上的“场所要求”。

表 7. 热循环仪运输容器规格

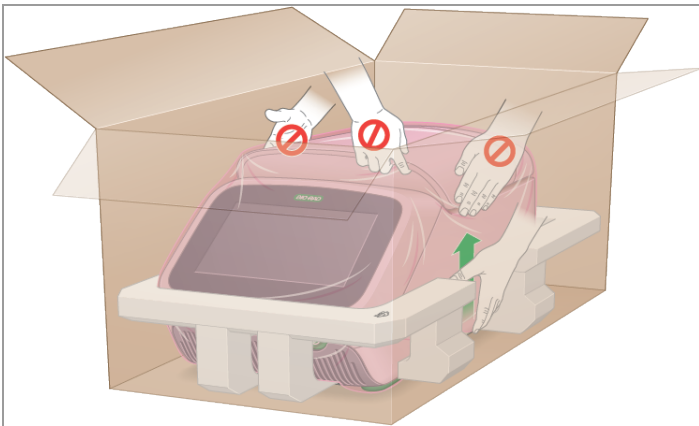
参数	PTC Tempo	PTC Harmony
重量	39 磅;17.7 公斤	41 磅;18.5 公斤
尺寸	深度:25.5 英寸;64.8 厘米 宽度:17 英寸;43.2 厘米 高度:16.8 英寸;42.7 厘米	深度:25.5 英寸;64.8 厘米 宽度:17 英寸;43.2 厘米 高度:16.8 英寸;42.7 厘米

打开热循环仪包装

将热循环仪安装于平坦、干燥的表面上，并确保有足够的冷气流以正常运行。交流电源线的长度约为 5 英寸。开始之前，请确保电源插座足量。

注意：安装电缆和附件前，请确保实验台空间充足，可放置仪器，也能提供足够的仪器操作空间。

注意：搬运仪器时，请勿抓握液晶显示屏或热盖。如需抬起仪器，请将双手放在仪器左右两侧的下方。

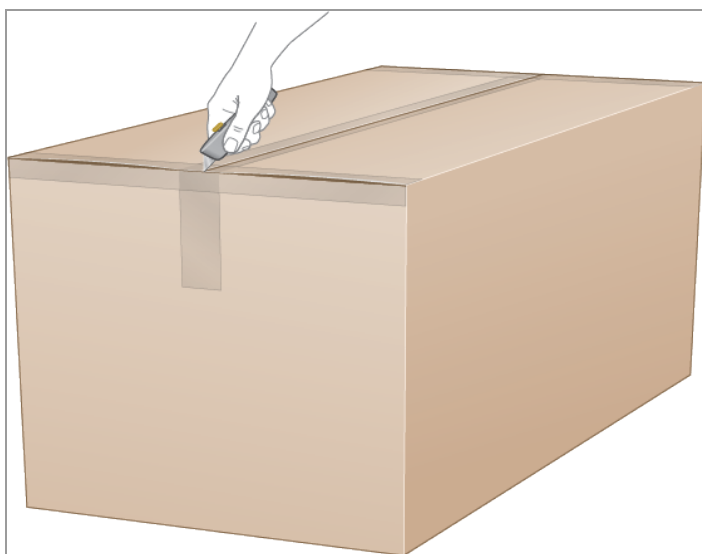


打开热循环仪包装

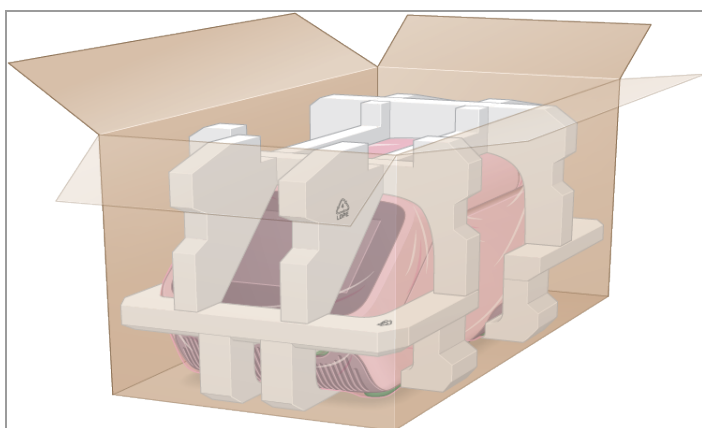
1. 确保从装运码头到实验室畅通无阻，并且可以放置包装好的热循环仪和一个托盘起重器。
2. 使用托盘起重器，将仪器从装运码头移至实验室。

重要: Bio-Rad 强烈建议您不要使用手推车搬运包装好的仪器。

3. 将仪器运至实验台旁。
4. 用美工刀, 小心地将固定顶部主要封口的胶带切开。

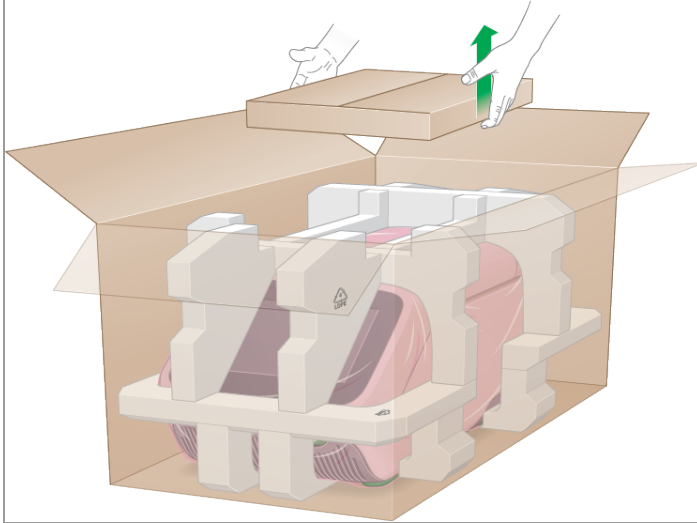


5. 展开盒子顶部的主要和次要封口, 使盒子完全打开。

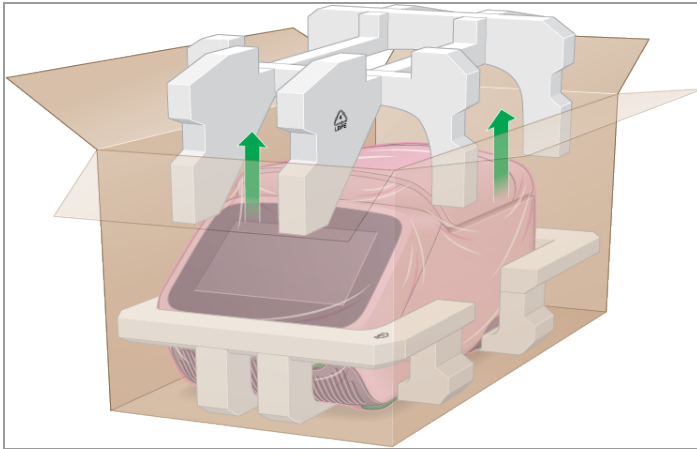


您将看到配件盒以及用塑料包裹并放置在泡沫包装中的热循环仪。

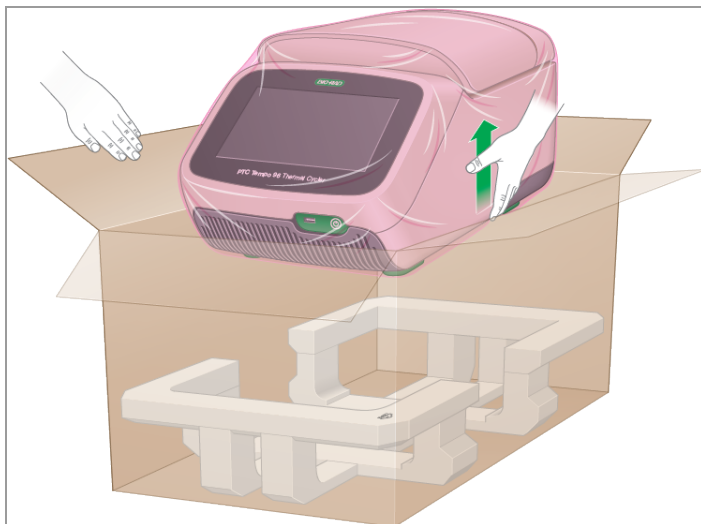
6. 取下配件盒并放在旁边。



7. 取下顶部泡沫插入件并放在旁边。



8. 当一个人打开主要封口时，使用吊桩将仪器轻轻从箱子中取出，并将其置于工作台上。



9. 将塑料盖向仪器背面滑动以取出。

10. 检查仪器是否损坏。

11. 打开配件盒并检查盒内物件。您应该收到：

- 1个适用于 PTC Tempo 96、PTC Harmony 96 和 PTC Harmony Deepwell 热循环仪的管架
- 2个适用于 PTC Tempo Deepwell 和 PTC Tempo 48/48 热循环仪的管架

提示：有关管架的信息，请参阅热循环仪随附的插页。要订购更多管架，请参阅第 191 页上的“PTC Tempo 热循环仪和 PTC Harmony 热循环仪 的目录编号和配件”。

- 1根由 Bio-Rad 提供的 7英寸 PTC Tempo 热循环仪以太网电缆

注意：PTC Harmony 热循环仪不附带以太网电缆

- 1根由 Bio-Rad 提供的 5 英寸交流电源电缆
- 1份 PTC Tempo 热循环仪和 PTC Harmony 热循环仪快速入门指南
- 1份 PTC Tempo 热循环仪和 PTC Harmony 热循环仪安全和监管指南



重要：如果发现热循环仪或电线或电缆损坏，请勿继续使用。请联系 Bio-Rad 客户支持部门。

连接电源线和通信电缆

打开热循环仪的包装并将其安装到实验台上后,您需要连接电源线和(可选)通信电缆。本节说明如何连接电源线和电缆。

提示:连接电缆之前,请先熟悉热循环仪、其附件套件和电源开关。

重要:连接电源线和以太网电缆后,请确保实验台上留有足够的空间,可够到热循环仪背面的电源开关。仅使用 Bio-Rad 提供电源线和以太网电缆。

要连接 PTC Tempo 或 PTC Harmony 热循环仪电源和通信电缆

1. 找到随热循环仪附带的附件套件。
2. 从附件套件中取出交流电源线和以太网电缆(若包含)。

提示:存放包装材料以备将来使用。如果任何物品丢失或损坏,请联系您当地的 Bio-Rad 办事处。
3. 将交流电源线的一端插入热循环仪背面的电源入口中。
4. 将交流电源线的另一端插入可用的接地、电涌保护的交流电源插座。
5. (可选)如果您计划将热循环仪连接到内部网络,请将以太网电缆插入系统热循环仪背面的以太网端口。

登录热循环仪

PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪包括默认用户角色：管理员和访客。用户还可以选择在首次登录热循环仪时创建自己的帐户。

提示：在热循环仪上创建用户帐户是可选项，但建议选择该选项。

任何用户都可以访客身份登录并访问公共文件夹中的所有扩增程序，以及模板文件夹中的 Bio-Rad 随附的扩增程序。

任何用户，包括访客帐户，都可以创建、编辑和运行扩增程序。登录后，用户可以在公共文件夹中创建子文件夹，并将其扩增程序保存到选定的文件夹或连接的 USB 驱动器中。

提示：保存到 Public(公共)文件夹中的所有文件均可供所有用户使用。

PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪自动为每个创建个人帐户的用户以及管理员用户创建个人文件夹。登录后，用户可以在个人文件夹中创建子文件夹，以用于保存扩增程序。管理员用户可以创建扩增程序并将其保存到自己的文件夹以及任何个人用户的个人文件夹中。

注意：文件夹路径(包括扩增程序文件名和文件扩展名)不能超过 260 个字符。

注意：保存到个人文件夹的文件仅限于登录用户或管理员用户访问。

启动 PTC Tempo 热循环仪和 PTC Harmony 热循环仪

启动热循环仪

- ▶ 如果您还未进行该操作, 请按下仪器背面的电源开关, 然后按下仪器前面的软电源按钮启动热循环仪。

出现热循环仪启动屏幕。

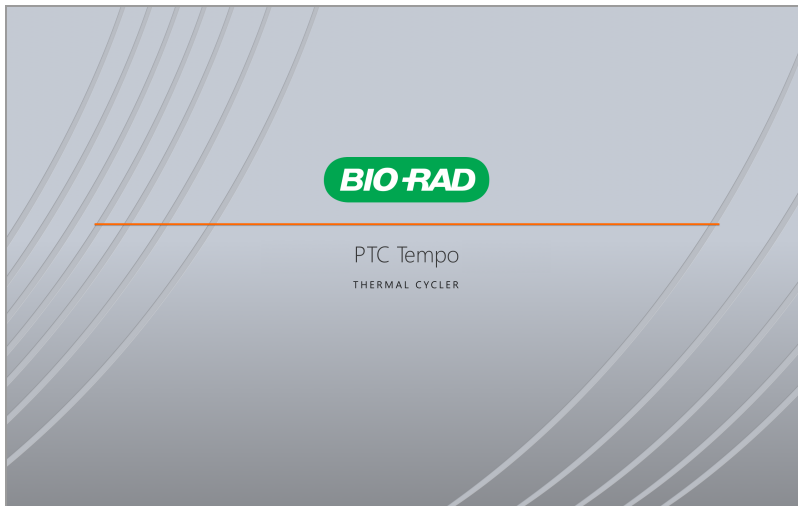


图 1: PTC Tempo 热循环仪启动屏幕

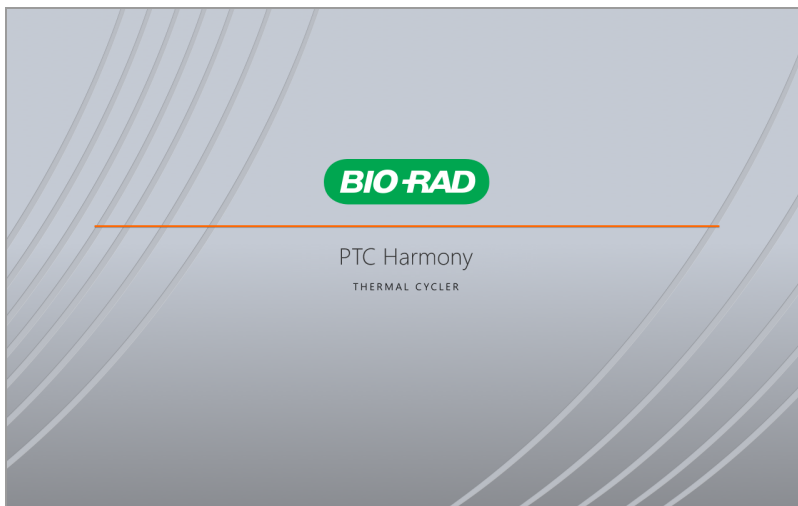
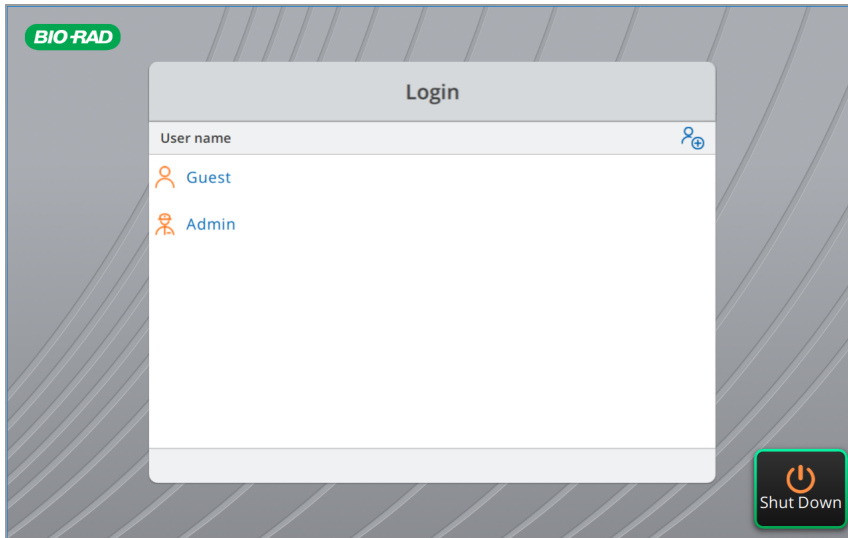


图 2: PTC Harmony 热循环仪启动屏幕

热循环仪显示 Login(登录) 屏幕。



创建热循环仪用户帐户

提示:在热循环仪上创建用户帐户是可选项,但是强烈建议选择该选项。

登录到热循环仪后,您可以

- 创建并编辑扩增程序,然后将其保存到个人文件夹中。
- 重命名个人或公共文件夹中的扩增程序。
- 删除个人文件夹中的扩增程序。
- 将扩增程序复制到公共文件夹或 USB 驱动器。
- 连接到网络上的共享文件夹以存储或访问扩增程序。
- (仅限 PTC Tempo)将您的 PTC Tempo 连接到您的 BR.io 帐户。
- 运行扩增程序;运行中会自动生成报告并储存在仪器 和您的 BR.io 帐户中。
- 创建并更改您的密码。

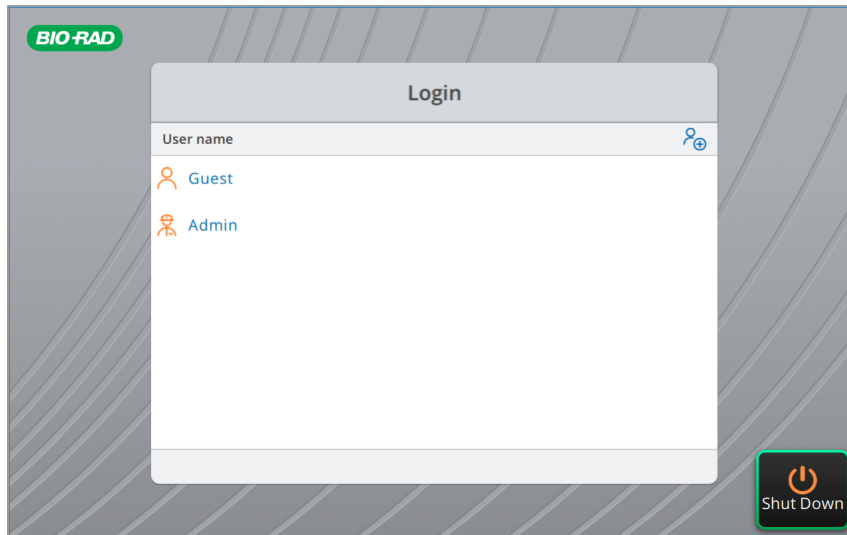
本节说明如何在热循环仪上创建用户帐户。

创建新用户

1. 执行以下操作之一:

- 打开热循环仪。
- 在 Home(主屏幕)上,点击 Logout(注销)以注销当前登录的用户。

出现 Login(登录)列表。



2. 点击 Create User(创建用户) 图标 (👤+):
3. 使用出现的字母数字键盘输入用户名, 然后点击 OK(确定)。

提示:您可以通过访问 **Tools(工具) > User Profile(用户个人资料)** 来创建密码。有关更多信息, 请参阅第 72 页上的 **“设置用户密码”**。

出现 Home(主屏幕), 并在 Logout(注销) 按钮旁边显示您的用户名。

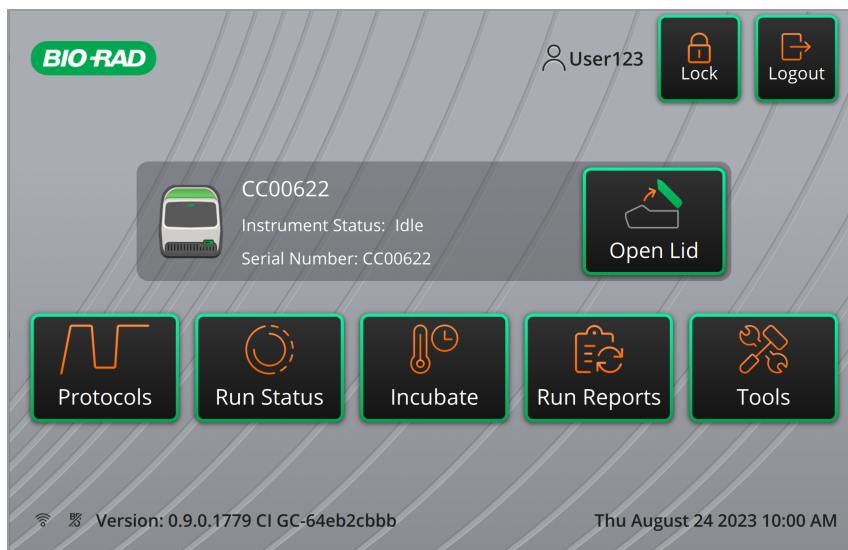


图 3: PTC Tempo 热循环仪主屏幕

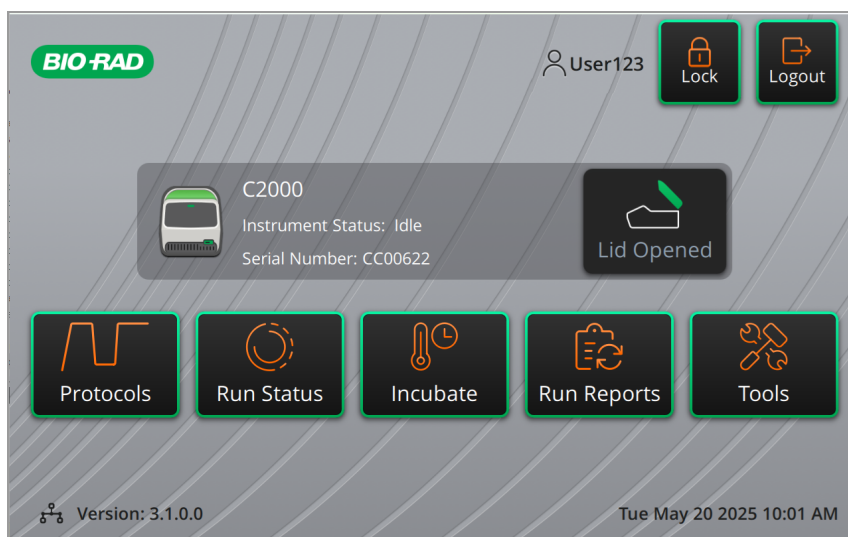


图 4: PTC Harmony 热循环仪主屏幕

登录热循环仪

当热循环仪启动时，将显示 Login(登录) 列表并显示现有用户。

重要:默认情况下，管理员用户帐户没有密码。首次访问时，Bio-Rad 强烈建议您为管理员用户帐户创建密码，并将该密码记录在密码保险箱中。

在热循环仪启动时登录到管理员帐户

1. 在 Login(登录) 列表中，点击 Admin(管理员)。
2. 出现提示时，使用出现的字母数字键盘输入管理员密码，然后点击 OK(确定)。

在热循环仪启动时登录到用户帐户

1. 在 Login(登录) 列表中，找到并点击您的用户名。
2. 出现提示时，使用出现的字母数字键盘输入您的密码，然后点击 OK(确定)。

提示:创建用户帐户后，如果未创建密码，则不会出现键盘。

在热循环仪启动时登录到访客帐户

- ▶ 在 Login(登录) 列表中，点击 Guest(访客)。

提示:由于访客帐户没有密码，因此不会出现键盘。

更改用户

1. 在 Home(主屏幕)上，点击 Logout(注销)以注销当前登录的用户。
出现 Login(登录) 列表。
2. 在 Login(登录) 列表中，点击您的用户名。
3. 出现提示时，使用出现的字母数字键盘输入您的密码，然后点击 OK(确定)。

提示:如果用户帐户没有密码，则不会出现键盘。

注销

- ▶ 在 Home(主屏幕)上，点击 Logout(注销)。

加载样品反应模块

有关与热循环仪兼容的反应板和管的列表,请访问 bio-rad.com/PTCTempo、bio-rad.com/ 或 bio-rad.com/PCRPlasticSelector, 或联系您当地的 Bio-Rad 销售代表。

为确保样品的均匀加热和冷却,反应容器必须与样品反应模块完全接触。为确保充分接触,请执行以下操作:

- 加载样品前确认样品反应模块干净。
- 将各个管、管坯或反应板牢固地按入模块反应孔。
- 使用一个或几个单管时,请使用管架,或者在模块的每个角落至少放置四个空管(对于 96 孔和 Deepwell 反应板)或三个空管(对于 48/48 孔反应板),以确保盖子在单个管上施加均匀的压力。



注意:在将四个以下的管装载到无管架的 PTC Tempo 96、PTC Tempo Deepwell、PTC Harmony 96 或 PTC Harmony Deepwell 上时,请以水平、垂直或以方形模式将管装载到样品反应模块的每个角上。对于 PTC Tempo 48/48, 将三个管装载到每个角上,或以垂直或水平结构装载到样品反应模块的每个角上。该布局可以防止反应管在热循环仪盖关闭时被压碎。有关反应管装载的示例,请参阅第 44 页上的“将反应板、管和多联管装入反应模块”。

将反应板、管和多联管装入反应模块

反应模块的内盖向反应容器盖(盖或封膜)施加热量和压力,以产生一致且成功的反应。加热内盖防止冷凝,同时施加作用力密封反应以防止蒸发。



注意:热盖或封膜打开、松动、穿孔或损坏时,切勿运行样品。这样做将增加破裂的可能性,从而导致人身伤害或热循环仪污染。



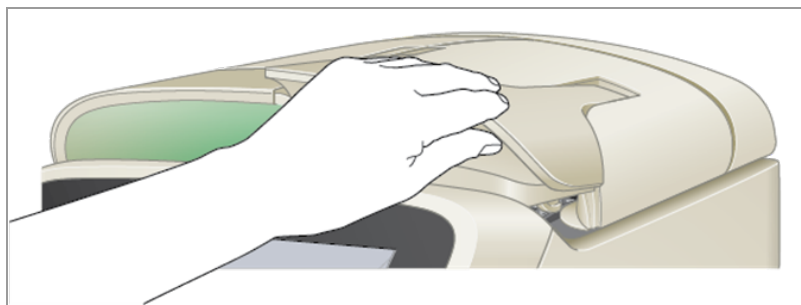
警告!运行后,已加热内盖可以保持热状态。打开和关闭热盖时请务必小心。

将反应板装载到样品反应模块中

1. 打开热循环仪盖子:

- 如需打开 PTC Tempo 96、PTC Tempo Deepwell 或 PTC Tempo 384 热循环仪的盖子,请执行以下操作之一:
 - 在 Home(主屏幕)上,点击 Open Lid(打开热盖)。
 - 在 Run Setup(运行设置)屏幕上,点击 Open Lid(打开热盖)。
- 如需打开 PTC Tempo 48/48、PTC Harmony 96 或 PTC Harmony Deepwell 热循环仪的热盖,请轻轻地将热盖杆完全提起,直到反应模块的热盖在无外力协助的情况下可保持开启状态。

重要:如果板和试管已经装载到样品块上,请小心并完全打开盖子手柄,以防止内部加热盖无意中抬起它们。



2. 将反应板、单管或带密封盖的多联管放入反应模块中。

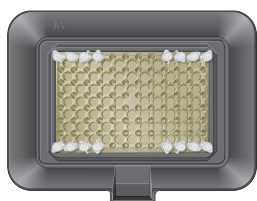
重要:确保反应管完全密封以防止泄漏。

提示:为了获得最佳结果,请按照第 19 页上的“反应模块性能参数”



注意:在将四个以下的管装载到无管架的 96 孔或 Deepwell 热循环仪上时, 请确保四个管以水平、垂直或方形结构排列在样品反应模块的每个角上, 如下所示。对于 48/48 孔样品反应模块, 将三个管以水平、垂直或“角”结构加载到样品反应模块的每个角上, 如下所示。这样可以防止反应管在热循环仪盖关闭时被压碎。

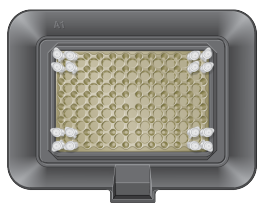
- 水平结构 (96 孔或 Deepwell)



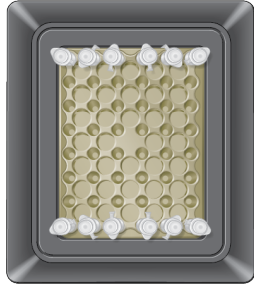
- 垂直结构 (96 孔或 Deepwell)



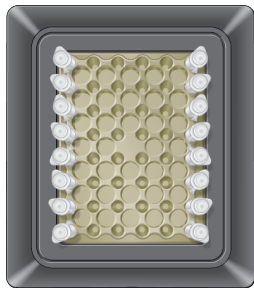
- 方形结构 (96 孔或 Deepwell)



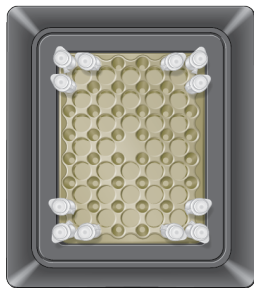
- 水平结构 (PTC Tempo 48/48 孔)



- 垂直结构 (PTC Tempo 48/48 孔)



- “角”结构 (PTC Tempo 48/48 孔)



3. 关闭热循环仪的热盖：

- 要关闭 PTC Tempo 的电动热盖，请执行以下操作之一：

- 在 Home(主屏幕)上，点击 Close Lid(关闭热盖)。
- 在 Run Setup(运行设置)屏幕上，点击 Close Lid(关闭热盖)。

重要：确保热盖关闭时没有任何东西阻碍热盖。尽管有安全机制可以在感应到障碍物时阻止盖关闭，但在关闭之前不要在盖闭合方向上放置任何东西。

- 要关闭 PTC Tempo 48/48 或 PTC Harmony 热循环仪的热盖, 请轻轻按下热盖, 确保其牢固就位。

提示: PTC Tempo 48/48 热循环仪的热盖无需拧紧。

关闭 热循环仪

重要: 请按照以下说明安全关闭热循环仪。

要关闭热循环仪

1. 确保当前没有扩增程序在运行, 并且热循环仪不再使用。
2. 如果您尚未这样做, 请从样品槽中取出样本:
 - a. 执行以下操作之一:
 - 对于 PTC Tempo 96、PTC Tempo 384 和 PTC Tempo Deepwell 热循环仪, 点击 Home(主屏幕)上的 Open Lid(打开热盖)以查看样品。
 - 对于 PTC Tempo 48/48 热循环仪, 手动打开热盖, 以查看样品。
 - 对于 PTC Tempo Harmony 96 和 PTC Harmony Deepwell 热循环仪, 手动打开热盖。
 - b. 从样品槽中取出样本, 然后关闭盖。
3. 在 Home(主屏幕)上, 点击 Logout(注销)以退出热循环仪。
4. 在 Login(登录)屏幕上, 点击 Shut Down(关机) () , 然后点击 Yes(是)以执行系统的软关机。

提示: 仪器前面的软电源按钮将亮起蓝色。当开关变为蓝色时, 仪器处于待机状态。在蓝色时按下软件电源按钮, 将启动热循环仪。
5. 要完全关闭热循环仪, 请按下仪器背面的电源开关, 将按照“一瓦”计划仅消耗 1W 功率, 国际节能倡议 能源署 (IEA)。

第 3 章 配置热循环仪

成功设置 PTC Tempo 或 PTC Harmony 热循环仪后,您可以根据现场要求配置热循环仪。使用热循环仪的触摸屏,管理员和具有管理员角色的用户可以执行以下任务:

- 设置热循环仪的时区和当地时间
- 启用或禁用屏幕保护程序
- 重命名热循环仪
- 设置网络和无线通信
- 添加用户账号
- 创造热循环仪用户登录帐户
- 设置或更改用户密码
- 设置或更改与共享网络文件夹的连接

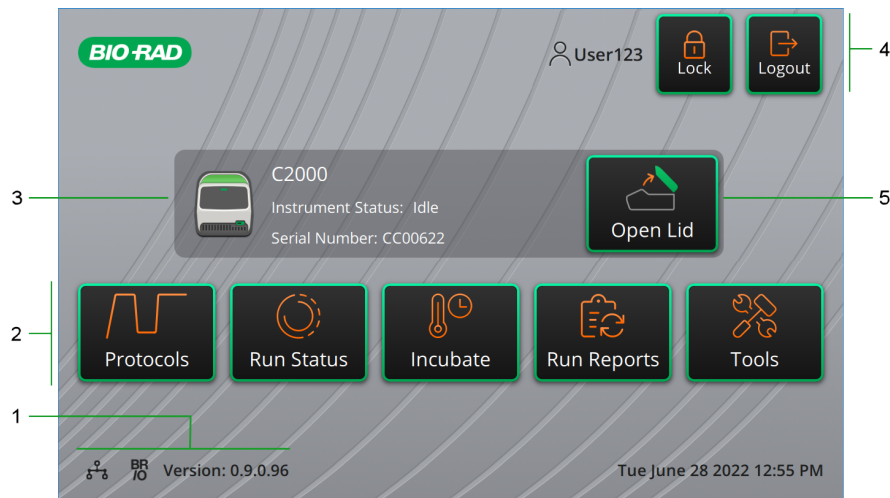
注意:连接到BR.io仅适用于 PTC Tempo 热循环仪,不适用于 PTC Harmony 热循环仪。

本章说明如何配置 PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪。

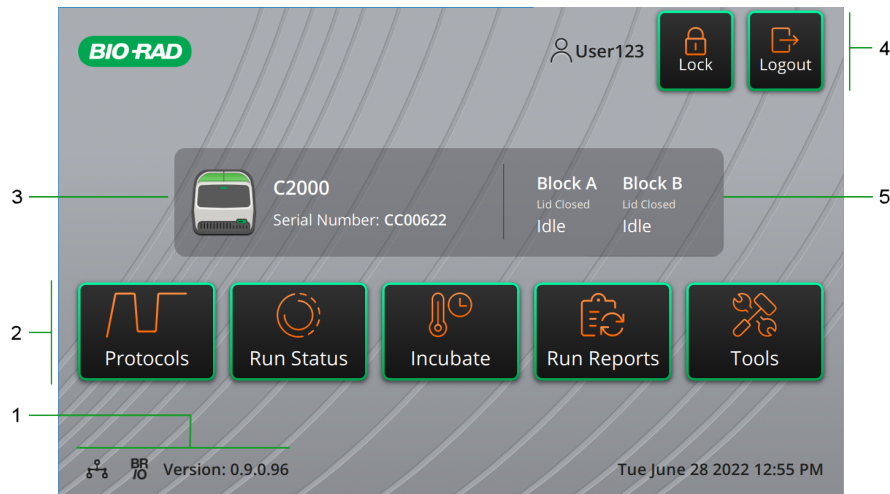
触摸屏概述

本节概述 PTC Tempo 自动单盖和手动 48/48 双盖以及 PTC Harmony 手动盖的热循环仪触摸屏功能。

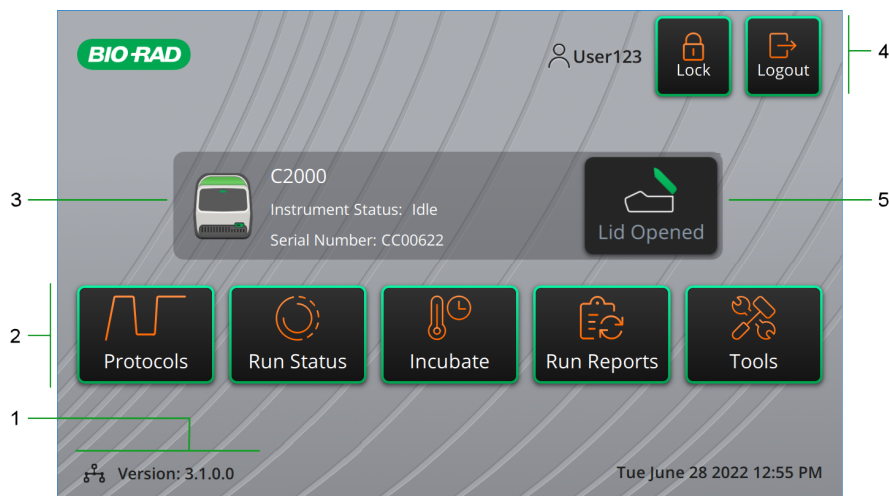
PTC Tempo 96、PTC Tempo 384 和 PTC Tempo Deepwell 热循环仪



PTC Tempo 48/48 热循环仪



PTC Harmony 热循环仪



图例

- | | |
|------------------------------------|----------|
| 1.网络连接性能和软件版本 | 2.主要活动菜单 |
| 3.仪器详情 | 4.当前登录用户 |
| 5.(手动热盖)反应模块和热盖状态
(自动热盖)打开/关闭热盖 | |

描述

■ Connectivity(连接性能)—显示当前软件版本和操作连接类型：

- Network connection(网络连接)—表示与以太网或 WiFi 网络的操作连接：



— 以太网网络连接



- — PTC Tempo Wi-Fi 连接

注意：当 PTC Tempo 仪器插入 WiFi 加密狗并且以太网电缆连接至网络时，默认网络连接为以太网。您将仅在 Home(主屏幕)上看到以太网图标。

Wi-Fi 连接仅适用于 PTC Tempo 热循环仪，不适用于 PTC Harmony 热循环仪。

- **BR.io连接**—表示 PTC Tempo 与 BR.io 的操作连接：



- - 登录用户连接到其 BR.io 帐户



- - 登录用户未连接到其 BR.io 帐户

提示：只有使用密码登录的用户才能将 PTC Tempo 热循环仪链接到 BR.io。访客用户无法连接到 BR.io。

如需管理连接，请参阅第 77 页上的“[将 PTC Tempo 热循环仪连接到您的Bio-Rad BR.io帐户](#)”。

- **Software Version(软件版本)**—显示触摸屏软件版本。要手动安装更新，请参阅第 208 页上的“[更新热循环仪的软件和固件](#)”。
- **Primary Activity Menu(主要活动菜单)**—可快速访问创建和运行扩增程序以及管理热循环仪操作所需的主要活动。
 - **Protocols(扩增程序)** - 打开 Protocol Browser(扩增程序浏览器)，您可以在其中创建和管理扩增程序并执行运行。有关创建扩增程序的详细信息，请参阅第 1 页上的第 91 页上的“[创建扩增程序](#)”。有关您的扩增程序的详细信息，请参阅第 1 页上的第 131 页上的“[管理文件](#)”。
 - **Run Status(运行状态)** - 打开 Run Status(运行状态) 屏幕以查看当前运行状态。
 - **Incubate(孵育)** - 打开 Incubate settings(孵育设置) 屏幕，您可以在该屏幕上输入孵育设置并执行孵育运行。
 - **Run Reports(运行报告)** - 打开 Run Reports(运行报告) 屏幕，查看并导出运行报告。
 - **Tools(工具)** - 打开菜单，用户和管理员可以从中执行系统管理操作。
- **Instrument Status(仪器状态)** - 显示热循环仪、其序列号及状态。
- **Logout Action/Status(注销操作/状态)** - 显示当前登录用户并让用户能够注销热循环仪。
 - **Logout(注销)** - 点击此按钮可注销。热循环仪随后显示 Login(登录) 列表。

提示：如需创建新的用户帐户，请参阅第 85 页上的“[创建用户帐户](#)”。
 - **Logged In User(已登录用户)** - 显示当前登录到热循环仪的用户。

- **Open/Close Lid(打开/关闭热盖)** -(自动盖热循环仪) 打开或关闭仪器盖。

提示:热盖关闭时, 标签为 **Open Lid(打开热盖)**。热盖打开时, 标签为 **Close Lid(关闭热盖)**。

- **Block Status(模块状态)** -(手动热盖热循环仪) 显示模块和热盖状态。

有关装载板的详细信息, 请参阅 [第 43 页上的“加载样品反应模块”](#)。

软件文件

表 8 列出了 PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪文件类型。

表 8. PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪 文件类型

文件类型	图标	扩展名	描述
扩增程序		.prcl	包含执行 PCR 运行的扩增程序设置详细信息。
PDF		.pdf	包含在 PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪 中创建的扩增程序的设置详细信息。将其导出并保存在 zip 文件夹中至所连接的 USB 驱动器中。

工具屏幕

在 **Tools(工具)** 屏幕, 用户和管理员可以访问各种选项。这些选项可控制热循环仪。用户可用的所有选项也可供管理员使用。只有用管理员帐户登录的用户才能访问管理选项。

注意:扩增程序运行过程中不能访问 **Tools(工具)** 屏幕。

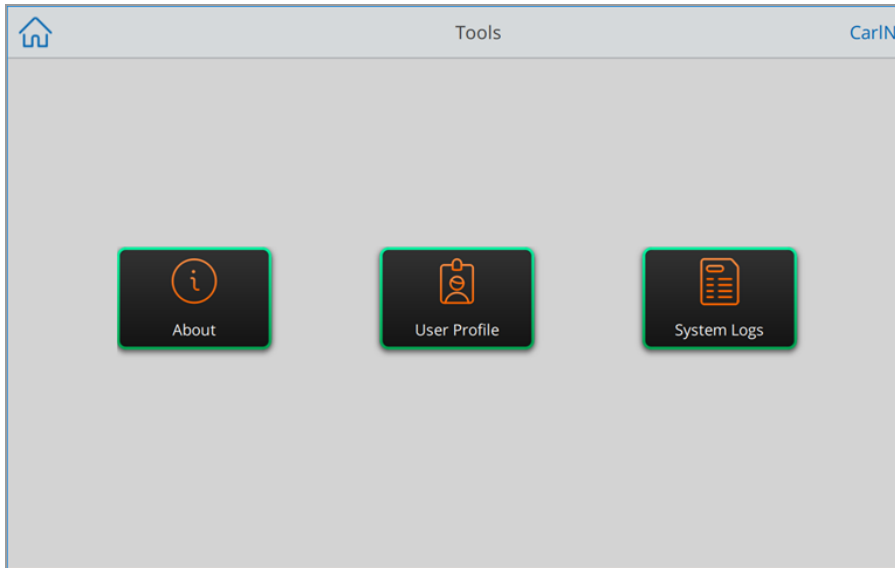
用户工具屏幕选项

提示:无需使用用户帐户登录即可访问 **User(用户)** 选项。访客帐户也可以访问 **Tools(工具)** 屏幕上的选项。

访问用户工具屏幕

1. 在 **Home(主屏幕)** 上, 点击 **Logout(注销)**, 然后使用您的用户名登录。
2. 在 **Home(主屏幕)** 上, 点击 **Tools(工具)**。

出现用户工具屏幕。



- **About(关于)** - 查看当前软件版本、序列号、热循环仪软件中使用的所有开源许可证的列表、磁盘空间容量和可用性以及自上次登录以来热循环仪累计运行小时数和循环数。

提示: 如需查看所有开源许可证代码的列表, 请点击 **Legal Notices(法律声明)**。如需查看每个项目的协议和条款, 请点击相应连接。

- **User Profile(用户个人资料)** - 查看用户个人资料选项, 以获取密码、共享网络驱动器以及(注册时的) PTC Tempo BR.io 帐户信息。

注意: BR.io 仅适用于 PTC Tempo 热循环仪, 不适用于 PTC Harmony 热循环仪。

- **System Logs(系统日志)** - 查看每次运行期间发生的所有消息和事件的日志。

注意: 在此屏幕上, 登录用户可以将所有日志文件导出到连接的 USB 驱动器。管理员用户可以导出所有日志以及从热循环仪中删除所有日志。

管理员工具选项

用户可用的所有选项也可供管理员使用。只有以管理员权限登录的用户) 才可以访问管理员选项。

提示: Admin Tools(管理工具) 屏幕为显示的初始 Tools(工具) 屏幕。如需查看标准用户选项, 请点击屏幕右侧的箭头按钮。

访问管理工具屏幕

1. 以管理员用户身份登录。
2. 在 Home(主屏幕) 上, 点击 Tools(工具)。

注意: 扩增程序运行过程中不能访问 Tools(工具) 屏幕。

出现 Tools(工具), 并显示 Admin(管理) 选项。

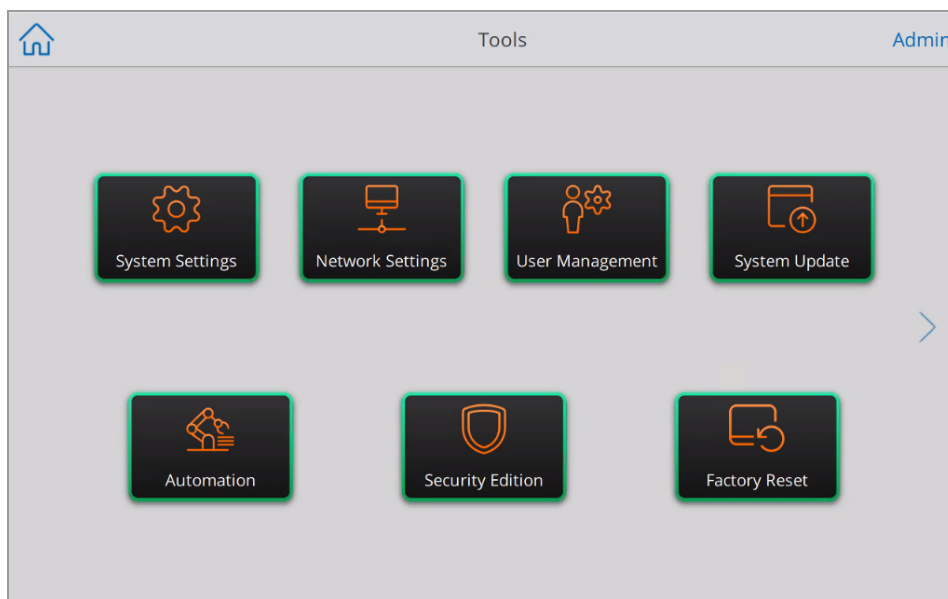


图 5: PTC Tempo 管理工具屏幕

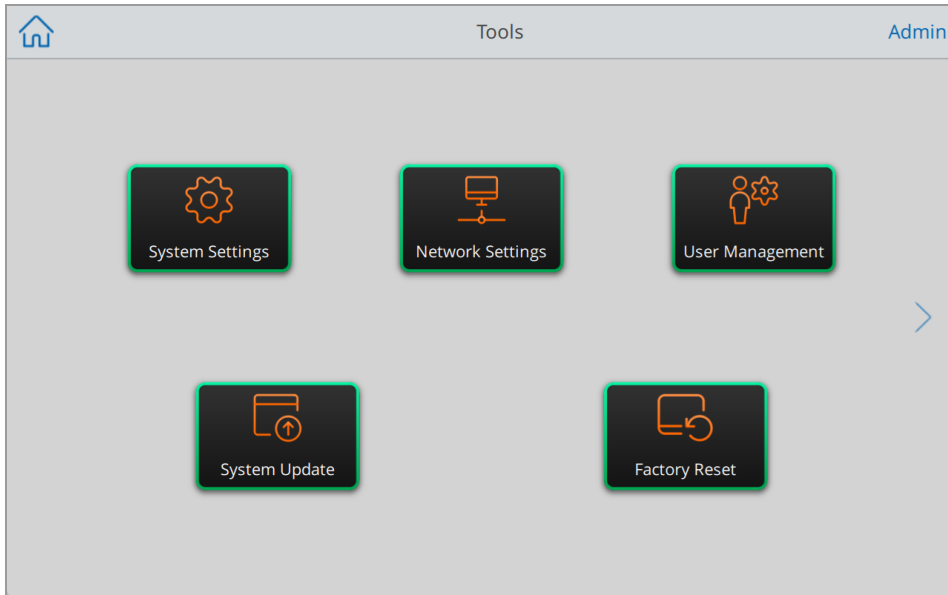


图 6: PTC Harmony 管理工具屏幕

- **System Settings(系统设置)**—在此屏幕上,管理员用户可以
 - 设置热循环仪上的时区、日期和时间
 - 启用或禁用屏幕保护程序并设置其空闲时间

注意:系统空闲时间达到指定值后,将出现屏幕保护程序。运行过程中屏幕保护程序不会出现。选择 Password Required(需要密码)时,系统提示用户输入密码以清除屏幕保护程序。

 - 重命名热循环仪
 - 启用或禁用诊断端口。更多信息,请参阅第 60 页上的“启用热循环仪上的诊断端口(仅供 Bio-Rad 维修使用)”。
 - 禁用 USB 驱动器。更多信息,请参阅第 61 页上的“禁用 USB 驱动器”。
- **Network Settings(网络设置)**—查看有关当前网络连接的详细信息或通过无线连接将 PTC Tempo 热循环仪连接到内部网络。

注意:无线连接仅适用于 PTC Tempo 热循环仪,不适用于 PTC Harmony 热循环仪。
- **User Management(用户管理)**- 启用安全用户模式、更改用户角色、重置密码以及添加和删除用户。
- **System Updates(系统更新)**- 从连接的 USB 驱动器更新系统软件和固件。

注意:这 PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪安装程序包括软件和固件更新。软件和固件更新未在单独的软件包中分发。

- **Factory Reset(出厂重置)**— 将热循环仪重置为初始状态。

注意:执行出厂重置会从热循环仪中删除所有用户帐户和用户数据。该过程无法撤销。应谨慎执行出厂重置。

- **Security Edition(安全版)**— (仅限 PTC Tempo 热循环仪) 启用 PTC Tempo 安全版功能符合美国联邦法规第 21 章第 11 部分 (21 CFR Part 11) 的要求。

注意:安全版仅适用于 PTC Tempo 热循环仪, 不适用于 PTC Harmony 热循环仪。

- **Automation(自动化)**— (仅限 PTC Tempo 热循环仪) 启用 PTC Tempo 应用程序编程接口 (API) 以远程控制 PTC Tempo 热循环仪。

注意:自动化仅适用于 PTC Tempo 热循环仪, 不适用于 PTC Harmony 热循环仪。

注意:

- 启用 PTC Tempo API 会锁定热循环仪。在热循环仪被锁定期间, 不可对其进行手动控制。
- PTC Tempo 48/48 或 PTC Harmony 热循环仪无此功能。

有关启动自动化的信息, 请参阅第 166 页上的“[PTC Tempo 应用程序编程接口简介](#)”。

提示:有关 PTC Tempo 自动化 API 的更多信息, 请参阅 PTC Tempo 热循环仪 API 参考指南。

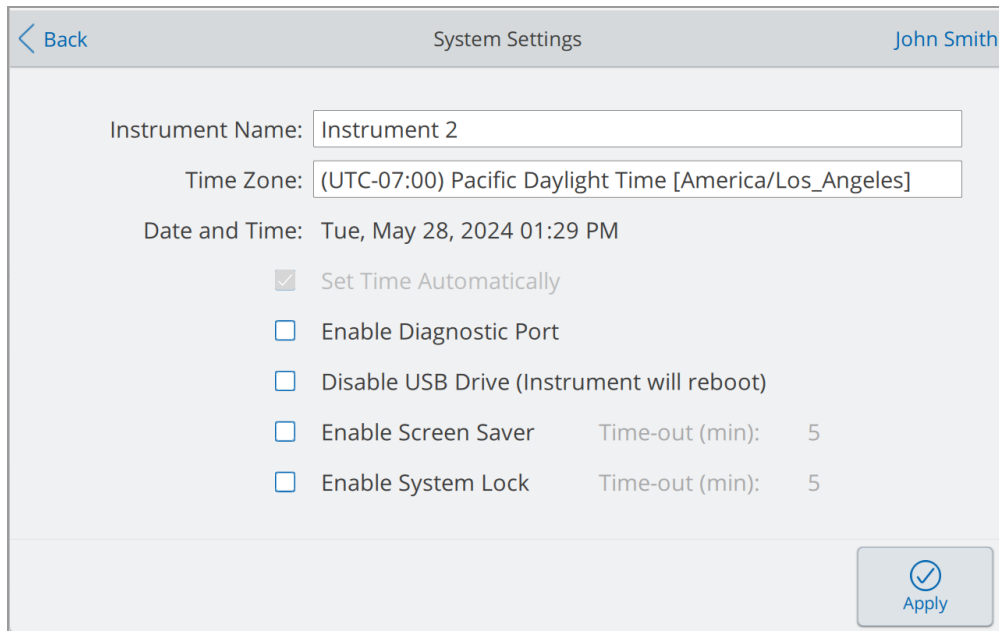
重命名热循环仪

各 PTC Tempo 或 PTC Harmony 热循环仪的初始名字是其序列号。用户可以重命名热循环仪以便于识别。

提示:如果您在用户已将 PTC Tempo 链接至其 BR.io 帐户后重命名 PTC Tempo 热循环仪, 则指导用户刷新其 BR.io 屏幕以查看应用程序中出现的新的仪器名称。

重命名 PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪

1. 以管理员用户身份登录。
2. 在 Home(主屏幕)上, 点击 Tools(工具)以打开 Tools(工具)屏幕。
注意:扩增程序运行过程中不能访问 Tools(工具)屏幕。
3. 在管理员工具屏幕中, 点击 System Settings(系统设置)以打开系统设置屏幕。



The screenshot shows the 'System Settings' screen. At the top, there is a 'Back' button on the left and the user name 'John Smith' on the right. The main content area contains the following settings:

- Instrument Name:** Instrument 2
- Time Zone:** (UTC-07:00) Pacific Daylight Time [America/Los_Angeles]
- Date and Time:** Tue, May 28, 2024 01:29 PM
- Set Time Automatically
- Enable Diagnostic Port
- Disable USB Drive (Instrument will reboot)
- Enable Screen Saver Time-out (min): 5
- Enable System Lock Time-out (min): 5

At the bottom right, there is an 'Apply' button with a checkmark icon.

4. 点击 Instrument Name(仪器名称) 字段, 然后使用出现的字母数字键盘输入新名称。
5. 点击 Apply(应用) 以确认设置更改。
6. 点击 Back(返回) 以返回到 Tools(工具) 屏幕。

在热循环仪上设置时区

PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪上的日期和时间与热循环仪操作系统中配置的时区同步。

注意:如果您的热循环仪已连接到互联网上,您可以自动将日期和时间设置到其所在的时区。

或者,您可以根据实验室实际情况设置时区。您可以手动设置热循环仪上的日期和时间。在这种情况下,实际本地时间可能与检测到的时区不同。

注意:从运行 BR.io 的计算机(与 PTC Tempo 不在同一时区)中检索到的 PTC Tempo 扩增程序所生成的运行报告将显示预期时间。

时区更改将立即应用于 System Settings Date and Time(系统设置日期和时间)字段,并在您点击 Apply(应用)时保存。您在设置时区之前对日期和时间所做的任何更改都将丢失。

提示:当您为仪器设置为自动设置时区时,将执行夏令时和标准时间之间切换所导致的时间更改。

在 PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪上设置时区

1. 以管理员用户身份登录。
2. 在 Home(主屏幕)上,点击 Tools(工具)以打开 Tools(工具)屏幕。

注意:扩增程序运行过程中不能访问 Tools(工具)屏幕。

3. 在管理员工具屏幕中,点击 System Settings(系统设置)以打开系统设置屏幕。

The screenshot shows the 'System Settings' screen. At the top, there is a 'Back' button on the left and 'Admin' on the right. The main content area contains the following settings:

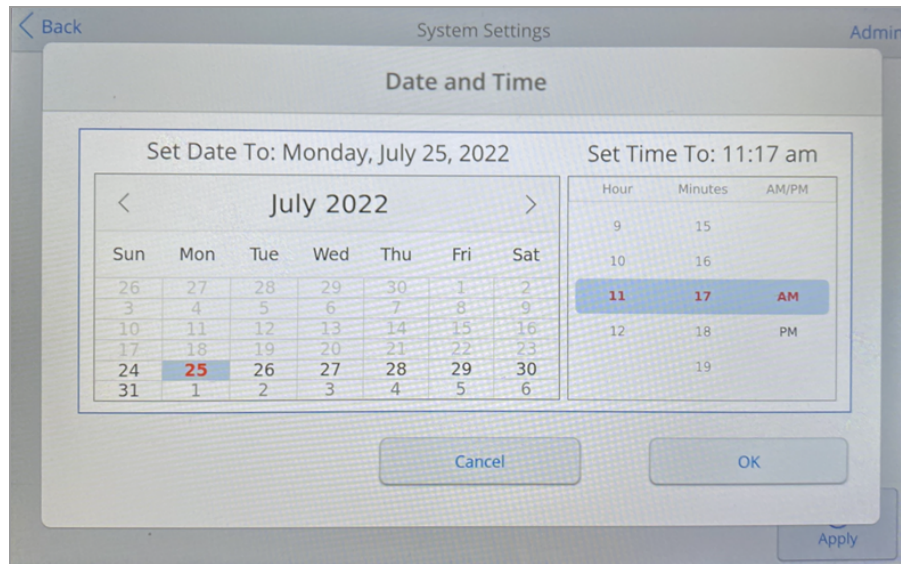
- Instrument Name: C2000
- Time Zone: (UTC-07:00) Pacific Daylight Time (Mexico) [America/Santa...]
- Date and Time: Mon, July 25, 2022 12:04 PM
- Set Time Automatically
- Enable Diagnostic Port
- Disable USB Drive (Instrument will reboot)
- Enable Screen Saver Time-out (min): 5
- Enable System Lock Time-out (min): 5

An 'Apply' button with a checkmark icon is located at the bottom right of the screen.

4. 点击 Time Zone(时区)字段,从所显示的时区屏幕中选择目标时区,然后点击 OK(确定)。

5. 如需设置日期和时间, 请执行以下操作之一:

- 如需*自动*设置日期和时间, 请选择目标时区, 然后点击“自动设置时区”。
- 如需*手动*设置日期和时间, 请点击“日期和时间”字段, 在显示的日期和时间屏幕上设置日期、时间和上午或下午, 然后点击“确定”。



6. 点击 **Apply**(应用) 以确认设置更改。

7. 点击 **Back**(返回) 以返回到 **Tools**(工具) 屏幕。

启用热循环仪上的诊断端口(仅供 Bio-Rad 维修使用)

重要:网络安全用于保护网络空间中的资产免受网络攻击。网络安全是指 Bio-Rad 在网络空间中保护其人员、信息、系统和声誉的能力。网络空间是一个永远在线、技术互联的世界;由人、组织、信息和技术组成。

对网络安全问题的快速反应非常重要! 如果您怀疑您的仪器面临安全问题,或所在研究中心的网络安全遭到破坏,请联系您的 Bio-Rad 代表,以便获得技术支持。

为减少网络安全威胁,PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪上的所有 TCP/IP 端口默认关闭。Bio-Rad 维修可能会请求管理员用户启用诊断端口来诊断和解决问题。

注意:重启仪器不会改变端口状态。执行出厂重置会自动关闭开放端口。

重要:Bio-Rad 强烈建议您在 Bio-Rad 维修部门完成仪器故障排除后关闭开放诊断端口,以减少网络安全攻击的威胁。

启用诊断端口访问权限

1. 以管理员用户身份登录。
2. 在 Home(主屏幕)上,点击 Tools(工具)。
3. 在管理员工具屏幕中,点击 System Settings(系统设置)以打开系统设置屏幕。

The screenshot shows the 'System Settings' screen with the following details:

- Back button (left), John Smith (right)
- Instrument Name: Instrument 2
- Time Zone: (UTC-07:00) Pacific Daylight Time [America/Los_Angeles]
- Date and Time: Tue, May 28, 2024 01:29 PM
- Set Time Automatically:
- Enable Diagnostic Port: (This is the option to be selected)
- Disable USB Drive (Instrument will reboot):
- Enable Screen Saver: Time-out (min): 5
- Enable System Lock: Time-out (min): 5
- Apply button (bottom right)

4. 点击 Enable Diagnostic Port(启用诊断端口),然后点击 Apply(应用)以确认更改。
5. 点击 Back(返回)以返回到 Tools(工具)屏幕。

禁用诊断端口

1. 以管理员用户身份登录。
2. 在 Home(主屏幕)上, 点击 Tools(工具)以打开 Tools(工具)屏幕, 然后点击 System Settings(系统设置)。

注意: 扩增程序运行过程中不能访问 Tools(工具)屏幕。

3. 在 System Settings(系统设置)屏幕上, 清除 Enable Diagnostic Port(启用检查端口)复选框, 然后点击 Apply(应用)。
4. 点击 Back(返回)以返回到 Tools(工具)屏幕。

禁用 USB 驱动器

在 Systems Setting(系统设置)屏幕上选中 Disable USB Drive(禁用 USB 驱动器)会禁用允许管理员禁用。禁用 USB 驱动器可防止用户打开 USB 驱动器中的扩增程序或将扩增程序从热循环仪复制到 USB 驱动器。

注意: 选中此复选框不会禁用 USB 端口。用户可继续将外部键盘、鼠标或条形码阅读器连接到 USB 端口, 并将这些设备与热循环仪配合使用。

重要: 激活此设置需要重启热循环仪。热循环仪会自动重启以应用设置。

禁用 USB 驱动器

1. 以管理员用户身份登录。
2. 在 Home(主屏幕)上, 点击 Tools(工具)以打开屏幕。

注意: 扩增程序运行过程中不能访问 Tools(工具)屏幕。

3. 在管理员工具屏幕中, 点击 **System Settings**(系统设置) 以打开系统设置屏幕。

< Back System Settings John Smith

Instrument Name: Instrument 2

Time Zone: (UTC-07:00) Pacific Daylight Time [America/Los_Angeles]

Date and Time: Tue, May 28, 2024 01:29 PM

Set Time Automatically

Enable Diagnostic Port

Disable USB Drive (Instrument will reboot)

Enable Screen Saver Time-out (min): 5

Enable System Lock Time-out (min): 5

Apply

4. 点击 **Disable USB Drive**(禁用 USB 驱动器) 复选框, 然后点击 **Apply**(应用)。
5. 在设置应用消息中, 点击 **OK**(确定)。
6. 热循环仪重启并应用新设置。

启用屏幕保护程序

管理员和具有管理员权限的用户可以启用屏幕保护程序，使其在热循环仪闲置一段指定的时间后执行。无论热循环仪是否正在运行扩增程序，都会出现屏幕保护程序。

注意：即使正在运行扩增程序或运行处于 Hold 状态，屏幕保护程序都会激活。

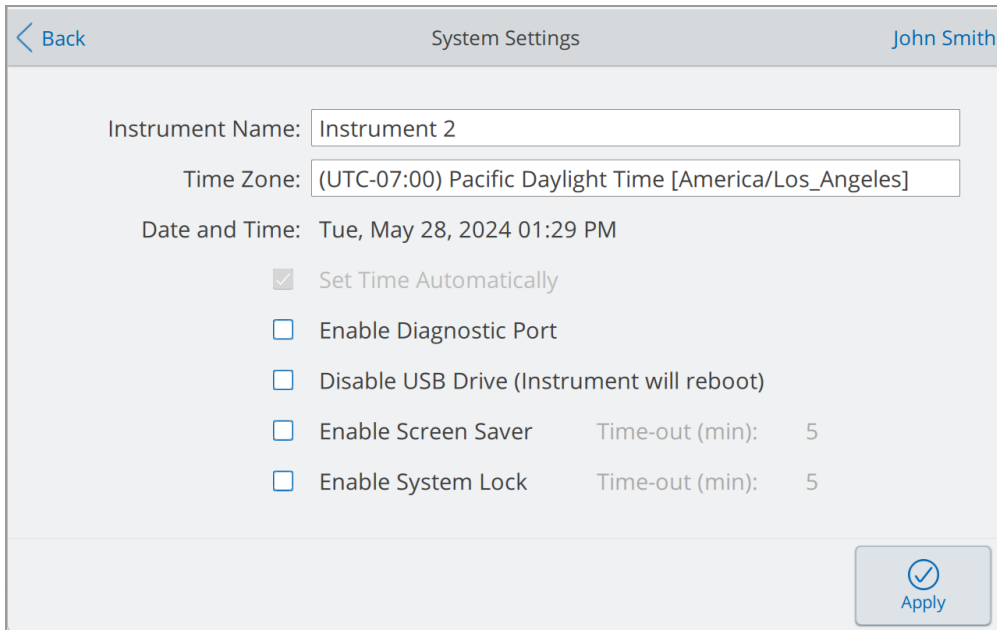
注意：默认情况下，已选中 Enable Screen Saver(启用屏幕保护程序)复选框，且超时设置为 5 分钟。

启用屏幕保护程序

1. 以管理员用户或具有管理员权限的用户身份登录。
2. 在 Home(主屏幕)上，点击 Tools(工具)以打开 Tools(工具)屏幕。

注意：扩增程序运行过程中不能访问 Tools(工具)屏幕。

3. 在 Tools(工具)屏幕上，点击 System Settings(系统设置)以打开 System Settings(系统设置)屏幕。



The screenshot shows the 'System Settings' screen. At the top, there is a 'Back' button on the left and the user name 'John Smith' on the right. The main content area contains several settings:

- Instrument Name:** Instrument 2
- Time Zone:** (UTC-07:00) Pacific Daylight Time [America/Los_Angeles]
- Date and Time:** Tue, May 28, 2024 01:29 PM
- Set Time Automatically
- Enable Diagnostic Port
- Disable USB Drive (Instrument will reboot)
- Enable Screen Saver Time-out (min): 5
- Enable System Lock Time-out (min): 5

At the bottom right, there is an 'Apply' button with a checkmark icon.

4. 点击 Enable Screen Saver(启用屏幕保护程序)复选框。
5. 点击 Time-out (min)(超时 [分钟])字段并设置空闲时间。
6. 点击 Apply(应用)。
7. 点击 Back(返回)以返回到 Tools(工具)屏幕。

禁用屏幕保护程序

1. 以管理员用户身份登录。
2. 在 Home(主屏幕)上, 点击 Tools(工具) 以打开 Tools(工具) 屏幕, 然后点击 System Settings(系统设置)。

注意: 扩增程序运行过程中不能访问 Tools(工具) 屏幕。

3. 在 System Settings(系统设置) 屏幕上, 取消选中 Enable Screen Saver(启用屏幕保护程序) 复选框, 然后点击 Apply(应用)。
4. 点击 Back(返回) 以返回到 Tools(工具) 屏幕。

启用系统锁定

管理员和具有管理员权限的用户可以启用系统锁定功能，使其在仪器处于非活动状态一段指定的时间后执行。无论热循环仪是否正在运行扩增程序，都会出现系统锁。

注意：默认情况下，未选中 **Enable System Lock(启用系统锁定)** 复选框，且超时设置为 5 分钟。

重要：所有用户都必须有密码才能解锁系统。

启用 PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪 系统锁定功能

1. 以管理员用户或具有管理员权限的用户身份登录。
2. 在 Home(主屏幕)上，点击 **Tools(工具)** 以打开 **Tools(工具)** 屏幕。
注意：扩增程序运行过程中不能访问 **Tools(工具)** 屏幕。
3. 在 **Tools(工具)** 屏幕上，点击 **System Settings(系统设置)** 以打开 **System Settings(系统设置)** 屏幕。
4. 点击 **Instrument Enable System Lock(仪器启用系统锁定)** 复选框。
5. 点击 **Time-out (min)(超时 [分钟])** 字段并设置空闲时间。
6. 点击 **Apply(应用)**。
7. 点击 **Back(返回)** 以返回到 **Tools(工具)** 屏幕。

禁用系统锁定功能

1. 以管理员用户身份登录。
2. 在 Home(主屏幕)上，点击 **Tools(工具)** 以打开 **Tools(工具)** 屏幕，然后点击 **System Settings(系统设置)**。
注意：扩增程序运行过程中不能访问 **Tools(工具)** 屏幕。
3. 在 **System Settings(系统设置)** 屏幕上，取消选中 **Enable System Lock(启用系统锁定)** 复选框，然后点击 **Apply(应用)**。
4. 点击 **Back(返回)** 以返回到 **Tools(工具)** 屏幕。

在热循环仪上设置网络连接

在 PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪与您的内部网络之间建立连接时，需要一个供系统接收 IP 地址的 DHCP 服务器。应将 DHCP 服务器配置为始终为系统分配相同的 IP 地址。有关更多信息，请咨询您的网络管理员。

默认情况下，PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪的 IP 地址是动态的。也就是说，每次热循环仪重启时，IP 地址都会改变。在这些情况下，热循环仪必须在每次启动时重新建立与内部网络的连接。静态 IP 地址永远不变，因此系统每次重新启动时都会重新连接到网络。

PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪均使用 DHCP 服务器连接到您的内部网络。本章节介绍如何查看您的 PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪的动态 IP 或静态 IP 网络设置。

查看动态 IP 网络设置

注意：在开始此过程之前，请确保您的热循环仪已关闭。

查看动态 IP 网络设置

1. 如果您尚未这样做，请将随附的以太网电缆一端插入热循环仪背面的以太网端口。

注意：PTC Harmony 热循环仪不附带以太网电缆。

2. 将以太网电缆的松散端插入网络连接路由器或集线器。
3. 启动热循环仪。

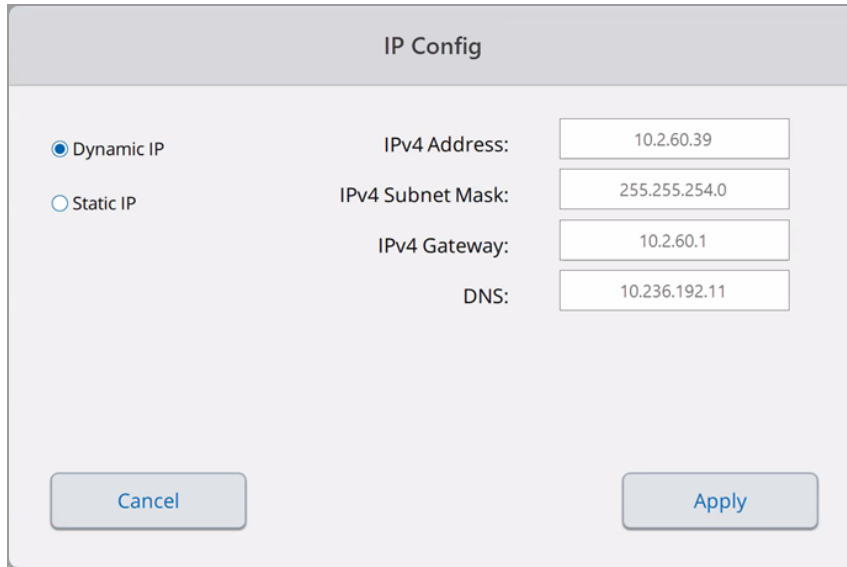
热循环仪自动检测可用的 IP 地址并连接到您的网络。热循环仪在主屏幕的左下角显示以太网图标，以指示以太网网络通信成功。



4. 要测试动态 IP 配置，请以管理员身份登录热循环仪，然后在 Home(主屏幕)上点击 Tools(工具)。
5. 在管理员工具列表，点击 Network Settings(网络设置)。

- 在 **Network Settings(网络设置)** 屏幕上, 点击 **IP Config(IP 配置)**。

出现 **IP Config(IP 配置)** 对话框, 并显示当前动态配置的详细信息, 例如:



The screenshot shows a dialog box titled "IP Config". On the left, there are two radio buttons: "Dynamic IP" (which is selected) and "Static IP". To the right of these buttons are four input fields for network configuration: "IPv4 Address:" with the value "10.2.60.39", "IPv4 Subnet Mask:" with the value "255.255.254.0", "IPv4 Gateway:" with the value "10.2.60.1", and "DNS:" with the value "10.236.192.11". At the bottom of the dialog, there are two buttons: "Cancel" on the left and "Apply" on the right.

- 点击 **Cancel(取消)** 以关闭 **IP Config(IP 配置)** 对话框并返回到 **Network Settings(网络设置)** 屏幕。
- 在 **Network Settings(网络设置)** 屏幕上, 点击 **Back(返回)** 以返回到 **Tools(工具)** 屏幕。
- 如有必要, 请根据组织的安全和隐私策略实施网络安全措施。

设置静态 IP 网络连接

注意:在开始此过程之前,请确保您的热循环仪已关闭。

设置静态 IP 网络连接时,必须提供系统的 IPv4 地址、子网掩码、网关以及 DNS 服务器详细信息。请与系统管理员联系以获取适当的设置。

注意:PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪 仅支持 IPv4 连接。确保设置适合您的站点。

设置静态 IP 网络连接

1. 如果您尚未这样做,请将随附的以太网电缆插入热循环仪背面的以太网端口。

注意:PTC Harmony 热循环仪不附带以太网电缆。

2. 将以太网电缆的松散端插入网络连接路由器或集线器。
3. 打开系统。

自动检测可用的 IP 地址并连接到您的网络。

4. 要设置静态 IP 配置,请以管理员身份登录热循环仪,然后在 Home(主屏幕)上点击 Tools(工具)。
5. 在管理员工具列表,点击 Network Settings(网络设置)。
6. 在 Network Settings(网络设置)屏幕上,点击 IP Config(IP 配置)。

出现 IP Config(IP 配置)对话框。

7. 点击静态 IP,然后点击各字段以在出现的数字键盘中输入其值。

提示:要清除可选字段,请点击该字段,然后点击键盘上的返回键以清除默认值。

- IPv4 地址 - PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪 特定的数字地址
- IPv4 子网掩码 - 用于定义 IP 地址所属子网的数字筛选器
- IPv4 网关* - 允许子网间通信的节点的 IP 地址
- DNS* - 将服务器名称转换为其 IP 地址的节点的 IP 地址

*如果您计划将 PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪连接到网络以访问网络驱动器,应将 IPv4 网关和 DNS 设置为必选。如果您计划将 PTC Tempo 连接到网络并连接到 BR.io 以访问网络驱动器,应将 IPv4 网关和 DNS 设置为必选。

注意:连接至 BR.io 不适用于 PTC Harmony 热循环仪。

如果您计划在自动化环境中使用 PTC Tempo 热循环仪并通过 API 访问它,应将 IPv4 网关和 DNS 设置为可选。在这种情况下,PTC Tempo 热循环仪连接到对等 (P2P) 局域网。

注意:PTC Harmony 热循环仪不支持自动化。

有关以下各项的更多详细信息

- PTC Tempo 热循环仪 API, 请参阅 PTC Tempo 热循环仪 API 参考指南
- 访问网络驱动器, 请参阅第 74 页上的“设置到共享网络驱动器的连接”
- 将 PTC Tempo 热循环仪连接到 BR.io, 请参阅第 77 页上的“将 PTC Tempo 热循环仪连接到您的 Bio-Rad BR.io 帐户”

The image shows a dialog box titled "IP Config". On the left, there are two radio buttons: "Dynamic IP" (unselected) and "Static IP" (selected). To the right of these are four input fields with labels: "IPv4 Address:" (10.2.61.89), "IPv4 Subnet Mask:" (255.255.254.0), "IPv4 Gateway:" (10.2.60.1), and "DNS:" (10.236.18.140). At the bottom of the dialog, there are two buttons: "Cancel" on the left and "Apply" on the right.

8. 点击 **Apply**(应用) 应用更改, 关闭 IP Config(IP 配置) 对话框并返回到 **Network Settings**(网络设置) 屏幕。
9. 在 **Network Settings**(网络设置) 屏幕上, 点击 **Back**(返回) 以返回到 **Tools**(工具) 屏幕。
10. 系统在 **Home**(主屏幕) 的左下角显示以太网图标, 以指示以太网网络通信成功。
11. 如有必要, 请根据组织的安全和隐私策略实施网络安全措施。

设置无线连接

您可以将 PTC Tempo 热循环仪连接到您组织内的内部无线接入点。成功连接后, 您可以访问共享网络文件夹并将 PTC Tempo 热循环仪连接到您的 BR.io 帐户。热循环仪识别公司内的所有无线接入点, 并显示每个连接的强度和安全级别。热循环仪将保留最新的连接, 直到您进行更改。

注意: PTC Tempo 热循环仪 Wi-Fi 适配器特定于其使用的国家/地区。如需了解如何购买正确的适配器, 请联系您的 Bio-Rad 销售代表, 或访问 bio-rad.com/PTCTempo。

注意: PTC Harmony 不支持无线连接。

本节说明如何将 PTC Tempo 热循环仪连接到组织内的无线接入点, 以及如何更改无线连接。

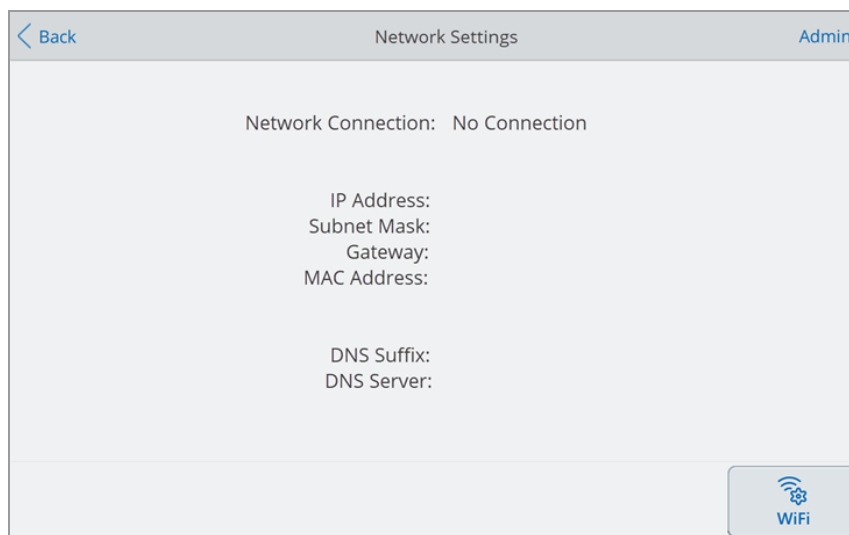
提示:要设置共享网络文件夹, 请参阅第 74 页上的“设置到共享网络驱动器的连接”。要建立从 PTC Tempo 热循环仪至 BR.io 的连接, 请参阅将 PTC Tempo 热循环仪连接到您的 Bio-Rad BR.io 帐户。

重要:继续之前, 请咨询系统管理员以获取特定于端点的无线 IP 连接及其安全密码。不支持需要其他身份验证的无线网络。

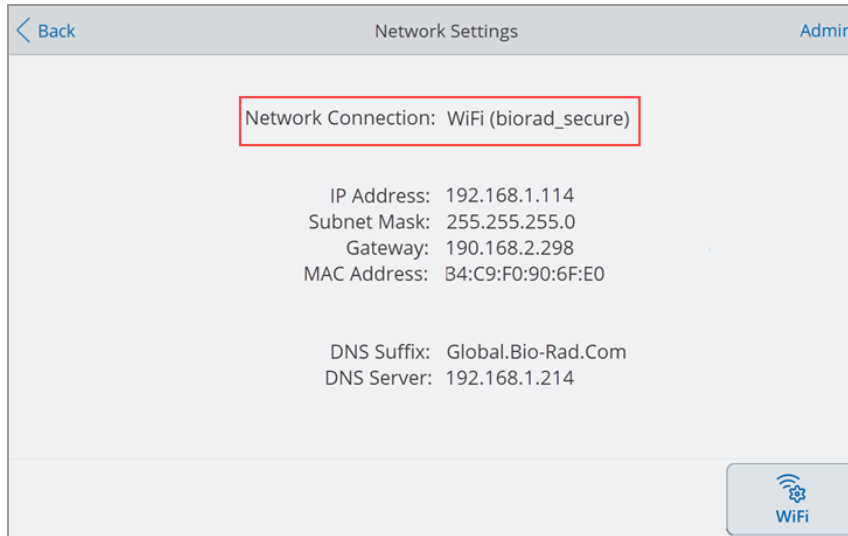
将 PTC Tempo 热循环仪连接到无线接入点

1. 找到您所在地区特定的 PTC Tempo 热循环仪 Wi-Fi 适配器并将其插入热循环仪上的 USB A 型端口。
2. 以管理员用户身份登录。
3. 在 Home(主屏幕)上, 点击 Tools(工具)以打开 Tools(工具)屏幕, 然后点击 Network Settings(网络设置)以显示 Network Settings(网络设置)屏幕。

出现 Networks Settings(网络设置)屏幕。如果尚未建立以太网连接, 并且这是您第一次设置无线连接, 则将出现以下图像。



如果您的 PTC Tempo 热循环仪当前已连接至无线接入点, 其网络连接信息将显示在屏幕上:



4. 点击 WiFi 以显示可用无线连接的列表。

热循环仪显示每个无线接入点的名称、其安全设置(“加密”或“开放”)及信号强度。

提示:当网络定位时,会自动刷新可用网络列表。如果您的首选接入点未显示在列表中或列表显示为空,点击 **Cancel**(取消),以便返回至网络设置屏幕,然后点击 **WiFi**,以便返回至 **WiFi** 设置对话框。

5. 点击首选接入点,然后点击 **Connect**(连接)。
6. 如果首选接入点已加密,则必须提供 **Wi-Fi** 密码才能进行连接。

注意:如果您不知道密码,请与系统管理员联系。

使用出现的字母数字键盘输入 **Wi-Fi** 密码,然后点击 **OK**(确定)。

出现一条消息,指示 **Wi-Fi** 连接成功。

7. 点击 **OK**(确定)以关闭消息并返回到 **Network Settings**(网络设置)对话框。
8. 在 **Network Settings**(网络设置)屏幕上,点击 **Back**(返回)以返回到 **Tools**(工具)屏幕。
9. **PTC Tempo** 热循环仪在 **Home**(主屏幕)的左下角显示 **Wi-Fi** 图标,以指示 **Wi-Fi** 接入点连接成功。



管理个人用户帐户

作为登录用户,您可以

- 设置或更改密码
- 设置或更改您的共享网络驱动器
- (仅限 PTC Tempo) 将 PTC Tempo 热循环仪连接到您的 BR.io 帐户

注意:连接至 BR.io 不适用于 PTC Harmony 热循环仪。

本节说明如何管理您的个人帐户。

设置用户密码

Bio-Rad 建议您在创建用户个人资料时创建密码。您可以随时更改密码。

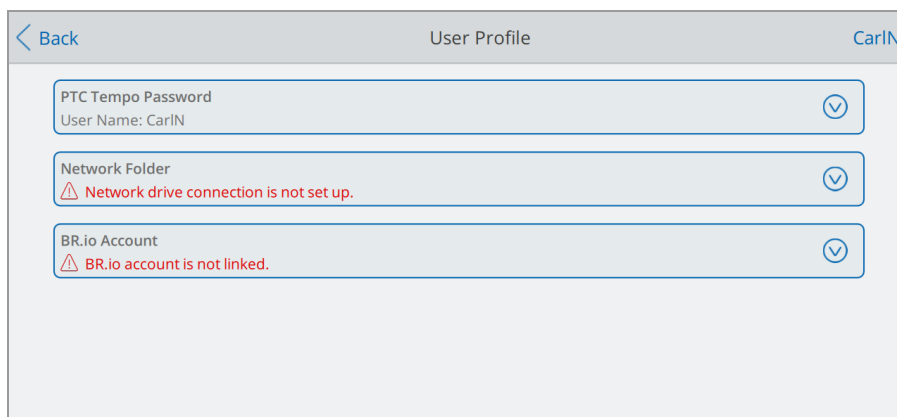
注意:如果您计划将 PTC Tempo 热循环仪连接到 Bio-Rad 的 BR.io, 或是将 PTC Tempo 或 PTC Harmony 热循环仪连接至共享网络驱动器, 则必须有密码。

提示:密码可以是字母数字字符的任意组合。密码必须介于 4 到 50 个字符之间, 且区分大小写。


创建用户密码

1. 在 Home(主屏幕)上, 点击 Tools(工具)。
2. 在 Tools(工具)屏幕上, 点击 User Profile(用户个人资料)。

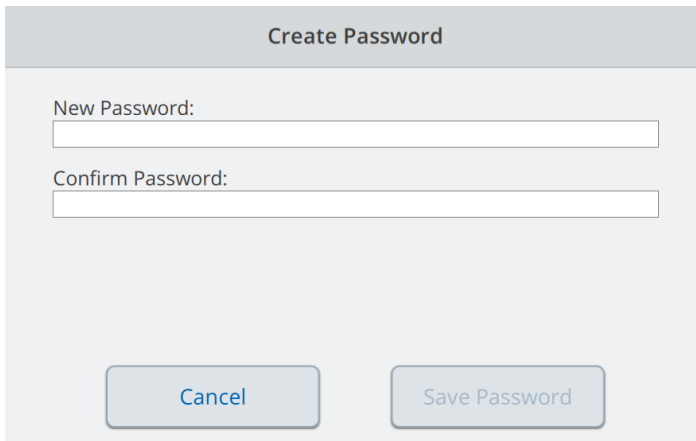
出现 User Profile(用户个人资料)屏幕。



注意:PTC Harmony 屏幕上不会出现将热循环仪链接到 BR.io 的选项, 因为此系统部支持 BR.io 链接。

3. 在 PTC Tempo 密码或 PTC Harmony 密码部分, 点击  展开对话框, 然后点击 **Change Password(更改密码)**。

Create Password(创建密码)对话框随即显示。



The image shows a 'Create Password' dialog box. It has a title bar 'Create Password'. Below the title bar, there are two text input fields. The first is labeled 'New Password:' and the second is labeled 'Confirm Password:'. At the bottom of the dialog box, there are two buttons: 'Cancel' on the left and 'Save Password' on the right.

4. 使用字母数字键盘输入并确认密码, 然后点击 **Save Password(保存密码)**。
5. 点击 **Back(返回)** 以返回到 **Tools(工具)** 屏幕, 然后点击 **Home(主屏幕)** 以返回到主屏幕。

更改密码

1. 在 **User Profile(用户个人资料)** 屏幕上, 展开 **Password(密码)** 部分, 然后点击 **Change Password(更改密码)**。
2. 使用出现的字母数字键盘输入当前密码, 然后点击 **OK(确定)**。

Change Password(更改密码)对话框随即显示。

3. 在 **Change Password(更改密码)** 对话框, 使用出现的字母数字键盘输入并确认您的密码, 然后点击 **Save Password(保存密码)**。
4. 点击 **Back(返回)** 以返回到 **Tools(工具)** 屏幕, 然后点击 **Home(主屏幕)** 以返回到主屏幕。

设置到共享网络驱动器的连接

注意:您必须在热循环仪上有密码才能连接到共享网络驱动器。有关更多信息,请参阅第 72 页上的“设置用户密码”。

您可以将热循环仪用户帐户连接到内部网络上的共享驱动器。连接后,您可以在您的热循环仪上创建扩增程序并将其保存到您的网络驱动器。您还可以将网络驱动器中的扩增程序文件复制到 PTC Tempo 或 PTC Harmony 热循环仪。

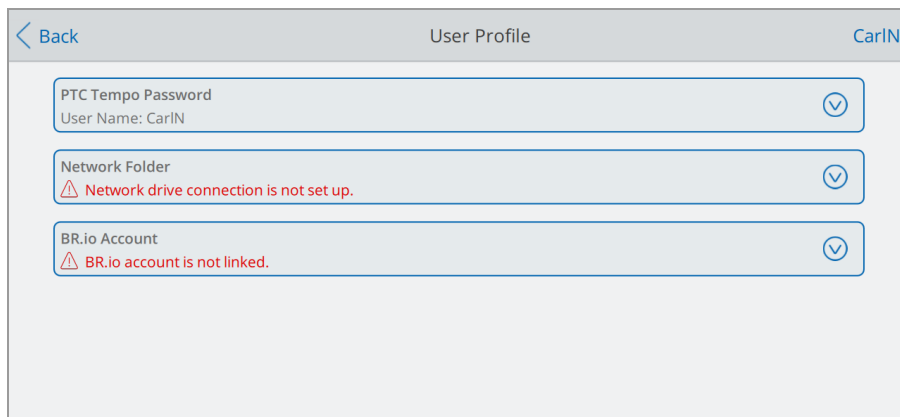
重要:在将热循环仪连接到网络驱动器之前,PTC Tempo 或 PTC Harmony 热循环仪管理员必须建立以太网或无线网络连接。有关详细信息,请参阅第 66 页上的“在热循环仪上设置网络连接”或第 69 页上的“设置无线连接”。

提示:成功连接至共享网络文件夹时,热循环仪将自动保存网络连接详细信息。此后,热循环仪将在登录后自动连接到您的共享网络文件夹,直到您从该文件夹断开连接。


连接到共享网络驱动器

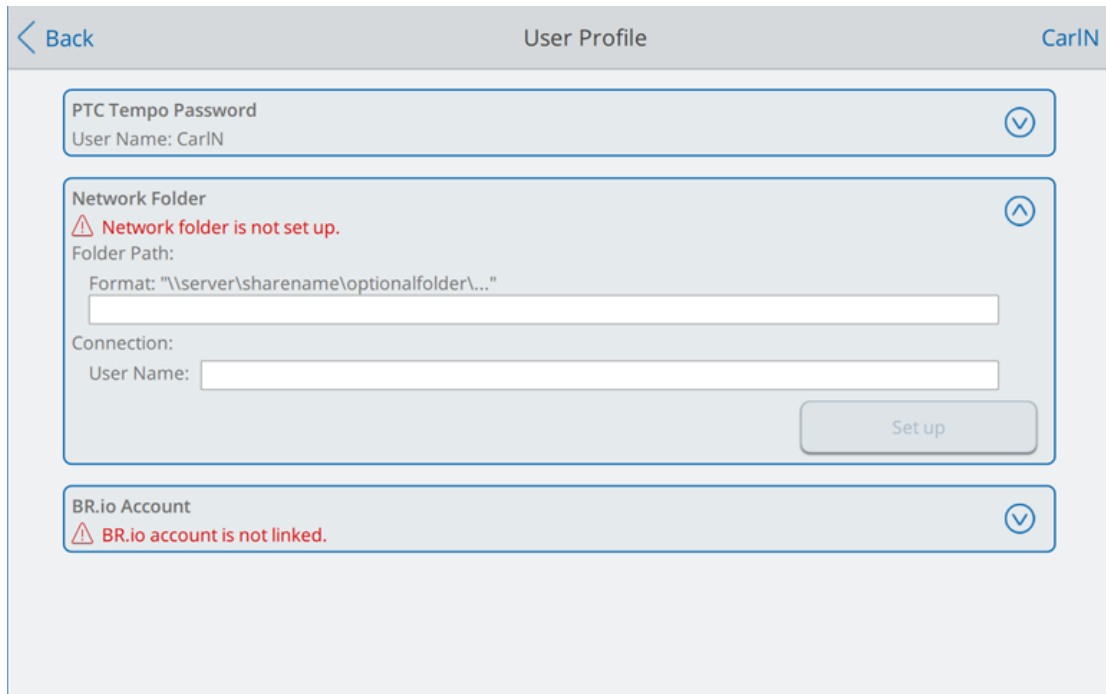
1. 在 Tools(工具)屏幕上,点击 User Profile(用户个人资料)。

出现 User Profile(用户个人资料)屏幕。



注意:PTC Harmony 屏幕上不会出现将热循环仪链接到 BR.io 的选项,因为此系统部支持 BR.io 链接。

2. 在 Network Folder(网络文件夹)部分中,点击  展开对话框。



3. 在 Folder Path(文件夹路径)部分,使用以下格式键入共享网络文件夹的路径:

`\\server_name\share_name\optional_folder\target_folder`

注意:您必须在路径的开头键入两个反斜杠(\\),并用单个斜杠分隔每个文件夹。整个路径不得超过 80 个字符,包括目标文件夹。例如

`\\global\DBGGroup\Protocols\CarlN`

提示:PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪可接受正斜杠,也可接受反斜杠,但在输入路径时必须保持一致。也就是说,可单独使用正斜杠或反斜杠,二者不可混用。

4. 在 Connection(连接)部分,使用以下格式键入用于连接到该服务器的**全局域名**和用户名:

`global_domain_name\user_name`

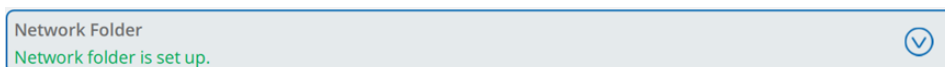
您必须在路径中包含斜杠,例如:

`Global\CarlN`

提示:此用户名可能与您的 PTC Tempo 或 PTC Harmony 热循环仪用户名不同。

5. 点击 Connect(连接)。
6. 使用出现的字母数字键盘输入用于连接到该服务器的密码,然后点击 OK(确定)。

连接成功后, Network Folder(网络文件夹)状态将更改为 Network folder is set up(已设置网络文件夹):




7. 点击 Back(返回)以返回到 Tools(工具)屏幕, 然后点击 Home(主屏幕)以返回到主屏幕。

提示:当您连接的文件夹为只读时, 热循环仪会通知您。

断开热循环仪与网络驱动器的连接

1. 在 Home(主屏幕)中, 点击 Tools(工具), 然后在 User(用户)屏幕中点击 User Profile(用户个人资料)。

出现 User Profile(用户个人资料)屏幕。

2. 在 Network Folder(网络文件夹)部分中, 点击  图标展开对话框。
3. 点击 Disconnect(断开连接)。
4. 点击 Back(返回)以返回到 Tools(工具)屏幕, 然后点击 Home(主屏幕)以返回到主屏幕。

将 PTC Tempo 热循环仪连接到您的 Bio-Rad BR.io 帐户

注意:您必须拥有 PTC Tempo 热循环仪的密码才能连接到您的 BR.io 帐户。有关更多信息,请参阅第 72 页上的“设置用户密码”。您还必须设置一个 BR.io 帐户。有关注册 BR.io 帐户的信息,请参阅 BR.io 中的帮助信息。

注意:连接到 BR.io 仅适用于 PTC Tempo 热循环仪,不适用于 PTC Harmony 热循环仪。

您可以连接多个 PTC Tempo 热循环仪到您的 Bio-Rad BR.io 帐户。连接后,您可以在 BR.io 中创建 PCR 扩增程序,并将其下载到一个或多个 PTC Tempo 热循环仪上运行。完成后,运行报告会自动上传到 BR.io。您还可以在每个 PTC Tempo 热循环仪上运行不同的 PCR 扩增程序 BR.io。

重要:在将 PTC Tempo 热循环仪连接到您的 BR.io 帐户之前,您的 PTC Tempo 热循环仪管理员必须通过以太网或无线网络通信建立与互联网的连接。有关更多信息,请参阅第 66 页上的“在热循环仪上设置网络连接”或第 69 页上的“设置无线连接”。

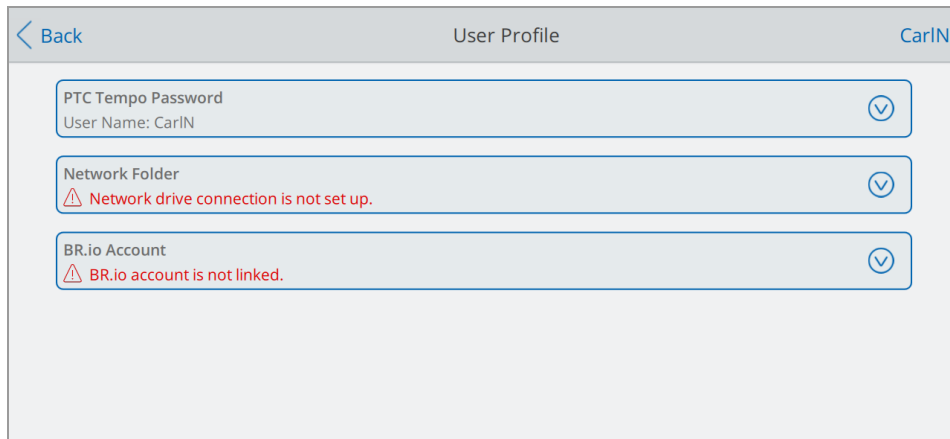
提示:有关 Bio-Rad 的 BR.io 的更多信息或如需注册您的仪器,请访问 BR.io。


将 PTC Tempo 热循环仪连接到您的 BR.io 帐户

要将 PTC Tempo 热循环仪连接到您的 BR.io 帐户

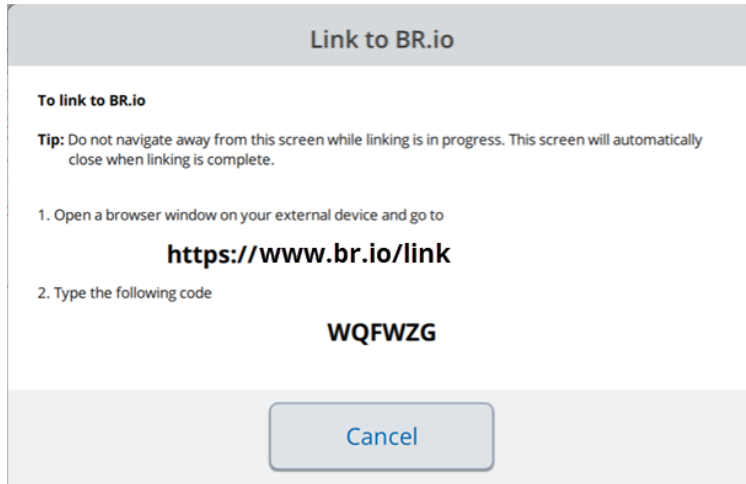
1. 在 Home(主屏幕)中,点击 Tools(工具),然后在 User(用户)屏幕中点击 User Profile(用户个人资料)。

出现 User Profile(用户个人资料)屏幕。



2. 在 BR.io Account(帐户)部分中,点击  展开对话框。
3. 在展开的对话框中点击 Link(链接)。

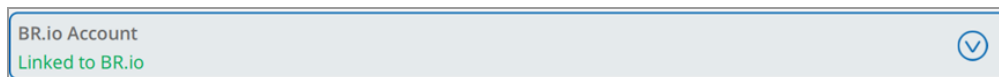
热循环仪在其检索认证代码时会显示消息。检索后,显示“Link to BR.io”(链接至 BR.io)对话框。



注意:此认证代码在其检索后一小时内有效。如果您未在该时间段内链接仪器,则需重新开始。

4. 遵循屏幕上的程序:
 - a. 打开网页浏览器并导航到 [br.io/link](https://www.br.io/link)
 - b. 在提示时,键入链接至 BR.io 对话框上显示的代码,然后点击 **Submit(提交)**。
 - c. 按照即将显示的屏幕上的提示完成与 BR.io 的连接过程。

当热循环仪连接到您的 BR.io 帐户后,此对话框会自动关闭, BR.io 帐户状态更改为 **Linked(已链接)**:



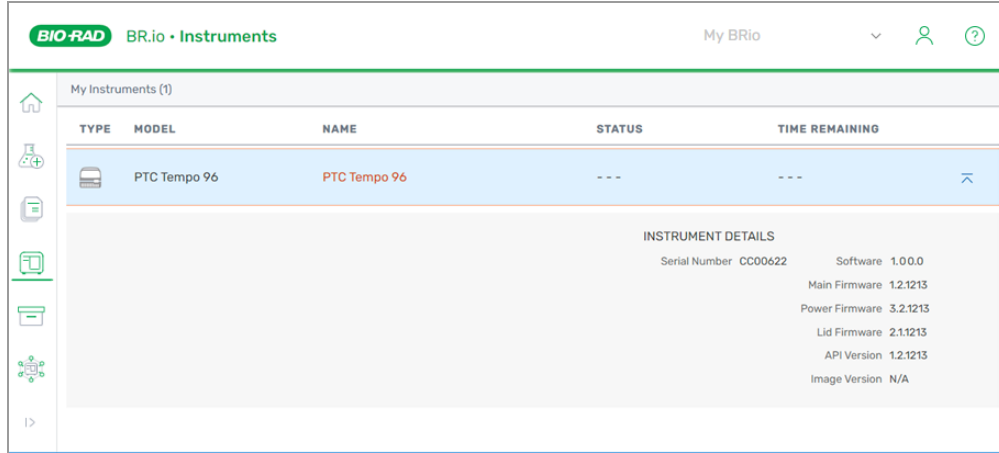
5. 点击 **Back(返回)** 以返回到 **Tools(工具)** 屏幕,然后点击 **Home(主屏幕)** 以返回到主屏幕。

当 PTC Tempo 热循环仪成功链接至 BR.io 时

- 主屏幕左下角出现 BR.io 图标:



在 BR.io 应用程序中, 仪器管理器显示已连接的仪器:



注意: 当您建立 BR.io 帐户连接后登录到 PTC Tempo 热循环仪时, 将自动连接到您的 BR.io 帐户。您登录到 BR.io 帐户时, 您的热循环仪将出现在仪器列表中。当您退出 PTC Tempo 热循环仪时, 您的热循环仪将被移除。

断开 PTC Tempo 热循环仪与您的 BR.io 帐户的连接


要从您的 BR.io 帐户中移除 PTC Tempo 热循环仪, 您必须断开 PTC Tempo 热循环仪用户帐户与 BR.io 的连接。

注意: 断开和重新连接以太网电缆可能会使仪器与 BR.io 的连接延迟 20 至 30 秒, 直到网络恢复。

要将 PTC Tempo 热循环仪与您的 BR.io 帐户断开连接

1. 在 Home(主屏幕)中, 点击 Tools(工具), 然后在 User(用户)屏幕中点击 User Profile(用户个人资料)。

出现 User Profile(用户个人资料)屏幕。

2. 在 BR.io Account(帐户)部分中, 点击  展开对话框。

3. 点击 Unlink(断开链接)。

出现状态对话框, 确认您的 PTC Tempo 热循环仪用户帐户已从 BR.io 断开链接。

4. 点击 Back(返回)以返回到 Tools(工具)屏幕, 然后点击 Home(主屏幕)以返回到主屏幕。

管理用户帐户

PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪 管理员用户可以执行有限的用户管理任务。在 **User Profile** (用户个人资料) 屏幕上, 管理员用户可以创建自己的密码。在 **User Management**(用户管理) 屏幕上, 管理员可以

- 为所有用户启用 **Secure User**(安全用户) 模式
- 修改用户角色
- 重置用户密码
- 创建和删除用户账号

本节说明如何设置管理员密码和管理用户帐户。

设置管理员密码

重要: 默认的管理员没有密码。Bio-Rad 强烈建议承担管理员权限的用户立即设置密码, 并将该密码存储在密码保险箱中。Bio-Rad 强烈建议在管理员不再是组织中的一员时将管理员权限分配给其他用户。如需重置管理员密码, 需要致电 Bio-Rad 技术支持部门。

密码可以是字母数字字符的任意组合。密码必须介于 4 到 50 个字符之间, 且区分大小写。

注意: 如果您计划将 PTC Tempo 热循环仪连接到 Bio-Rad 的 BR.io 或者 共享网络驱动器, 则必须有密码。

添加管理员密码

1. 以管理员用户登录。
2. 在 **Home**(主屏幕) 上, 点击 **Tools**(工具) 以打开管理员工具屏幕。
3. 点击屏幕右侧箭头或向左滑动以显示 **User Tools**(用户工具) 屏幕, 然后点击 **User Profile**(用户个人资料)。
出现 **User Profile**(用户个人资料) 屏幕。
4. 在 PTC Tempo 密码或 PTC Harmony 密码部分, 点击  图标, 然后点击 **Change Password**(更改密码)。
5. 在 **Create Password**(创建密码) 对话框中, 使用出现的字母数字键盘输入并确认您的密码, 点击 **Save Password**(保存密码), 然后点击 **OK**(确定)。
6. 点击 **Back**(返回) 以返回到 **Tools**(工具) 屏幕, 然后点击 **Home**(主屏幕) 以返回到主屏幕。

更改管理员密码

1. 在 **User Profile**(用户个人资料) 屏幕上的 **PTC Tempo** 密码部分 或 **PTC Harmony** 密码 部分, 点击 **Change Password**(更改密码)。
2. 使用出现的字母数字键盘输入当前密码, 然后点击 **OK**(确定)。
Change Password(更改密码) 对话框随即显示。
3. 输入并确认您的新密码, 点击 **Save Password**(保存密码), 然后点击 **OK**(确定)。
4. 点击 **Back**(返回) 以返回到 **Tools**(工具) 屏幕, 然后点击 **Home**(主屏幕) 以返回到主屏幕。

更改用户设置

为了限制和控制对热循环仪的访问,管理员用户可以启用 **Secure User(安全用户)** 模式。启用后

- 访客用户不可用
- 所有登录用户必须有密码
- 仅具有管理员权限的用户可以创建用户帐户。

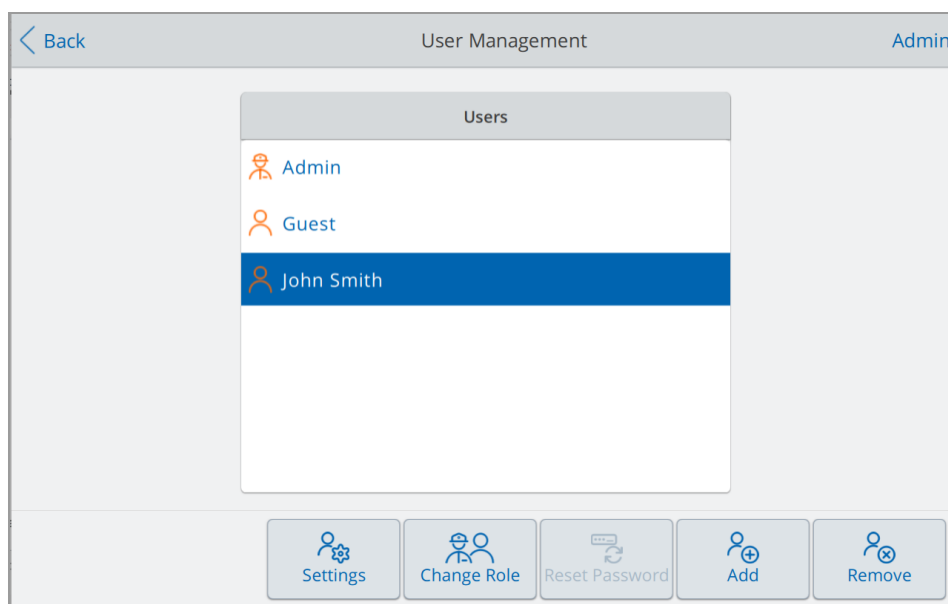
可随时启用或禁用 **Secure User(安全用户)** 模式。如果在用户创建个人登录账户之后启用 **Secure User(安全用户)** 模式,则热循环仪确认用户已创建密码。

注意:如果用户没有密码,则会在下次登录时提示用户在登录前创建密码。此事项同样适用于管理员用户。

启用 **Secure User(安全用户)** 模式

1. 以管理员用户登录。
2. 在 **Home(主屏幕)**, 点击 **Tools(工具)**, 然后点击 **User Management(用户管理)**。

出现 **User Management(用户管理)** 屏幕。



3. 点击 **Settings(设置)**。
4. 在 **Settings(设置)** 屏幕上, 选择 **Enable Secure User(启用安全用户)** 模式, 然后点击 **OK(确定)**。

提示:用户列表中不再显示访客用户。

5. 点击 **Back**(返回)以返回到 **Tools**(工具)屏幕,然后点击 **Home**(主屏幕)以返回到主屏幕。

禁用 Secure User(安全用户)模式

1. 以管理员用户登录。
2. 在 **Home**(主屏幕)上,导航至 **Settings**(设置)屏幕。
3. 在 **Settings**(设置)屏幕上,取消选择 **Enable Secure User**(启用安全用户)模式,然后点击 **OK**(确定)。

提示:用户列表中重新显示访客用户。

更改用户角色

热循环仪包括两个默认用户角色：管理员和访客。为了尽量减少默认用户管理员的使用，您可以将管理员权限分配给任何用户。此角色具有与默认管理员相同的权限。

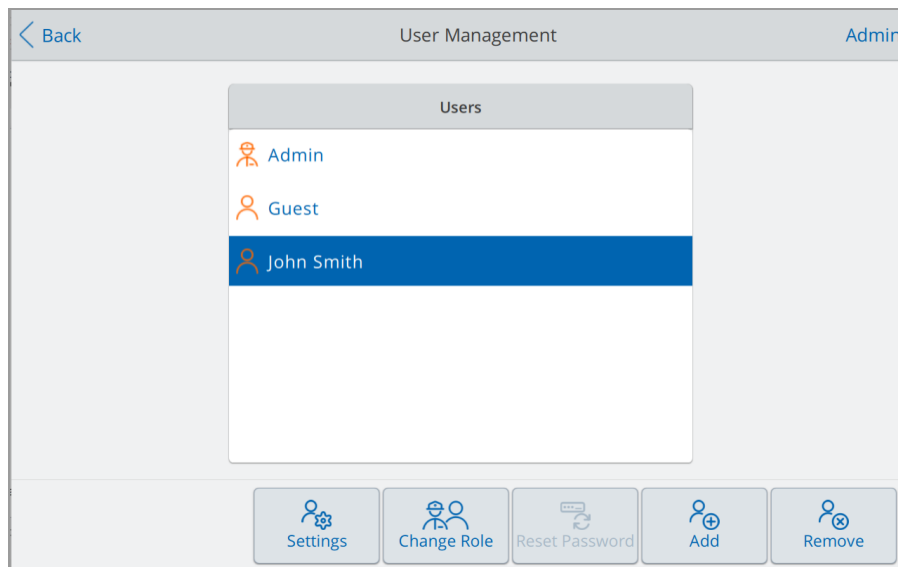
您可以随时分配此角色。您也可以随时恢复此角色。恢复时，用户的权限恢复为登录用户的权限。

注意：无法为访客用户分配管理员权限。

修改用户角色

1. 以管理员用户登录。
2. 在 Home(主屏幕)，点击 Tools(工具)，然后点击 User Management(用户管理)。

出现 User Management(用户管理) 屏幕。



3. 选择用户名，然后点击 Change Role(更改角色)。
4. 在 Change Role(更改角色) 屏幕上，选择适当的角色，然后点击 OK(确定)。
5. 点击 Back(返回) 以返回到 Tools(工具) 屏幕，然后点击 Home(主屏幕) 以返回到主屏幕。

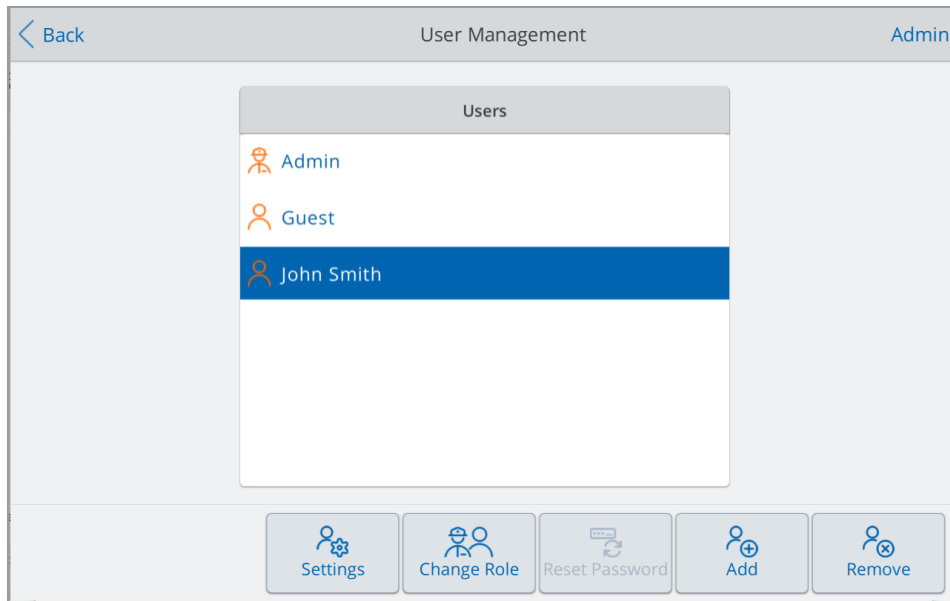
重置用户密码

用户忘记密码时，管理员用户可以创建临时密码。用户重新登录系统时，软件会提示用户重置密码。用户可以随时根据自身意愿更改密码。

更改或添加其他用户的密码

1. 以管理员用户身份登录。
2. 在 Home(主屏幕)上, 点击 Tools(工具), 然后在管理员工具屏幕中点击 User Management(用户管理)。

出现 User Management(用户管理) 屏幕。



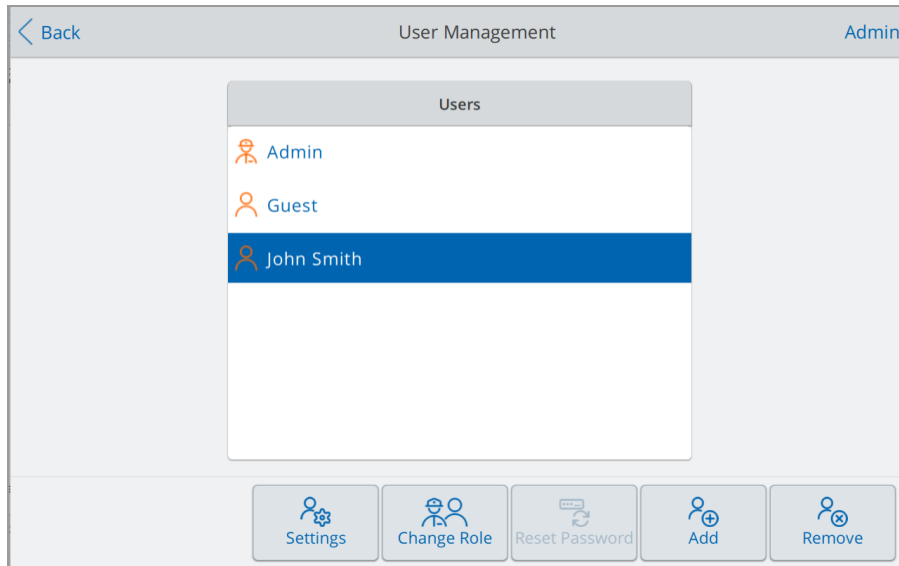
3. 在 Users(用户)列表上, 点击目标用户名。
 4. 点击底部工具栏上的 **Reset Password(重置密码)**。
- 出现 **Reset Password(重置密码)** 对话框。
5. 使用出现的字母数字键盘输入并确认临时密码, 然后点击 **Save Password(保存密码)**。
 6. 点击 **Back(返回)** 以返回到 **Tools(工具)** 屏幕, 然后点击 **Home(主屏幕)** 以返回到主屏幕。

创建用户帐户

管理员和具有管理员权限的用户可以随时在热循环仪上创建用户帐户。启用 **Secure User(安全用户)** 模式时, 仅有管理员权限可以创建用户帐户。如需了解更多 **Secure User(安全用户)** 模式相关信息, [第 82 页上的“更改用户设置”](#)

创建用户帐户

1. 以管理员用户登录。
2. 在 Home(主屏幕), 点击 Tools(工具), 然后点击 User Management(用户管理)。
出现 User Management(用户管理) 屏幕。



3. 点击 Add User(添加用户)。
4. 使用出现的字母数字键盘输入用户名, 然后点击 OK(确定)。

新用户的名称显示于用户列表中。

提示:新用户没有密码。当按照第 72 页上的“设置用户密码”步骤登录时, 用户可以创建密码。

5. 点击 Back(返回)以返回到 Tools(工具)屏幕, 然后点击 Home(主屏幕)以返回到主屏幕。

删除用户帐户



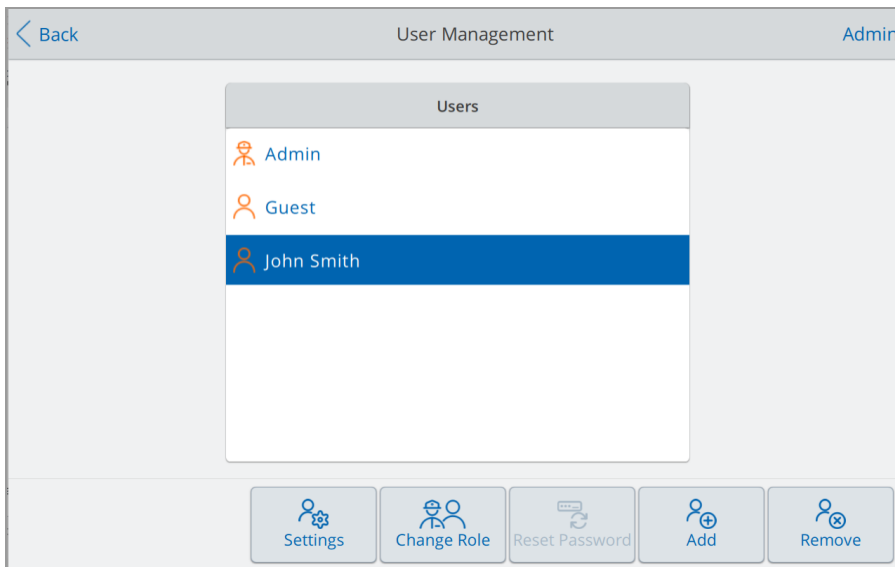
警告! 从热循环仪删除用户帐户也会永久删除其扩增程序、文件运行报告和用户数据。从 PTC Tempo 热循环仪中删除用户帐户也会自动断开该用户与其 BR.io 帐户的连接。请谨慎从热循环仪中删除用户。

注意:默认情况下,您无法删除管理员或访客用户帐户。

删除用户帐户

1. 以管理员用户登录。
2. 在 Home(主屏幕)中,点击 Tools(工具),然后在管理员工具屏幕中点击 User Management(用户管理)。

出现 User Management(用户管理)屏幕。



3. 在 Users(用户)列表上,点击目标用户名。
4. 点击底部工具栏上的 Remove User(删除用户)。
出现警告,提示删除用户将永久删除其用户数据。
5. 点击 No(否)以取消,或者点击 Yes(确认)以删除用户帐户并永久删除其数据。
6. 点击 Back(返回)以返回到 Tools(工具)屏幕,然后点击 Home(主屏幕)以返回到主屏幕。

第 4 章 创建扩增程序

使用热循环仪上的触摸屏,您可以创建和编辑扩增程序、更改步骤参数并设置样本体积和热盖温度。

对于每种扩增程序,您可以添加、编辑或删除以下任何参数:

- 温度梯度
- 温度增量
- 升降温速率
- 延伸时间
- 提示音
- 跳转步骤

扩增程序可以包含以下类型:

- 温度 - 以指定升降温速率上升到目标温度并保持该温度。
- 梯度 - 在反应模块的各行之间设定温差。
- 跳转 - 在扩增程序的某些步骤之间创建特定数量的重复循环。

第 89 页上的“扩增程序GoTo步骤的参数和范围”部分列出了扩增程序循环的选项和范围。创建扩增程序之前,请查看本节中的信息。

扩增程序 GoTo 步骤的参数和范围

使用表 9 的信息来修改扩增程序中 GoTo 步骤的默认设置。

转至某一温度

目标温度是 4.0 到 100.0°C 之间的值，单位设置为十分之一度。热循环仪上升到该温度并在指定时间内(保持时间)保持该值。

梯度步骤

梯度范围是温度梯度中较低温度和较高温度之间的差值。允许的最大范围是 24°C。较低的温度可设置在 30.0 到 99.0°C 之间的值，单位设置为十分之一度。温度上限范围可设定为 31.0 至 100.0°C。热循环仪的整个反应块逐渐上升到的目标温度梯度，并在指定的保持时间内保持该温度。

重要：仪器计算梯度值。在梯度计算器的顶部和底部字段中输入值时，软件将自动为其余字段计算并分配温度。在顶部和底部字段之间的任何字段中输入温度时，仪器会自动计算其余字段。您不能在每个字段中手动输入温度值。

表 9. 扩增程序 GoTo 步骤的参数和范围

参数	范围	描述
升降温速率	<ul style="list-style-type: none"> ■ 对于 PTC Tempo 96 和 PTC Harmony 96: 每秒 0.1–5°C ■ 对于 PTC Tempo Deepwell 和 PTC Harmony Deepwell : 每秒 0.1–2.5°C ■ 对于 PTC Tempo 384: 每秒 0.1–2.5°C ■ 对于 PTC Tempo 48/48: 每秒 0.1–4°C 	指示热循环仪在该步骤中以指定速率调整至目标温度。仅适用于温度步骤。
增量	每个周期从 -10.0 至 10.0°C 的数值，以十分之一度为单位	指示热循环仪在每个循环中更改步骤的目标温度，其中正数会增加温度，负数会降低温度。在跳转循环中，仅适用于温度步骤。

表 9. 扩增程序GoTo步骤的参数和范围(续)

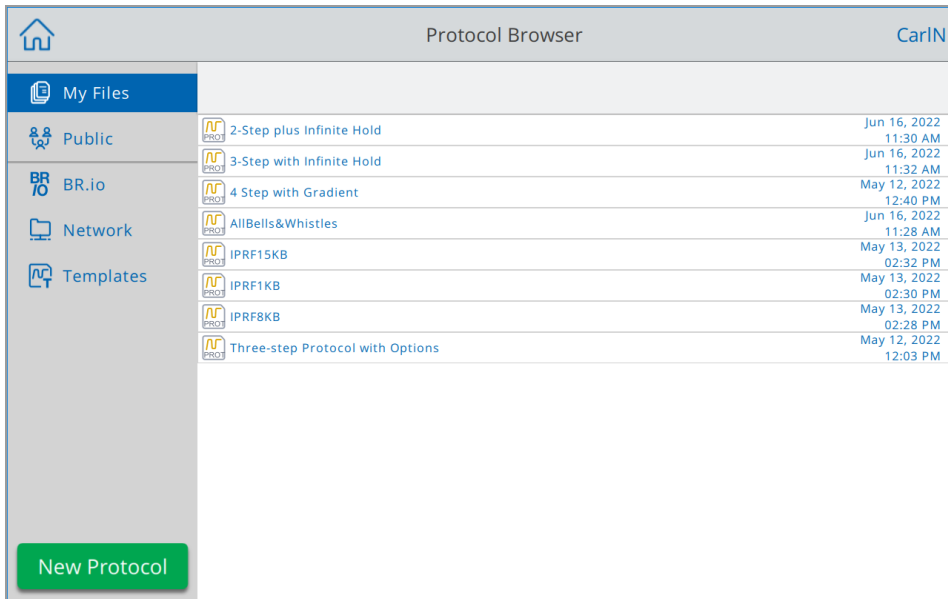
参数	范围	描述
延伸	每个周期从 -60 到 60 秒的时间	指示热循环仪延长每个循环的保持时间。正数会增加保持时间, 负数会减少保持时间。 可用于温度和梯度步骤。
提示音	(无参数)	指示热循环仪发出蜂鸣声, 表示热循环仪已达到该步骤的目标温度。 可用于温度和梯度步骤。

创建扩增程序

重要: 创建扩增程序时, 请谨慎设置样本体积和热盖温度。如果热盖温度过高, 样本温度可能会升至目标温度以上。有关相关设置的更多信息, 请参阅第 105 页上的“设置样本体积和热盖温度”。

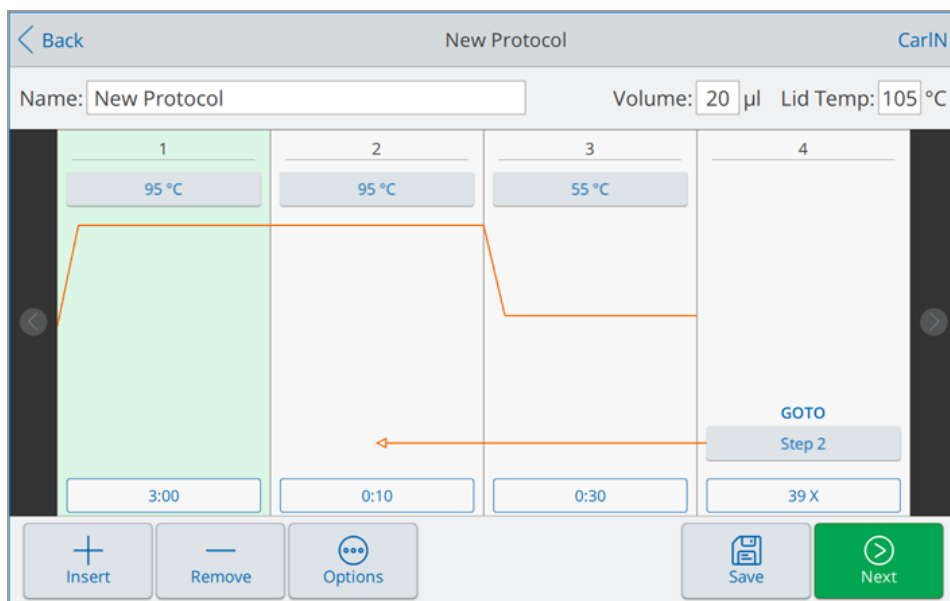
创建扩增程序

1. 在 Home(主屏幕)上, 点击 Protocols(扩增程序)以打开 Protocol Browser(扩增程序浏览器)屏幕。



注意: PTC Harmony 96 和 PTC Harmony Deepwell 热循环仪不提供 BR.io 选项。

2. 在 Protocol Browser(扩增程序浏览器)屏幕上, 点击 New Protocol(新扩增程序)以显示 Protocol(扩增程序)屏幕。



3. 要设置或更改以下任何一项，请点击相应的按钮或字段，然后使用出现的字母数字键盘输入一个值：

- **Name(名称)** - 扩增程序名称。名称最多可包含 32 个字母数字字符。

- **Volume(体积)** - 样本/反应体积(以 μl 为单位)。

注意：体积设置会影响用于确定样本何时达到目标温度的控制模式。有关详细信息，请参阅第 105 页上的“样本体积和温度控制模式”。

- **Temperature(温度)** - 该步骤的目标温度。例如：

(目标温度设置为 95°C)

- **Time(时间)** - 该步骤的保持时间(介于 1 秒和 17:59:59 之间)，格式为“HH:MM:SS”。例如：

(保持时间设置为 10 秒)

提示：要将此步骤的保持时间设置为无限，请点击 键。

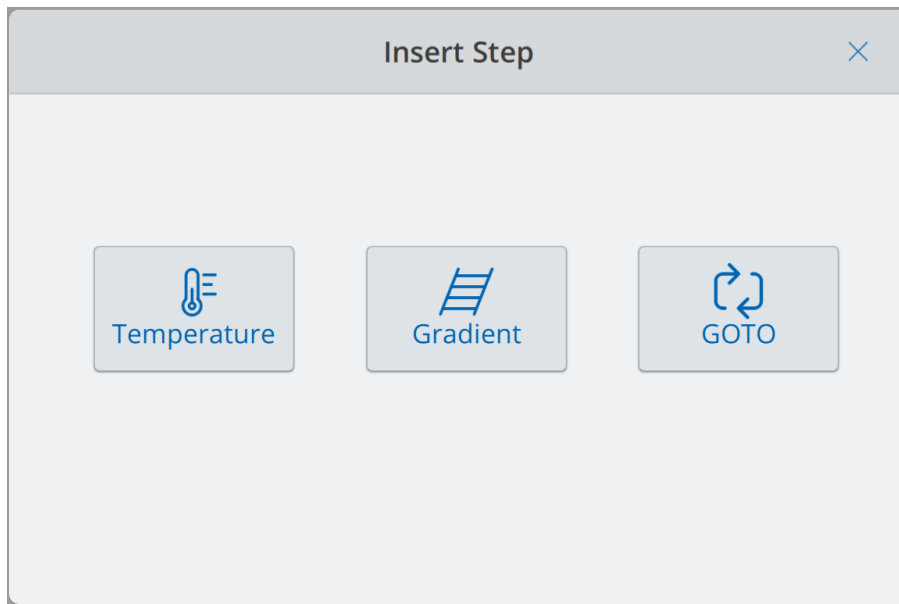
- **跳转步骤编号** -(仅用于跳转步骤)跳转循环返回的步骤编号。例如：

(跳转循环返回到步骤 2, 并重复后续步骤。)

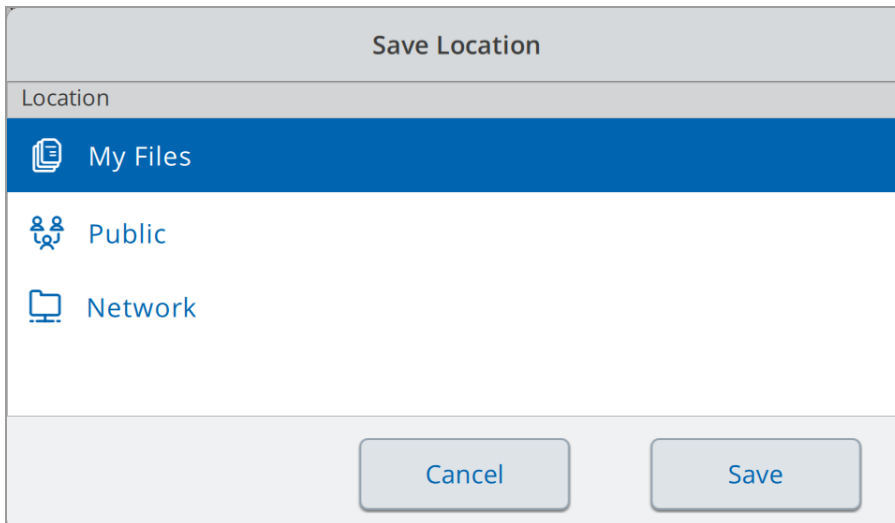
- **跳转循环** -(仅用于跳转步骤) 重复循环的次数。默认为 39 次。例如：



4. (可选) 如果扩增程序需要新的温度、温度梯度或跳转步骤：
 - a. 选择扩增程序中新步骤之前的步骤，然后点击屏幕底部的 **Insert**(插入)。
出现 **Insert Step**(插入步骤) 对话框。



- b. 点击 **Temperature**(温度)、**Gradient**(梯度) 或 **GOTO**(转到) 进行插入。
新步骤将出现在扩增程序中，突出显示在所选步骤的右侧。新步骤的默认温度为 50°C，默认时间为 30 秒 (0:30)。点击时间或温度，以编辑新步骤中的参数。
5. (可选) 要删除步骤，请选择该步骤，然后点击屏幕底部的 **Remove**(删除)。
 6. 点击 **Save**(保存) 以保存扩增程序。
出现 **Save Location**(保存位置) 对话框：



如果您有本地用户帐户，则默认的保存位置是您的个人文件夹，其在 **Save Location**(保存位置)对话框中显示为 **My Files**(我的文件)。该文件夹中保存的扩增程序仅对您可见。**My Files**(我的文件)文件夹中的文件对其他用户不可用，也不能与其他用户共享。

如果启用了此设置，也可以选择将扩增程序保存到已连接的 **USB 驱动器**或共享网络文件夹中。

最后，您可以将扩增程序保存到 **Public**(公共)文件夹中。该文件夹中保存的文件对所有 **PTC Tempo** 或 **PTC Harmony** 热循环仪用户可见并可与之共享。

重要：保存到备用位置的文件不会同时保存在 **PTC Tempo** 和 **PTC Harmony** 热循环仪中。选择位置时请考虑这一点。

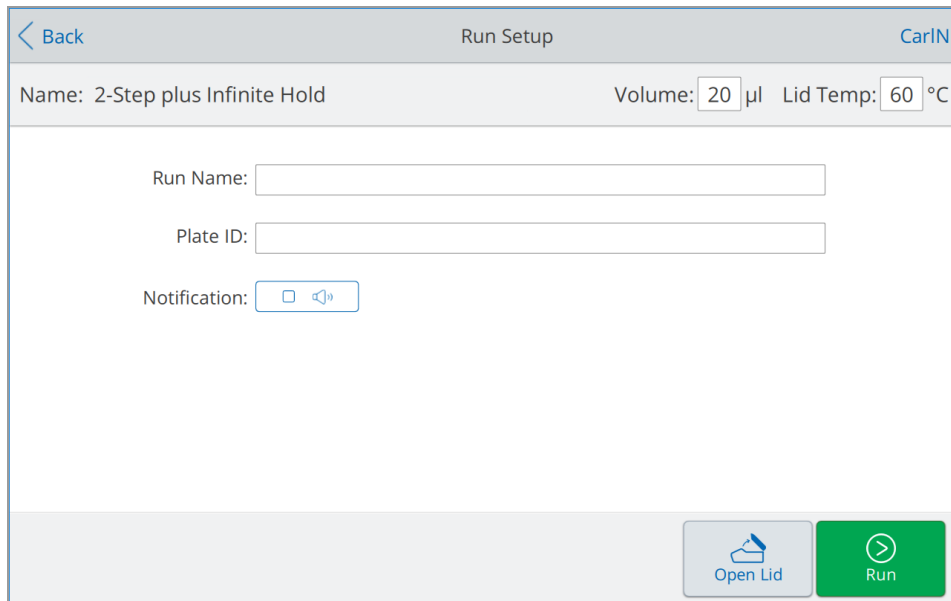
对于访客用户，默认保存位置是 **Public**(公共)文件夹。访客用户只能将扩增程序保存在 **Public**(公共)文件夹或连接的 **USB 驱动器**中。

提示：有关管理文件和文件夹的更多信息，请参阅第 131 页上的“管理文件”。

7. 在 **Save Location**(保存位置)对话框中，选择要保存扩增程序的位置，然后单击 **Save**(保存)。

注意：手动将 **Properties > Attributes**(性质/属性)设置为 **Read-only**(只读)的 **USB 驱动器**在热循环仪上仍可写入。

8. 在 New Protocol(新建扩增程序)屏幕中, 点击 Next(下一步) 可显示 Run Setup(运行设置) 屏幕。
 - 在 PTC Tempo 96、PTC Tempo 384、PTC Tempo Deepwell、PTC Harmony 96 和 PTC Harmony Deepwell 热循环仪上, 您会看到



注意: PTC Harmony 96 和 PTC Harmony Deepwell 热循环仪上没有 Open Lid(打开热盖) 按钮。

- 在 PTC Tempo 48/48 热循环仪上, 您可以看到

9. (仅在 PTC Tempo 48/48 热循环仪上) 选择模块 A 或模块 B, 调整设置。

提示:如需在两个模块上同时运行此扩增程序, 请同时选择模块 A 和模块 B。

10. 根据扩增程序调整运行设置:

- 样本体积
- 热盖温度
- (可选) 运行名称

提示:这是独立于扩增程序名称的运行文件名称。

- (可选) 反应板 ID
- 运行完成后的通知

仪器可发出提示音, 以便在运行完成时向您发出警报。

11. 点击 Run(运行) 开始运行。

提示:PTC Tempo 96, PTC Tempo Deepwell, 和 PTC Tempo 384 检测反应管是否插入样品反应模块上, 如果未检测到反应管, 则会显示消息。

注意:从 PTC Tempo 仪器运行其他扩增程序或在 BR.io 中重新运行扩增程序会删除在 BR.ioFleet Management 的 Instrument Control(仪器控制)页面上分配的扩增程序。

第 4 章 创建扩增程序

有关详细信息, 请参阅第 111 页上的“运行扩增程序”。

在扩增程序步骤中修改设置

创建您的扩增程序时，您可以修改每个步骤的默认设置。您可以添加或删除以下任何一项：

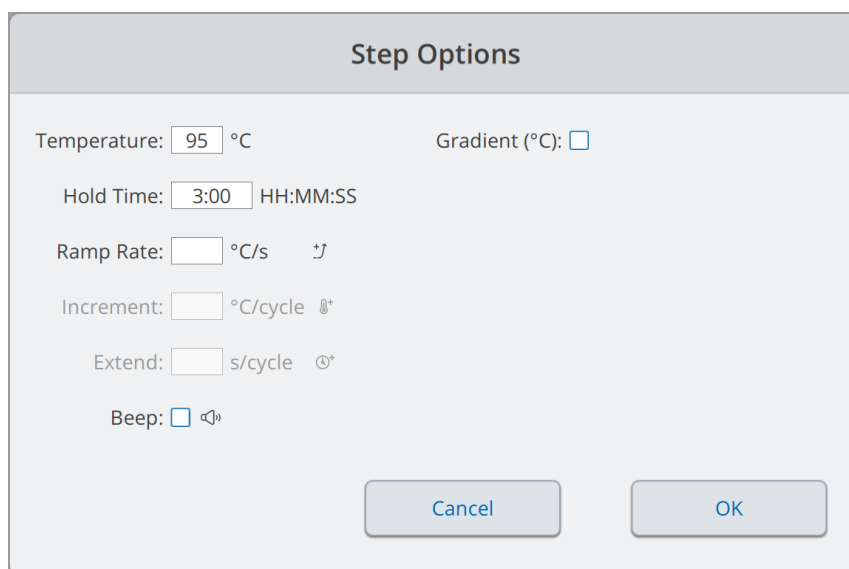
- 目标温度
- 保持时间
- 温度梯度
- 温度增量
- 升降温速率
- 延伸时间
- 提示音

您还可以修改跳转步骤的默认设置。将在后面的部分中详细解释这些任务。

更改目标温度和保持时间

更改目标温度和保持时间

1. 选择目标步骤，然后单击底部工具栏上的 **Options(选项)** 以打开 **Step Options(步骤选项)** 对话框：



The image shows a dialog box titled "Step Options". It contains several input fields and checkboxes for configuring a step in a PCR program. The fields are: Temperature (95 °C), Gradient (°C) (checkbox), Hold Time (3:00 HH:MM:SS), Ramp Rate (°C/s) with a double-headed arrow icon, Increment (°C/cycle) with a plus icon, Extend (s/cycle) with a plus icon, and Beep (checkbox) with a speaker icon. At the bottom, there are "Cancel" and "OK" buttons.

2. 点击适当的选项，然后在出现的小键盘中输入新值。
3. 点击 **OK(确定)** 以确认并关闭小键盘。

第 4 章 创建扩增程序

4. 点击 **OK(确定)** 以关闭 **Step Options(步骤选项)** 对话框。

5. 点击 **Save(保存)** 以保存更改。

提示: 或者点击目标步骤中适当的选项, 然后在出现的小键盘中输入新值。点击 **OK(确定)** 关闭小键盘并返回扩增程序。

添加或删除温度梯度

添加温度梯度

1. 在扩增程序上, 选择目标步骤, 然后点击 **Options(选项)**。

出现 **Step Options(步骤选项)** 对话框。

The **Step Options** dialog box contains the following fields and controls:

- Temperature: °C
- Gradient (°C):
- Hold Time: HH:MM:SS
- Ramp Rate: °C/s
- Increment: °C/cycle
- Extend: s/cycle
- Beep:

Buttons:

2. 在 **Step Options(步骤选项)** 对话框中, 点击 **Gradient(梯度)** 复选框。梯度范围显示在 **Step Options(步骤选项)** 对话框的右侧。

The **Step Options** dialog box is shown with the **Gradient (°C)** checkbox checked. A list of temperatures is displayed on the right side:

A	100
B	99.8
C	99.2
D	98.2
E	97.1
F	96.2
G	95.5
H	95

Other fields and controls remain the same as in the previous image. The **OK** button is visible at the bottom.

3. 要更改梯度范围, 请点击较高或较低的值, 然后在出现的小键盘中输入新值。

重要: 梯度范围的上限值必须在下限值的 24°C 之内。

4. 点击 OK(确定) 以确认并关闭小键盘。
5. 点击 OK(确定) 以关闭 Step Options(步骤选项) 对话框。
6. 点击 Save(保存) 以保存更改。

删除温度梯度

1. 在扩增程序上, 选择梯度步骤, 然后点击 Options(选项)。
出现 Step Options(步骤选项) 对话框。
2. 清除 Gradient(梯度) 复选框。
3. 点击 OK(确定) 以确认并关闭小键盘。
4. 点击 OK(确定) 以关闭 Step Options(步骤选项) 对话框。
5. 点击 Save(保存) 以保存更改。

添加或删除升降温速率

升降温速率选项指示热循环仪在该步骤中以指定速率调整至目标温度。

要模拟升降温速率低于 PTC Tempo 或 PTC Harmony 热循环仪, 请更改适当扩增程序步骤的升降温速率。

添加升降温速率

1. 在扩增程序上, 选择目标步骤, 然后点击 Options(选项)。
出现 Step Options(步骤选项) 对话框。
2. 点击 Ramp Rate(升降温速率) 并使用出现的小键盘输入值。
3. 点击 OK(确定) 以确认并关闭小键盘。
4. 点击 OK(确定) 以关闭 Step Options(步骤选项) 对话框。
5. 点击 Save(保存) 以保存更改。

删除升降温速率

1. 在扩增程序上, 选择升降温速率步骤, 然后点击 Options(选项)。
2. 在 Step Options(步骤选项) 对话框中, 点击 Ramp Rate(升降温速率) 然后点击 Off(关闭) 以清除条目。
3. 点击 OK(确定) 以确认并关闭小键盘。

4. 点击 OK(确定)以关闭 Step Options(步骤选项)对话框。
5. 点击 Save(保存)以保存更改。

添加或删除温度增量

温度增量会在每个循环内升高或降低步骤的目标温度。

添加温度增量

1. 在扩增程序上,选择目标步骤,然后点击 Options(选项)。
出现 Step Options(步骤选项)对话框。
2. 点击 Increment(增量)。
3. 使用出现的小键盘输入增量值。
提示:正数会增加温度,负数会降低温度。
4. 点击 OK(确定)以确认并关闭小键盘。
5. 点击 OK(确定)以关闭 Step Options(步骤选项)对话框。
6. 点击 Save(保存)以保存更改。

删除温度增量

1. 在扩增程序上,选择温度增量步骤,然后点击 Options(选项)。
2. 在 Step Options(步骤选项)对话框中,点击 Increment(增量),然后点击以清除条目。
3. 点击 OK(确定)以确认并关闭小键盘。
4. 点击 OK(确定)以关闭 Step Options(步骤选项)对话框。
5. 点击 Save(保存)以保存更改。

添加或删除延伸时间选项

延伸选项指示热循环仪每个循环延伸的保持时间。

添加或修改延伸选项

1. 在扩增程序上, 选择目标步骤, 然后点击 **Options(选项)**。
出现 **Step Options(步骤选项)** 对话框。
2. 点击 **Extend(延伸)** 并使用出现的小键盘键入一个值。
3. 点击 **OK(确定)** 以确认并关闭小键盘。
4. 点击 **OK(确定)** 以关闭 **Step Options(步骤选项)** 对话框。
5. 点击 **Save(保存)** 以保存更改。

删除延伸选项

1. 在扩增程序上, 选择延伸步骤, 然后点击 **Options(选项)**。
2. 在 **Step Options(步骤选项)** 对话框中, 点击 **Extend(延伸)**, 然后点击 **0(零)** 以清除该条目。
3. 点击 **OK(确定)** 以确认并关闭小键盘。
4. 点击 **OK(确定)** 以关闭 **Step Options(步骤选项)** 对话框。
5. 点击 **Save(保存)** 以保存更改。

添加或删除提示音警报

当 PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪 达到扩增程序步骤的目标温度时, 会发出蜂鸣声。

添加提示音警报

1. 在扩增程序上, 选择目标步骤, 然后点击 **Options(选项)**。
出现 **Step Options(步骤选项)** 对话框。
2. 点击 **Beep(提示音)** 复选框以将其选中。
3. 点击 **OK(确定)** 以确认并关闭小键盘。
4. 点击 **OK(确定)** 以关闭 **Step Options(步骤选项)** 对话框。
5. 点击 **Save(保存)** 以保存更改。

删除提示音警报

1. 在扩增程序上, 选择提示音步骤, 然后点击 **Options(选项)**。
2. 在 **Step Options(步骤选项)** 对话框中, 点击 **Beep(提示音)** 以取消选中复选框。

3. 点击 OK(确定) 以确认并关闭小键盘。
4. 点击 OK(确定) 以关闭 Step Options(步骤选项) 对话框。
5. 点击 Save(保存) 以保存更改。

在跳转步骤中更改参数

跳转步骤指示热循环仪返回扩增程序中的特定步骤, 并将一系列步骤重复指定次数。这在 PCR 实验中创建了一个循环(见下图)。下图步骤 4 中的跳转步骤指示热循环仪返回步骤 2 并再执行 34 次重复, 总共进行 35 次循环。



更改跳转步骤中的参数

1. 要更改返回步骤, 请在跳转步骤中点击“**步骤**”, 然后使用出现的小键盘键入新的步骤编号。
2. 点击 OK(确定) 以确认并关闭小键盘。
3. 要更改重复次数, 请在跳转步骤中点击重复 **X**, 然后输入新值。
4. 点击 OK(确定) 以确认并关闭小键盘。
5. 点击 Save(保存) 以保存更改。

设置样本体积和热盖温度

重要:如果热盖温度过高, 样本温度可能会升至目标温度以上。

样本体积和温度控制模式

热循环仪使用两种温度控制模式来确定样本达到目标温度的时间:

- **Calculated mode(计算模式)** - 当样本体积设置大于零时, 热循环仪根据样本体积计算样本温度。Bio-Rad 建议使用计算模式, 因为它能最准确地反映实际样本温度。
- **Block mode(模块模式)** - 当样本量设置为零 (0) μl 时, 热循环仪假设样本温度与被测反应模块温度相同。

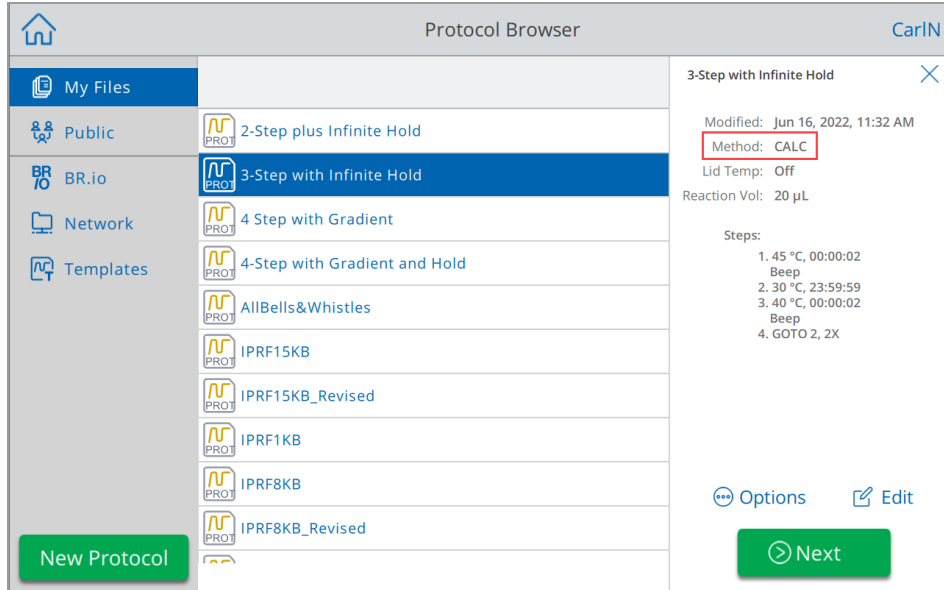
更改样本体积

1. 在 **New Protoco(新建扩增程序)** 或 **Edit Protocol(编辑扩增程序)** 屏幕上, 点击屏幕顶部的 **Volume(体积)**, 然后使用出现的小键盘键入新值。
2. 点击 **OK(确定)** 以确认并关闭小键盘。

查看已保存扩增程序的控制模式设置

1. 在 **Home(主屏幕)** 上, 点击 **Protocols(扩增程序)** 以打开 **Protocol Browser(扩增程序浏览器)** 屏幕。
2. 点击扩增程序或运行文件所在的文件夹, 然后点击文件名以查看其详细信息。

例如, 下图显示 3 步步骤保持时间设置为无限的扩增程序使用 CALC(计算) 控制模式:



注意: PTC Harmony 96 和 PTC Harmony Deepwell 热循环仪不提供 BR.io 选项。

热盖温度

注意: 对于 PTC Tempo 48/48、PTC Tempo 96、PTC Tempo Deepwell、PTC Harmony 96 和 PTC Harmony Deepwell 热循环仪, Bio-Rad 推荐的热盖温度为 105°C。对于 PTC Tempo 384 热循环仪, Bio-Rad 推荐的热盖温度为 95°C。

热循环仪的加热盖可用于控制热盖的温度。加热盖子可防止在样品反应孔内部形成冷凝水。热循环仪运行时, 热盖会维持所运行扩增程序指定的温度。

PTC Tempo 48/48、PTC Tempo 96、PTC Tempo Deepwell、PTC Harmony 96、PTC Harmony Deepwell 样品反应模块的默认热盖温度为 105°C, 以及 PTC Tempo 384 样品反应模块的默认热盖温度为 95°C。

注意: 当模块在 30.0°C 以下无限运行保持至扩增程序的最后一步时, 热盖加热器维持在 31.0°C。

更改热盖温度

1. 在 New Protocol(新建扩增程序) 或 Edit Protocol(编辑扩增程序) 屏幕上, 点击屏幕顶部的 Lid Temp(热盖温度), 然后使用出现的小键盘键入新值。
2. 点击 OK(确定) 以确认并关闭小键盘。

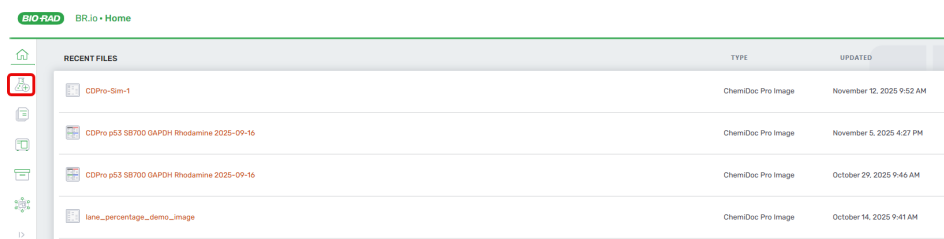
BR.io 为热循环器创建协议

你可以在 BR.io 中创建协议并导出到 USB 驱动器, PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪。

重要: 你必须有账号才能创建协议并导出到热循环仪上使用。如果您没有账户, 请进入 BR.io 并点击 Sign up 创建账户。更多信息请参见第 1 页 "连接您的 Br.io 账户" 第 4 步。第 77 页上的 "将 PTC Tempo 热循环仪连接到您的 Bio-Rad BR.io 帐户"

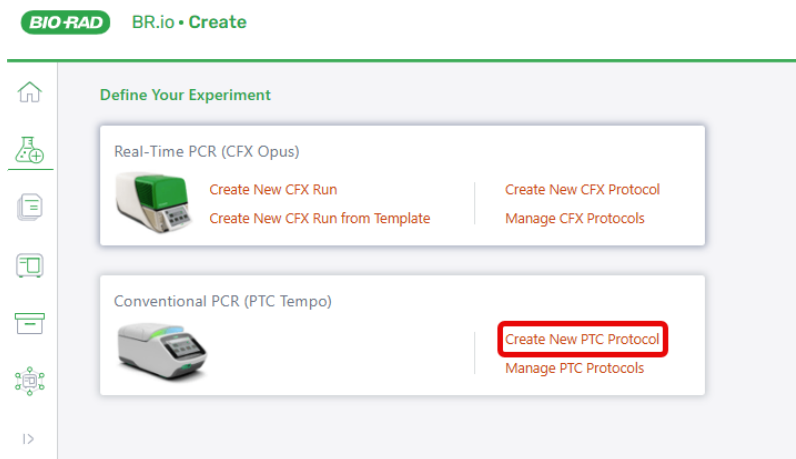
BR.io 创建一个用于导出到热循环仪的协议

1. 打开网页浏览器并导航到 [BR.io](#)。
2. 在 BR.io 主页, 点击左侧导航栏中的创建图标 (🧪+)



Define Your Experiment (定义你的实验) 页面会出现。

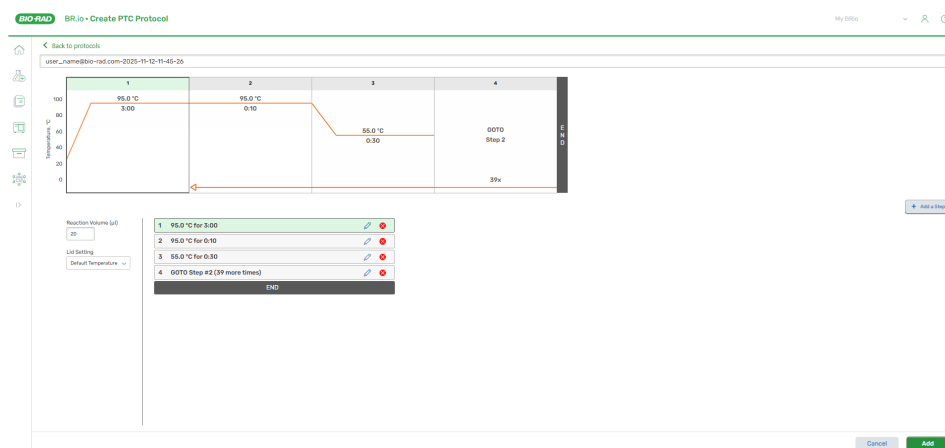
3. 在 Conventional PCR Protocol (PTC Tempo) (传统 PCR 协议 (PTC Tempo)) 栏中, 点击 Create New PTC Protocol (创建新的 PTC 协议)。



注意: 如果你已经在 中创建了协议, 点击 Conventional PCR (PTC Tempo) 瓷砖中的 Manage PTC Protocols (创建新的 PTC 协议), 进入第 6 步。

4. 在 **Create PTC Protocol (创建PTC协议)** 界面中, 根据你的运行规范显示协议参数, 包括:

- 反应体积
- 盖子温
- 斜坡速
- 温度步
- 梯度
- GOTO步
- 协议名称



注意: 有关创建协议的更多信息, 请参见BR.io 帮助中的 **Creating or Editing Protocols (创建或编辑协议)** 在 **帮助》BR.io**。

5. 点击屏幕右下角的添加。

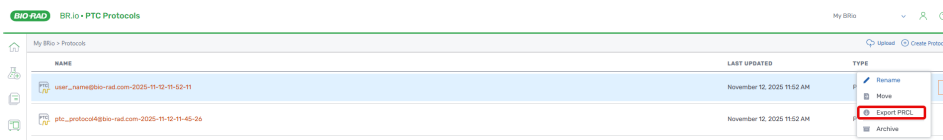
Protocols (协议) 界面打开, 显示你的PTC协议列表。

NAME	LAST UPDATED	TYPE
user_name@bio-rad.com-2025-11-12-11-52-11	November 12, 2025 11:52 AM	PTC Protocol
ptc_protocol4@bio-rad.com-2025-11-12-11-45-26	November 12, 2025 11:52 AM	PTC Protocol
ptc_protocol5@bio-rad.com-2025-11-12-10-53-49	November 12, 2025 11:03 AM	PTC Protocol
ptc_protocol2@bio-rad.com-2025-11-12-11-02-57	November 12, 2025 11:03 AM	PTC Protocol
ptc_protocol7@bio-rad.com-2025-11-12-11-02-56	November 12, 2025 11:03 AM	PTC Protocol

6. 将鼠标悬停在协议行右侧的三个点上, 显示 **Actions (行动)** 菜单, 然后点击打开菜单。

7. 点击 **Export PRCL (导出PRCL)**。你可以用这个选项导出多个协议。

第 4 章 创建扩增程序



8. 协议文件下载到你的电脑的Downloads文件夹。
9. 将U盘插入电脑的USB端口。
10. 在你电脑的下载文件夹里,找到下载的协议文件并复制到U盘。
11. 安全地将USB驱动器从电脑中取出,插入热循环器。
12. 在仪器上,按照第 112 页上的“运行已保存扩增程序”中的步骤作该协议。

编辑扩增程序

您可以编辑现有扩增程序中的任何参数。然后,您可以使用相同的名称将其保存到相同或不同的文件夹中,也可重命名扩增程序并保存到任何文件夹中。重命名的扩增程序不会覆盖原始扩增程序。

提示:编辑位于共享网络文件夹中的扩增程序。您也可以编辑位于网络文件夹中的现有扩增程序,然后用新名称保存该扩增程序以创建新扩增程序。

注意:将具有相同名称的扩增程序保存在同一文件夹中会覆盖原始扩增程序。您可以将多个具有相同名称的扩增程序保存在不同的文件夹中。

热循环仪提供了两个选项来编辑扩增程序:

- 直接与扩增程序上显示的按钮交互:
 - 在温度和梯度步骤上,点击温度和步骤时间按钮以设置这些参数。**Options(选项)**对话框中提供了更多选项。
 - 在跳转步骤上,点击步骤编号按钮以更改跳转循环开始的步骤。点击 **Cycles(循环)** 按钮以更改要重复的循环数。
- 点击底部工具栏上的 **Options(选项)** 以打开 **Step Options(步骤选项)** 对话框,该对话框提供对所选步骤所有可用的选项。

第 5 章 运行扩增程序

从热循环仪您可以

- 运行新扩增程序
- 运行保存的扩增程序
- 运行在 BR.io 上创建的 PTC Tempo 扩增程序

注意: 连接到 BR.io 适用于 PTC Tempo 热循环仪, 不适用于 PTC Harmony 热循环仪。

- 从其运行报告中重新运行扩增程序
- 查看运行状态
- 暂停并恢复运行
- 跳过运行步骤
- 停止运行

本章说明如何使用热循环仪触摸屏执行这些任务。

注意: 在开始下一次运行之前, 务必检查样品反应模块是否有冷凝水并进行清洁。

运行扩增程序

热循环仪提供了几种用于运行扩增程序的选项：

- 运行新扩增程序。
- 运行保存的扩增程序。
- 从其运行报告中运行扩增程序。
- 从您的 BR.io 帐户运行暂挂 PTC Tempo 运行。
- 从您的 BR.io 帐户运行 PTC Tempo 扩增程序。

注意：连接至 BR.io 不适用于 PTC Harmony 热循环仪。

本部分详细解释这些选项。

运行新的扩增程序

要创建和运行新扩增程序，请参阅第 91 页上的“创建扩增程序”。

运行已保存扩增程序

使用 PTC Tempo 或 PTC Harmony 热循环仪的扩增程序浏览器功能，已登录用户可以选择并运行保存在本地 My Files(我的文件)文件夹、连接的 USB 驱动器或共享网络文件夹中的扩增程序。

访客用户可运行保存在公共文件夹或连接的 USB 驱动器中的扩增程序。

管理员可以从任何本地文件夹、连接的 USB 驱动器或共享网络文件夹中运行保存的扩增程序。

重要：如果您已在 BR.io 中将扩增程序分配给 PTC Tempo 热循环仪，从 PTC Tempo 热循环仪扩增程序浏览器屏幕中的任何文件夹本地运行其他扩增程序会删除在 BR.io 中分配给 PTC Tempo 热循环仪的扩增程序。

重要：热循环仪将单引号标记 (') 视为无效字符。此外，热循环仪不支持长度超过 32 个字符的扩增程序名称。如果您正在从连接的 USB 驱动器或共享网络驱动器运行扩增程序，其中包含单引号标记和/或其名称超过 32 个字符，则您必须返回到原始扩增程序的位置，并在开始运行之前对其进行重命名。

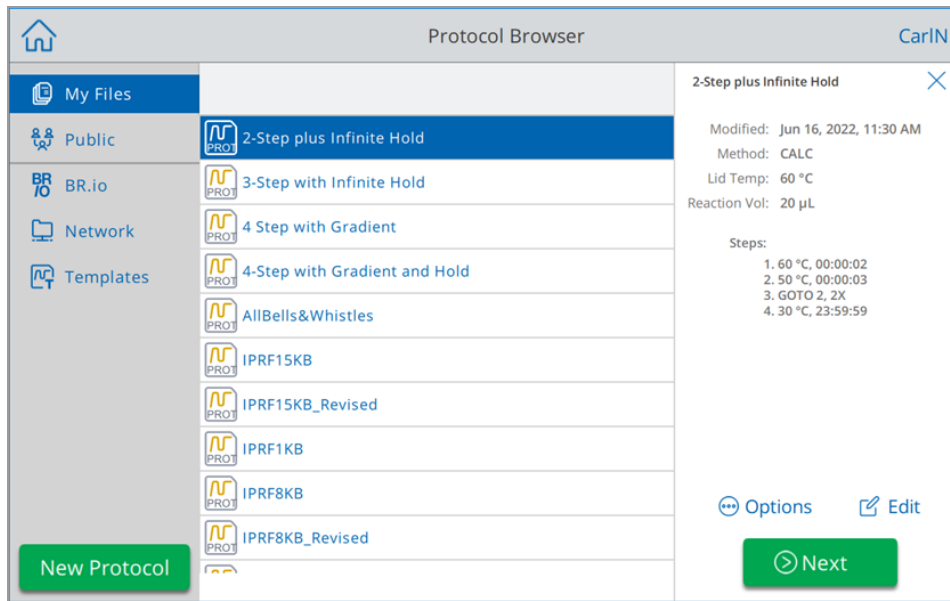
注意：如果从 USB 驱动器运行：

- 1.从热循环仪中取出 USB 驱动器。
- 2.将 USB 驱动器插入复制原始扩增程序的计算机中。
- 3.将重命名的扩增程序复制到 USB 驱动器中。

4.将 USB 驱动器重新插入热循环仪并再次开始运行。

运行保存的扩增程序

1. 在 Home(主屏幕)上, 点击 Protocols(扩增程序)以打开 Protocol Browser(扩增程序浏览器)屏幕。
2. 点击保存扩增程序的位置, 然后点击文件名将其选中。

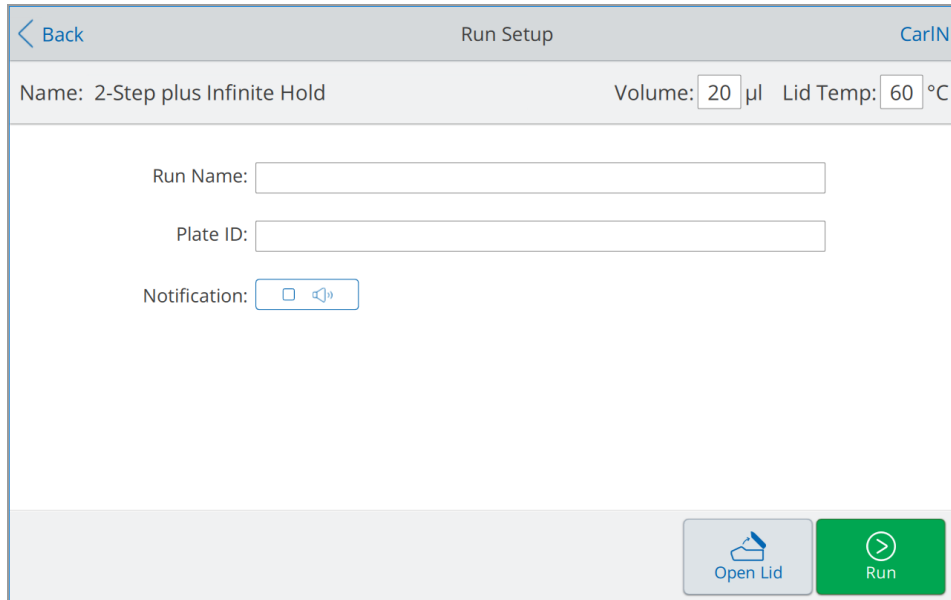


注意: PTC Harmony 96 和 PTC Harmony Deepwell 热循环仪不提供 BR.io 选项。

3. 点击 Next(下一步)。

出现 Run Setup(运行设置) 对话框。

- 在 PTC Tempo 96、PTC Tempo 384、PTC Tempo Deepwell、PTC Harmony 96 和 PTC Harmony Deepwell 热循环仪上, 您会看到




Run Setup

CarIN

Name: 2-Step plus Infinite Hold Volume: 20 µl Lid Temp: 60 °C

Run Name:

Plate ID:

Notification: 

Open Lid Run

注意: PTC Harmony 96 和 PTC Harmony Deepwell 热循环仪上没有 Open Lid(打开热盖) 按钮。

- 在 PTC Tempo 48/48 热循环仪上, 您可以看到

4. 根据实验需要调整运行设置:

注意: 仅在 PTC Tempo 48/48 热循环仪上, 选择一个或两个反应模块调整设置。

- 样本体积
- 热盖温度
- (可选) 运行名称

注意: 运行名称限制为 50 个字符。

- (可选) 反应板 ID

要添加反应板 ID, 执行以下操作之一:

- 点击 **Plate ID(反应板 ID)** 字段, 在出现的字母数字键盘中手动输入反应板 ID, 然后点击 **OK(确定)** 以接受反应板 ID 并关闭键盘。
- 使用 **USB 条形码扫描仪** 将反应板的条形码扫描到以下字段中:
 - a. 将条形码扫描仪连接到热循环仪的 **USB 端口** 之一。
注意: 热循环仪仅支持连接后即可使用的条形码扫描仪。
 - b. 点击“反应板 ID”字段以查看反应板 ID 字母数字键盘。
 - c. 点击键盘中的文本字段, 然后扫描条形码以将条形码插入文本字段中。

d. 点击 OK(确定)以接受条形码并关闭键盘。

■ 运行完成后的提示音通知：



5. 根据需要, 点击 Open Lid(打开热盖)(和 Close Lid [关闭热盖]) 将反应板插入样品反应模块。

注意:在 PTC Tempo Dual 48/48 和 PTC Harmony 热循环仪上, 手动打开和关闭热盖。

6. 点击 Run(运行)开始运行。

7. 运行完成后, 状态屏幕将显示“扩增程序完成”。

从您的 BR.io Cloud 云帐户运行 PTC Tempo 扩增程序

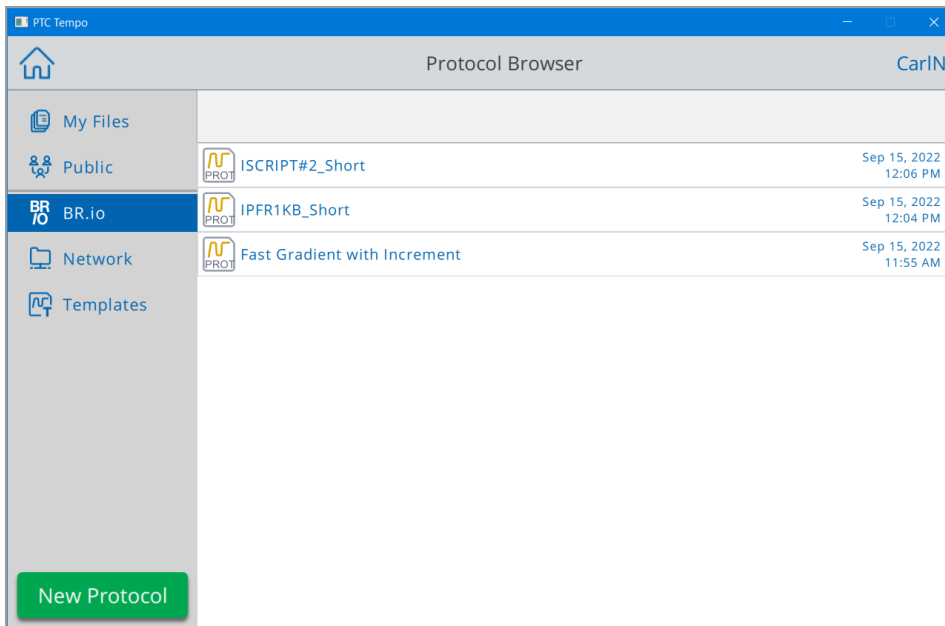
本节说明如何从您的 BR.io 帐户运行 PTC Tempo 扩增程序。如需了解如何从 Fleet Management Instruments 页面运行扩增程序，请参阅第 158 页上的“启动运行”。

注意：连接到 BR.io 仅适用于 PTC Tempo 热循环仪，不适用于 PTC Harmony 热循环仪。

重要：PTC Tempo 热循环仪将单引号标记 (') 视为无效字符。如果您的扩增程序名称包含单引号，请用下划线 (_) 代替。PTC Tempo 热循环仪不支持长度超过 32 个字符的扩增程序名称。如果您的扩增程序名称等于或超过 32 个字符，PTC Tempo 热循环仪会截断第 32 个字符之后的所有字符。

从您的 BR.io 帐户中运行扩增程序

1. 确保已将 PTC Tempo 热循环仪的用户帐户连接到您的 BR.io 帐户。更多详情，第 77 页上的“将 PTC Tempo 热循环仪连接到您的 Bio-Rad BR.io 帐户”。
2. 在 Home(主屏幕)上，点击 Protocols(扩增程序)以打开 Protocol Browser(扩增程序浏览器)屏幕。
3. 在 Protocol Browser(扩增程序浏览器)的左侧导航窗口中，点击 BR.io 图标以显示扩增程序，然后点击要运行的扩增程序。



4. 点击 Next(下一步)。
出现 Run Setup(运行设置)对话框。

5. 根据实验需要调整运行设置。

有关更多信息, 请参阅第 112 页上的“运行已保存扩增程序”。

6. 如有必要, 将反应板插入样品反应模块中。

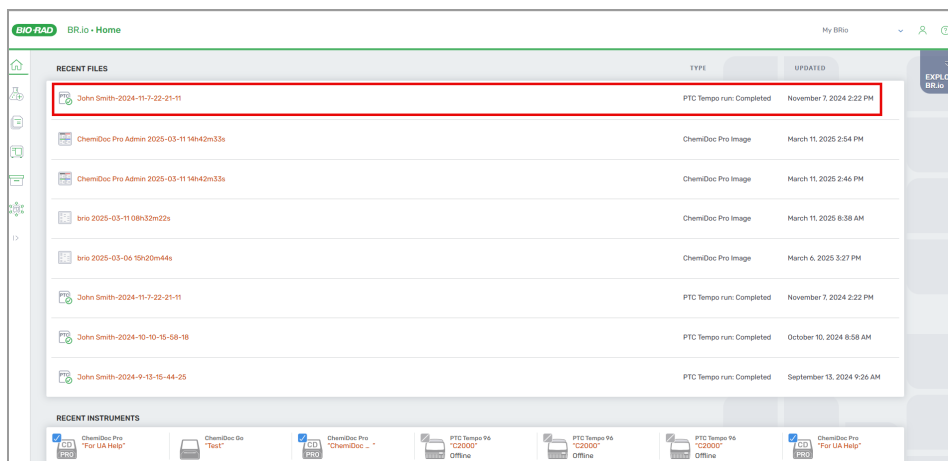
7. 点击 Run(运行) 开始运行。

运行过程中, 您的 BR.io 应用程序中的仪器状态为 Running(正在运行)。

8. 运行完成后, 运行报告将保存至您的 BR.io 帐户以及 PTC Tempo 热循环仪中。

注意: 如果 PTC Tempo 热循环仪的 BR.io 连接在扩增程序运行期间发生中断, 并且在运行结束之前未恢复连接, 则运行报告将自动保存到 My Files(我的文件) 文件夹中。重新建立连接后, 运行报告会自动上传到您的 BR.io 帐户。如果系统在上传多个运行报告时出现连接中断, 上传过程会在用户退出并重新登录 BR.io 后会恢复。如果连接中断, BR.io 上传图标将保持灰色, 并且 PTC Tempo 热循环仪系统日志将显示断开连接的信息。

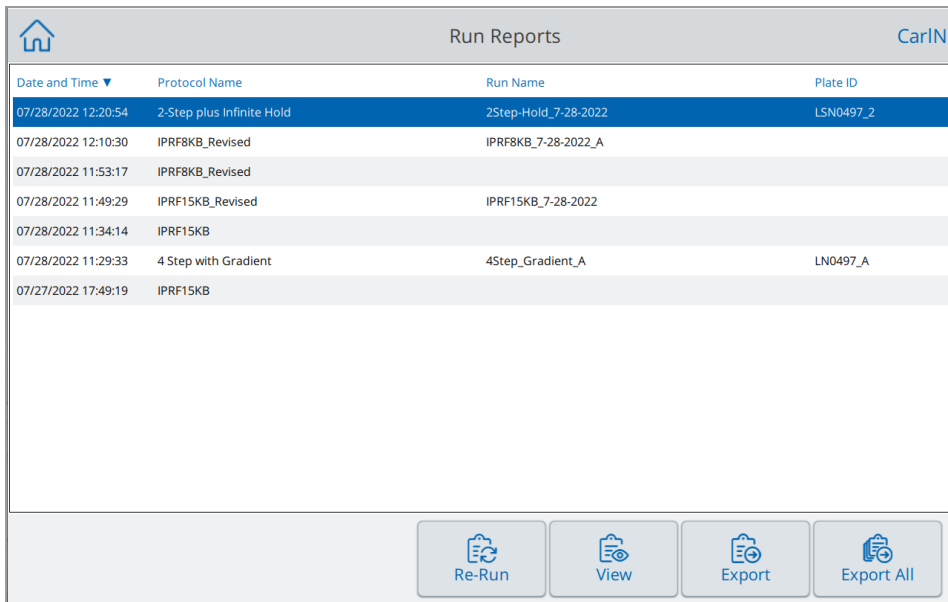
运行报告可查看 BR.io“文件”列表。



从其运行报告中运行已完成的扩增程序

运行已完成的扩增程序

1. 在 Home(主屏幕)上, 点击 Run Reports(运行报告), 打开 Run Reports(运行报告) 屏幕。



The screenshot shows the 'Run Reports' interface. At the top, there is a home icon, the title 'Run Reports', and the 'CarIN' logo. Below the header is a table with four columns: 'Date and Time', 'Protocol Name', 'Run Name', and 'Plate ID'. The first row is highlighted in blue. At the bottom of the interface, there are four buttons: 'Re-Run', 'View', 'Export', and 'Export All'.

Date and Time	Protocol Name	Run Name	Plate ID
07/28/2022 12:20:54	2-Step plus Infinite Hold	2Step-Hold_7-28-2022	LSN0497_2
07/28/2022 12:10:30	IPRF8KB_Revised	IPRF8KB_7-28-2022_A	
07/28/2022 11:53:17	IPRF8KB_Revised		
07/28/2022 11:49:29	IPRF15KB_Revised	IPRF15KB_7-28-2022	
07/28/2022 11:34:14	IPRF15KB		
07/28/2022 11:29:33	4 Step with Gradient	4Step_Gradient_A	LN0497_A
07/27/2022 17:49:19	IPRF15KB		

2. 选择您想要重新运行的扩增程序并点击 Re-Run(重新运行)。

出现 Run Setup(运行设置)对话框。

Back Run Setup CarIN

Name: 2-Step plus Infinite Hold Volume: 20 µl Lid Temp: Off °C

Run Name: 2Step-Hold_7-28-2022

Plate ID:

Notification:

Open Lid Run

注意: PTC Harmony 96 和 PTC Harmony Deepwell 热循环仪上没有 Open Lid(打开热盖)按钮。

注意: 重新运行 BR.io 中分配的 PTC Tempo 扩增程序仪器或从 PTC Tempo 运行其他扩增程序会删除在 BR.ioFleet Management 的 Instrument Control(仪器控制)页面上分配的扩增程序。有关更多信息,请参阅第 151 页上的“在 BR.io 中将扩增程序分配给保留的 PTC Tempo 仪器”。

3. 根据实验需要调整体积和热盖温度设置并点击 Run(运行)。

提示: 如需区分 Run Reports(运行报告)屏幕中的第二次运行报告与原始报告(如果未变更名称),可查看扩增程序名称中的时间戳,例如:

Date and Time	Protocol Name	Run Name	Plate ID
07/28/2022 12:46:26	2-Step plus Infinite Hold	2Step-Hold_7-28-2022	LSN0497_2
07/28/2022 12:20:54	2-Step plus Infinite Hold	2Step-Hold_7-28-2022	LSN0497_2
07/28/2022 12:10:30	IPRF8KB_Revised	IPRF8KB_7-28-2022_A	
07/28/2022 11:53:17	IPRF8KB_Revised		
07/28/2022 11:49:29	IPRF15KB_Revised	IPRF15KB_7-28-2022	
07/28/2022 11:34:14	IPRF15KB		
07/28/2022 11:29:33	4 Step with Gradient	4Step_Gradient_A	LN0497_A
07/27/2022 17:49:19	IPRF15KB		

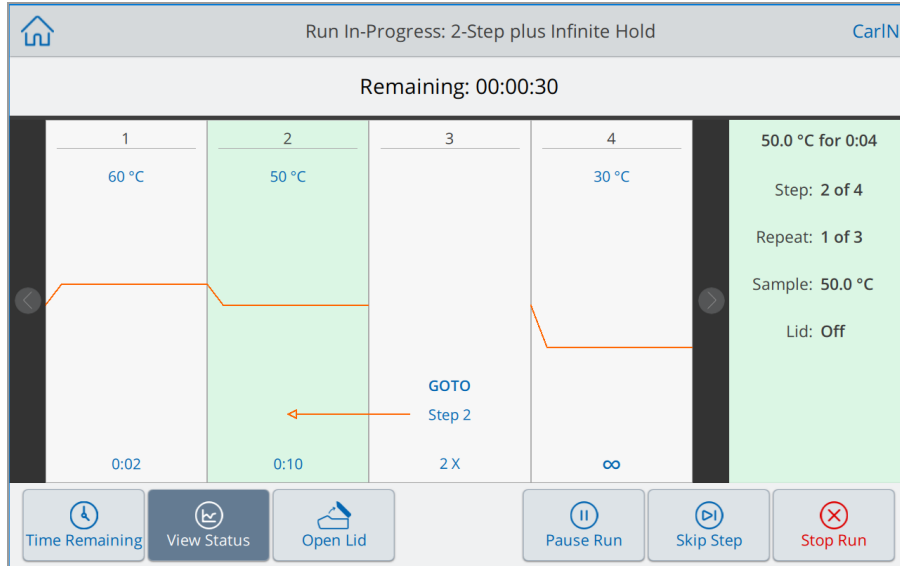
监控运行

在运行期间,您可以使用主屏幕上的“状态”按钮以监视运行情况。

监视运行中的扩增程序

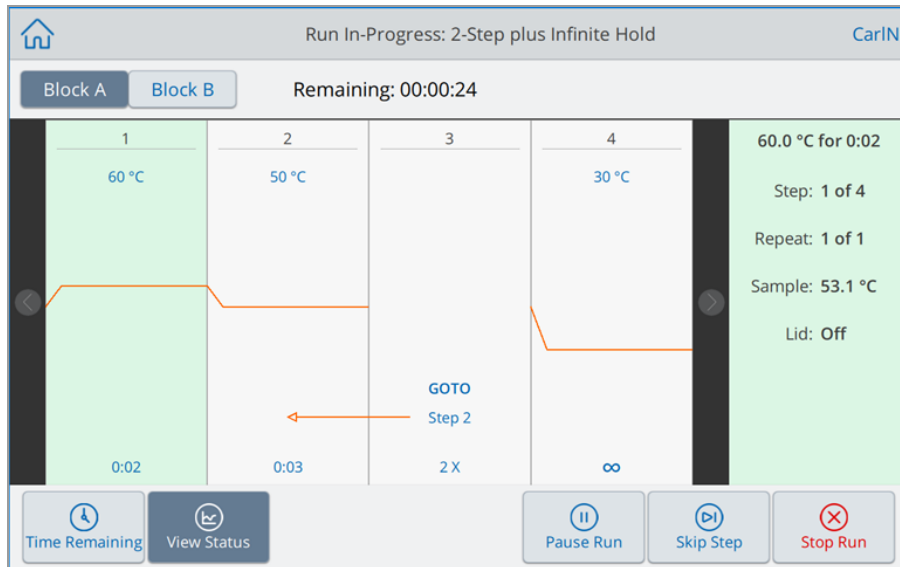
1. 如需查看当前运行的详细状态,请点击 **Home**(主屏幕)上的 **Run Status**(运行状态)。
出现 **Run In-Progress**(当前运行)屏幕。

- 在 PTC Tempo 96、PTC Tempo 384、PTC Tempo Deepwell、PTC Harmony 96 和 PTC Harmony Deepwell 热循环仪上, 您会看到



注意: PTC Harmony 96 和 PTC Harmony Deepwell 热循环仪上没有 Open Lid(打开热盖)按钮。

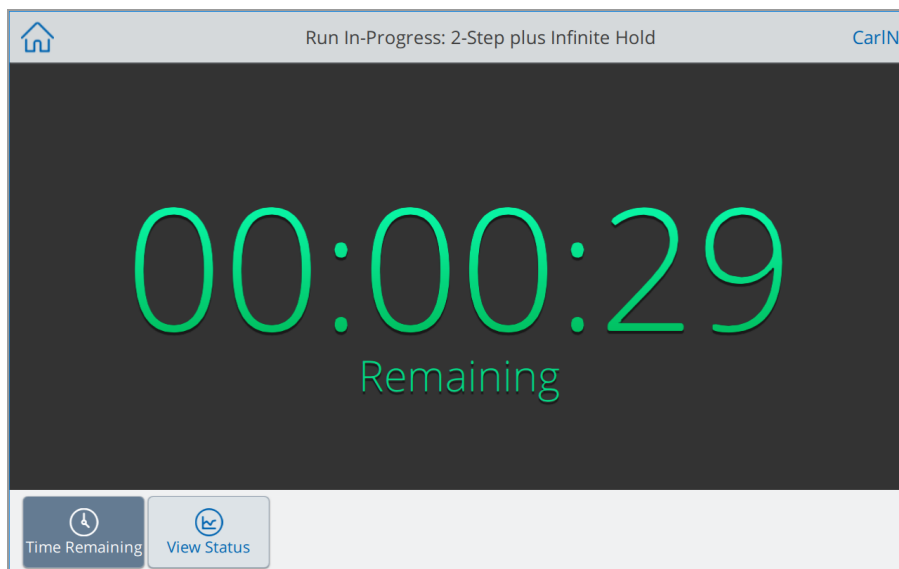
- 在 PTC Tempo 48/48 热循环仪上, 您可以看到



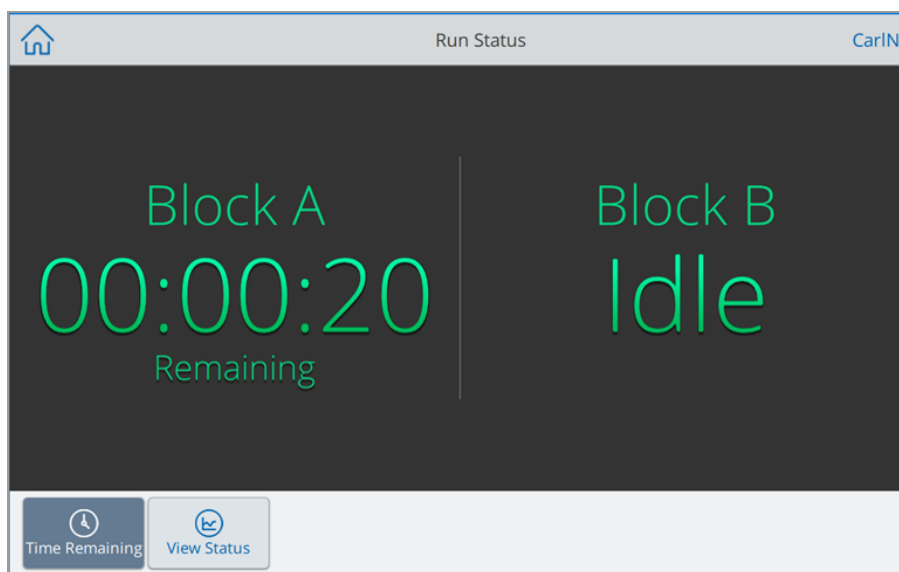
提示: 模块 A 为 PTC Tempo 48/48 热循环仪上的默认当前运行屏幕。要查看模块 B 上的当前运行详细信息, 请点击状态栏中的模块 B。

2. 要查看运行剩余时间, 请点击 **Time Remaining**(剩余时间)。

- 在 PTC Tempo 96、PTC Tempo 384、PTC Tempo Deepwell、PTC Harmony 96 和 PTC Harmony Deepwell 热循环仪上, 您会看到



- 在 PTC Tempo 48/48 热循环仪上, 您可以看到



暂停和恢复运行

在其 **Status(状态)** 屏幕上, 您可以临时暂停正在进行的运行。暂停运行时, 如果未达到目标温度, 将继续加热或冷却至目标温度, 同时维持热盖温度。

提示: 停电后, 热循环仪显示警告消息。电源恢复时, 热循环仪会自动恢复运行停电时正在进行的扩增程序。

重要: 暂停运行会对 PCR 反应的结果产生不利的影晌。如果在某一温度期间暂停扩增程序, 则 PCR 反应在目标温度下停留的时间将长于扩增程序所需时间。

暂停或恢复运行中的扩增程序

1. 在 Home(主屏幕)上, 点击 **Run Status(运行状态)**。
出现 **Run In-Progress(当前运行)** 屏幕。
2. 在 **Run In-Progress(当前运行)** 屏幕上, 执行下列操作:
 - 点击 **Pause(暂停)** 以暂停正在运行的扩增程序。
 - 点击 **Resume(恢复)** 以恢复扩增程序。

跳过扩增程序中的步骤

如果需要缩短扩增程序, 可在其运行时从状态屏幕跳过扩增程序步骤。

注意:

- 如果热循环仪当前处于 **Hold** 状态, 请点击 **Skip Step(跳过步骤)** 退出保持状态。
- 如果在跳转步骤中点击“跳过步骤”, 则软件将退出跳转循环并继续执行扩增程序中的下一步。

跳过正在运行的扩增程序中的步骤

1. 如有必要, 在主屏幕屏幕上, 点击“运行状态”以显示“当前运行”屏幕。
2. 点击 **Skip Step(跳过步骤)** 以跳至下一步。如果在 **Goto(跳转)** 循环中, 则会跳过该循环并进入扩增程序的下一步。

提示: 要跳过多个步骤, 请多次点击 **Skip Step(跳过步骤)**。

停止运行

您可以在运行过程中停止扩增程序。当扩增程序被停止时，反应模块立即停止改变温度。



停止运行后，请勿立即打开热盖。样本处于高温状态时打开热盖可能导致加压器泄漏、喷射或喷出液体。打开盖子之前，请务必等待样品冷却。

停止正在进行的运行

1. 点击 Home(主屏幕)上的 Run Status(运行状态)。

出现 Run In-Progress(当前运行)屏幕。

2. 点击“停止运行”。

孵育样本

热循环仪可提供默认的孵育扩增程序,您可以使用该扩增程序在恒温条件下孵育样本任何时间。默认孵育温度为 50°C,默认时间长度为无穷大。您可以更改这些默认设置或修改设置以满足您的特定需求。

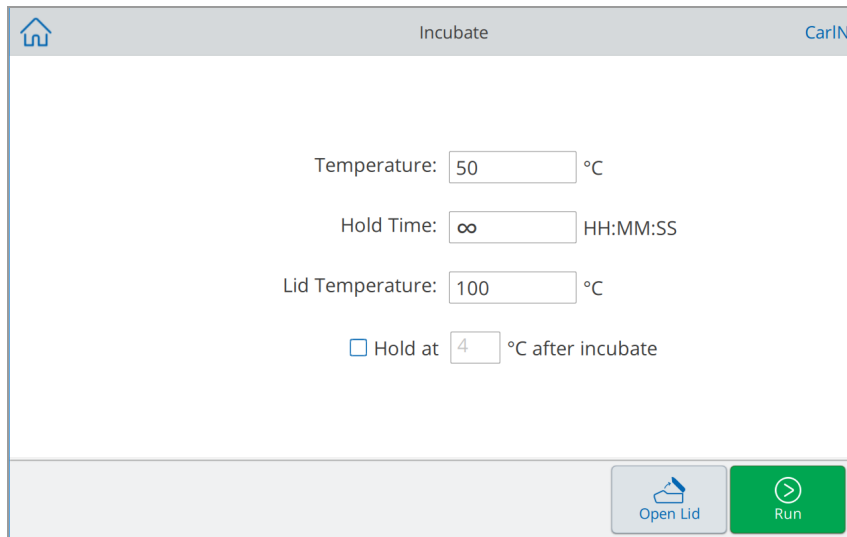
已登录用户所做的更改对该用户会一直存在。访客用户所做的更改不会被保留。下一位以访客身份登录的用户将始终看到默认设置。

注意:在 4–10°C 下长时间孵育样本(特别是在高湿度区域)会导致模块周围的水分过度凝结。在运行另一个扩增程序之前,请清理可能已形成的冷凝水。

在单一温度下孵育样本

1. 在 Home(主屏幕)上,点击 Incubate(孵育)。

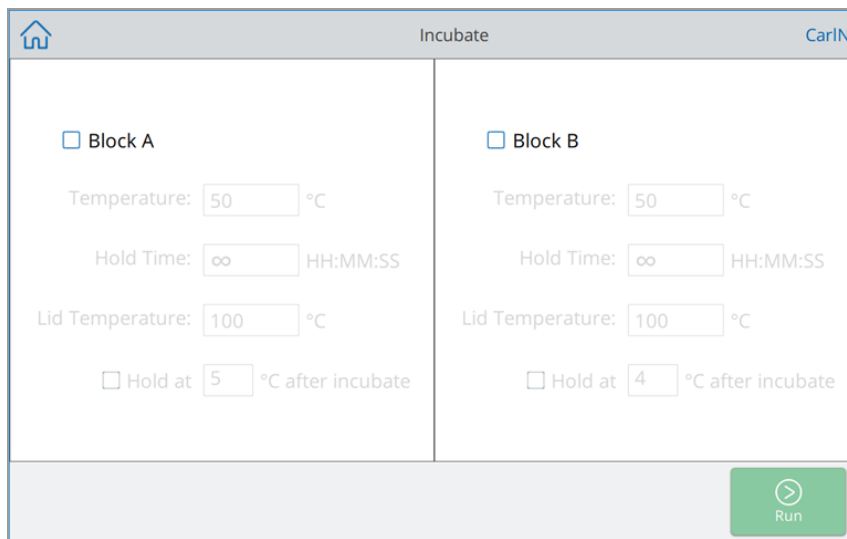
- 在 PTC Tempo 96、PTC Tempo 384、PTC Tempo Deepwell、PTC Harmony 96 和 PTC Harmony Deepwell 热循环仪上,您会看到



The screenshot shows the 'Incubate' control interface. At the top, there is a home icon on the left, the title 'Incubate' in the center, and 'CarlN' on the right. The main area contains four settings: 'Temperature: 50 °C', 'Hold Time: ∞ HH:MM:SS', 'Lid Temperature: 100 °C', and a checkbox for 'Hold at 4 °C after incubate'. At the bottom right, there are two buttons: 'Open Lid' (with a lid icon) and 'Run' (with a play icon).

注意:PTC Harmony 96 和 PTC Harmony Deepwell 热循环仪上没有 Open Lid(打开热盖)按钮。

- 在 PTC Tempo 48/48 热循环仪上, 您可以看到



2. (仅在 PTC Tempo 48/48 热循环仪上) 选择模块 A 或模块 B, 以启用并调整设置。

提示:要同时孵育两个模块, 请同时选择模块 A 和模块 B。

3. 根据需要调整运行设置以孵育样品。

注意:当在 30°C 以下进行孵育时, 热盖会保持 31°C 以防止过度凝结。

4. 如果您修改了选定温度的保持时间, 并想要设置为无限保持, 以便在时间结束后以另一个温度开始:

- a. 选择孵育后在 4°C Hold(保持)复选框。

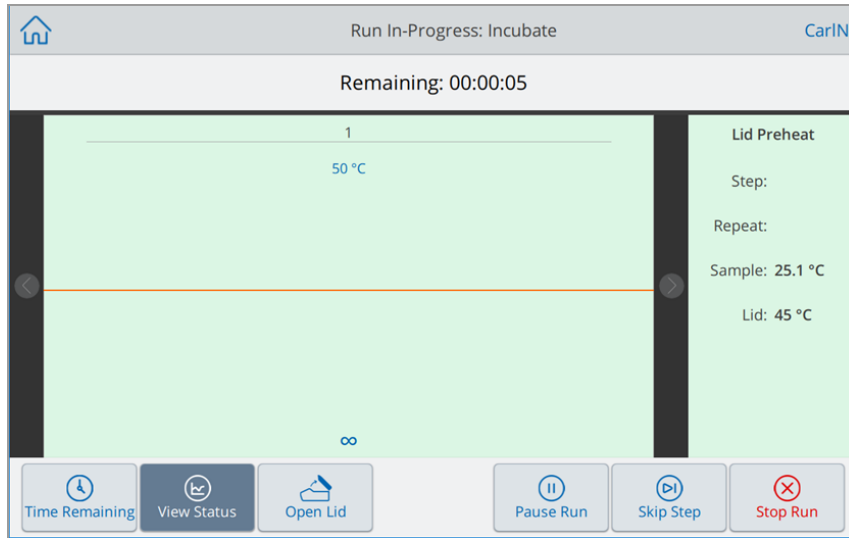
- b. (可选)改变保持温度。

这会创建两步孵育扩增程序; 第一步在规定的温度和时间孵育样品, 第二步在规定的温度下设置无限保持。

5. 点击 Run(运行)开始孵育。

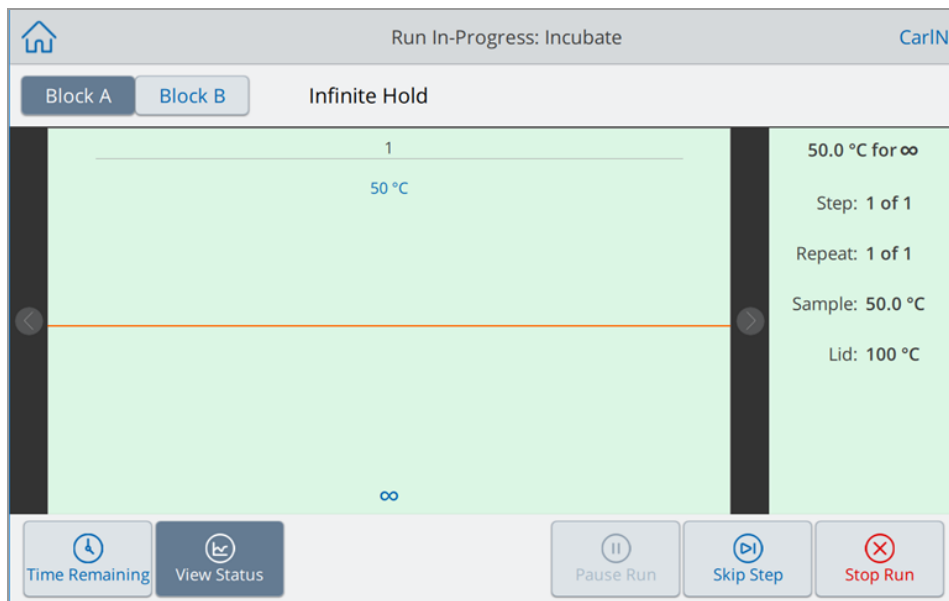
当前运行: 显示 Incubate(孵育) 屏幕。

- 如果您没有选择 Incubate(孵育) 屏幕上的 Hold(保持) 复选框，
 - 在 PTC Tempo 96、PTC Tempo 384、PTC Tempo Deepwell、PTC Harmony 96 和 PTC Harmony Deepwell 热循环仪上，您会看到

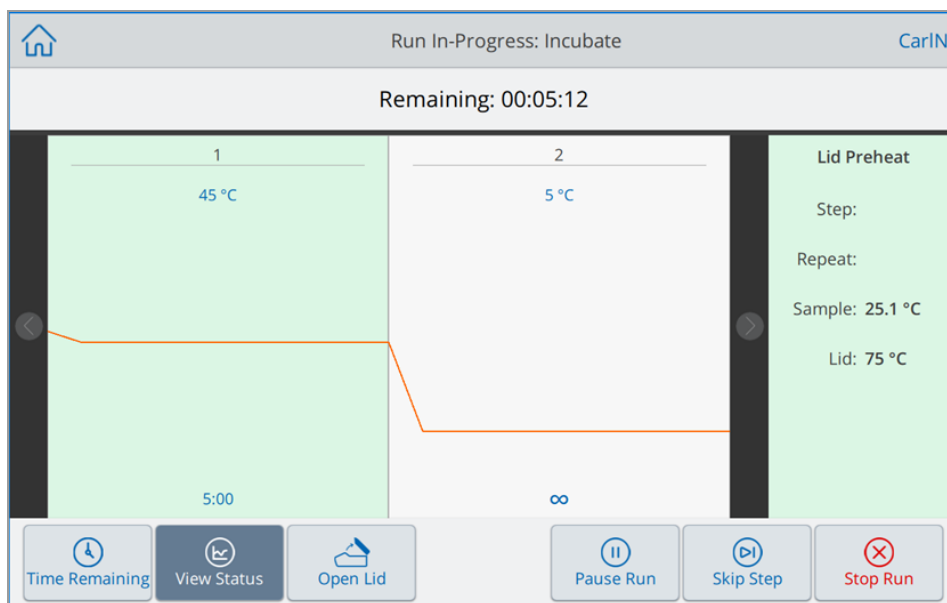


注意: PTC Harmony 96 和 PTC Harmony Deepwell 热循环仪上没有 Open Lid(打开热盖) 按钮。

- 在 PTC Tempo 48/48 热循环仪上，您可以看到



- 如果您选择了 Incubate(孵育) 屏幕上的 Hold(保持) 复选框
 - 在 PTC Tempo 96、PTC Tempo 384、PTC Tempo Deepwell、PTC Harmony 96 和 PTC Harmony Deepwell 热循环仪上, 您会看到



注意: PTC Harmony 96 和 PTC Harmony Deepwell 热循环仪上没有 Open Lid(打开热盖) 按钮。

- 在 PTC Tempo 48/48 热循环仪上, 您可以看到:



6. 点击 **Stop Run**(停止运行) 结束孵育。

停止运行后, 系统会在 **System**(系统) 日志中记录 **Incubate**(孵育) 运行, 并创建运行报告。

注意: 如果最后一步设置为 **Infinite**(无限), 则必须手动停止 **Incubate**(孵育) 运行。

第 6 章 管理文件

使用热循环仪的扩增程序浏览器功能,您可以

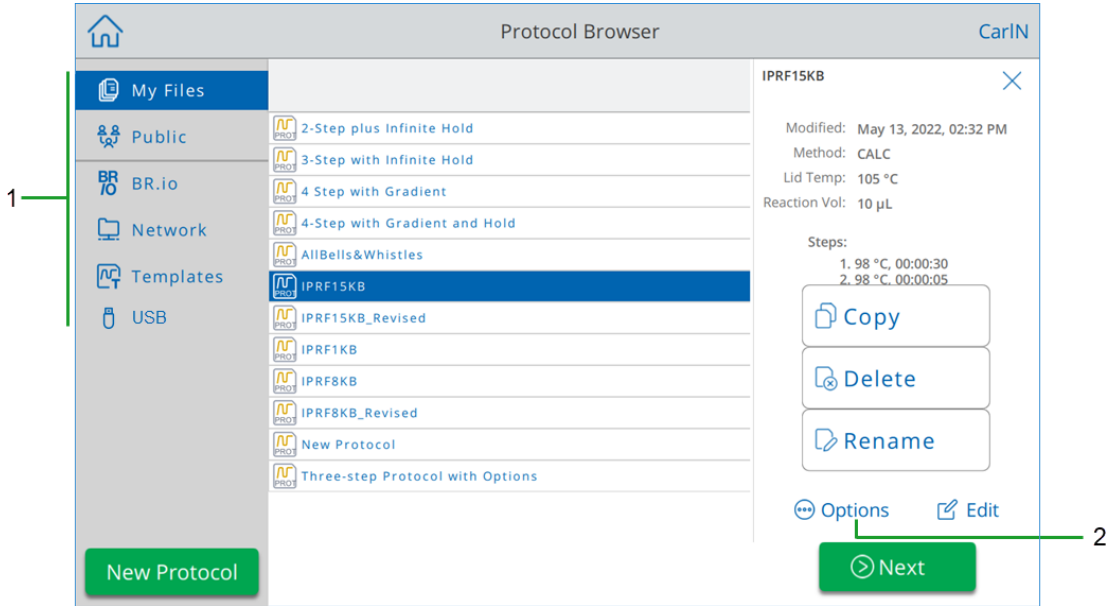
- 将扩增程序直接保存在热循环仪上或连接的 USB 驱动器或共享网络驱动器上
- 将扩增程序复制从共享网络驱动器复制扩增程序
- 将扩增程序复制到连接的 USB 驱动器或从连接的 USB 驱动器复制扩增程序
- 在热循环仪上重命名扩增程序
- 从热循环仪中删除不必要的扩增程序

本章说明如何管理热循环仪上的扩增程序。

扩增程序浏览器屏幕

您可以使用热循环仪的扩增程序浏览器屏幕来管理扩增程序。

如需查看 Protocol Browser(扩增程序浏览器), 请点击 Home(主屏幕)上的 Protocols(扩增程序)。



注意: PTC Harmony 96 和 PTC Harmony Deepwell 热循环仪不提供 BR.io 选项。

第 133 页上的图例表详细描述了 Protocol Browser(扩增程序浏览器)屏幕。

图例

1

Directories(目录) - 潜在目录：

■ **My Files(我的文件)** - 文件存储空间仅适用于登录到热循环仪的用户。

提示:该选项不适用于没有本地帐户的用户(即以“访客”身份登录的用户)。

■ **Public(公用)** - 文件存储可供所有用户使用。使用此目录可以在用户之间共享文件。

提示:该选项适用于没有本地帐户的用户(即以“访客”身份登录的用户)。

■ **BR.io** - 包含 BR.io 帐户中仅供登录用户使用的 PTC Tempo 扩增程序;需要 BR.io 帐户和与该帐户的连接(有关详细信息,请参阅第 77 页上的“将 PTC Tempo 热循环仪连接到您的 Bio-Rad BR.io 帐户”。

注意:连接到 BR.io 适用于 PTC Tempo 热循环仪,不适用于 PTC Harmony 热循环仪。

■ **Network(网络)**— 通过以下方式连接的网络驱动器上的文件存储

以太网到 PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪

PTC Tempo 热循环仪上的无线通信(不适用于 PTC Harmony 热循环仪)

有关详细信息,请参阅第 74 页上的“设置到共享网络驱动器的连接”。

■ **Templates(模板)** - 包含 Bio-Rad 提供的常规 PCR 扩增程序。此选项可供所有用户使用。文件夹和扩增程序为只读形式。无法添加或删除此文件夹中的扩增程序。无法在文件夹中编辑扩增程序。

■ **USB** - 文件存储在连接到热循环仪的便携式 USB 存储设备上。

2

File Management Options(文件管理选项) - 选择文件后,将显示 File Details(文件详细信息)窗口。管理选项包括:

■ **Copy(复制)** - 将现有文件复制到指定位置

■ **Delete(删除)** - 从当前位置删除文件

■ **Rename(重命名)** - 在当前位置重命名文件

管理文件

若要管理文件, 请在主屏幕上点击 **Protocols**(扩增程序) 以打开 **Protocol Browser**(扩增程序浏览器) 屏幕。表 10 列出了 **Protocol Browser**(扩增程序浏览器) 屏幕上可用的所有文件管理功能。

- 文件管理功能不适用于在 **BR.io** 文件夹中查看 **PTC Tempo** 热循环仪文件。
- **PTC Tempo** 和 **PTC Harmony** 热循环仪上文件名的上限为 32 个字符。

表 10. 文件浏览器屏幕中的文件和文件夹功能列表

选项	功能
文件选项	(所有文件操作都在仪器上本地发生)
复制	将所选文件复制到系统热循环仪或连接的 USB 驱动器上。 注意: 手动将 Properties > Attributes (性质/属性) 设置为 Read-only (只读) 的 USB 驱动器仍可写入 PTC Tempo 仪器。
删除	从当前位置删除文件
重命名	在当前位置重命名文件。

管理热循环仪上的文件

使用热循环仪的 **Protocol Browser**(扩增程序浏览器), 您可以复制、重命名和删除以下位置的扩增程序

- 在热循环仪本地
- 在连接的 USB 上

注意:您无法将文件复制到 PTC Tempo 热循环仪或 BR.io 帐户, 或从中复制文件。当您的 PTC Tempo 热循环仪连接到您的 BR.io 帐户时, 其会自动与您的帐户同步, 并显示与您的热循环仪兼容的所有当前扩增程序的列表。

本节说明如何在热循环仪上管理文件。

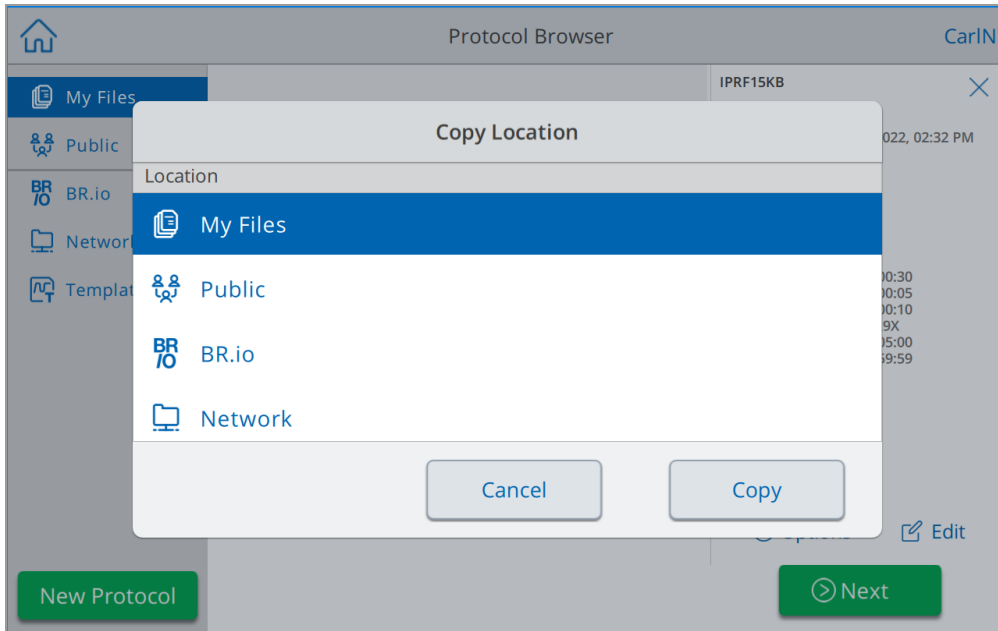
正在复制文件

使用热循环仪上的扩增程序浏览器功能, 您可以将扩增程序文件复制到连接的 USB 驱动器或共享网络文件夹。您还可以将扩增程序文件从 USB 驱动器或共享网络驱动器复制到您的文件夹或热循环仪上的公共文件夹, 然后运行该扩增程序。

提示:本节介绍如何复制文件。有关设置以太网或 Wi-Fi 连接的信息, 请参阅第 48 页上的“[配置热循环仪](#)”。

复制热循环仪上的文件

1. 在 Home(主屏幕)上, 点击 **Protocols**(扩增程序) 以查看 **Protocol Browser**(扩增程序浏览器) 屏幕。
2. 在 **Protocol Browser**(扩增程序浏览器) 屏幕上, 导航到要复制的文件, 然后点击该文件以查看文件详细信息窗格。
3. 在文件详细信息窗格中, 点击 **Options**(选项), 然后点击 **Copy**(复制)。



注意: PTC Harmony 96 和 PTC Harmony Deepwell 热循环仪不提供 BR.io 选项。

出现 Copy Location(复制位置)对话框。

4. 在复制位置对话框中, 选择目标位置。

提示: 模板文件位置是只读的。您无法将文件复制到该文件夹。

5. 点击 Copy(复制)将文件夹复制到所选位置, 或点击 Cancel(取消)返回到 Protocol Browser(扩增程序浏览器)屏幕。

注意: 如果所选位置存在同名文件, 则会出现一个消息框。点击 OK(确定)覆盖现有文件, 或者点击 Cancel(取消)返回 Protocol Browser(扩增程序浏览器)屏幕。

成功复制文件后, 热循环仪会显示一条确认消息。

删除文件

注意: 无法删除位于共享网络文件夹中的扩增程序。

删除文件

1. 在 Home(主屏幕)上, 点击 Protocols(扩增程序)以查看 Protocol Browser(扩增程序浏览器)屏幕。
2. 在 Protocol Browser(扩增程序浏览器)上, 导航到要删除的文件, 然后点击该文件以查看文件详细信息窗格。

3. 在文件详细信息窗格中, 点击 **Options(选项)**, 然后点击 **Delete(删除)**。

出现 **Delete(删除)** 确认信息。

4. 点击 **Delete(删除)** 确认或 **Cancel(取消)** 返回到 **File Browser(文件浏览器)** 屏幕。

成功删除文件后, 热循环仪会显示一条确认消息。

重命名文件

注意:

- 无法重命名位于共享网络文件夹中的扩增程序。
- 位于模板文件夹的扩增程序文件是只读的, 不能重命名。但是, 您可以将模板扩增程序文件复制到另一个位置, 打开文件并编辑参数。然后, 您可以使用新名称保存已编辑的扩增程序。

重命名文件

1. 在 **Home(主屏幕)** 上, 点击 **Protocols(扩增程序)** 以查看 **Protocol Browser(扩增程序浏览器)** 屏幕。
2. 在 **Protocol Browser(扩增程序浏览器)** 屏幕上, 导航到要重命名的文件, 然后点击该文件以查看文件详细信息窗格。
3. 在文件详细信息窗格中, 点击 **Options(选项)**, 然后点击 **Rename(重命名)** 并使用出现的小键盘为文件键入新名称。
4. 点击 **OK(确定)** 进行确认。

备份和还原文件

使用热循环仪的扩增程序浏览器, 您可以快速备份和还原扩增程序文件至连接的 **USB 驱动器** 或共享的网络文件夹中。还可将运行报告导出至所连接的 **USB 驱动器**。

提示: Bio-Rad 建议您经常备份文件, 并将其同时备份到 **PTC Tempo** 和 **PTC Harmony** 热循环仪以外的位置。遵循您站点上建议的 **SOP**。

要还原在电源故障或系统断开连接期间丢失的文件, 请参阅 [第 139 页上的“恢复文件”](#)。

注意: 一次只能备份和还原一个扩增程序文件。

备份或还原文件

1. 在 **Protocol Browser(扩增程序浏览器)** 屏幕中打开目标文件后, 点击 **Options(选项) > Copy(复制)**。
2. 在 **Copy Location(复制位置)** 对话框中, 点击目标位置, 然后点击 **Copy(复制)**。

文件存储

PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪 存储约 100,000 份文件, 包括热循环仪的方案和运行报告。扩增程序在本地保存在 My Files(我的文件) 文件夹或 Protocol Browser(扩增程序浏览器) 中的 Public(公共) 文件夹中。每位用户最多可在 Run Reports(运行报告) 查看器中保存 100 份运行报告。有关如何恢复扩增程序和运行报告文件的详细信息, 请参阅第 139 页上的“恢复文件”。

导出运行报告

完成后, 热循环仪创建并存储扩增程序的运行报告。

您可以从 Run Reports(运行报告) 或 Run Status(运行状态) 屏幕将已签署的运行报告导出到 USB 驱动器或网络文件夹。

要从 Run Reports(运行报告) 屏幕导出运行报告

1. 执行以下操作之一:
 - 如果您要导出到 USB 驱动器, 请将 USB 驱动器插入热循环仪上的 USB 端口。
 - 如果您要导出到网络文件夹, 请确保连接到网络文件夹。
2. 登录到 热循环仪, 身份。
3. 在 Home(主屏幕) 上, 点击 Run Reports(运行报告), 打开 Run Reports(运行报告) 屏幕。
4. 在 Run Reports(运行报告) 屏幕中, 执行以下操作之一:
 - 如需导出单次运行报告, 在 Run Reports(运行报告) 列表中选择报告, 然后点击 Export(导出)。
 - 如需导出所有运行报告, 点击 Export All(全部导出)。
5. 在 Export Location(导出位置) 屏幕上, 选择 USB 或 Network(网络) 并点击 Export(导出)。

注意:根据您的配置情况, 可能只提供 USB 或 Network(网络) 导出选项。

运行报告以单独的 .pdf 文件格式保存到配置的网络位置或所连接 USB 驱动器上的 PTC Tempo Run Reports(运行报告) 和 PTC Harmony Run Reports 文件夹中。

要从 Run Status(运行状态) 屏幕导出运行报告

1. 执行以下操作之一:
 - 如果您要导出到 USB 驱动器, 请将 USB 驱动器插入热循环仪上的 USB 端口。
 - 如果您要导出到网络文件夹, 请确保配置好网络文件夹。
2. 在 Home(主屏幕) 上, 点击 Run Status(运行状态), 打开 Run Status(运行状态) 屏幕。
3. 在 Run Reports(运行报告) 屏幕中, 执行以下操作之一:

- 点击 **Export(导出)** 以导出报告。在 **Export Location(导出位置)** 屏幕上, 选择 **USB** 或 **Network(网络)** 并点击 **Export(导出)**。
- 点击 **View(查看)**, 然后点击 **Export(导出)**。在 **Export Location(导出位置)** 屏幕上, 选择 **USB** 或 **Network(网络)** 并点击 **Export(导出)**。

注意: 根据您的配置情况, 可能只提供 **USB** 或 **Network(网络)** 导出选项。

运行报告以单独的 **.pdf** 文件格式保存到配置的网络位置或所连接 **USB** 驱动器上的 **PTC Tempo Run Reports(运行报告)** 和 **PTC Harmony Run Reports** 文件夹中。

恢复文件

PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪允许管理员用户复制所有扩增程序文件并将所有运行报告导出到连接的 **USB** 驱动器或配置的网络。本节说明如何执行这些任务。

注意: 仅管理员用户可以为所有用户导出扩增程序文件并运行报告。

复制扩增程序文件

复制扩增程序文件

1. 执行以下操作之一:

- 如果您要导出到 **USB** 驱动器, 请将 **USB** 驱动器插入热循环仪上的 **USB** 端口。
- 如果您要导出到网络文件夹, 请确保连接到网络文件夹。

2. 以管理员用户身份登录。

3. 在 **Home(主屏幕)** 上, 点击 **Protocols(扩增程序)** 以打开 **Protocol Browser(扩增程序浏览器)** 屏幕。

4. 在左侧导航窗格中, 选择用户的名称。

该用户的扩增程序显示于中间窗格中。

5. 对于您想要导出的每个扩增程序:

- a. 在中间窗格中选择扩增程序。
- b. 在右侧窗格中, 选择 **Options(选项)**, 然后选择 **Copy(复制)**。
- c. 在 **Copy Location(复制位置)** 对话框中, 选择 **USB** 驱动器或网络位置, 然后点击 **Copy(复制)**。

扩增程序文件将以 **.prcl** 文件格式保存到连接的 **USB** 驱动器或网络文件夹中。

注意: 一次只能导出一个扩增程序文件。您必须对热循环仪上的每个用户以及保存到公用文件夹的任一扩增程序文件执行此程序。

复制文件后,您可以将 USB 驱动器插入另一个 Bio-Rad 热循环仪,打开 USB 驱动器并将文件复制到该热循环仪上。

导出运行报告

要从 Run Reports(运行报告)屏幕导出运行报告

1. 执行以下操作之一:
 - 如果您要导出到 USB 驱动器,请将 USB 驱动器插入热循环仪上的 USB 端口。
 - 如果您要导出到网络文件夹,请确保连接到网络文件夹。
2. 登录热循环仪。
3. 在 Home(主屏幕)上,点击 Run Reports(运行报告),打开 Run Reports(运行报告)屏幕。
4. 在 Run Reports(运行报告)屏幕中,执行以下操作之一:
 - 如需导出单次运行报告,在 Run Reports(运行报告)列表中选择报告,然后点击 Export(导出)。
 - 如需导出所有运行报告,点击 Export All(导出全部)。
5. 在 Export Location(导出位置)屏幕上,选择 USB 或 Network(网络)并点击 Export(导出)。

注意:根据您的配置情况,可能只提供 USB 或 Network(网络)导出选项。

运行报告以单独的 .pdf 文件格式保存到配置的网络文件夹或所连接 USB 驱动器上的 PTC Tempo Run Reports(运行报告)和 PTC Harmony Run Reports 文件夹中。

要从 Run Status(运行状态)屏幕导出运行报告

1. 执行以下操作之一:
 - 如果您要导出到 USB 驱动器,请将 USB 驱动器插入热循环仪上的 USB 端口。
 - 如果您要导出到网络文件夹,请确保配置好网络文件夹。
2. 在 Home(主屏幕)上,点击 Run Status(运行状态),打开 Run Status(运行状态)屏幕。
3. 在 Run Reports(运行报告)屏幕中,执行以下操作之一:
 - 点击 Export(导出)(导出单一报告)或 Export All(导出全部)(导出所有报告)。在 Export Location(导出位置)屏幕上,选择 USB 或 Network(网络)并点击 Export(导出)。
 - 点击 View(查看),然后点击 Export(导出)。在 Export Location(导出位置)屏幕上,选择 USB 或 Network(网络)并点击 Export(导出)。

注意:根据您的配置情况,可能只提供 USB 或 Network(网络)导出选项。

运行报告以单独的 **.pdf** 文件格式保存到配置的网络位置或所连接 **USB** 驱动器上的 **PTC Tempo Run Reports**(运行报告) 和 **PTC Harmony Run Reports** 文件夹中。

第 7 章 锁定和解锁热循环仪

登录的用户可以锁定热循环仪屏幕，以便其他用户在扩增程序运行时无法登录。如果登录用户不可用，则管理员用户或被分配为管理员权限的用户可以使用自己的凭据解锁热循环仪屏幕。

即使用户锁定系统，热循环仪仍会继续运行扩增程序。但是，如果管理员用户或管理员在扩增程序运行时解锁屏幕，则运行会停止，且系统会返回到 **Login(登录)** 屏幕。

警告！ 即使用户锁定系统，热循环仪仍会继续运行扩增程序。但是，如果管理员在扩增程序运行时解锁屏幕，则运行会停止。

如果用户在 **BR.io** 中保留 **PTC Tempo** 仪器，热循环仪会自动锁定。只有保留负责人才能解锁系统。有关更多信息，请参阅第 149 页上的“[保留 PTC Tempo 热循环仪](#)”

注意：连接到 **BR.io** 仅适用于 **PTC Tempo** 热循环仪，不适用于 **PTC Harmony** 热循环仪。

重要：所有用户都必须输入凭据和密码才能启用锁定功能。有关如何创建密码的更多信息，请参阅第 72 页上的“[设置用户密码](#)”或第 80 页上的“[设置管理员密码](#)”。

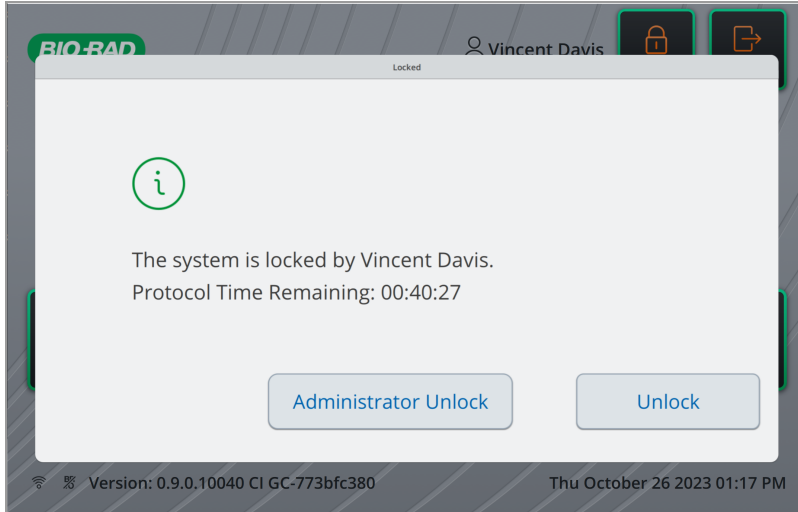
重要：访客用户不能锁定或解锁热循环仪。

注意：**Bio-Rad** 强烈建议将管理员权限分配给多个用户，并且被分配为管理员权限的每个用户都创建密码。如果仪器被锁定，且管理员丢失或忘记了密码，则必须联系 **Bio-Rad** 技术支持部门以获取临时密码。

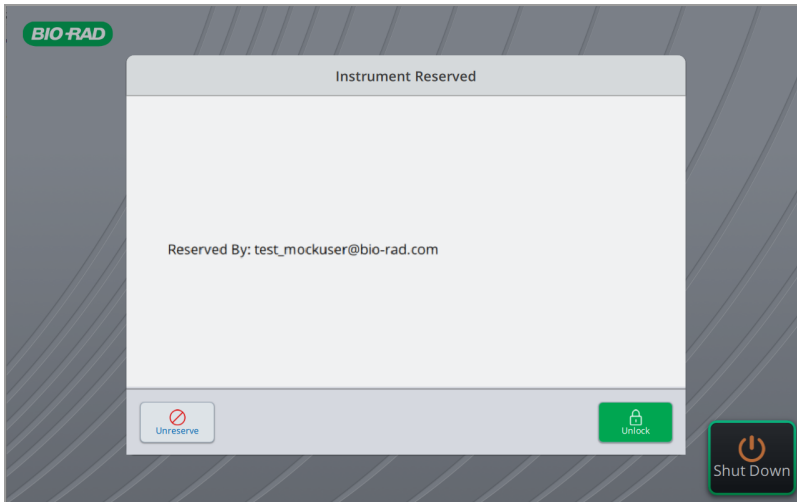
锁定热循环仪

1. 登录热循环仪。
2. 在主屏幕的右上区域，点击 **Lock(锁定)**。

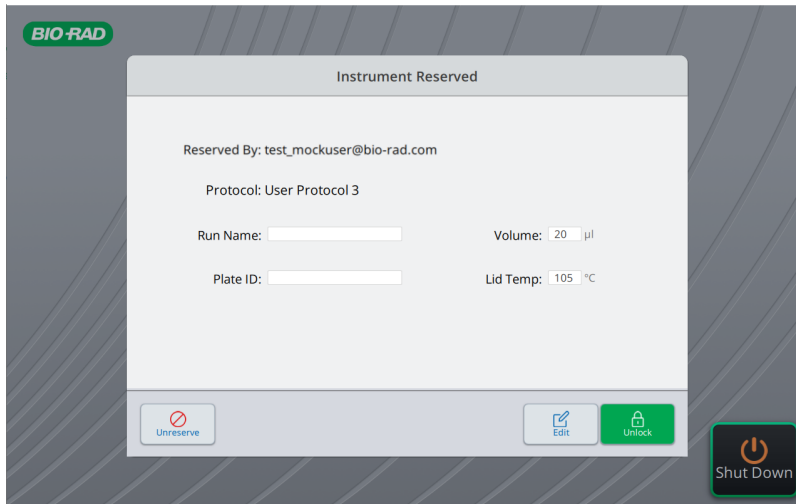
3. 屏幕被锁定。出现 Locked(已锁定)对话框,直到登录用户、管理员用户或管理员解锁屏幕。



注意:如果您在 BR.io 中保留 PTC Tempo 热循环仪(但不分配扩增程序),仪器会自动锁定。出现 Instrument Reserved(仪器已保留)对话框。

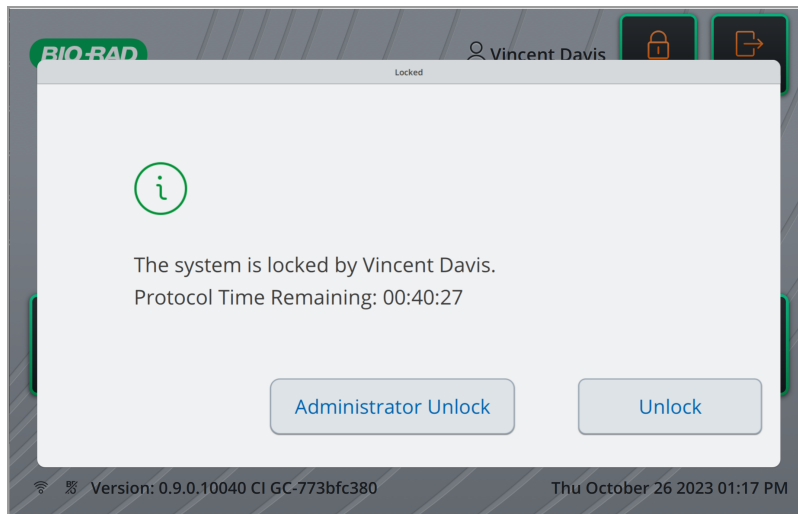


如果您在 BR.io 中将扩增程序分配给保留的 PTC Tempo 热循环仪,则会出现带有扩增程序运行编辑选项的 Instrument Reserved(仪器已保留)对话框。



在从主屏幕锁定了仪器的情况下解锁热循环仪

1. 点击 **Unlock**(解锁)。



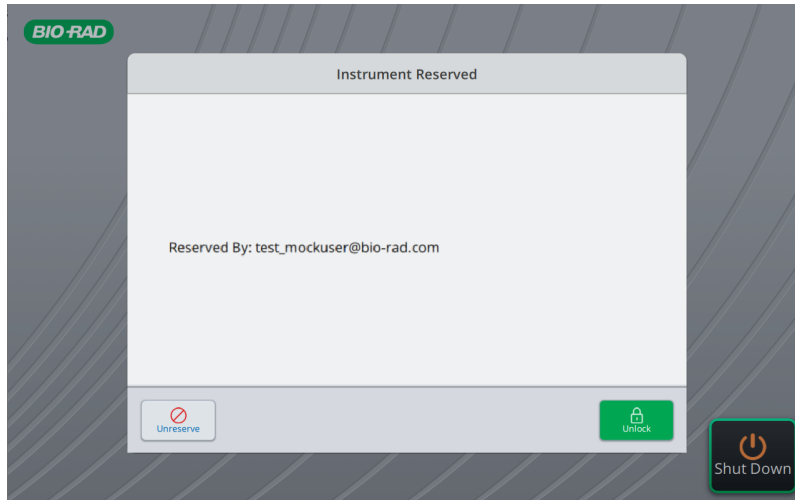
2. 使用出现的字母数字键盘输入您用于登录热循环仪的密码。
3. 屏幕已解锁并可供使用。

如果仪器已保留在 **BR.io**, 则要解锁 **PTC Tempo** 热循环仪

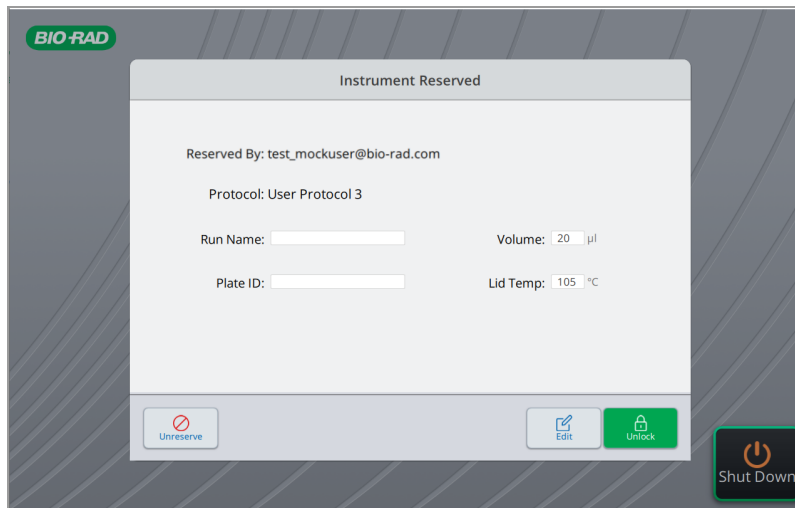
注意: 连接到BR.io仅适用于 PTC Tempo 热循环仪, 不适用于 PTC Harmony 热循环仪。

1. 执行以下操作之一：

- 如果保留了仪器但未在 BR.io 中分配任何扩增程序，会出现以下屏幕。点击 **Unlock**(解锁)。



- 如果保留了仪器且已在 BR.io 中分配扩增程序，会出现以下屏幕。点击 **Unlock**(解锁)。



2. 在 **Unlock**(解锁) 对话框中，点击 **User Name**(用户名) 字段。

注意：只有保留负责人才能解锁热循环仪。如果保留负责人忘记了密码：

- 管理员或被分配为管理员权限的用户可以通过点击 **Unreserve**(取消保留) 来解锁仪器。如需详细了解如何以管理员或具有管理员权限的用户身份解锁保留的仪器，请参阅第 146 页上的“以管理员锁定和解锁热循环仪”。

- 保留负责人可以在 BR.io 中解锁仪器, 具体操作如下: 导航至 **Manage Reservations**(管理保留) 选项卡, 选择所需的仪器, 然后点击 **Unreserve**(取消保留)。此操作将打开仪器的 **Login**(登录) 屏幕, 管理员或被分配为管理员权限的用户可以在其中重置用户密码。
3. 使用出现的字母数字键盘输入您用于登录热循环仪的用户名。
 4. 在 **Unlock**(解锁) 对话框中, 点击 **Password**(密码) 字段。
 5. 使用出现的字母数字键盘输入您用于登录热循环仪的密码。
 6. 仪器即会解锁, 并出现主屏幕。

注意: 解锁仪器后, 用户还可以在 **BR.io Fleet Management** 中分配扩增方案、控制仪器以及运行扩增方案。

以管理员锁定和解锁热循环仪

如果登录用户不可用, 或者登录用户忘记或丢失了密码, 则管理员和具有管理员权限的用户可以使用自己的凭据解锁热循环仪屏幕。

若要在保留的仪器上重置用户密码, 管理员或具有管理员权限的用户必须在 **PTC Tempo** 仪器上点击 **Unreserve**(取消保留)。或者, 保留负责人可以在 **BR.io** 中取消仪器保留。

注意: 连接到 **BR.io** 仅适用于 **PTC Tempo** 热循环仪, 不适用于 **PTC Harmony** 热循环仪。

管理员和具有管理员权限的用户必须联系技术支持部门获取临时密码, 以取消其他用户对 **PTC Tempo** 仪器的保留。

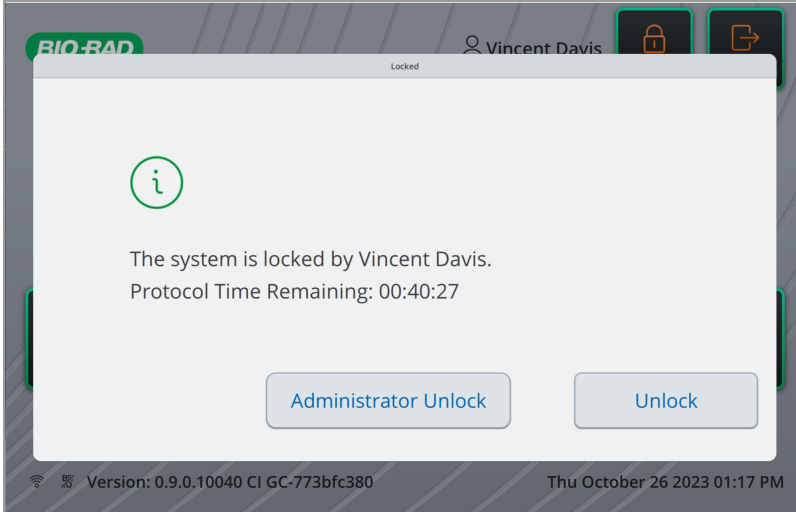
注意: **Bio-Rad** 强烈建议将管理员权限分配给多个用户, 并且被分配为管理员权限的每个用户都创建密码。

保留负责人可以在 **BR.io** 中解锁仪器, 具体操作如下: 导航至 **Manage Reservations**(管理保留) 选项卡, 选择所需的仪器, 然后点击 **Unreserve**(取消保留)。**Login**(登录) 屏幕将会打开, 管理员或被分配为管理员权限的用户可以在其中重置用户密码。

以管理员或被分配为管理员权限的用户身份解锁 屏幕

重要: 以管理员或被分配为管理员权限的用户身份解锁其他用户的屏幕会停止任何进行中的扩增程序运行、注销相应的用户, 并返回到热循环仪的 **Login**(登录) 屏幕。

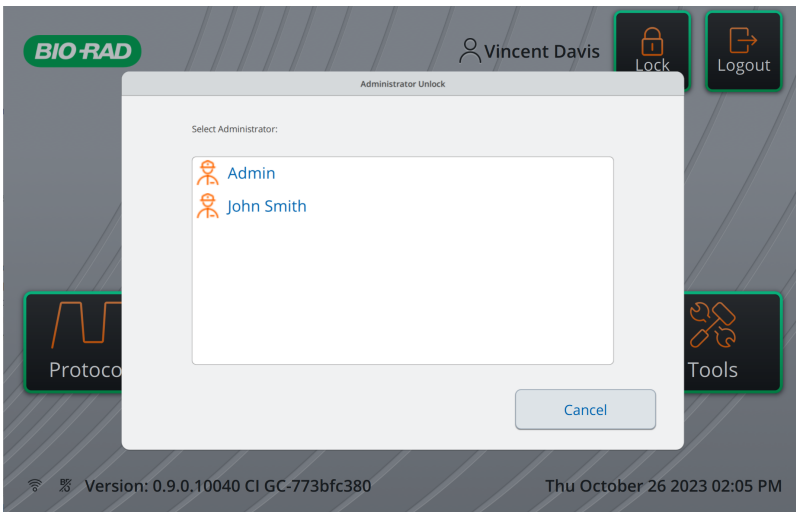
1. 点击 Administrator Unlock(管理员解锁)。



2. 在 Administrator Unlock(管理员解锁) 警告对话框中, 点击 Yes(是)。

注意: 如果保留了仪器, 则不能使用临时密码解锁仪器(即使您是保留负责人)。若要解锁仪器, 必须使用 PTC Tempo 密码或在 BR.io 中取消仪器保留。

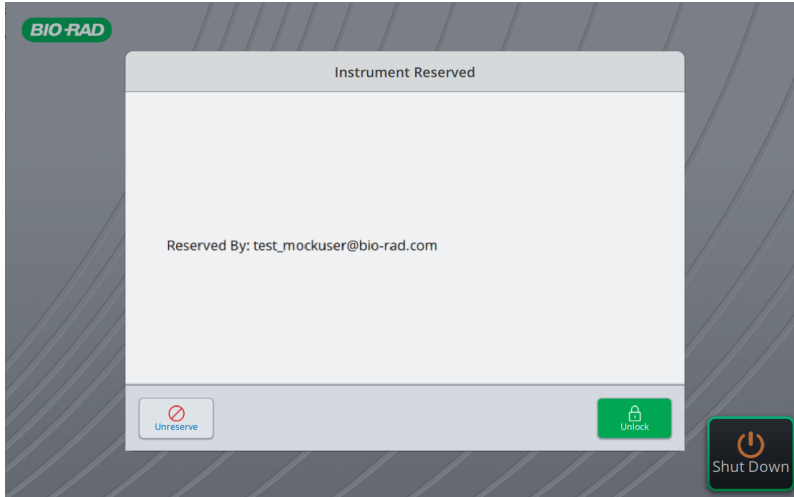
3. 在 Administrator Unlock(管理员解锁) 屏幕上, 点击 Admin(管理员) 或要解锁屏幕的管理员用户名。



4. 使用出现的字母数字键盘输入您用于登录热循环仪的用户密码。
5. 屏幕已解锁并可供使用。

若要在 BR.io 中保留了仪器的情况下, 以管理员或被分配为管理员权限的用户身份解锁 PTC Tempo 热循环仪

1. 在 Instrument Reserved(仪器已保留)屏幕上, 点击 Unlock(解锁)。



注意:只有保留负责人可以通过点击 **Unlock(解锁)** 来解锁热循环仪。管理员或被分配为管理员权限的用户必须点击 **Unreserve(取消保留)**。

2. 使用出现的字母数字键盘输入您用于登录热循环仪的用户名。
3. 使用出现的字母数字键盘输入您用于登录热循环仪的密码或 Bio-Rad 技术支持部门分配的临时密码。
4. 出现 Login(登录)屏幕。

注意:管理员解锁仪器后, 用户还可以在 BR.io Fleet Management 中分配扩增方案、控制仪器以及运行扩增方案。

附录 A 保留 PTC Tempo 热循环仪

用户可以从其 BR.io 帐户中保留 PTC Tempo 仪器。任何用户都不能使用他人保留的 PTC Tempo 仪器。

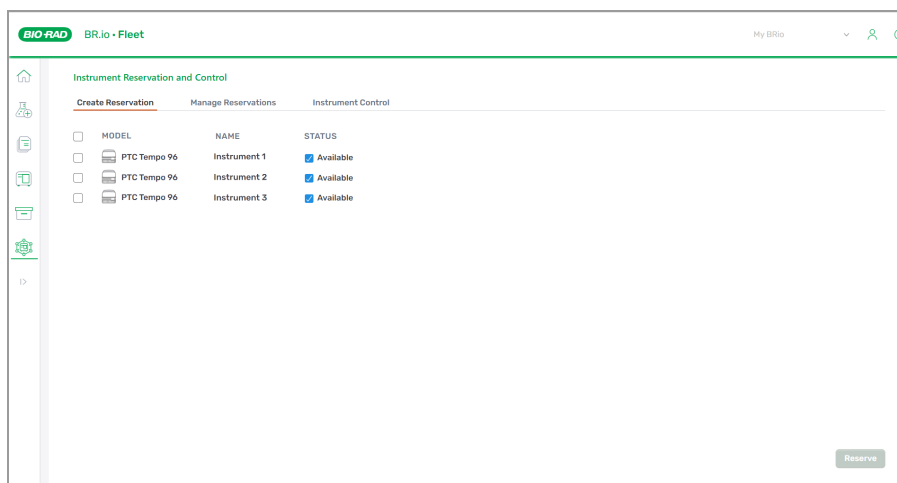
注意: 连接到 BR.io 仅适用于 PTC Tempo 热循环仪, 不适用于 PTC Harmony 热循环仪。

重要: 热循环仪必须连接到 BR.io 才能保留。

注意: Bio-Rad 强烈建议将管理员权限分配给多个用户, 并且被分配为管理员权限的每个用户都创建密码。如果仪器被锁定, 且管理员或具有管理员权限的用户丢失或忘记了密码或者尚未设置密码, 则必须联系 Bio-Rad 技术支持部门。

在 BR.io 中保留仪器

1. 点击 BR.io 页面左侧工具栏中的 Fleet 图标 。页面显示 Instrument Reservation and Control(仪器保留和控制) 屏幕的 Create Reservation(创建保留) 选项卡。



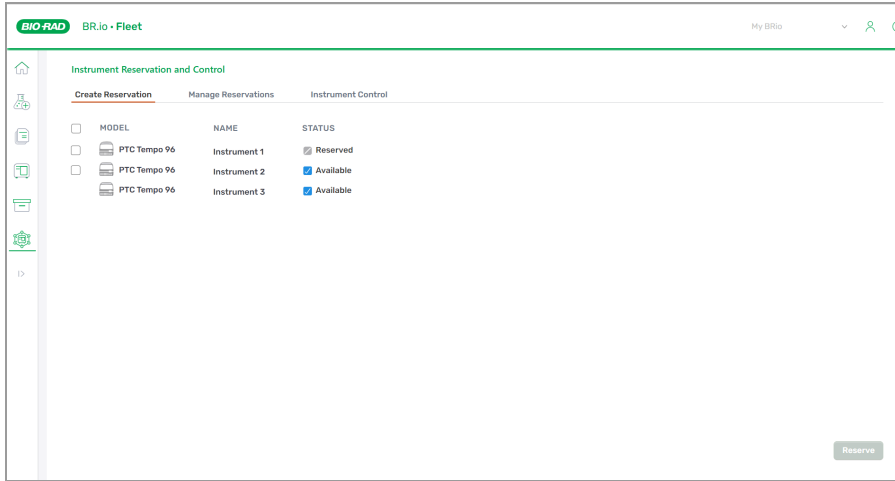
2. 选中要保留的仪器旁边的复选框。若要保留所有可用的仪器, 请选中仪器列表左上方的复选框。

重要: 所有其他用户必须退出要保留的仪器。无法保留有其他用户登录的仪器。

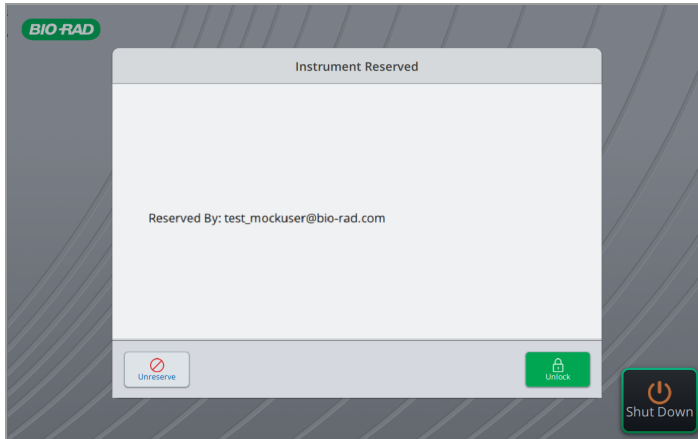
3. 点击 Reserve(保留)。仪器状态将更改为 Pending Reservation(待保留)。

注意：如果 BR.io 无法连接到仪器，保留请求将在 5 分钟后超时。如果发生这种情况，BR.io 会显示一条消息，指示保留失败。选择仪器，然后再次点击 Reserve(保留)。

4. 在 Create Reservation(创建保留)选项卡或 Manage Reservations(管理保留)选项卡中，仪器状态显示为 Reserved(已保留)或 Pending Reservation(待保留)。

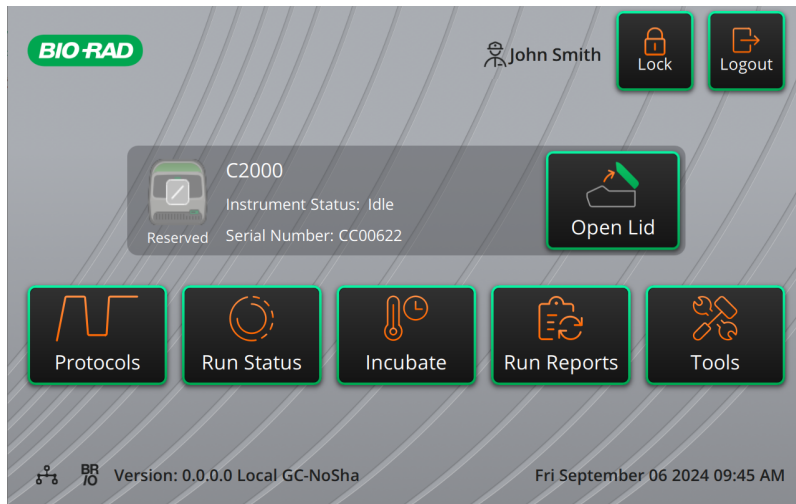


仪器还会显示一条确认仪器已保留的消息，其中显示保留负责人的 BR.io 用户名。



在 Home(主屏幕)上，仪器图像下方会显示 Reserved(已保留)状态。如果用户在仪器上启动了扩增程序运行(但未在 BR.io 中分配扩增程序)，则还会显示扩增程序剩余时间计数器。仪器将保持锁定状态，直到保留负责人将其解锁。

注意：如果保留了仪器，则不能使用临时密码解锁仪器(即使您是保留负责人)。若要解锁仪器，必须使用 PTC Tempo 密码或在 BR.io 中取消仪器保留。



注意:用户关闭仪器后, 仪器仍会处于保留状态。

在 BR.io 中将扩增程序分配给保留的 PTC Tempo 仪器

此过程说明如何在 BR.io 中将扩增程序分配给一个或多个保留的 PTC Tempo 热循环仪。

注意:可以将同一个扩增程序分配给多个保留的仪器。

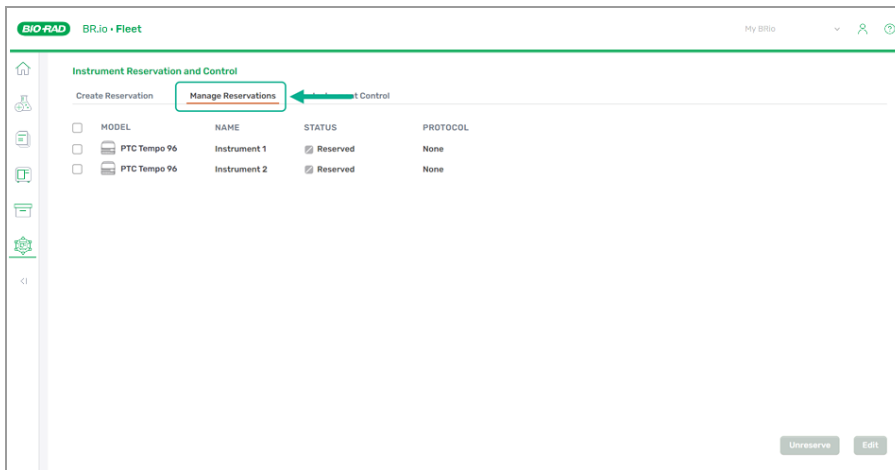
重要:运行过程中不能将扩增程序分配给仪器。

重要:如果您已在 BR.io 中将扩增程序分配给热循环仪, 您使用的 PTC Tempo 热循环仪扩增程序浏览器本地创建或选择的任何新扩增程序会取代在 BR.io 中分配给热循环仪的扩增程序。

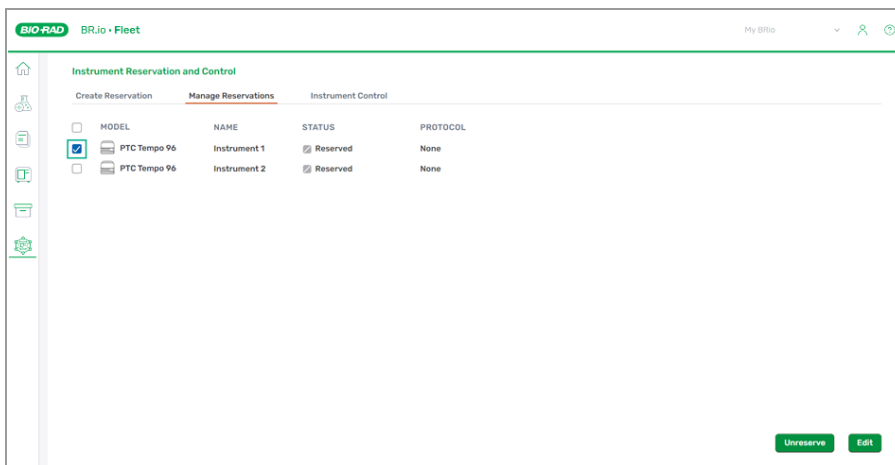
将扩增程序分配给保留的仪器

1. 在 BR.io 中保留仪器(如果尚未这样做)。
2. 在 Instrument Reservation and Control(仪器保留和控制)屏幕上, 导航至 Manage Reservations(管理保留)选项卡。

附录 A 保留 PTC Tempo 热循环仪



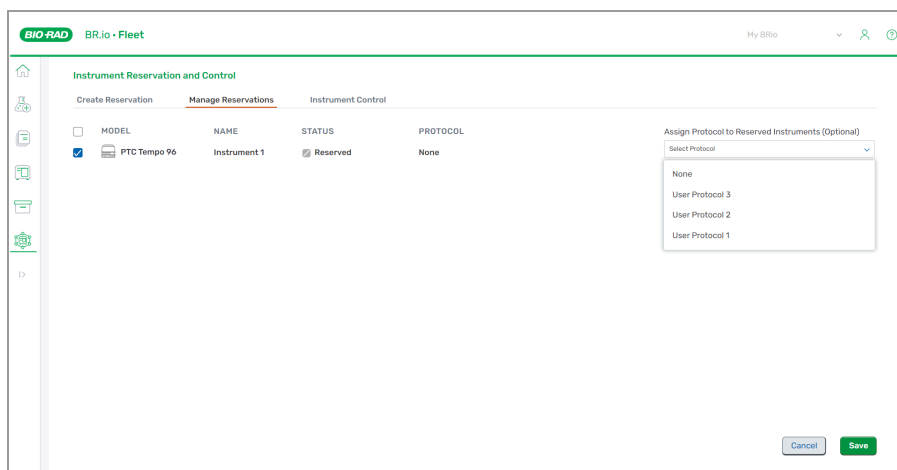
3. 选中要为其分配扩增程序的每个仪器对应的复选框。



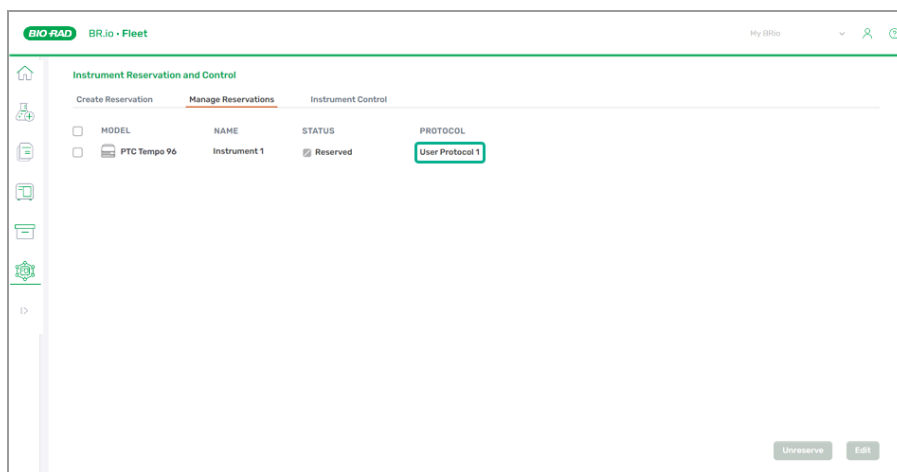
4. 点击右下方的 Edit(编辑)按钮。
5. 从 Assign Protocol to Reserved Instruments (Optional)(将扩增程序分配给保留的仪器 [可选]) 下拉列表中选择扩增程序。

注意:如果用户在 BR.io 中被分配到一个或多个组织项目,这些项目中的扩增程序也将显示在下拉列表中。有关管理组织项目的更多信息,请参阅 BR.io 帮助。

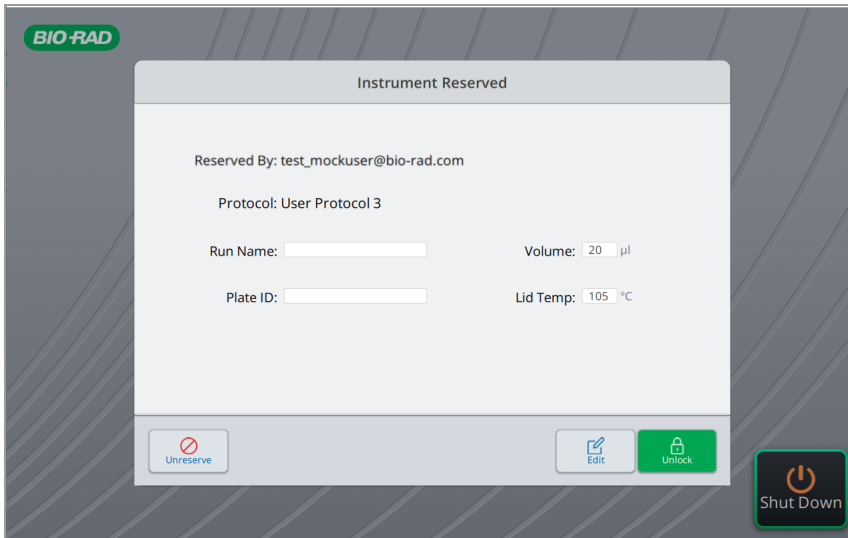
在 BR.io 中将扩增程序分配给保留的 PTC Tempo 仪器



6. 单击 **Save** (保存)。扩增程序将显示“Assigning (protocol name)”(正在分配 [扩增程序名称])。然后,分配的扩增程序显示在 **Manage Reservations** (管理保留) 页面和 **Instrument Control** (仪器控制) 页面的扩增程序列表中。

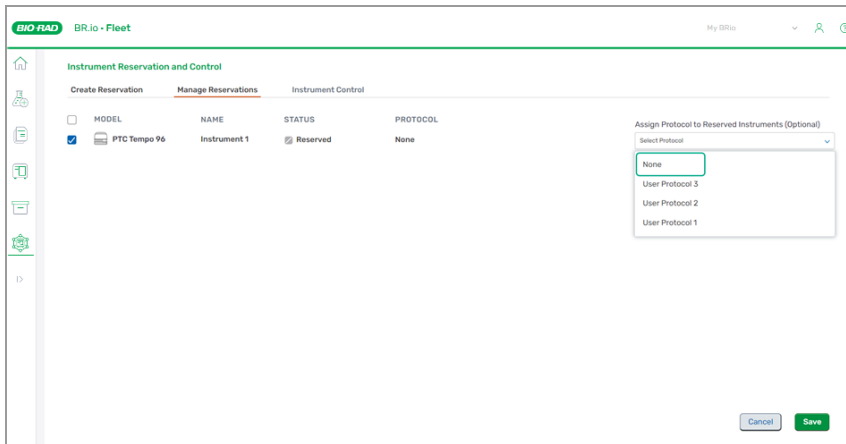


在 BR.io 中分配扩增程序后, PTC Tempo 热循环仪将显示 **Instrument Reserved** (仪器已保留) 屏幕。用户可以修改扩增程序运行的体积、仪器热盖温度、扩增程序运行名称和反应板 ID。



在 BR.io 中取消为保留的仪器分配扩增程序

1. 在 Instrument Reservation and Control(仪器保留和控制)屏幕上, 导航至 Manage Reservations(管理保留)选项卡。
2. 选中要为其分配扩增程序的仪器对应的复选框。
3. 点击右下方的 Edit(编辑)按钮。
4. 从 Assign Protocol to Reserved Instruments (Optional)(将扩增程序分配给保留的仪器 [可选]) 下拉列表中选择 None(无)。



5. 单击 Save(保存)。

重要:取消仪器保留也会删除已分配的扩增程序。必须再次保留仪器才能重新分配扩增程序。

在保留了 PTC Tempo 仪器的情况下修改扩增程序运行参数

在 BR.io 中将扩增程序分配给仪器后,您可以在 PTC Tempo 热循环仪 Instrument Reserved(仪器已保留)屏幕上修改扩增程序反应体积和热盖温度,还可以更新运行名称和反应板 ID。如需详细了解如何在 BR.io 中将扩增程序分配给保留的仪器,请参阅 BR.io 帮助。

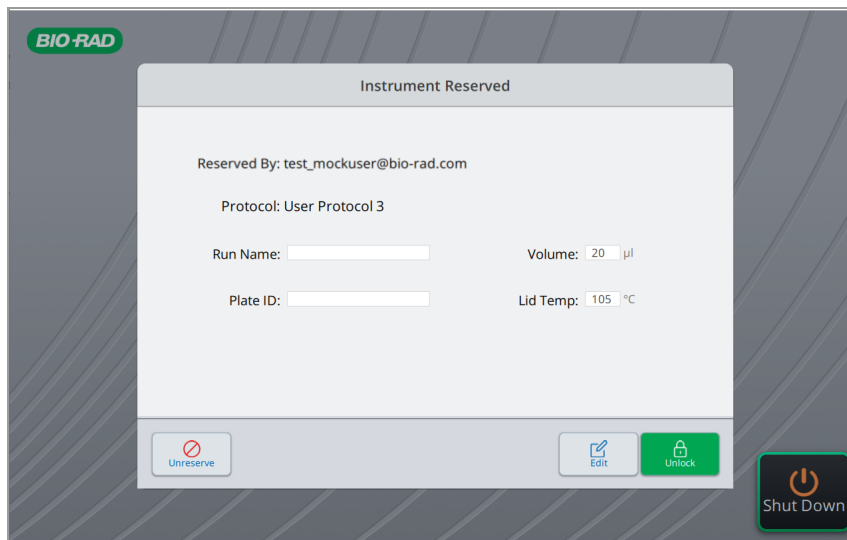
更新运行信息后,您可以从 Instrument Reserved(仪器已保留)屏幕运行扩增程序。

注意:不能修改正在进行的扩增程序运行。

注意:必须先在 BR.io 中将扩增程序分配给保留的仪器,才能更新运行信息。

在 Instrument Reserved(仪器已保留)屏幕上编辑扩增程序运行名称、反应板ID、运行反应体积或热盖温度

1. 导航至热循环仪的 Instrument Reserved(仪器已保留)屏幕。



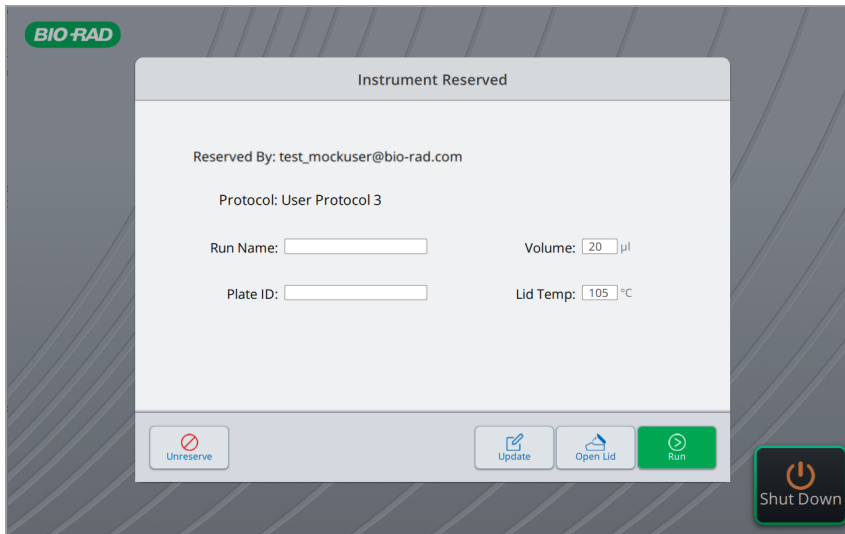
2. 点击 Edit(编辑)。
3. 在 Edit(编辑)屏幕上,点击 Reservation Owner(保留负责人)字段。
4. 在 User Name(用户名)对话框中,使用出现的字母数字键盘输入您的 PTC Tempo 热循环仪用户名。

注意:只有保留负责人才能编辑运行信息。

5. 在 Password(密码)对话框中,使用出现的字母数字键盘输入您的 PTC Tempo 热循环仪密码。

注意:不能使用临时密码编辑运行信息。

Instrument Reserved(仪器已保留)屏幕打开,其中有 Update(更新)、Open Lid(打开热盖)和 Run(运行)按钮。



6. 点击 Run Name(运行名称)、Plate ID(反应板 ID)、Volume(体积)或 Lid Temp(热盖温度)字段。

注意:必须先在 BR.io 中将扩增程序分配给保留的仪器,才能更新运行名称或反应板 ID。

7. 在 Run Name(运行名称)对话框和 Plate ID(反应板 ID)对话框中,使用出现的字母数字键盘更新运行名称或反应板 ID 信息,并点击 OK(确定)。
8. 在 Volume(体积)对话框或 Lid Temp(热盖温度)对话框中,更新体积或热盖温度,并点击 OK(确定)。
9. 点击 Update(更新)。
10. (可选)点击 Open Lid(打开热盖)以打开仪器热盖。

注意:在 BR.io Fleet Management 的 Instrument Control(仪器控制)页面上,Lid(热盖)列中的仪器热盖状态将显示“Opening”(正在打开),然后显示“Opened”(已打开)。

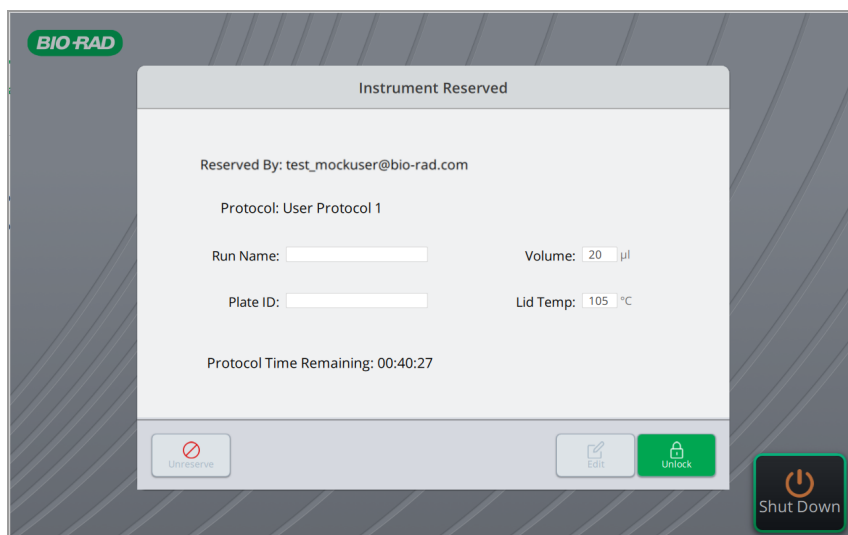
11. (可选)点击 Close Lid(关闭热盖)以关闭仪器热盖。

注意:在 BR.io Fleet Management 的 Instrument Control(仪器控制)页面上,Lid(热盖)列中的仪器热盖状态将显示“Closing”(正在关闭),然后显示“Closed”(已关闭)。

12. (可选) 点击 Run(运行) 以使用更新后的运行参数启动 PCR 运行。

注意:不能修改正在进行的扩增程序运行。

出现 Instrument Reserved(仪器已保留) 屏幕, 其中显示扩增程序剩余时间。在运行过程中, Edit(编辑) 按钮不可用。



在保留了仪器的情况下控制 PTC Tempo

在保留了仪器的情况下, 保留负责人可以从 PTC Tempo 热循环仪的 Run Status(运行状态) 屏幕跳过步骤、暂停或停止进行中的运行。

注意:您也可以在 PTC Tempo 热循环仪的 Run Status(运行状态) 屏幕上跳过步骤或停止从 BR.io Instrument Control(仪器控制) 页面启动的运行。

在 BR.io 中保留了仪器的情况下在 Run Status(运行状态) 屏幕上跳过步骤、暂停或停止运行

1. 在 Instrument Reserved(仪器已保留) 屏幕上, 点击 Unlock(解锁)。
2. 在 Edit(编辑) 屏幕上, 点击 Reservation Owner(保留负责人) 字段。
3. 在 User Name(用户名) 对话框中, 使用出现的字母数字键盘输入您的 PTC Tempo 热循环仪用户名。

注意:只有保留负责人才能编辑运行信息。

4. 在 Password(密码) 对话框中, 使用出现的字母数字键盘输入您的 PTC Tempo 热循环仪密码。

注意:不能使用临时密码编辑运行信息。

5. 导航至 Run Status(运行状态)屏幕。
6. 点击 Pause Run(暂停运行)、Skip Step(跳过步骤)或 Stop(停止)。

从 BR.io Fleet Management 控制 PTC Tempo

在 BR.io Fleet Management 中,您可以在 Instrument Control(仪器控制)页面上对已分配的扩增程序的保留 PTC Tempo 热循环仪执行以下操作:

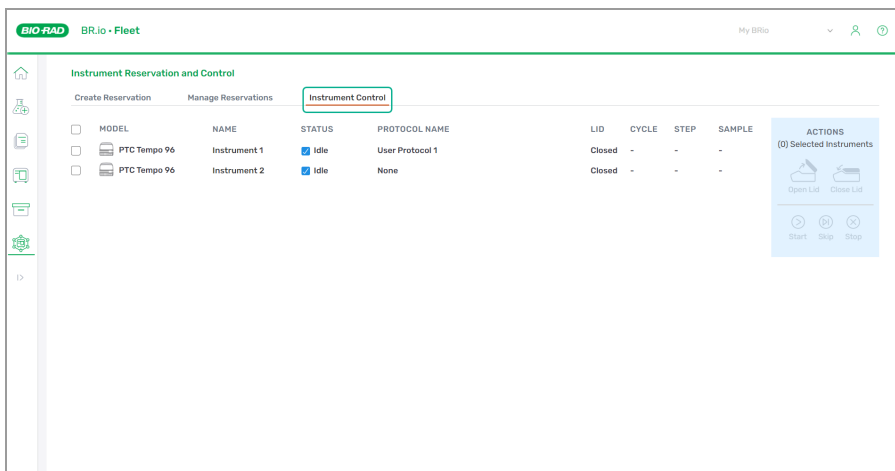
- 打开和关闭仪器热盖
- 启动运行、停止运行以及跳过扩增程序运行步骤

重要:必须在 BR.io Fleet Management 的 Manage Reservations(管理保留)页面上分配扩增程序。

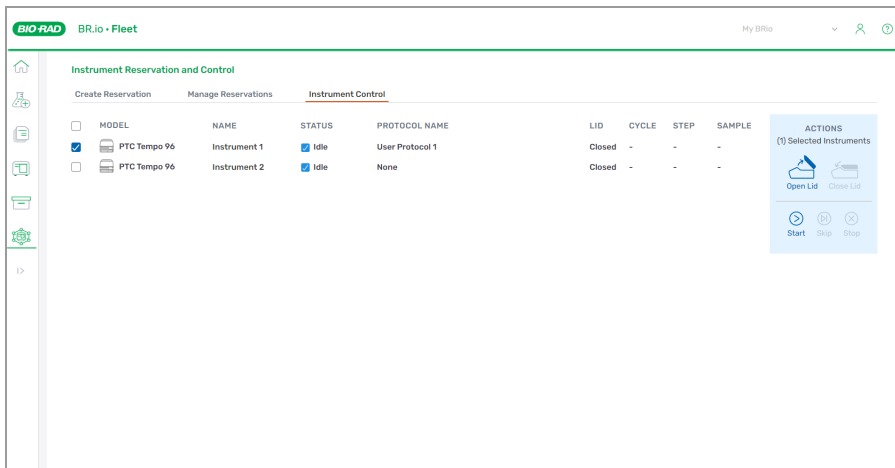
启动运行

从 Instrument Control(仪器控制)页面启动运行

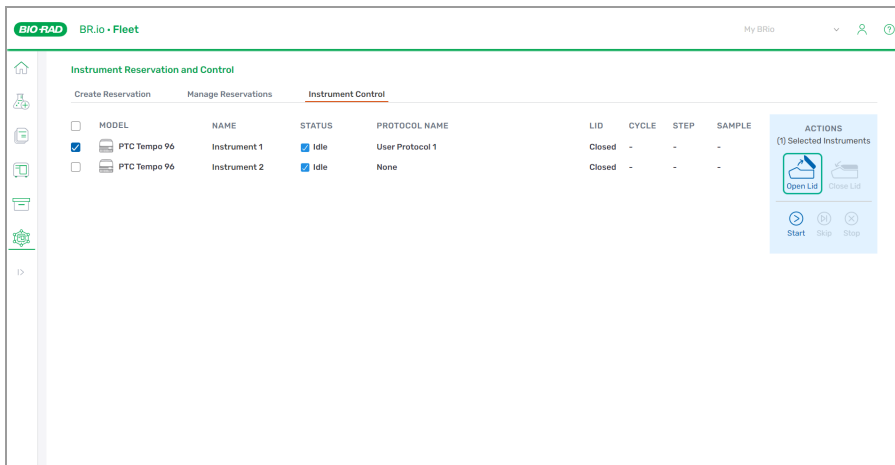
1. 保留所需的仪器,并向保留的仪器分配扩增程序(如果尚未这样做)。
2. 点击 Instrument Control(仪器控制)选项卡以打开 Instrument Control(仪器控制)页面。



3. 选中要启动运行的每个仪器对应的复选框。如果所有选定的仪器都可以启动运行,则 Start(启动)按钮可用。

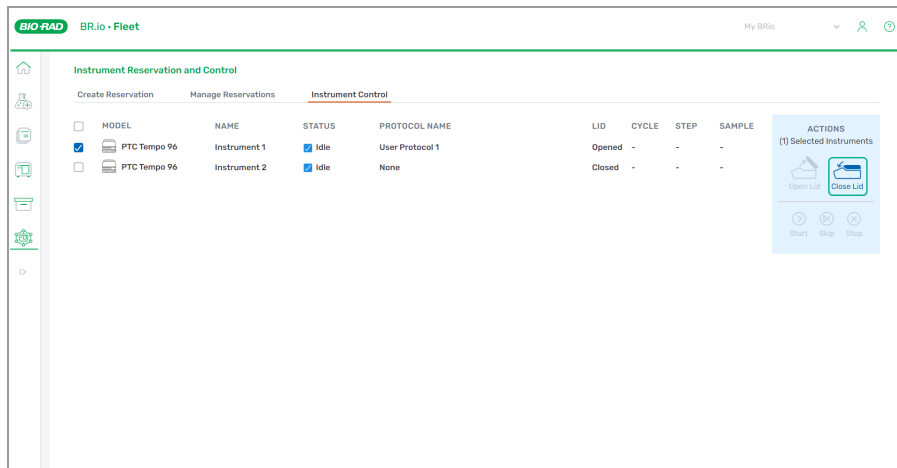


4. 点击右侧的 Open Lid(打开热盖)图标。Lid(热盖)列将显示“Opening”(正在打开), 然后显示“Opened”(已打开)。

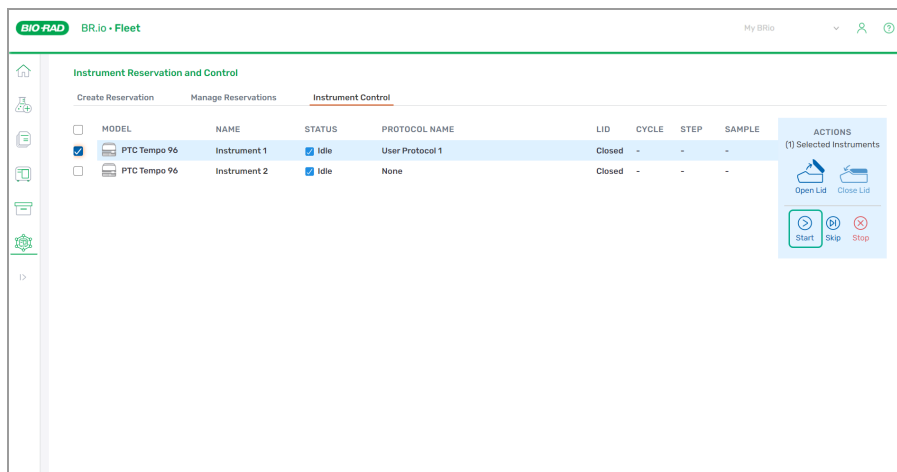


5. 在仪器上准备反应板。
6. 点击右侧的 Close Lid(关闭热盖)图标。Lid(热盖)列将显示“Closing”(正在关闭), 然后显示“Closed”(已关闭)。

附录 A 保留 PTC Tempo 热循环仪

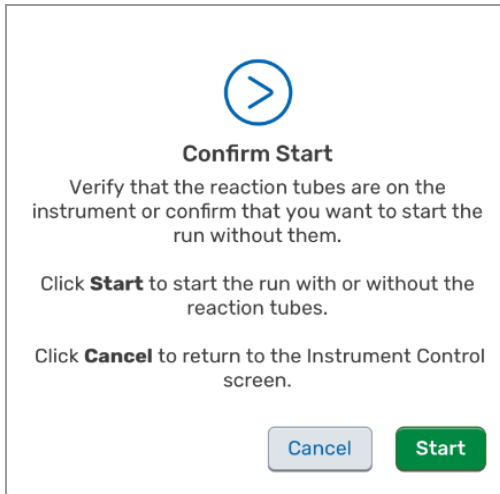


7. 点击右侧的 **Start(启动)**。

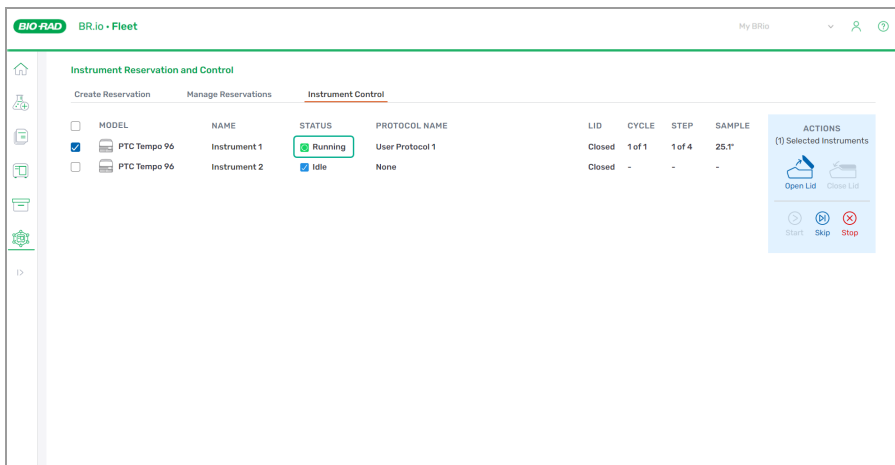


8. (可选)如果在仪器上未检测到反应管,在 **Confirm Start(确认启动)** 模式对话框中点击 **Start(启动)** 以在没有反应管的情况下启动运行,或点击 **Cancel(取消)** 以取消运行。

重要:如果在仪器上未检测到反应管,您还必须在 PTC Tempo 热循环仪界面上确认或取消运行。



9. **Status(状态)** 列显示的状态将更改为 **Running(正在运行)**。此页面还显示扩增程序周期、步骤编号和样本温度。



在 **Instruments(仪器)** 页面上, 仪器状态显示为 **Running(正在运行)**。**Instruments(仪器)** 页面还显示扩增程序名称、运行周期和步骤状态。有关 **Instruments(仪器)** 页面的更多信息, 请参阅 **BR.io** 帮助中的“查看仪器详情”。

TYPE	MODEL	NAME	STATUS	TIME REMAINING
	PTC Tempo 96	Instrument 1	Running	2 mins, 12 secs
Cycles: 37 of 40		Steps: 2 of 4		
INSTRUMENT DETAILS				
Serial Number: C000422		Software: 0.9.0.10297 CI GC--		
Instrument Model: PTC Tempo 96		Main Firmware: 1.2.10297		
Instrument Name: Instrument 1		Power Firmware: 3.2.10297		

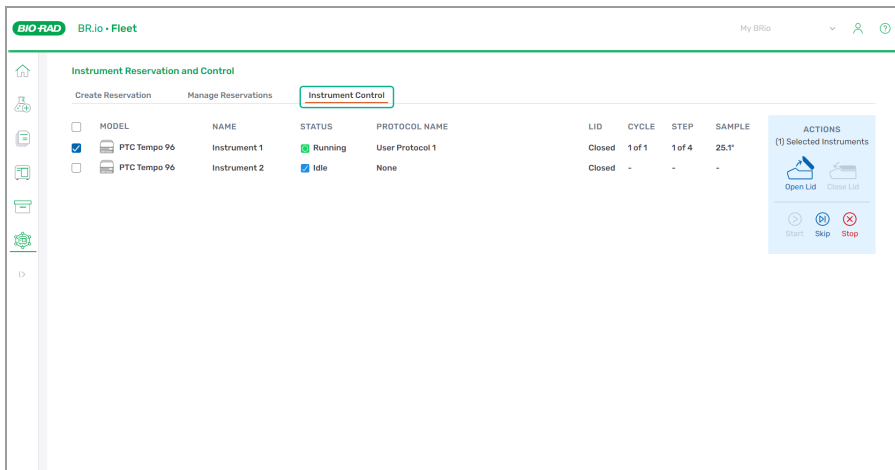
当扩增程序运行完成时，将从热循环仪中删除分配任务。若要重新运行扩增程序，必须将扩增程序重新分配给仪器。

此外，用户可以通过点击 **Run Details**(运行详细信息) 页面的 **Run Report**(运行报告) 连接来访问运行报告。有关更多信息，请参阅 **BR.io** 帮助中的“查看运行报告”。

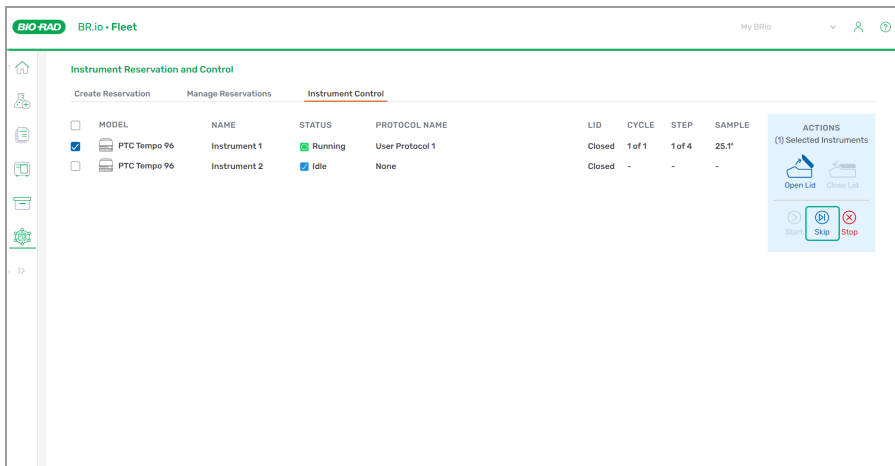
跳过运行步骤

从 Instrument Control(仪器控制) 页面跳过步骤

1. 点击 **Instrument Control**(仪器控制) 选项卡以打开 **Instrument Control**(仪器控制) 页面。



2. 选中要跳过步骤的每个仪器对应的复选框。
3. 点击右侧的 **Skip**(跳过)。



- 在确认模式对话框中, 点击 **Skip**(跳过)。Step(步骤) 列中的步骤会前进一步。

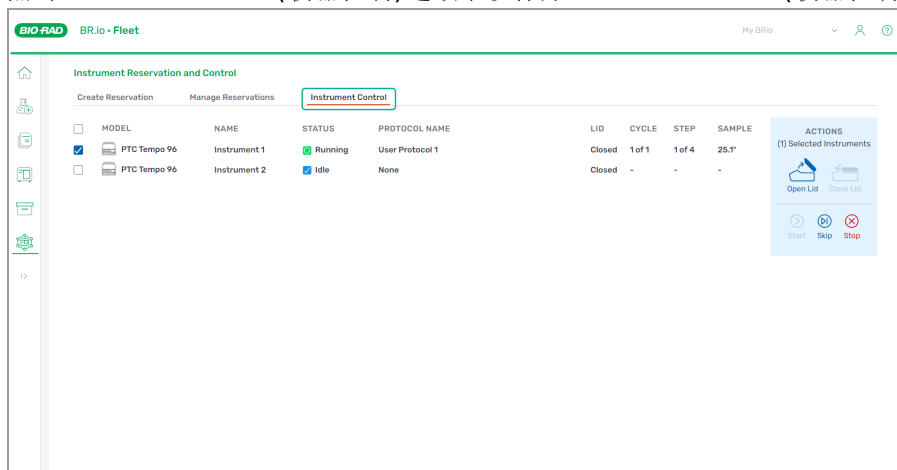
重要: 跳过最后一个运行步骤会停止运行。

注意: 保留负责人还可以在热循环仪的 Run Status(运行状态) 屏幕上跳过步骤。

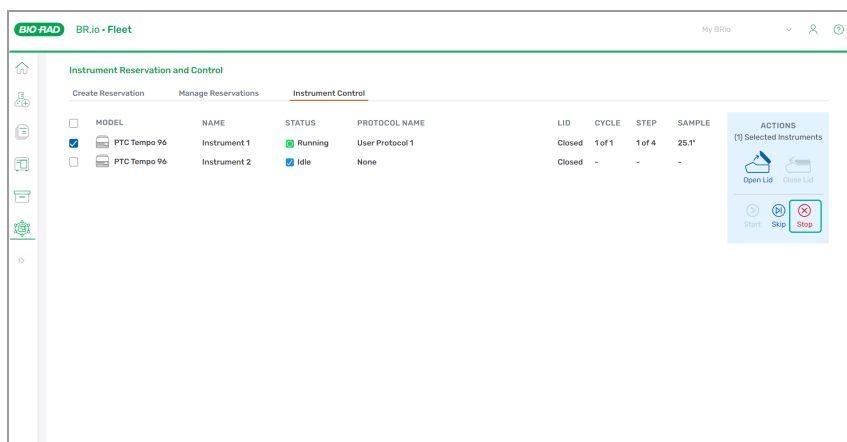
停止运行

从 Instrument Control(仪器控制) 页面停止运行

- 点击 Instrument Control(仪器控制) 选项卡以打开 Instrument Control(仪器控制) 页面。



- 选中要停止运行的每个仪器对应的复选框。如果选定的仪器可以停止运行, 则 **Stop**(停止) 按钮可用。
- 点击右侧的 **Stop**(停止)。



- 在确认模式对话框中, 点击 **Stop**(停止)。Status(状态) 列显示的状态将更改为 Idle(空闲)。

重要: 停止进行中的运行会从仪器中删除分配的扩增程序。您必须在 **Manage Reservations**(管理保留) 页面上将扩增程序重新分配给仪器, 才能重新开始运行扩增程序。

注意: 保留负责人也可以在热循环仪的 **Run Status**(运行状态) 屏幕上停止从 **Instrument Control**(仪器控制) 页面启动的运行。

注意: 如果用户停止运行, 热循环仪会将运行报告上传到 **BR.io**, 表示运行完成。若要访问运行报告, 请导航至 **Files**(文件) 菜单, 选择相应的运行, 然后点击 **Run Report**(运行报告) 连接。

取消 PTC Tempo 热循环仪保留

用户可以在其 **BR.io** 帐户或 **PTC Tempo** 热循环仪上取消仪器保留。

注意: 被分配为管理员权限的用户可以取消其他用户所做的保留。管理员必须设置登录密码才能取消其他用户所做的保留。**Bio-Rad** 强烈建议将管理员权限分配给多个用户, 并且被分配为管理员权限的每个用户都创建密码。

注意: 取消仪器保留会从 **BR.io** 仪器中删除任何已分配的扩增程序。

重要: 运行过程中不能取消仪器保留。

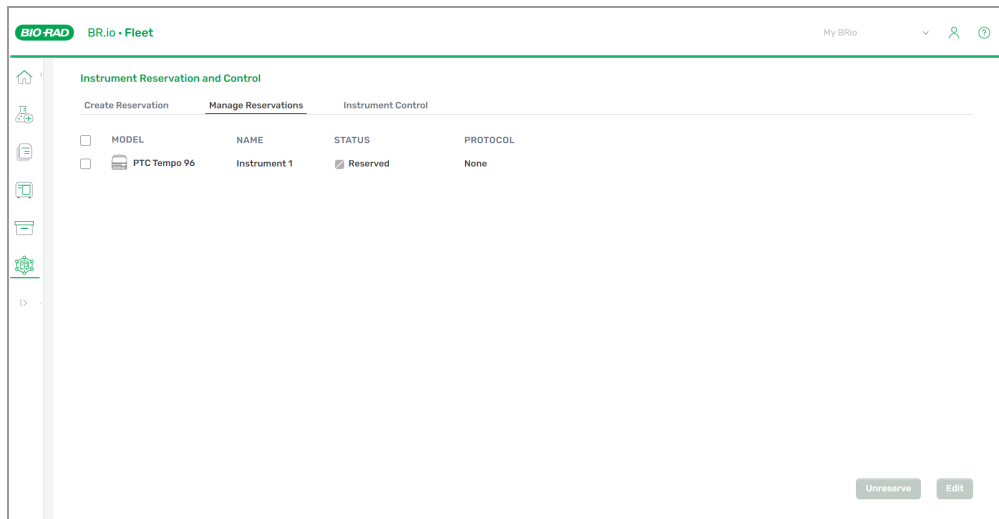
取消 PTC Tempo 热循环仪的保留

1. 在 **Instrument Reserved**(仪器已保留) 屏幕上, 点击 **Unreserve**(取消保留)。
2. 在 **User Name**(用户名) 对话框中, 使用出现的字母数字键盘输入您的 **PTC Tempo** 热循环仪用户名。
3. 在 **Password**(密码) 对话框中, 使用出现的字母数字键盘输入您的 **PTC Tempo** 热循环仪密码。

在 **BR.io** 的 **Confirmation**(确认) 页面、**Create Reservation**(创建保留) 页面或 **Manage Reservation**(管理保留) 页面, 仪器状态显示为 **Available**(可用) 或 **Pending Cancellation**(待取消)。

在 BR.io 中取消现有保留

1. 点击 **BR.io** 主页左侧面板中的 **Fleet** 图标 。
2. **Create Reservation**(创建保留) 页面打开。
3. 导航至 **Manage Reservations**(管理保留) 页面。



4. 选中要取消的仪器旁边的复选框。
5. 点击 **Unreserve**(取消保留)。
6. 这样就取消了仪器保留并停留在 **Create Reservation**(创建保留) 页面。

注意:如果出现连接错误且保留取消请求超时,仪器将保持“Reserved”(已保留)状态,直到连接恢复并在仪器上或 BR.io 中提交其他取消请求。

附录 B PTC Tempo 应用程序编程接口简介

PTC Tempo 应用程序编程接口 (API) 是一种 JSON 格式的安全 HTTPS Web 服务, 使本机或远程客户端应用程序能够控制 PTC Tempo 热循环仪并监控其状态。

注意: PTC Harmony 热循环仪不支持自动化。

要使用 PTC Tempo Automation API, 您必须

- 激活 PTC Tempo 热循环仪自动化 API 许可证密钥
- 创建自动化用户
- 启动自动化

关于这些任务的说明详见以下各部分内容。

激活 PTC Tempo API 和自动化

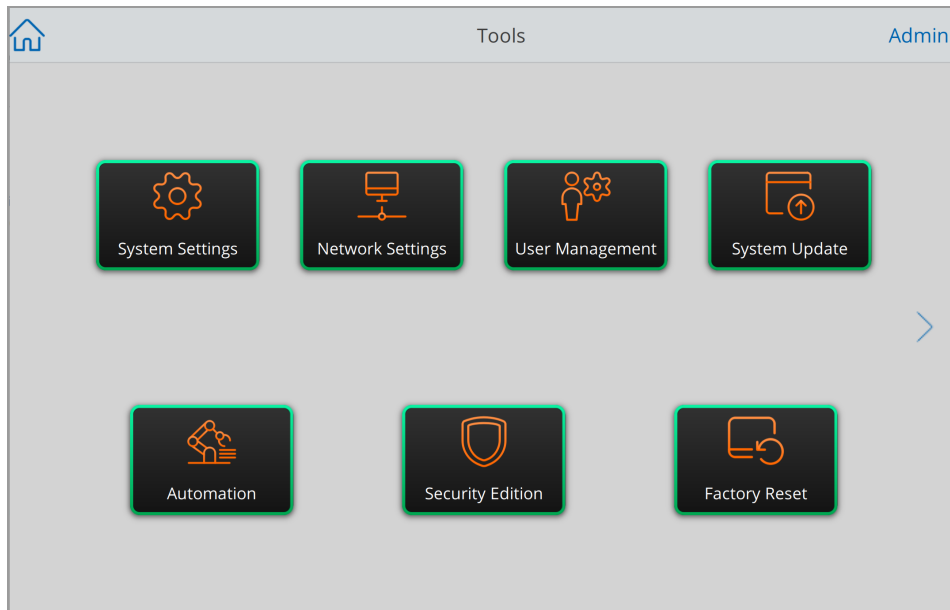
要激活 PTC Tempo API 和首次启用自动化, 管理员用户必须使用 PTC Tempo 热循环仪字母数字键盘输入许可证密钥。在系统认证许可证密钥后, 您可以向服务器发送 URL 请求并启用自动化。

注意: 许可证密钥提供在购买时随 PTC Tempo 热循环仪 API 参考指南附带的标签上。如果您没有许可证密钥, 请在尝试启用自动化前先从您的 Bio-Rad 客服代表处获取许可证密钥。

激活 PTC Tempo 热循环仪 API 许可证密钥

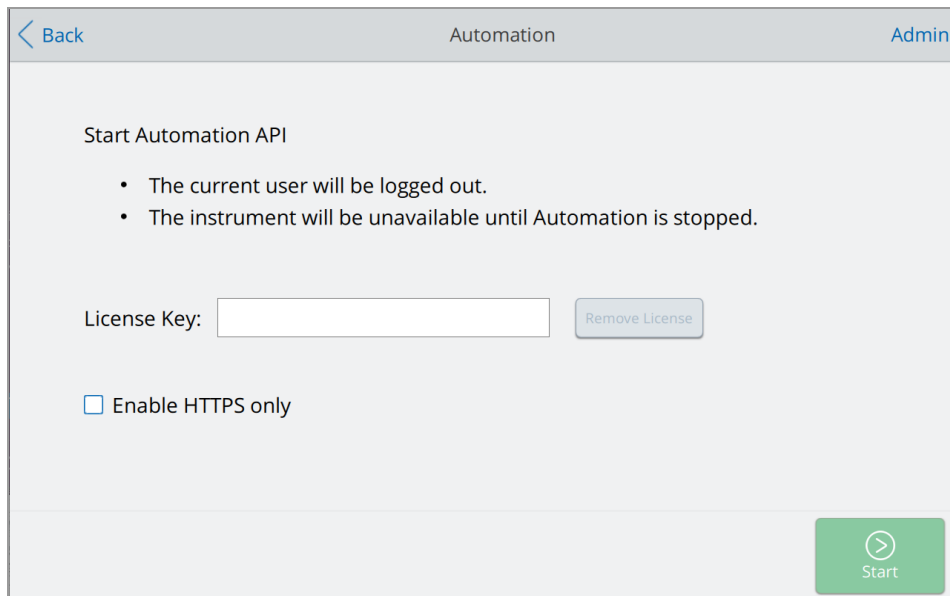
1. 以管理员用户或拥有管理员权限的用户身份登录。
2. 在 Home(主屏幕)上, 点击 Tools(工具)以打开管理员工具屏幕。

出现 Tools(工具)屏幕。



3. 点击 Automation(自动化)。

出现 Automation(自动化)屏幕。



4. 点击许可证密钥字段。在字母数字键盘上输入标签上的许可证密码。

注意:许可证密钥不可超过 20 个字符。

5. 点击 **OK(确定)** 进行确认。
6. 点击 **Start(启动)** 启动自动化并根据需要创建自动化用户。

PTC Tempo 热循环仪已准备好实现自动化。

创建自动化用户

独特的自动化用户通过热循环仪 **API** 向自动化服务器发送请求来控制 **PTC Tempo** 热循环仪自动化。管理员用户必须先启动热循环仪上的自动化功能，自动化用户方可使用自动化 **API** 并准备好 **HTTP** 服务器以接收 **API** 请求。系统会在管理员用户初次启用自动化时创建一个自动化用户。此用户需要密码。

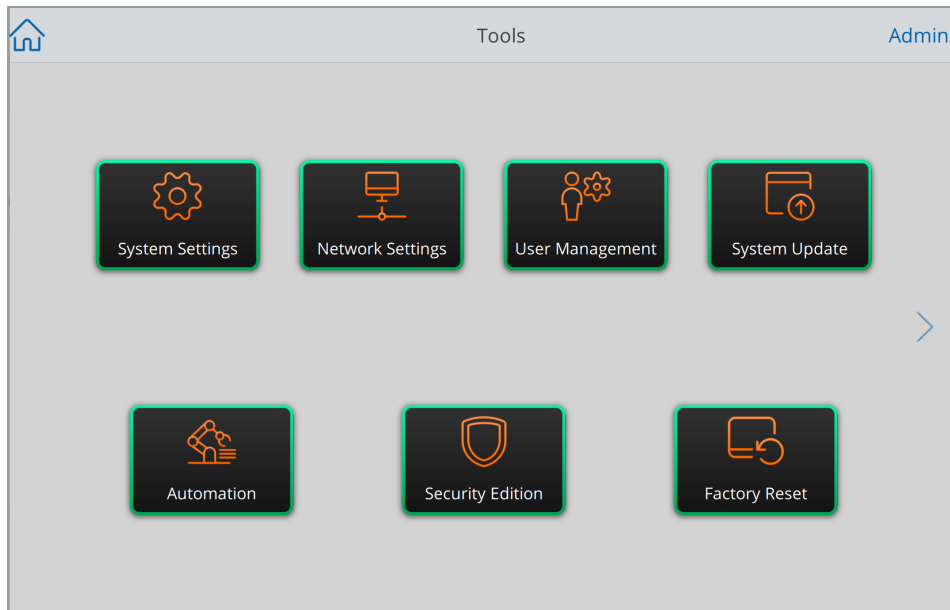
注意：PTC Tempo 热循环仪仅允许一个自动化用户。

重要：保留自动化用户个人资料文件名称，以供将运行热循环仪自动化 **API** 的用户使用。如果此用户名已存在，则此用户创建的扩增程序将可用于自动化 **API**。

注意：为了防止仪器状态显示在 **BR.io** 上，**Bio-Rad** 建议您在启用 **API** 自动化运行之前断开所有用户的 **PTC Tempo** 热循环仪与 **BR.io** 的连接。

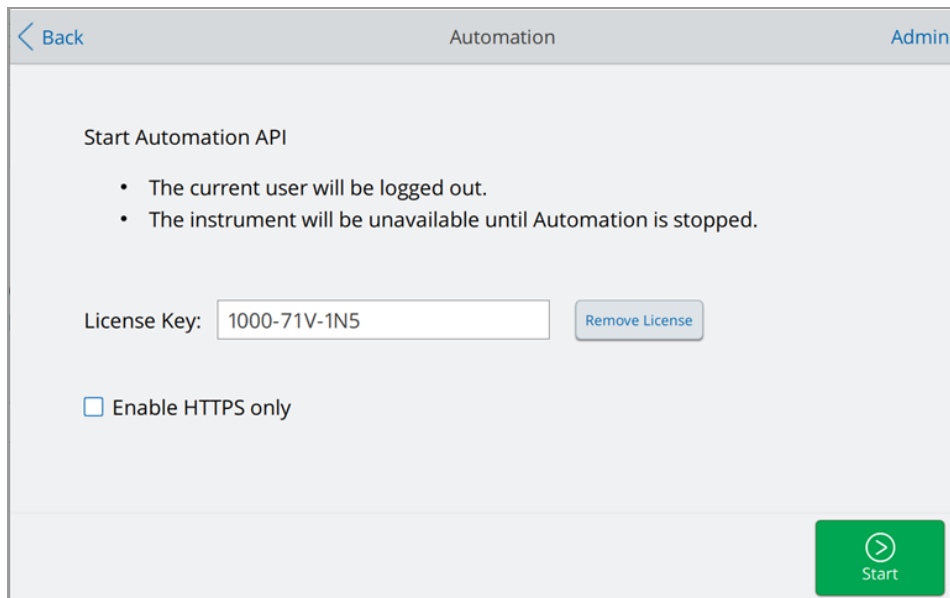
创建自动化用户

1. 以管理员用户或拥有管理员权限的用户身份登录。
2. 在 **Home(主屏幕)** 上，点击 **Tools(工具)** 以打开管理员工具屏幕。
出现 **Tools(工具)** 屏幕。



3. 点击 Automation(自动化)。

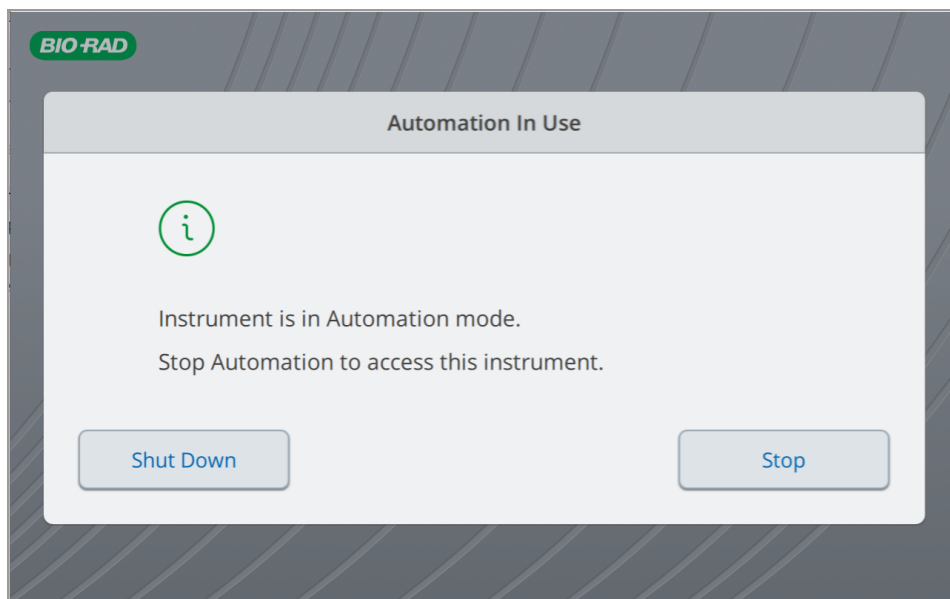
出现 Automation(自动化)屏幕。



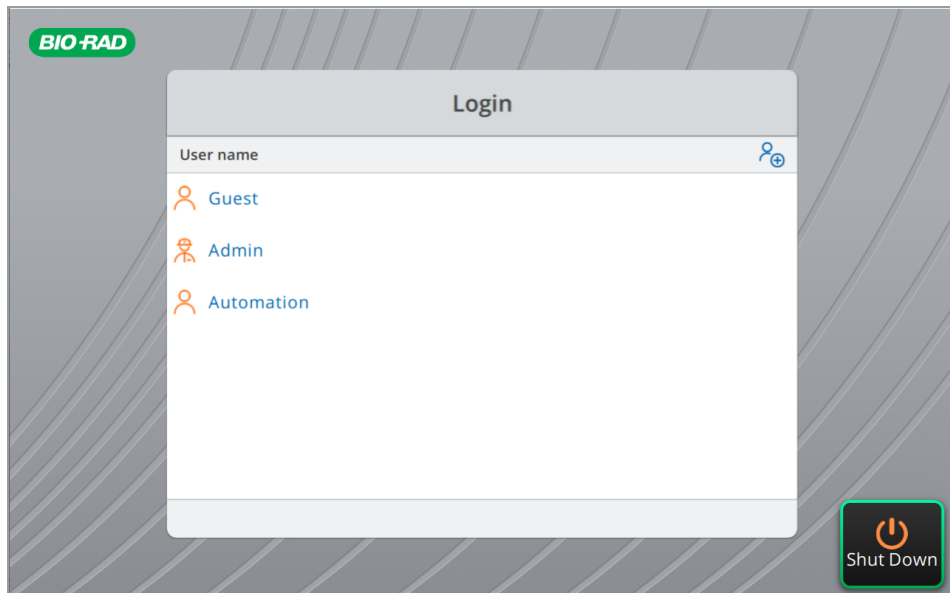
4. (可选) 自动化 API 适用于 HTTP 和 HTTPS。如果您的站点只需要使用 HTTPS 的加密请求, 请仅选中 **Enable HTTPS(启用 HTTPS)** 复选框。该设置会持续生效, 直至管理员用户取消选择复选框。

点击 **Start(启用)**。

5. **Create Password(创建密码)** 对话框随即显示。使用出现的字母数字键盘输入并确认新用户的密码, 然后点击 **Save Password(保存密码)**。
6. 系统创建新的自动化用户并启用自动化。在系统创建自动化用户后, 管理员用户会被注销, 然后出现 **Automation in Use(自动化使用中)** 屏幕。



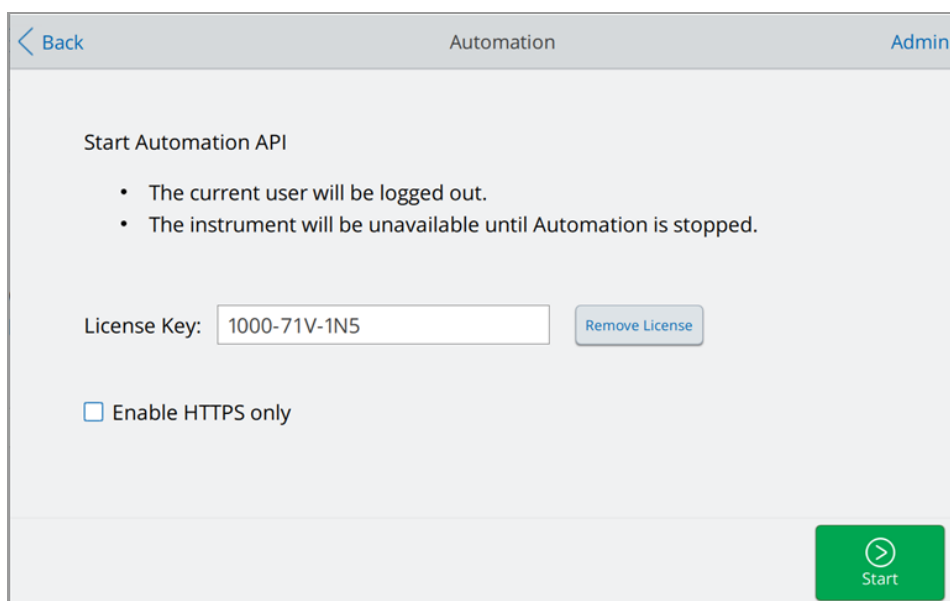
注意:在系统创建自动化用户后, 该用户会出现在 **Login(登录)** 屏幕上的用户列表中。您可以自动化用户身份登录到 **PTC Tempo** 热循环仪, 以创建扩增程序并将其保存到自动化文件夹。但是, 只有管理员才可以初始化自动化。



启用自动化

启用 PTC Tempo 自动化

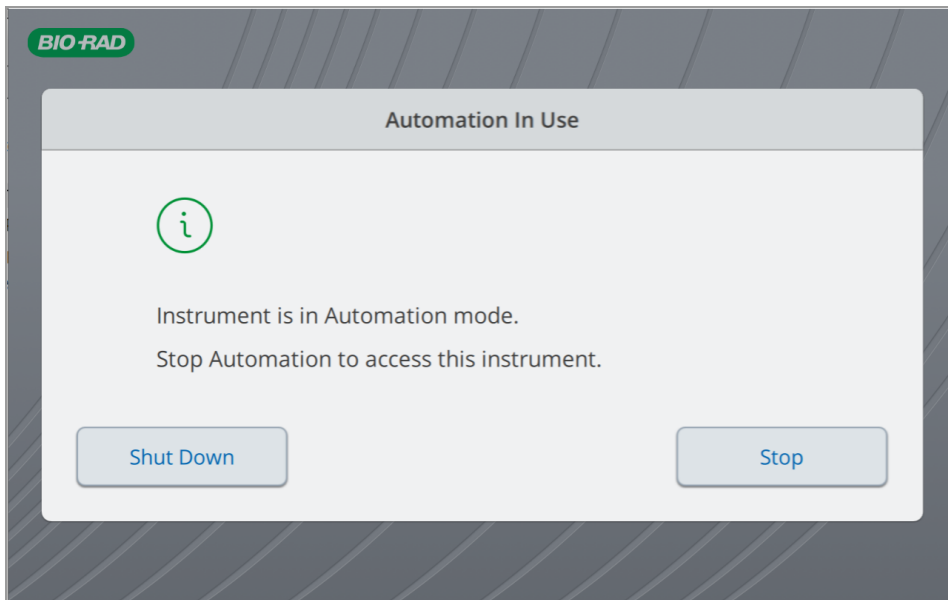
1. 以管理员用户或拥有管理员权限的用户身份登录。
2. 在 Home(主屏幕)上, 点击 Tools(工具)以打开管理员工具屏幕。
3. 在 Tools(工具)屏幕上, 点击 Automation(自动化)。
4. 在 Automation(自动化)屏幕上点击 Start(启用)。



提示:如果自动化用户尚不存在,系统会创建自动化用户并提示管理员为自动化用户帐户分配密码。

如果先前已选择仅 **Enable HTTPS**(启用 HTTPS),它将保持选中状态,直到管理员用户取消选择该复选框。

5. 系统注销管理员用户并启动自动化。出现 **Automation in Use**(自动化使用中)屏幕,该屏幕一直可见,直到用户停止自动化或关闭仪器。



注意:如果扩增程序正在运行,则无法关闭热循环仪。在这种情况下, **Shut Down**(关闭)按钮是禁用状态。在关闭热循环仪之前先停止扩增程序。

重要:您必须启用自动化才可以 ping PTC Tempo 热循环仪。Ping 热循环仪有助于解决自动化过程中可能出现的任何 API 连接问题。

停止自动化

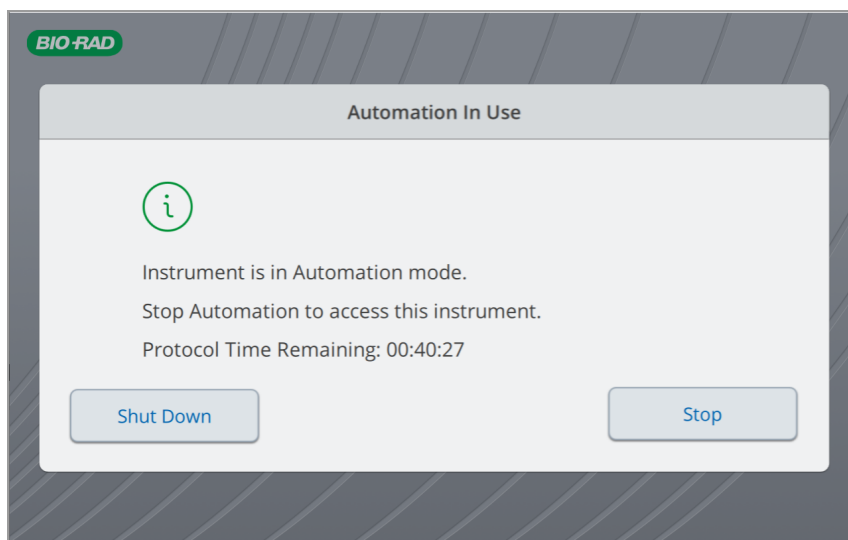
任何用户都可以通过点击 **Automation In Use**(正在使用自动化)屏幕上的 **Stop**(停止)来停止自动化。如果用户停止自动化,任何正在运行的扩增程序也将停止。

注意:停止自动化也会停止任何正在进行的自动化扩增程序运行。

用户也可以选择自动化运行期间关闭仪器。用户无法在扩增程序运行过程中关闭热循环仪。

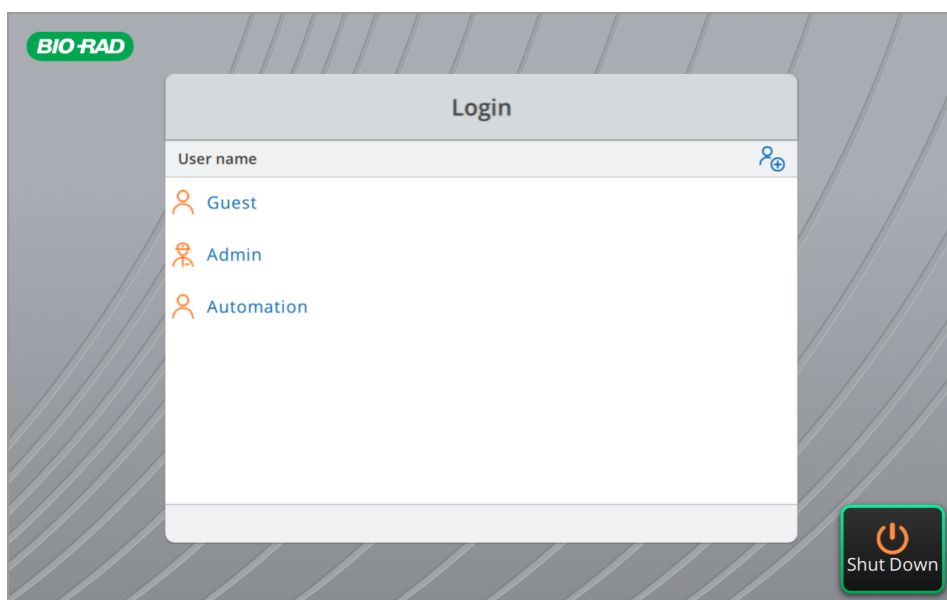
停止 PTC Tempo 自动化

1. 在出现的 Automation in Use(正在使用自动化)消息框中, 点击 Stop(停止)。



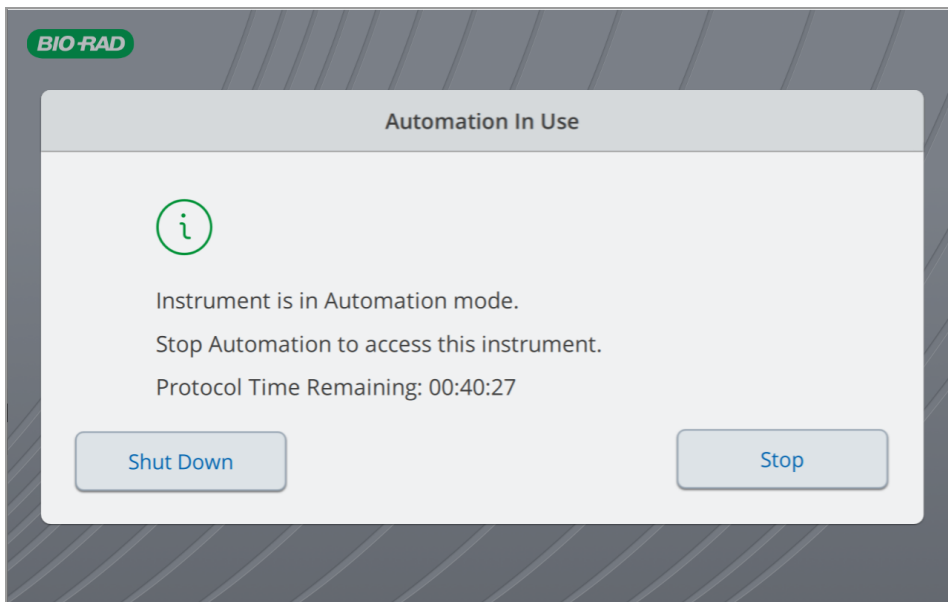
注意:停止自动化将不会移除自动化用户。

2. 在 Stop Automation(停止自动化) 确认对话框中, 点击 Yes(是) 确认您希望停止自动化。
3. 出现 Login(登录) 屏幕。要启用自动化, 以管理员用户身份登录并按照第 171 页上的“启用自动化”步骤操作。



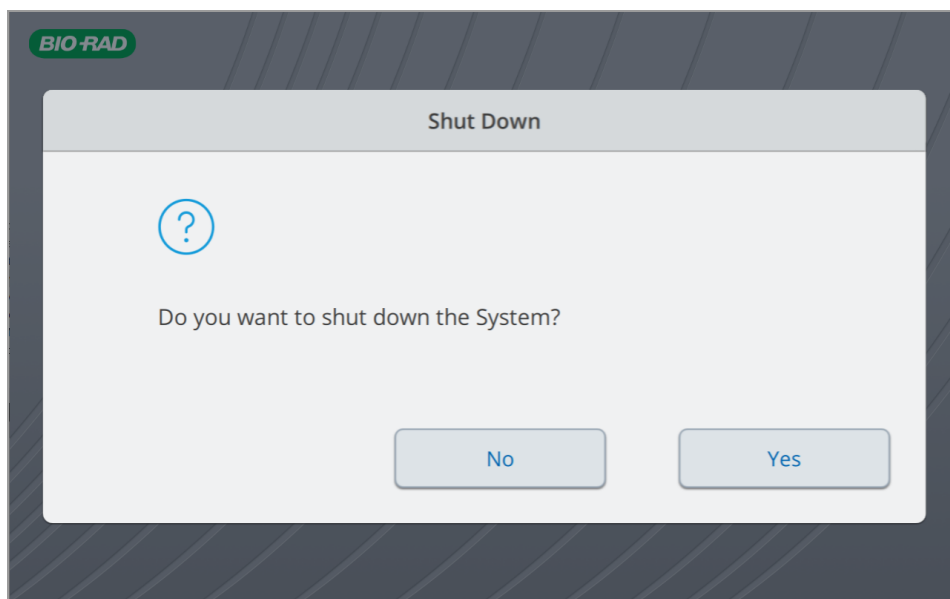
在自动化过程中关闭 PTC Tempo 热循环仪

1. 在出现的 Automation in Use(正在使用自动化)消息框中, 点击 Shut Down(关闭)。



注意:如果扩增程序正在运行, 则无法关闭热循环仪。在这种情况下, Shut Down(关闭)按钮是禁用状态。在关闭热循环仪之前先停止扩增程序。

2. 在 Shut Down(关闭)对话框中, 点击 Yes(是)关闭仪器。



有关在自动化模式下运行 PTC Tempo 热循环仪的更多信息, 请参阅 PTC Tempo 热循环仪 API 参考指南。

停用自动化 API

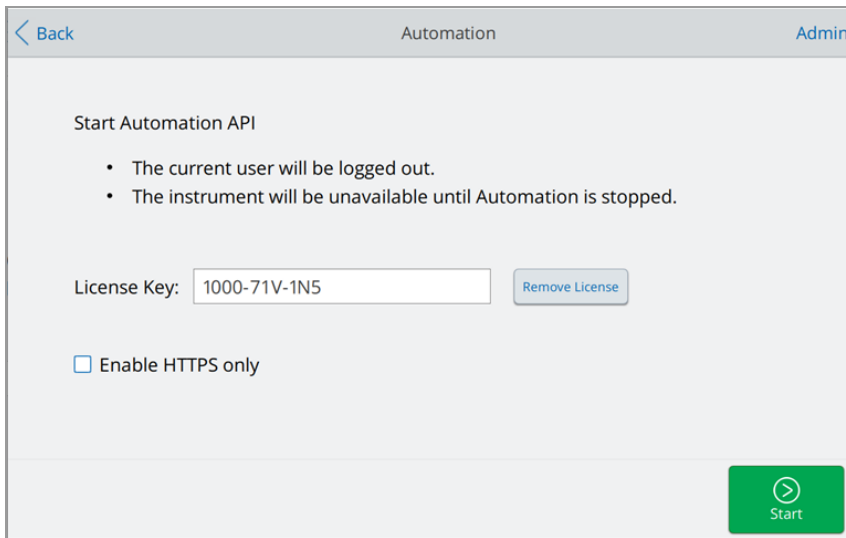
管理员用户可以停用 PTC Tempo 热循环仪自动化并删除自动化 API 许可证密钥。



警告! 停用自动化 API 可删除许可证密钥并禁用 PTC Tempo 热循环仪与您实验室中的自动化系统交互的能力。应谨慎停用自动化 API。

停用 PTC Tempo 自动化

1. 以管理员用户或拥有管理员权限的用户身份登录。
2. 在 Home(主屏幕)上, 点击 Tools(工具)以打开管理员工具屏幕。
3. 在 Tools(工具)屏幕上, 点击 Automation(自动化)。
4. 在 Automation(自动化)屏幕上, 点击 Remove License(删除许可证)。



5. 点击 OK(确定) 进行确认。
6. 将停用自动化并删除许可证密钥。

注意: 停止自动化将不会移除自动化用户。

附录 C 在 PTC Tempo 热循环仪上启用安全版

在 PTC Tempo 热循环仪上启用安全版，具有管理员权限的用户必须输入本用户指南封面上显示的许可证密钥。然后，管理员将获得对 PTC Tempo 环境的完全权限，可以创建和管理其他管理员、负责人和操作员的帐户。有关安全版用户和角色的更多信息，请参阅 PTC Tempo 安全版用户指南中的“管理 PTC Tempo 安全版用户和角色”。

注意：PTC Harmony 热循环仪不提供安全版。

注意：默认管理员用户不能启用安全版本。但是，默认管理员用户需要将管理员权限分配给现有用户或创建管理员权限及其用户 ID 和密码。有关更多信息，请参阅“分配管理员权限”一节。

注意：创建管理员并启用安全版后，默认管理员用户帐户将被禁用。

启用安全版：

- 默认管理员用户将管理员权限分配给现有用户(如果尚未分配)。
- 管理员使用其用户名并创建新密码以启用安全版。

重要：启用安全版时，管理员必须重置密码。

- 管理员输入安全版许可证密钥。许可证密钥在管理员启用安全版时激活。

注意：许可证密钥在本参考指南附带的标签上提供。如果您没有许可证密钥，在尝试启用安全版本之前，请从 Bio-Rad 客服代表处获取许可证密钥。

- 管理员启用安全版。

安全版启用后：

- 删除所有用户帐户和扩增程序都将被删除(管理员和存储在公共文件夹中的扩增程序除外)。
- 访客用户不可使用。
- 所有登录用户都必须有密码(至少 8 个字符)。
- PTC Tempo 热循环仪与所有连接的 BR.io 帐户断开连接，并且禁用热循环仪连接到任何 BR.io 帐户的功能。
- 自动化被停用。
- 所有运行报告都将被删除。



警告! 启用 安全版 会删除所有用户(启用安全版本的用户除外)及其扩增程序(属于启用安全版本的用户扩增程序以及保存在公共文件夹中的扩增程序除外)。所有运行报告都将被删除。为避免丢失重要数据,在启用 安全版 之前,请将所有扩增程序复制到公共文件夹中并导出所有运行报告。

分配管理员权限

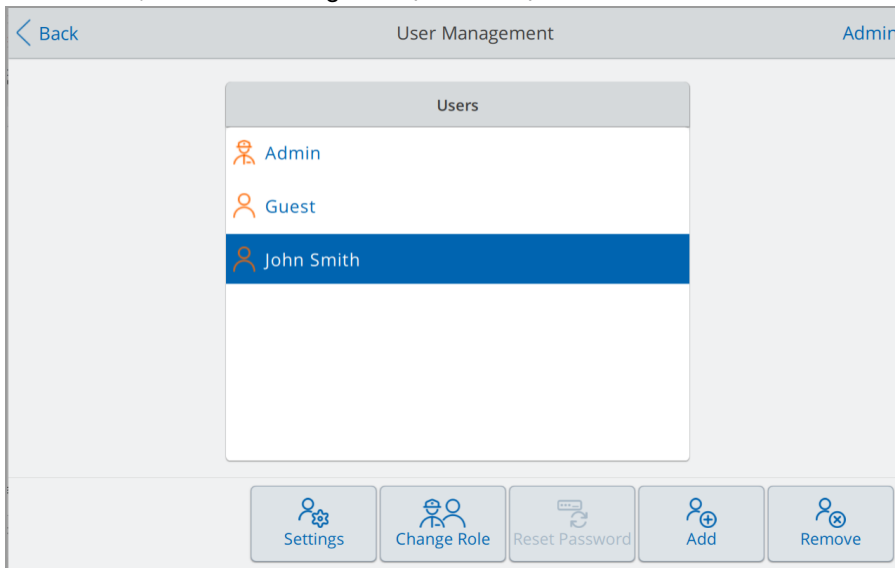
默认管理员用户必须首先将管理员权限分配给一个登录用户。管理员用户分配管理员权限后,管理员将获得对 安全版 的完全权限,并且可以将管理员权限分配给多个用户。

Bio-Rad 强烈建议将管理员权限分配给多个用户。

注意:管理员可以随时更改任何用户的角色。

若要分配管理员权限

1. 以默认管理员用户身份登录。
2. 在 Home(主屏幕)上,点击 Tools(工具),然后点击 User Management(用户管理)。出现 User Management(用户管理)屏幕。
3. 选择用户名,然后点击 Change Role(更改角色)。

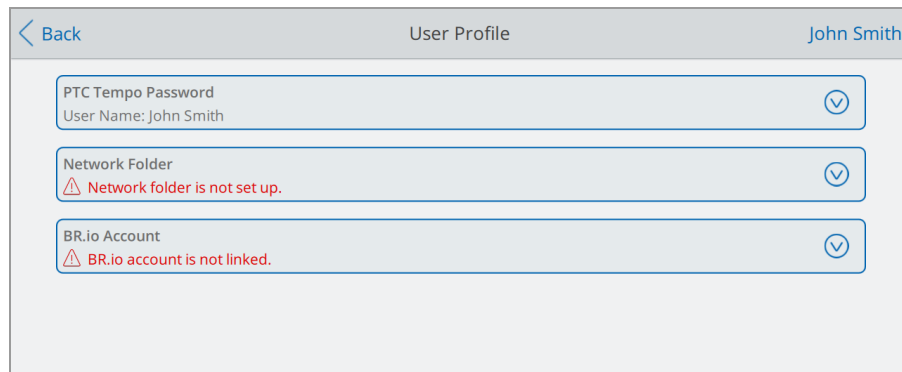



重要:在更改角色之前,您必须使用有效的用户 ID 创建用户并登录。

4. 在 Change Role(更改角色)屏幕上,选择 Administrator(管理员),然后点击 OK(确定)。
5. (可选):如果管理员没有密码:

- a. 以默认管理员用户身份注销, 然后以具有管理员权限的用户身份登录。
- b. 点击 **Tools(工具)**。
- c. 点击屏幕右侧的箭头。
- d. 点击 **User Profile(用户个人资料)**。

出现 **User Profile(用户个人资料)** 屏幕。



- e. 在 **PTCTempo Password(PTC Tempo密码)** 部分, 点击  展开对话框, 然后点击 **Change Password(更改密码)**。

Create Password(创建密码) 对话框随即显示。

- f. 使用字母数字键盘输入并确认密码(至少 4 个字符), 然后点击 **Save Password(保存密码)**。
6. 点击 **Back(返回)** 以返回到 **Tools(工具)** 屏幕, 然后点击 **Home(主屏幕)** 以返回到主屏幕。

启用 安全版

要启用安全版, 管理员必须使用 PTC Tempo 热循环仪字母数字键盘输入许可证密钥。

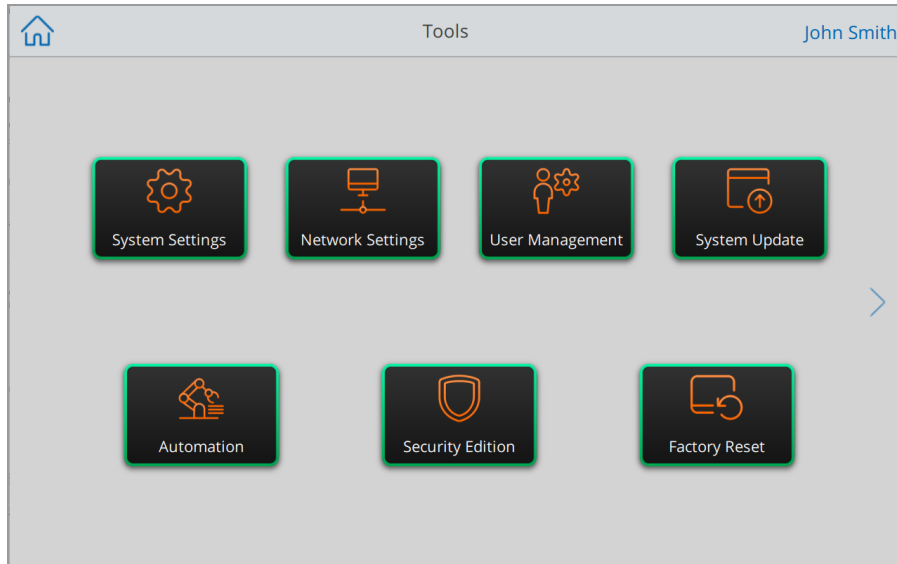
只有管理员才能启用 安全版。

注意:许可证密钥在本安全版参考指南附带的标签上提供。如果您没有许可证密钥, 在尝试启用 安全版 之前, 请从 Bio-Rad 客服代表处获取许可证密钥。

在 PTC Tempo 热循环仪上启用安全版

1. 以具有管理员权限的用户身份登录。
2. 执行以下操作:
 - a. 将所有扩增程序和运行报告导出到 USB 驱动器或网络文件夹中。启用 安全版 会删除所有用户及其扩增程序(启用安全版本的用户除外)。所有运行报告都将被删除。
 - b. 如果有任何现有用户帐户连接到 BR.io, 请确认 PTC Tempo 热循环仪已连接到网络。如果没有网络连接, 软件无法断开用户帐户与 BR.io 的连接, 也无法启用安全版本。
3. 在 Home(主屏幕)上, 点击 Tools(工具)。

出现 Tools(工具) 屏幕。



4. 点击 Security Edition(安全版)。

Security Edition(安全版) 屏幕显示。

Security Edition

John Smith

Enabling Security Edition will:

- Delete all user accounts and protocols, except for the logged-in user's.
- Delete all run reports.
- Disconnect the instrument from BR.io and disable BR.io for all users.
- Disable Automation and delete license key.
- Retain Public folder protocols.


Recommendation: Export run reports and copy protocols to the Public folder before proceeding.

License Key:

Enable

5. 点击 **License Key**(许可证密钥) 字段。在字母数字键盘上输入标签上的许可证密码。
6. 点击 **Enable**(启用)。
7. 在 **Enable Security Edition**(启用安全版本) 警告对话框中点击 **Yes**(是)。
8. 点击 **New Password**(新密码) 字段以创建新密码。所有密码都必须至少包含 8 个字符。
注意:管理员必须在此步骤创建新密码才能启用 安全版。
9. 使用字母数字键盘输入新密码。
10. 点击 **Confirm Password**(确认密码) 字段。使用字母数字键盘重新输入密码。
11. 点击 **Save Password**(保存密码)。
12. PTC Tempo 可实现 安全版。
13. 完成后, 在 **Enable Security Edition**(启用安全版本) 确认消息中点击 **OK**(确定)。

安全版 已启用。点击屏幕顶部的后退箭头退出。安全版本图标

() 显示在 **Login**(登录) 屏幕和主屏幕底部。

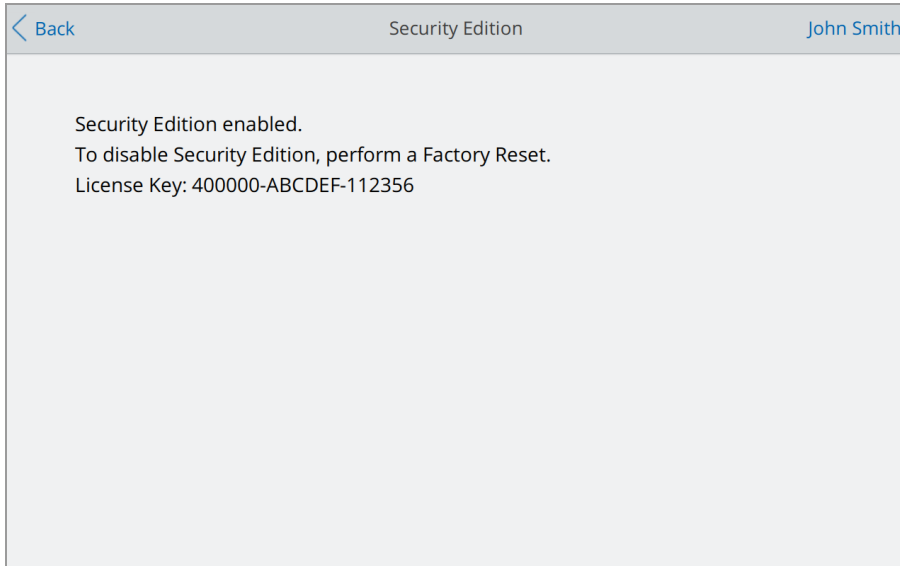
启用安全版本后访问许可证密钥

管理员可以在启用 安全版 后随时访问 安全版 许可证密钥。

注意:只有管理员才能访问 安全版 许可证密钥。

访问 安全版 许可证密钥：

1. 导航至主屏幕并点击 **Tools(工具)**。
2. 点击 **Security Edition(安全版)**。
3. 出现 安全版 屏幕，其中显示安全版本许可证密钥。



禁用安全版本

具有管理员权限的用户可禁用 安全版 的功能。若要禁用安全版本，请执行出厂重置。

执行出厂重置会将 PTC Tempo 热循环仪恢复到其默认状态，并禁用安全版本环境。

注意：执行出厂重置会从热循环仪中删除所有用户帐户和用户数据。该过程无法撤消。应谨慎执行出厂重置。

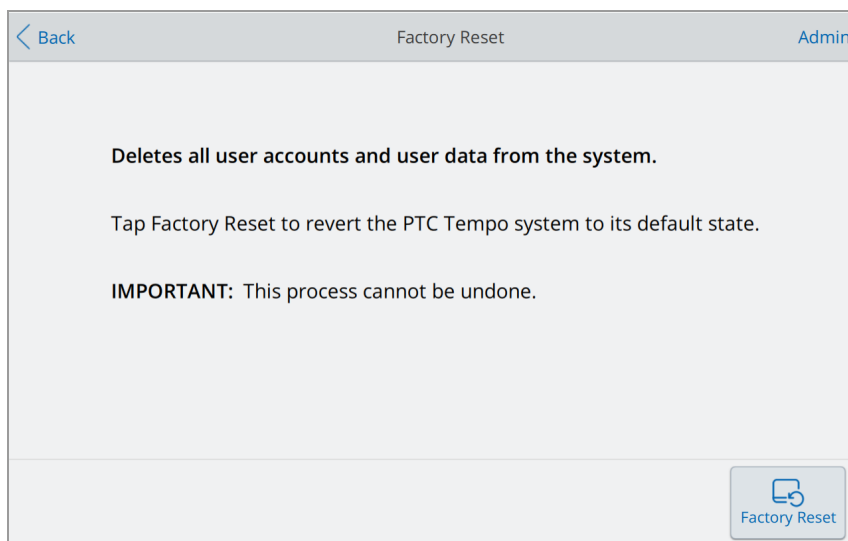
重要：禁用安全版本会删除 安全版 的许可证密钥。

重要：请记住在禁用安全版之前记录您的许可证密钥。

对 PTC Tempo 安全版本执行出厂重置

1. 以管理员身份登录。
2. 在 **Home(主屏幕)** 上，点击 **Tools(工具)**。
出现 **Tools(工具)** 屏幕。
3. 点击 **Factory Reset(出厂重置)**。

出现 **Factory Reset**(出厂重置) 屏幕。



4. 在 **Factory Reset**(出厂重置) 确认对话框中, 点击 **Factory Reset**(出厂重置)。
5. 在第二个 **Factory Reset**(出厂重置) 对话框中, 点击 **Yes**(是) 继续。
6. 在确认对话框中, 点击 **Yes**(是) 以重启 PTC Tempo 热循环仪。

附录 D 安装 PTC Tempo 热循环仪和 PTC Harmony 热循环仪的管架

PTC Tempo 热循环仪和 PTC Harmony 热循环仪的管架是热循环仪附带的可选配件，且可购买。当正确定位时，管架可防止加热的盖子压碎样品反应模块上的 PCR 管和条管。

管架适用于以下孔型：

- PTC Tempo 96 热循环仪和 PTC Harmony 96 热循环仪 (0.2 毫升)
- PTC Tempo Deepwell 热循环仪和 PTC Harmony Deepwell 热循环仪 (0.2 毫升)
- PTC Tempo Deepwell 热循环仪 (0.5 毫升)
- PTC Tempo 48/48 热循环仪

安装 PTC Tempo 96 热循环仪、PTC Harmony 96 热循环仪和 PTC Tempo 48/48 热循环仪的管架

本节介绍如何安装 PTC Tempo 96 热循环仪、PTC Harmony 96 热循环仪和 PTC Tempo 48/48 管架。管架兼容 0.2 毫升 PCR 管和联管。



图 7:适用于 Tempo 96 热循环仪和 PTC Harmony 96 热循环仪的管架

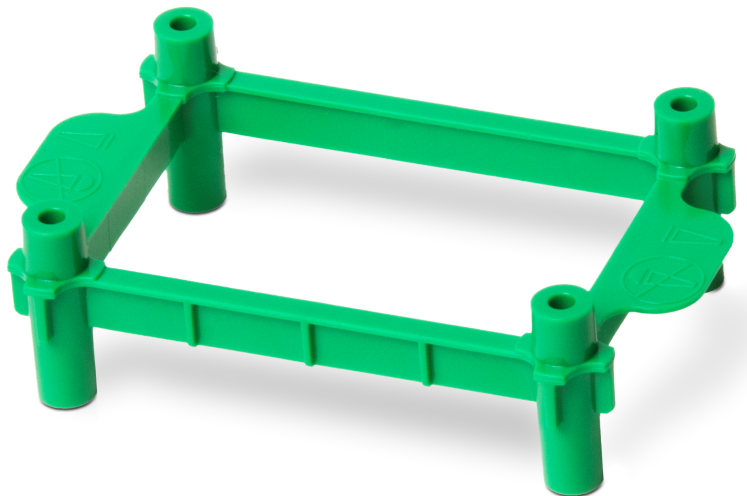


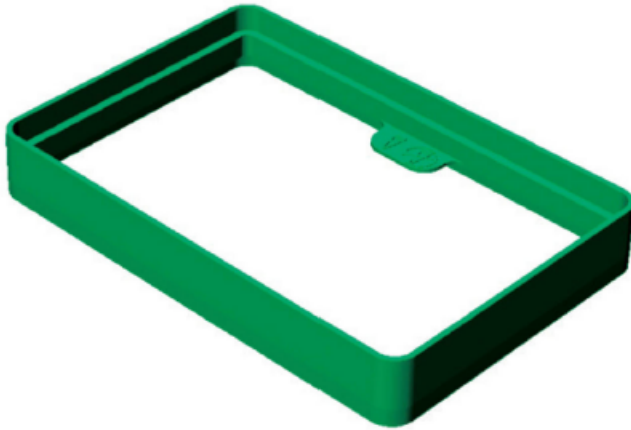
图 8:PTC Tempo 48/48 热循环仪管架

安装 PTC Tempo 96 热循环仪、PTC Harmony 热循环仪和 PTC Tempo 48/48 热循环仪的管架

1. 根据管类型选择合适的管架方位。对于带有圆顶盖或平盖的 PCR 管,确保正确的一面朝上。请参阅管架两侧的浮雕图像以获取指导。
2. 将管架放置在反应块的外边缘,将定位柱与样品孔之间的较大孔对齐。
重要:请勿将定位柱插入样本反应孔。
3. 将管放入样品反应模块中,加载样品,确保它们不接触管架。与管架直接接触的反应管会带来冷凝并导致循环结果不理想。
注意:只要反应管与管架不直接接触,即可将反应管装载到反应模块上的任何位置。
4. 关闭加热盖并开始运行。

安装 PTC Tempo Deepwell 热循环仪和 PTC Harmony Deepwell 热循环仪 0.2 毫升管架

本节介绍如何安装 PTC Tempo Deepwell 热循环仪和 PTC Harmony Deepwell 热循环仪的 0.2 毫升管架。管架兼容 0.2 毫升 PCR 管和联管。



安装 PTC Tempo Deepwell 热循环仪和 PTC Harmony Deepwell 热循环仪的 0.2 毫升管架

1. 根据管类型选择合适的管架方位。对于带有圆顶盖或平盖的 PCR 管，确保正确的一面朝上。请参阅管架两侧的浮雕图像以获取指导。
2. 将管架放置在反应模块的外边缘上。
3. 将管放入样品反应模块中，加载样品，确保它们不接触管架。与管架直接接触的反应管会带来冷凝并导致循环结果不理想。

注意：只要反应管与管架不直接接触，即可将反应管装载到反应模块上的任何位置。

4. 关闭加热盖并开始运行。

安装 PTC Tempo Deepwell 热循环仪 0.5 毫升管架

本节介绍如何安装 PTC Tempo Deepwell 热循环仪 0.5 毫升管架。



安装 PTC Tempo Deepwell 热循环仪 0.5 毫升管架

1. 将管架与支撑架朝下放置,使其位于样品反应模块的外边缘周围。
2. 将管放入样品反应模块中,加载样品,确保它们不接触管架。与管架直接接触的反应管会带来冷凝并导致循环结果不理想。

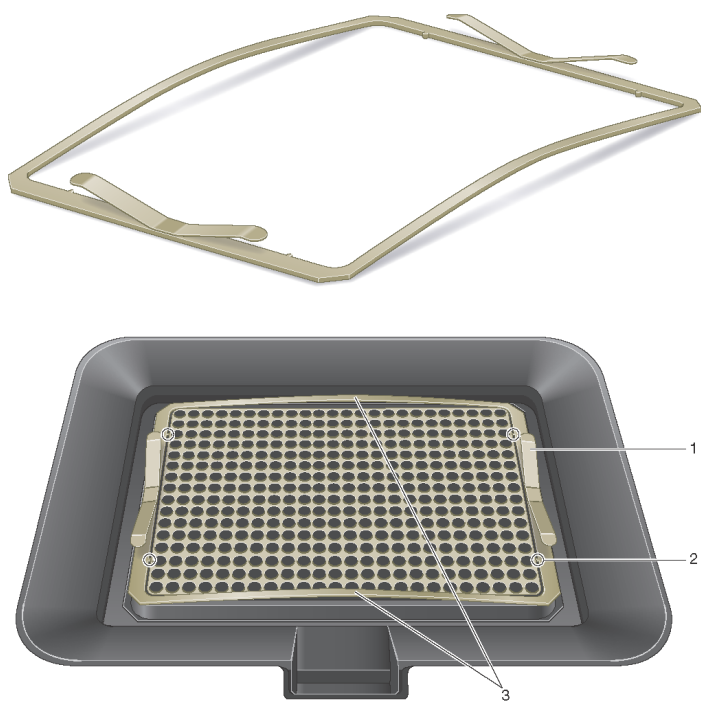
注意:只要反应管与管架不直接接触,即可将反应管装载到反应模块上的任何位置。

3. 关闭加热盖并开始运行。

附录 E 使用 384 孔反应板升降器

热循环仪 384 孔反应板升降器是随 384 仪器提供的可选配件。反应板升降器用于在热盖打开的情况下升高孔板，以便从样品反应模块中松开反应板。

注意：PTC Tempo 96、PTC Tempo Deepwell、PTC Tempo 48/48、PTC Harmony 96 和 PTC Harmony Deepwell 热循环仪不需要反应板升降器。



图例

1.把手

2.卡舌

3.反应板升降器的隆起部分

安装 384 孔反应板升降器

1. (可选)从样品反应模块中取出样品反应板。
2. 将升降器放在 384 孔反应模块的外围,确保升降器把手和升降器长边的隆起部分朝上。
3. 轻轻按压,将升降器短边上的四个卡舌固定到样品反应模块的边缘。
4. 从样品反应模块中轻轻拉动反应板升降器,检查反应板升降器是否安装正确。
5. 将样品反应板放在样品反应模块上。

附录 F PTC Tempo 热循环仪和 PTC Harmony 热循环仪 的目录编号和配件

本附录列出了 PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪的目录编号和配件。

仪器和配件

表 11. PTC Tempo 热循环仪和 PTC Harmony 热循环仪 的目录编号和配件

目录编号	描述
仪器	
12015382	PTC Tempo 96 热循环仪
12015392	PTC Tempo Deepwell 热循环仪
12015394	PTC Tempo 384 热循环仪
12015309	PTC Tempo 48/48 热循环仪
12024276	PTC Harmony 96 热循环仪
12024257	PTC Harmony Deepwell 热循环仪
12019776	PTC Tempo API, 1 个许可证
12020564	PTC Tempo 热循环仪, 安全版软件, 1 个许可证
12014294	384 孔反应板升降器
12013205	7英寸 CAT6 以太网电缆*
9007622	5 英寸电源线
1849000	48/48 反应模块管架
12021890	96 孔反应模块管架
1849001	96 Deepwell 反应模块管架

表 11. PTC Tempo 热循环仪和 PTC Harmony 热循环仪 的目录编号和配件(续)

目录编号	描述
12020274	管架、0.5 毫升管、PTC Tempo Deepwell 热循环仪
■ 12018650(美国)	用于 PTC Tempo 的 Wi-Fi 适配器
■ 12018509(全球)	联系您的 Bio-Rad 销售代表, 以获取有关特定于您所在地区的适配器信息, 或访问 bio-rad.com/PTCTempo 。

* 为了持续符合 EMC 标准, 本仪器只能使用经 Bio-Rad 批准的以太网线缆线。

附录 G 推荐的塑料耗材

推荐的适用于 PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪的塑料耗材

PTC Tempo 48/48、PTC Tempo 96、PTC Tempo Deepwell、PTC Harmony 96 和 PTC Harmony Deepwell 热循环仪可接受低位 0.2 毫升反应板和反应管。为获得最佳结果，Bio-Rad 建议使用下列耗材。

- HSP9655 - Hard-Shell™ 96 孔 PCR 板，低位，薄壁，带裙边，白色外壳/白色孔
- HSP9601 - Hard-Shell 96 孔 PCR 板，低位，薄壁，带裙边，白色外壳/透明孔
- TLS0801 - 0.2 毫升 PCR 8 联管，无盖，低位，透明
- TCS0803 - 0.2 毫升 PCR 8 联管，平盖，光学，高透明

PTC Tempo 96 和 PTC Harmony 96 热循环仪的塑料耗材

这些耗材与 PTC Tempo 96 和 PTC Harmony 96 热循环仪兼容。为获得最佳结果，Bio-Rad 建议使用[推荐的适用于 PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪的塑料耗材](#)中列出的耗材。

- TFI0201 - 0.2 毫升 PCR 管带平盖，高位，透明
- TWI0201 - 0.2 毫升 PCR 管带圆顶盖，高位，透明
- TBS0201 - 0.2 毫升 PCR 8 联管，无盖，高位，透明
- TBC0802 - 0.2 毫升 PCR 8 联管，圆顶盖，高位，透明
- HSP96xx - Hard-Shell 96 孔 PCR 板，低位，薄壁，带裙边
- HSL96xx - Hard-Shell 96 孔 PCR 板，低位，薄壁，带半裙边
- HSL9605 - Hard-Shell 96 孔 PCR 板，低位，带半裙边，透明/白色
- HSL9905 - Hard-Shell 96 孔 PCR 板，低位，带半裙边，透明/白色，条形码
- HSS96xx — Hard-Shell 96 孔 PCR 板，高位，带半裙边
- HSS9901 — Hard-Shell 96 孔 PCR 板，高位，带半裙边，透明外壳/透明孔，条形码
- MLP96xx - Multiplate™ 96 孔 PCR 板，高位，无裙边

- MLL96xx - Multiplate 96 孔 PCR 板, 低位, 无裙边

PTC Tempo 384 热循环仪的塑料耗材

为获得最佳结果, Bio-Rad 建议为 PTC Tempo 384 热循环仪使用下列耗材:

- HSP3805 - Hard-Shell 384 孔 PCR 板, 薄壁, 带裙边, 透明外壳/白色孔
- HSP38XX - Hard-Shell 384 孔 PCR 板, 薄壁, 带裙边

PTC Tempo 48/48 热循环仪的塑料耗材

为获得最佳结果, Bio-Rad 建议为 PTC Tempo 48/48 热循环仪使用下列耗材:

- MLL4801 - 多板 48 孔 PCR 板, 低位, 无裙边, 透明
- MLL4851 - 多板 48 孔 PCR 板, 低位, 无裙边, 白色
- MLP4801 - 多板 48 孔 PCR 板, 高位, 无裙边, 透明
- TFI0201 - 0.2 毫升 PCR 管带平盖, 高位, 透明
- TWI0201 - 0.2 毫升 PCR 管带圆顶盖, 高位, 透明
- TBS0201 - 0.2 毫升 PCR 8 联管, 无盖, 高位, 透明
- TBC0802 - 0.2 毫升 PCR 8 联管, 圆顶盖, 高位, 透明
- TLS0801 - 0.2 毫升 PCR 8 联管, 无盖, 低位, 透明
- TCS0803 - 0.2 毫升 PCR 8 联管, 平盖, 光学, 高透明

适用于 PTC Tempo Deepwell 和 PTC Harmony Deepwell 热循环仪的塑料耗材

这些耗材与 PTC Tempo Deepwell 和 PTC Harmony 热循环仪兼容。为获得最佳结果, Bio-Rad 建议使用第 193 页上的“推荐的适用于 PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪的塑料耗材”中列出的耗材。

- TBS0201 - 0.2 毫升 PCR 8 联管, 无盖, 高位, 透明
- TBC0802 - 0.2 毫升 PCR 8 联管, 圆顶盖, 高位, 透明
- TFI0201 - 0.2 毫升 PCR 管带平盖, 高位, 透明
- TWI0201 - 0.2 毫升 PCR 管带圆顶盖, 高位, 透明
- HSP96xx - Hard-Shell 96 孔 PCR 板, 低位, 薄壁, 带裙边
- HSL96xx - Hard-Shell 96 孔 PCR 板, 低位, 薄壁, 带半裙边

- HSL9605 - Hard-Shell 96 孔 PCR 板, 低位, 带半裙边, 透明/白色
- HSL9905 - Hard-Shell 96 孔 PCR 板, 低位, 带半裙边, 透明/白色, 条形码
- HSS96xx — Hard-Shell 96 孔 PCR 板, 高位, 带半裙边
- HSS9901 - Hard-Shell 96 孔 PCR 板, 高位, 带半裙边, 透明外壳/透明孔, 条形码
- MLP96xx - Multiplate™ 96 孔 PCR 板, 高位, 无裙边
- MLL96xxx - Multiplate 96 孔 PCR 板, 低位, 无裙边
- 12001925 - ddPCR 96 孔板(可用于 QX600/QX200 微滴式数字 PCR 系统)
- TBI0502 - 0.5 毫升 PCR 管带平盖, 高位, 透明

注意:带有平盖、高位、透明的 0.5 毫升 PCR 管与 PTC Harmony 热循环仪不兼容。

反应板封膜

为了获得最佳效果, Bio-Rad 建议使用以下反应板封膜:

- MSA 5001 — Microseal™ A 型 PCR 板和 PCR 管封膜(非粘性, 硅基)
- MSB1001 - Microseal B 型 PCR 板封膜, 粘性, 光学
- MSC1001 - Microseal C 型 PCR 板封膜, 粘性, 光学(压敏)
- MSF1001 - Microseal F 型 PCR 板封膜, 铝箔, 可穿孔
- 1814030 - PCR 板热封膜, 透明, 光学
- 1814035 - PCR 板热封膜, 透明, 永久
- 1814040 - PCR 板热封膜, 铝箔, 可穿孔
- 1814045 - PCR 板热封膜, 铝箔, 可穿孔

附录 H 维护与故障排除

本附录说明了如何清洁和维护热循环仪以及如何解决您可能遇到的问题。如果您需要将热循环仪退回 Bio-Rad, 请参阅第 202 页上的“将热循环仪放回 Bio-Rad”。

重要:网络安全用于保护网络空间中的资产免受网络攻击。网络安全是指 Bio-Rad 在网络空间中保护其人员、信息、系统和声誉的能力。网络空间是一个永远在线、技术互联的世界;由人、组织、信息和技术组成。

对网络安全问题的快速反应非常重要! 如果您怀疑您的仪器面临安全问题, 或所在研究中心的网络安全遭到破坏, 请联系您的 Bio-Rad 代表, 以便获得技术支持。

清洁和保养热循环仪

热循环仪仅需很少的维护, 即可正常运行并进行精确的温度控制。但长时间持续使用后, 热循环仪需要进行清洁和其他维护。

热循环仪包括必须快速加热和冷却的样品反应模块。样品反应模块污染可能干扰热循环。

请遵循以下准则, 避免污染您的热循环仪:

- 将任何容器放入反应模块之前, 请务必清洁其外部。
- 封膜打开、松动、穿孔或损坏时, 切勿运行反应。
- 定期清洁样品反应模块和内盖, 以防止污垢、生物危害性材料或荧光溶液积聚(请参阅第 200 页上的表 13)。



图 9: PTC Tempo 96、PTC Tempo 384、PTC Tempo Deepwell、PTC Harmony 96 和 PTC Harmony Deepwell 样品反应模块和热盖



图 10: PTC Tempo 48/48 样品反应模块和热盖






- 定期清洁热循环仪外表面,以清除任何可能妨碍正常功能的碎屑或灰尘(请参阅表 13)。清洁热循环仪以防止损坏进气口或样品架。

重要:有关处理和清洁放射性或生物危害性材料的说明,请参阅贵机构提供的有关辐射安全和生物安全的指南。指南还包括有害物质的处理方法。

热循环仪清洁和维护安全警告

清洁和保养热循环仪时，请务必考虑并遵循表 12 中列出的警告。

表 12. 清洁和维护安全警告

警告	
	为避免电击，清洗仪器前应先关闭仪器电源并拔下插头。
	热循环仪运行时温度极高，足以引起严重灼伤。务必等待整个仪器恢复到室温后再进行清洗。
	当处理生物危害性或放射性样本时，请严格遵守注意事项和指南要求，并谨遵您所在实验室及地区特定的建议预防措施和指南。这些指南应包括您正在使用的有害物质的清洗、监测和处置方法。
	此外，如上所述，样本容器存在爆炸、液体或蒸气排出的小概率风险。使用危险材料时，排出的物质可能造成伤害，而危险材料本身也可能散布在仪器内部和周围。用户应针对这种情况采取适当的预防措施。
	

PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪维护

表 13 列出了需要维护的热循环仪组件。

表 13. PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪维护

零件	操作
通风孔	<p>使用软毛刷、湿布或真空吸尘器清除通风口上的灰尘。用真空吸尘器清除通风孔深处积聚的灰尘。</p> <p>提示:清洁通风孔可确保气流充足,从而在运行期间进行精确的温度控制。</p>
触摸屏	<p>使用任何市售的触摸屏清洁剂和软布清洁触摸屏。</p> <p>注意:请勿将清洁剂直接喷洒或倾倒在触摸屏上。</p> <p>注意:请勿使用研磨剂或粗糙的材料,以免划伤触摸屏。</p>
热循环仪外壳	<p>使用湿布或棉纸清洁外壳上的溢出物。必要时请使用温和的肥皂溶液彻底清除残留物。</p> <p>提示:清洁外壳可防止腐蚀。</p>
样品反应模块	<p>重要:立即清洗溢出物,防止其在反应孔内干燥。</p> <p>注意:在开始下一次运行之前,务必检查样品反应模块是否有冷凝水并进行清洁。</p> <p>使用一次性塑料吸管以及水(推荐)、95% 乙醇或 1:100 的漂白水稀释液进行清洗。务必用水冲洗反应孔数次,以去除所有乙醇、漂白剂或肥皂的痕迹。</p> <p>注意:清洁样品反应模块时,请考虑以下事项:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 运行过程中,留在反应孔中的漂白剂、乙醇或肥皂可能腐蚀模块和/或损坏反应管和反应板。使用水以外的任何其他溶液清洁模块后,请务必彻底冲洗。 ■ 切勿使用强碱性溶液(强肥皂、氨水或高浓度漂白剂)清洁样品分配模块。切勿使用腐蚀性或研磨性清洁剂。这些清洁剂会损坏模块,导致其无法进行精确的温度控制。 ■ 切勿在模块表面或内部留有清洁溶液时加热模块。存在清洁溶液时加热模块会损坏模块和热盖。 <p>使用油后必须彻底清洁反应孔。不建议在反应孔中使用油。使用 95% 的乙醇溶液清洁样品反应模块上的油。严防模块中积油。</p>

断电期间手动打开 PTC Tempo 热循环仪自动盖

如果在运行过程中发生断电,您可以手动打开 PTC Tempo 384、PTC Tempo 96 和 PTC Tempo Deepwell 热循环仪上的自动盖以取回样品反应板。手动打开热盖后,电源恢复时,活动的扩增程序运行(包括无限保持或暂停状态的运行)将停止。

提示:您可以从 Run In Progress(正在进行的运行)屏幕手动停止运行,或使用热循环仪背后的电源按钮关闭仪器电源来停止运行。

注意:Bio-Rad 强烈建议您尽可能使用 Home(主屏幕)、Run Setup(运行设置)和 Run Status(运行状态)屏幕上的 Open Lid(打开热盖)和 Close Lid(关闭热盖)按钮。手动打开热盖会影响仪器的使用。



警告! 如果没有得到充分保护,触摸盖加热器可能会造成伤害。确保戴上防护手套并避免接触盖加热器。

停电期间手动打开自动盖

1. 确认热循环仪已断电。
如有必要,按仪器背面的电源开关断开仪器电源。
2. 找到 3 mm 六角螺丝刀。
3. 小心地将螺丝刀插入热盖右侧 LED 灯下方的小孔中。
4. 以中等力度按下热盖的同时,朝自身方向转动螺丝刀,直到热盖打开。
提示:您会感觉到盖子已打开。按住盖子以防盖子快速打开。
5. 手动将盖子提起至完全打开的位置。
6. 小心地从样品反应模块取下反应板。
7. (可选)关闭热循环仪电源。

将热循环仪放回 Bio-Rad

重要:如果您需要将热循环仪退还给 Bio-Rad, 您的 Bio-Rad 技术支持专员将提供说明和包装材料, 以备于安全退回。退还热循环仪之前, 必须安装运输板。

重要:开始前, 确保已将所有扩增程序和报告运行全部导出到 USB 驱动器。

重新安装运输板

1. 找到安装热循环仪时保存的运输板。
2. 将运输板放在样品反应模块上并确保其固定良好。

注意:如果您要退回 PTC Tempo 48/48 热循环仪, 您需要重新安装模块 A 和模块 B 的运输反应板。

3. 关闭热盖, 确保其完全锁闭。
4. 注销热循环仪, 然后关闭热循环仪。
5. 按照技术支持部门提供的说明完成仪器的打包。

保持足够的气流

热循环仪需要足够的气流才能精确地加热和冷却到正确的目标温度。如果空气流通受阻，则热循环仪将无法在指定时间内升至正确的温度。本节说明如何测试气流以及如何固定低气流或暖气流。

测试气流是否充足

如果系统热循环仪能够迅速加热和冷却到正确的目标温度，则表示气流足够。Bio-Rad 建议您在新的位置设置热循环仪时进行气流测试。您也可以随时测量空气温度以确保气流充足。

要确定气流是否充足

1. 设置并启动热循环仪。
2. 根据典型条件调整本地环境：
 - 启动附近的任何设备，例如风扇或其他热循环仪。
 - 打开任何百叶窗以重现运行期间的典型条件。
3. 运行典型的 PCR 扩增程序 30 分钟。

如果该区域有多个热循环仪，则同时所有仪器上运行扩增程序。

注意：试运行不需要样本。但是，您必须包括一个空反应板或空管。如果盖子接触样品反应模块，则不会正确加热。

4. 测量进气口的空气温度。

如果进气温度升高到 31°C 以上，请参阅随后的[修复气流不足](#)。

修复气流不足

如果热循环仪附近的空气温度高于 31°C，请进行以下一项或多项更改，以增加冷空气流量：

- 调节空调以降低环境空气温度。
- 将热循环仪移到其他位置。
- 在热循环仪周围以及与相邻热循环仪之间留出更多空间。适当放置热循环仪，避免一台排出的热空气进入另一台仪器的进气口。
- 使热循环仪远离热源，例如散热器、产生热量的仪器和阳光直射。

更换保险丝

热循环仪上的保险丝设计用于在出现严重电涌或其他电气短路原因时熔断。这样可以保护用户和热循环仪，避免其受到可能造成损害的过大电流的影响。热循环仪上的保险丝很少需要更换。但是，一些机构倾向于定期更换保险丝，以保持不间断运行。

如果热循环仪不启动，请首先确认电源线是否已插入正常工作的电源中。另外，请验证电源线和电源是否符合热循环仪的规格标准。

重要：请勿尝试更换热循环仪上的电源线。请联系 Bio-Rad 技术支持部。

最后，确认保险丝是否完好。如果保险丝已损坏或熔断，请更换保险丝。本节说明如何查看和更换热循环仪上的保险丝。

提示：热循环仪使用两个 10 A、250 V、5 x 20 mm 的快速熔断保险丝。



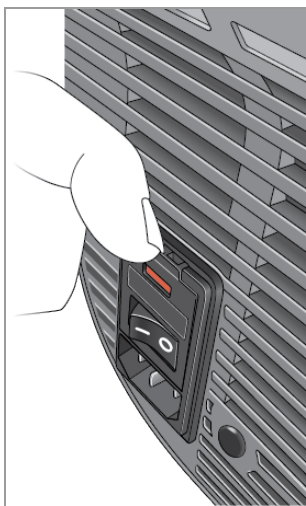
警告！ 为防止触电，检查保险丝之前请务必关闭热循环仪并拔下电源插头。

要查看和更换保险丝

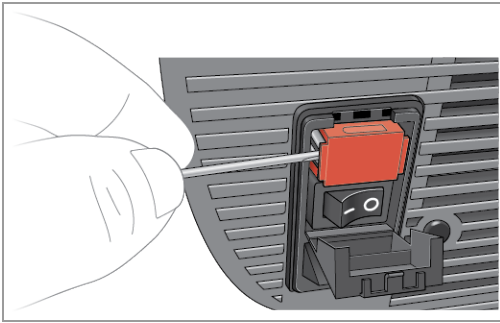
1. 确认已关闭仪器电源，并从仪器背面拔下电源线。

重要：您必须拔下仪器电源线才能打开保险丝门。插入电源线时尝试打开保险丝门可能会损坏保险丝门。

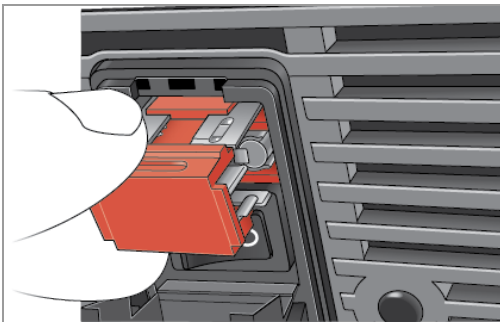
2. 用指尖轻轻将热循环仪背面的黑色保险丝门向您所在的方向拉出。



3. 使用小型平头螺丝刀轻轻撬出红色保险丝座，直到可以用手指抓住。



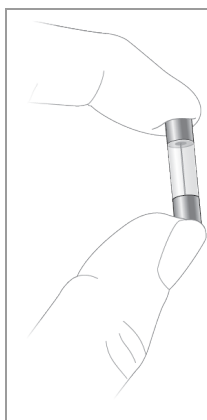
4. 手指牢牢抓住保险丝座，并将其从仪器中直接拉出。



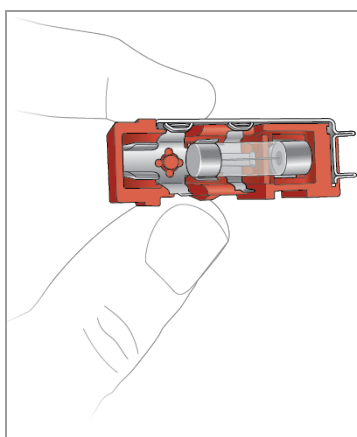
5. 用指尖轻轻地将保险丝从保险丝座中撬出。
6. 保险丝座包含两根保险丝，每侧一根。您必须检查两个保险丝。

保险丝损坏会导致内部金属丝上显示断裂或烧毁点，或用欧姆表测量为短路。未损坏的保险丝内部有金属丝，电阻值也较小(<1欧姆)。如果保险丝熔断或损坏，请用相同类型及额定值的新保险丝更换。

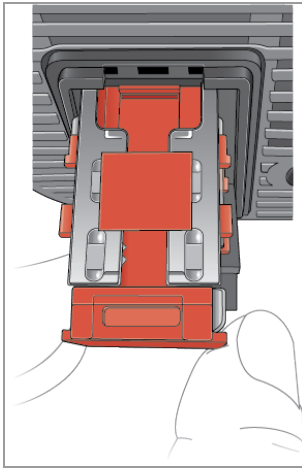
注意：热循环仪中使用的一些保险丝由陶瓷制成，无法目视检查。在这种情况下，必须使用欧姆表确定保险丝是否状况良好。另外，您也可以不用检查即可更换新保险丝。



7. 假设插脚指示保险丝座的前部, 请将 10 A、250 V、5 x 20 mm 快速熔断保险丝的后端插入中间支架。确保保险丝前端面向插脚。例如:



8. 将保险丝座上的红方面朝上, 将保险丝座插入仪器并用力将其按入到位。



9. 关闭保险丝门, 插入电源线, 然后打开仪器。



注意: 如果热循环仪反复烧断一个或多个保险丝, 可能会导致仪器内部故障。联系 Bio-Rad 技术支持部门, 以确定再次更换保险丝是否安全, 以及是否应对仪器进行修理。

更新热循环仪的软件和固件

重要:只有管理员用户可以升级软件和固件。

Bio-Rad 会通过电子邮件提醒您热循环仪可用的软件和固件更新。您可从 bio-rad.com/PCRUpdates 的固件和软件更新网站访问更新。更新文件可能包括操作系统及软件和固件两方面的更新。热循环仪的所有更新都分布在一个文件中。

更新之前, Bio-Rad 建议您验证热循环仪上安装的当前版本。本节说明如何验证已安装版本以及如何升级热循环仪。

注意:根据升级的类型,此过程可能需要数分钟完成。

验证当前安装的版本

验证热循环仪软件和固件的当前版本

1. 在 Home(主屏幕)上,以管理员用户身份登录,然后点击 Tools(工具)以查看 Tools(工具)屏幕。
2. 点击 About(关于)并留意 About(关于)屏幕上当前安装的软件版本。
3. 确保要升级到的版本比当前安装的版本更新。
4. 点击 Back(返回)以返回到 Tools(工具)屏幕,然后点击 Home(主屏幕)以返回到主屏幕。

更新热循环仪软件和固件

注意:根据更新的类型,此过程可能需要几分钟完成。

重要:在更新过程中,请勿关闭热循环仪,也不要移除 USB 驱动器。

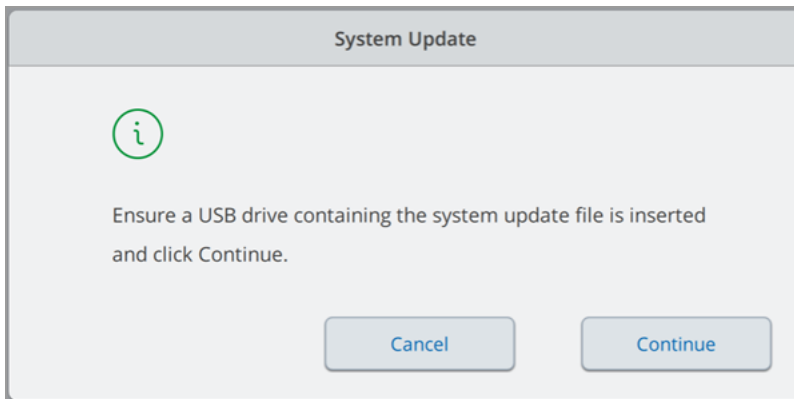
更新热循环仪软件和固件

1. 从已连接网络的计算机登录 Firmware & Software Updates(固件和软件更新)页面 (bio-rad.com/pcrupdates),并将安装程序下载到连接的 USB 驱动器上。

注意:复制更新文件到该空白 USB 驱动器的根目录中。支持的文件系统格式包括 exFAT、FAT32 和 NTFS。

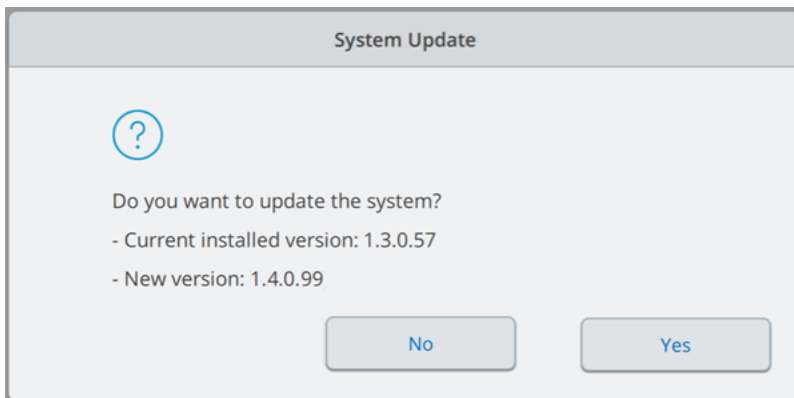
2. 将 USB 驱动器插入热循环仪上的 USB 端口。
3. 在 Home(主屏幕)上,以管理员用户身份登录,然后点击 Tools(工具)以打开管理员工具屏幕。
4. 在管理员工具屏幕上,点击 System Update(系统更新)。

出现 System Update(系统更新)屏幕,提示您确认已插入包含更新文件的 USB 驱动器。



5. 点击 Continue(继续)。

热循环仪验证更新文件较当前安装的软件和固件版本有所更新。验证更新文件时，系统将提示您确认更新。



6. 执行以下操作之一：

- 如需取消更新，请点击 No(否)。
 - 要更新系统，请点击 Yes(是)，然后按照提示进行操作。
重要：在更新过程中，请勿关闭热循环仪，也不要移除 USB 驱动器。
- 注意：**
- 确定操作系统版本可能需要花些时间。
 - 更新完成后，系统将自动重启。如果固件需要更新，系统将重启两次。

查看和导出日志文件

PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪日志文件包含有助于解决热循环仪问题的信息。Bio-Rad 技术支持部门可能会要求您提供这些文件，以便更好地帮助您解决问题。您可以将日志文件导出到连接的 USB 驱动器。

热循环仪会保留所有日志数据，直到被清除为止。仅管理员可以清除日志文件。

要查看和导出日志文件

1. 在 Home(主屏幕)上，点击 Tools(工具)以打开 Tools(工具)屏幕。
2. 在 Tools(工具)屏幕上，点击 System Logs(系统日志)。

出现 System Logs(系统日志)屏幕。

System Logs		John Smith
Date and Time ▼	Log Type	Description
2024-08-12 15:13:31	Info	Logged in user: John Smith (Administrator)
2024-08-12 15:13:03	Info	System has started. The Software Version: 0.9.0.10331 CI GC-964407b58
2024-08-12 15:06:05	Info	Logged in user: John Smith (Administrator)
2024-08-12 15:05:54	Info	System has started. The Software Version: 0.9.0.10297 CI GC-05d86c871
2024-07-05 12:17:31	Info	Logged in user: John Smith (Administrator)
2024-07-05 12:17:19	Info	System has started. The Software Version: 0.9.0.10293 CI GC-1e7e502c7
2024-06-11 14:33:29	Info	Logged in user: John Smith (Administrator)
2024-06-11 14:33:18	Info	System has started. The Software Version: 0.9.0.10269 CI GC-e873d133c
2024-06-07 10:11:19	Info	Logged in user: John Smith (Administrator)
2024-06-07 10:10:42	Info	System has started. The Software Version: 0.9.0.10255 CI GC-99a85e0a2
2024-05-17 08:29:08	Info	Logged in user: John Smith (Administrator)
2024-05-17 08:29:00	Info	Logged out user: Vincent Davis
2024-05-17 08:28:56	Info	Logged in user: Vincent Davis (Operator)
2024-05-17 08:28:51	Info	Logged out user: Vincent Davis

Export Log Diagnostic Logs

3. 点击 Export Logs(导出日志)以导出系统日志。热循环仪在连接的 USB 驱动器上创建一个 .zip 文件，名为 Exports .zip 文件，名为 <instrument- name>_<date-and-time-of-export.zip>，并将以下文件导出为 .txt 文件：
 - CyclerFirmwareLog
 - DebugLog(s)
 - JournalCtlLog

- LidFirmwareLog
- SystemInformationLog
- SystemLog

4. 点击 **Back**(返回)以返回到 **Tools**(工具)屏幕,然后点击 **Home**(主屏幕)以返回到主屏幕。

要查看日志信息,请从热循环仪中删除 **USB** 驱动器,将其插入可用计算机上的 **USB** 端口,然后在文本编辑或文字处理程序中打开日志文件。

故障排除问题

故障	可能的原因	故障排除步骤
无法使用 USB 驱动器	功率损耗	关闭热循环仪,然后重新打开。
如果运行文件运行报告未上载到您的 BR.io 帐户 (PTC Tempo only), 则运行完成后无法连接到 BR.io	通讯故障	将 PTC Tempo 运行报告复制到连接的 USB 驱动器或共享网络文件夹中,然后导入到 BR.io 。
WiFi 连接中断后,无法重新连接至共享网络文件夹	通讯故障	重新启动热循环仪,然后重新连接到共享网络文件夹。

附录 I PTC Tempo 和 PTC Harmony 产品免费和开源声明

Bio-Rad's PTC Tempo 热循环仪和 PTC Harmony 热循环仪 products are developed using and incorporate or are bundled with third-party materials (together, the "MATERIALS") subject to free, open-source, or public-source licenses (each an "OPEN LICENSE"). The terms of applicable OPEN LICENSES govern Bio-Rad's distribution and your use of the MATERIALS. Bio-Rad and the third-party authors, licensors, and distributors of the MATERIALS disclaim all warranties and liability arising from all use and distribution of the MATERIALS. To the extent the MATERIALS are provided under an agreement with Bio-Rad that differs from the applicable OPEN LICENSES, those terms are offered by Bio-Rad alone.

随 PTC Tempo 和 PTC Harmony 热循环仪 产品附带的材料源代码可在 bio-rad.com/PTCTempo-opensource 下载。The downloadable source code retains all copyright and other licensing notices originally included within the MATERIALS. Additionally, the reported license terms for the MATERIALS are available via the Legal Notices link provided on the System tile on the thermal cycler's About screen.

While Bio-Rad seeks to provide complete and accurate copyright and licensing information for all MATERIALS, Bio-Rad does not represent or warrant that the copyright or licensing information is complete, correct, or error-free. MATERIALS recipients are encouraged to (a) investigate the identified MATERIALS to confirm the accuracy of the licensing information provided and (b) notify Bio-Rad of any inaccuracies or errors found in this document so that Bio-Rad may update this notice and the downloadable source code accordingly.

Viewing the OSS License Text

To view the OPEN LICENSE text

- ▶ On the thermal cycler, navigate to Tools > About and tap Legal Notices on the System tile.

Downloading the Open Sources Software

To download the open source software

- ▶ In a web browser, navigate to bio-rad.com/PTCTempo-opensource

附录 J 参考文献

1. Breslauer KJ et al.(1986).Predicting DNA duplex stability from the base sequence.Proc Natl Acad Sci USA 83, 3,746-3,750.
2. Sugimoto N et al.(1996).Improved thermodynamic parameters and helix initiation factor to predict stability of DNA duplexes.Nucleic Acids Res 24, 4,501-4,505.

附录 J 参考文献



Bio-Rad PCR 试剂和分析仪器均按照 ISO 13485:2016 认证的质量管理体系生产，并经过质量控制测试，以确保产品性能始终如一，值得信赖。



**Bio-Rad
Laboratories, Inc.**

**Life Science
Group**

Website bio-rad.com **USA** 1 800 424 6723 **Australia** 61 2 9914 2800 **Austria** 00 800 00 24 67 23 **Belgium** 00 800 00 24 67 23 **Brazil** 4003 0399 **Canada** 1 800 361 1808 **China** 86 21 6169 8500 **Czech Republic** 00 800 00 24 67 23 **Denmark** 00 800 00 24 67 23 **Finland** 00 800 00 24 67 23 **France** 00 800 00 24 67 23 **Germany** 00 800 00 24 67 23 **Hong Kong** 852 2789 3300 **Hungary** 00 800 00 24 67 23 **India** 91 124 4029300 **Israel** 0 3 9636050 **Italy** 00 800 00 24 67 23 **Japan** 81 3 6361 7000 **Korea** 82 080 007 7373 **Luxembourg** 00 800 00 24 67 23 **Mexico** 52 555 488 7670 **The Netherlands** 00 800 00 24 67 23 **New Zealand** 64 9 415 2280 **Norway** 00 800 00 24 67 23 **Poland** 00 800 00 24 67 23 **Portugal** 00 800 00 24 67 23 **Russian Federation** 00 800 00 24 67 23 **Singapore** 65 6415 3188 **South Africa** 00 800 00 24 67 23 **Spain** 00 800 00 24 67 23 **Sweden** 00 800 00 24 67 23 **Switzerland** 00 800 00 24 67 23 **Taiwan** 886 2 2578 7189 **Thailand** 66 2 651 8311 **United Arab Emirates** 36 1 459 6150 **United Kingdom** 00 800 00 24 67 23