CoolLED
Simply Better Control

用户手册

pT-100

目录

1. 导言 3
2. 安全预防措施 4
3. 入门 - 系统组件 7
4. 安装和设置 8
5. 操作 - 手动控制 10
6. 远程操作 - TTL 11
7. 光学设置 13
8. 设置/其他信息 14
9. 日常保养和维护 16
10. 将 pT-100 安装到不同的显微镜上 17
11. 仅限 pT-100 WHT 和 770 nm 液体光导选项 17
12. 产品规格 178
13. 产品选项和订购代码 19
14. 保修和维修 20
15. 合规与环境 20
16. 联系方式 21

1. 导言

pT-100 为一系列透射成像技术提供解决方案，包括明视野、暗视野、DIC、Dodt 梯度对比和相位对比。 它是作为现有卤素灯的 LED 替代品而设计的。 pT-100 有 4 种型号，一种是宽白光输出，另一种是窄带宽输出。

pT-100 配有各种显微镜适配器，可以安装到大多数现有和较旧的显微镜上。因此，pT-100 是一种安全、方便的照明系统，可使用多年而无需额外的运行成本。

如需了解适合您系统的正确适配器，请访问我们的网站：https://www.coolled.com/products/adaptors/。

本手册将为您提供安装和操作新照明系统所需的全部信息。

如需了解更多信息，请访问我们的网站 www.coolled.com。

2. 安全预防措施

与显微镜应用中被取代的汞灯和金属卤化物灯相比，LED 是一种安全得多的照明系统，但在使用这种产品时仍应采取预防措施。

在操作或维护本产品时，请始终遵守以下安全注意事项。否则可能导致人身伤害或其他物品损坏。

打开透射光源时，使用显微镜目镜观察样品时应小心谨慎。在使用目镜之前，用户应选择 pod 上的最低强度设置，并根据需要增加强度。

770 nm 波长在可见光谱之外，当该光源连接到显微镜时，用户不应使用目镜观察样品。

请确保本设备仅使用随附的电源和电线。

本光源随附的交流电线只能与随附的设备一起使用。

2.1.

根据所选版本/波长的不同，本产品可能会发出紫外线。避免眼睛和皮肤接触。切勿直视光源或附件发出的光束。如果直接观察光束，可能会损伤眼睛的角膜和视网膜。

2.2.

在接通电源之前，务必确保光源牢固地连接到显微镜上（直接连接或使用导光板和准直器连接，具体取决于型号）。这将最大限度地降低受伤和损坏的风险。

2.3.

如果由于任何原因需要在不连接显微镜的情况下操作光源，所有人员都应佩戴护目镜并穿上衣服以保护裸露的皮肤。

2.4.

将电源线从电源块或光源上拔下即可断开电源。只有将光源连接到显微镜后才能插入电源线。

2.5.

光源内没有可维修的部件。拆卸任何螺丝和盖子都会影响光源的安全。在系统的整个使用寿命期间，应定期检查直流电源装置。

2.6.

与本产品连接的任何电子设备必须符合 EN/IEC 60950 的要求。

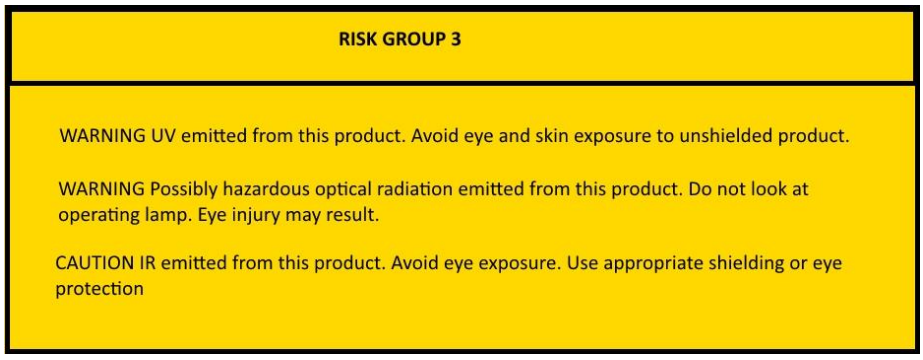
2.7.

清洁光源外部时，只需使用沾有简单水/清洁剂溶液的微湿抹布。避免接触光学表面和透镜。光学器件的清洁只能使用光学抹布和液体。请注意，清洁前应隔离直流电源装置。

2.8.

本产品符合以下安全标准的要求：

EN/IEC 61010-1:2010	测量、控制和实验室用电气设备的安全要求。
EN62471:2008	灯具和灯具系统的光生物安全/与非激光光辐射安全相关的制造要求指南。风险类别 3。



根据使用的版本/波长，所有警告可能都不适用。

2.9. 电磁兼容性合规性

本产品经测试符合 IEC/EN 61326-1 电磁兼容性标准的要求。本产品为 A 类产品。在家用环境中，本产品可能会造成无线电干扰，在这种情况下，用户可能需要采取适当措施。

3. 入门 - 系统组件

CoolLED pT-100 照明系统配有以下组件：

1. pT-100 光源。
2. 手动控制舱。
3. 用于特定型号显微镜的显微镜适配器（与光源配套提供）。
4. GST25A12-P1J 型直流电源。
5. IEC 电源线（未显示）。
6. 用户指南（未显示）

如果有任何部件丢失或损坏，请立即联系 CoolLED。

4. 安装和设置

4.1.

从装运纸箱中小心拆开组件包装。

4.2.

将控制舱电缆插入光源。

4.3.

如图所示，将直流电源的电源连接器连接到控制舱。确保直流电源是产品随附的电源。使用非 CoolLED 电源可能会损坏光源，并导致保修失效。在此阶段，不要将主电源线连接到直流电源上。

4.4.

将 LED 光源连接到显微镜的相关端口。pT-100 将与您在订购时指定的显微镜兼容。安装光源时要确保光源牢固并与显微镜垂直/平齐。

4.5.

确保光源周围有畅通的气流，以免影响冷却系统。两侧留出 200 毫米的间隙即可。

4.6.

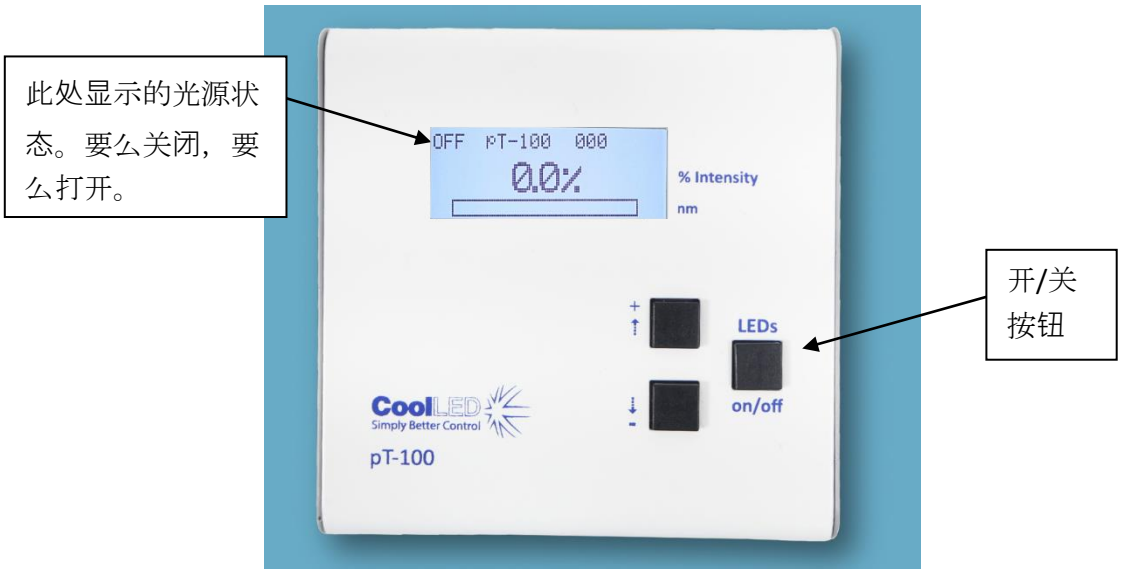
将光源连接到显微镜后，就可以安全地连接电源了。将提供的电源线连接到方便的插座上，将 IEC 接头插入直流电源，然后在插座上打开电源。

5. 操作 - 手动控制

5.1.

手动控制舱开启/关闭。

pT-100 可通过手动控制舱轻松控制。按下 "开/关 "按钮即可开关 LED 指

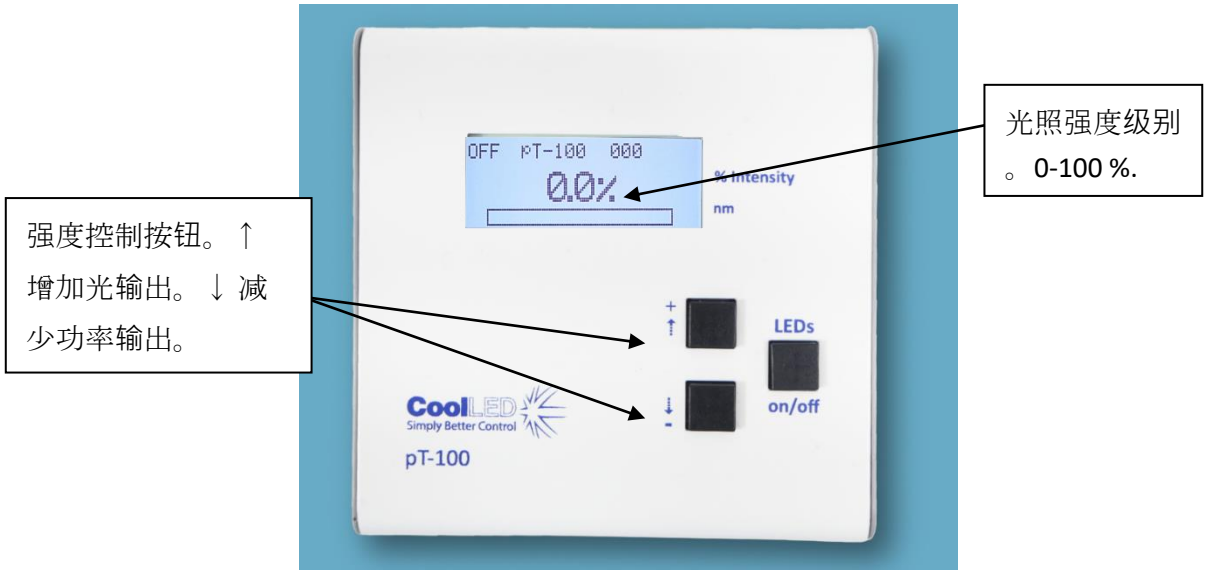


示灯。

5.2.

按上下强度按钮调节光源强度。在 20 % 和 100 % 之间以 1 为单位显示

。



在 0 % 和 20 % 之间，该数字以 0.1 % 的强度步长显示。

6. 远程操作 - TTL

6.1.

pT-100 可通过 TTL 信号进行远程控制。

6.2.

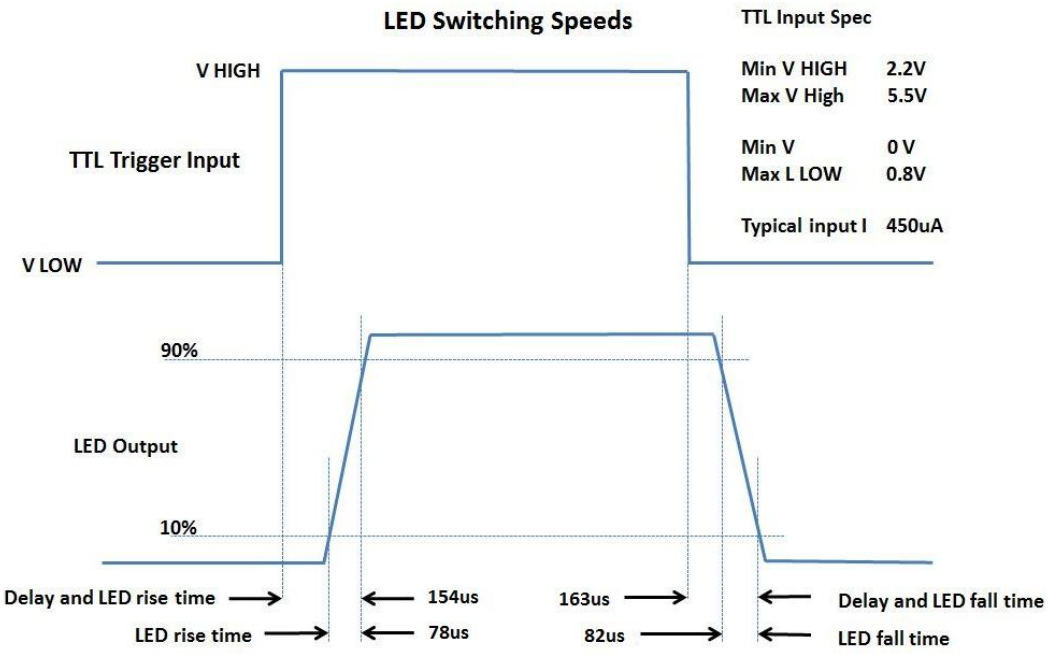
TTL 控制使用控制舱背面的单 BNC 插口。

6.3.

TTL 信号控制光源的开/关功能。TTL 信号 "高电平 "将导致 LED 亮起，与开/关按钮的状态无关。LED 的强度可在控制盒上手动设置。

6.4.

TTL 输入电路的设计最大限度地提高了 LED 的开关速度，使用户能够精确控制到达样品的激发光。



注：开关速度因 LED 波长和使用强度的不同而略有差异。

6.5.

在快速重复切换时，控制舱显示屏无法以相同的速度作出反应，因此会出现不同步的情况。如果在一连串脉冲之后，控制舱的显示屏显示 LED 亮起，而实际上却关闭了，只需按下 "开/关 "按钮即可正确重置显示屏。

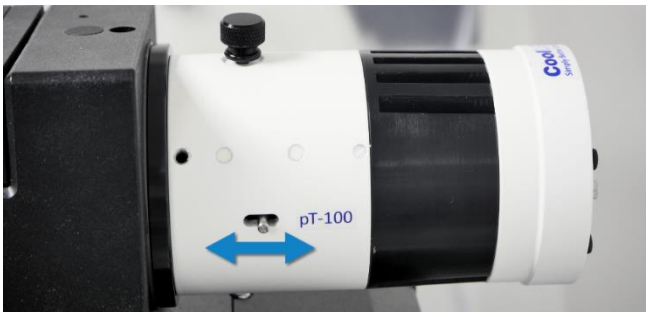
7. 光学设置

7.1.

pT-100 的设计适用于大多数可使用 100 W 卤素灯泡的新旧显微镜。正如预期的那样，每台显微镜的光路和元件都存在一些差异。为了适应这些变化，pT-100 随附了一个小调节装置，使用户能够在首次安装时优化照明系统的性能。这是一次性调整。除非对显微镜进行更改或将照明系统安装到不同的显微镜上，否则在产品的使用寿命期间无需再进行调整。

7.2.

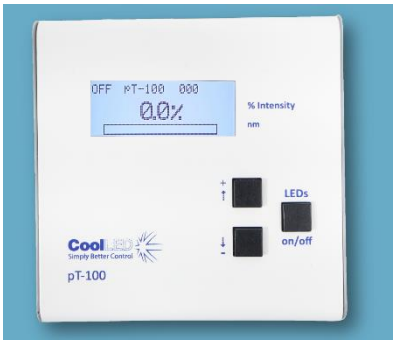
要进行调节，请在显微镜上设置一个典型的样本，使其在整个视场中成像。松开指旋螺钉，来回滑动光学调节器，直到达到最大亮度和均匀视野为止。拧紧翼形螺钉以防止设置发生变化。



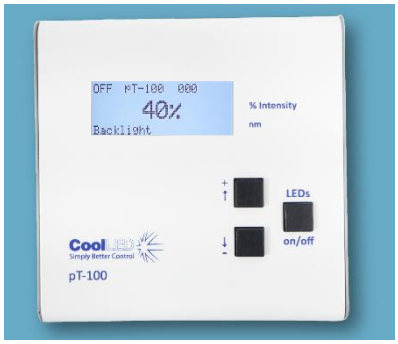
8. 设置/其他信息

8.1.

显示屏背光和对比度设置

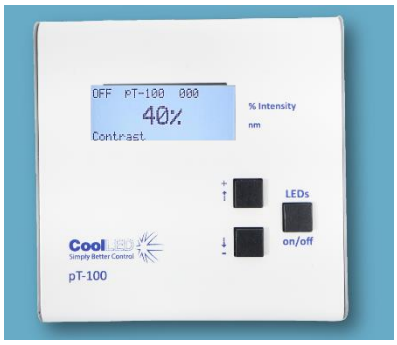


在主屏幕上按住开/关按钮，即可进入菜单设置



显示的第一个选项是**背光**调节。可使用两个箭头按钮调整设置。调整的增量为 1%。

设置背光后，按一次开/关按钮继续。

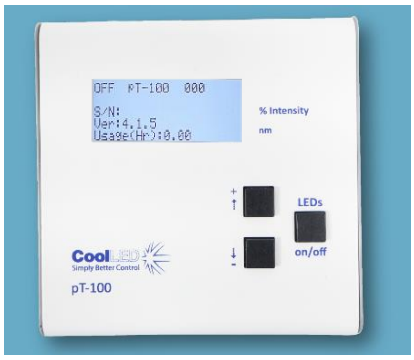


下一个屏幕显示的是**对比度**调节。可以使用两个箭头按钮调节对比度。调节的增量为 1%。

设置对比度后，按一次开/关按钮继续。

8.2.

系统信息和 LED 使用信息



要显示系统信息，请完成第 8.1 节所述步骤。

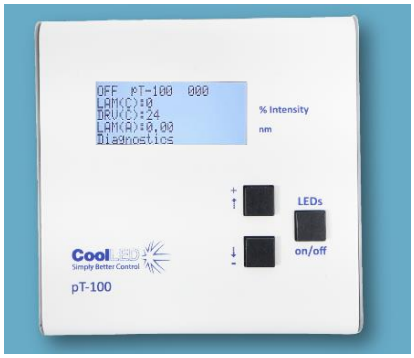
系统固件版本可在此菜单中找到。

系统会自动记录 LED 亮起的总时间。系统会显示以小时为单位的数字。

查看系统信息后，按一次开/关按钮继续。

8.3.

诊断信息



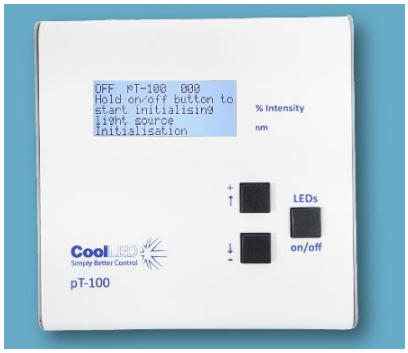
要查看此信息，请填写第 8.1 和 8.2 部分。

将显示有关磁头温度、水槽温度和水槽电压的信息。

查看诊断信息后，按一次开/关按钮继续。

8.4.

初始化



要查看此信息，请完成第 8.1、8.2 和 8.3 节。

如果控制吊舱与不同的光源一起使用，特别是波长相同的光源，可能需要对控制吊舱进行初始化

要初始化控制舱，请按住开/关按钮，直到设备闪烁，然后松开。

控制舱显示屏将确认初始化完成。

要退出此菜单，请短按开/关按钮。

9. 日常保养和维护

9.1.

pT-100 在整个使用寿命期间几乎无需维护。没有可现场维修的部件，因此无需拆卸盖子。

9.2.

可以用温和的肥皂水溶液轻轻浸湿不起毛的布来清洁外表面。确保不要让液体从通风口和面板边缘进入产品。避免接触光学表面。

9.3.

如果在安装过程中镜片意外接触到碎片或指纹，可能需要清洁光学表面。首先用空气除尘器（喷雾器或橡胶吹风机）清除松散的碎屑。

9.4.

应使用标准镜头清洁程序清除指纹或其他液体污染物。不要用液体浸泡镜片表面，因为液体可能会进入产品并造成损坏。

10. 将 pT-100 安装到不同的显微镜上

10.1.

pT-100 的设计兼容各种新旧显微镜。每个显微镜制造商都有一种或多种连接光源的方法。CoolLED 设计了一系列与这些显微镜相匹配的适配器。

如需了解适合您系统的正确适配器，请访问我们的网站：https://www.coolled.com/products/adaptors/。

10.2.

如果您打算在不同品牌和/或型号的显微镜上使用 pT-100，请联系 CoolLED 以检查光源是否与当前形式兼容。我们将告知是否需要更换适配器或进行光学调整。请注意，即使显微镜接受相同的物理适配器，内部光学元件也可能不同。

11. 液体导光选项 (仅限 pT-100 WHT 和 770 nm)

11.1.

pT-100 WHT 和 770 nm 可配备 3 毫米液体导光板，而无需使用直接连接适配器。这样，照明系统就能用于仅有液体光导输入的显微镜，而准直光学系统则是显微镜不可分割的一部分。

11.2.

可从 CoolLED 购买 1 米、1.5 米或 3 米长的导光板。这种导光板可由用户自行更换

11.3.

切勿将液体导光板弯过尖角。建议确保最小弯曲半径为 75 毫米。确保光源有足够的间隙，以保证冷却系统有足够的气流。

12. 产品规格

12.1.

电源要求

100-240 伏交流50/60 赫兹　　0.7 A

12.2.

耗电量

待机模式	最大 2.2 瓦
全强度（100 % 设置）	最大 26.5 瓦

12.3.

尺寸

光源（直接安装）	66 毫米（宽）x 130 毫米（深）x 76 毫米（高） -重量　0.42 千克
光源（光导型）	66 毫米（宽）x 128 毫米（深）x 68 毫米（高） -重量　0.42 千克
控制舱	102 毫米（宽）x 110 毫米（深）x 50 毫米（高） -重量　0.55 千克
电源	55 毫米（宽）x 95 毫米（深）x 40 毫米（高） -重量　0.19 千克

12.4.

环境运行条件

操作　　5 - 35 C°

13. 产品选项和订单代码

有关产品选项和订购代码的详细信息，请参见网站（显微镜照明器 | LED 照明系统 | CoolLED）。

14. 保修和维修

请参阅我们网站 https://www.coolled.com/support/coolled-warranty/ 上的 CoolLED 现行保修政策。尽管保修条款在订购时已根据现行销售条款和条件确定，但保修政策可能会定期更改，因此请查阅以避免混淆。

如有任何保修问题或产品出现故障，请联系support@coolled.com 以获得进一步帮助。您需要提供显微镜的品牌和型号、产品序列号以及问题的简要描述。然后会向您发送一个支持案例来管理您的问题。

15. 合规 和环境

有关最新的合规声明和环境信息，请访问我们的网站 https://www.coolled.com/compliance/。

15.1. CoolLED 的回收计划

在 CoolLED，我们认识到保护全球环境的重要性。我们很荣幸能提供一个回收计划，使 CoolLED 客户和最终用户能够免费寄回使用过的 CoolLED 光源进行回收。

通过对报废光源进行负责任的处置和回收，我们可以共同减轻环境负担。您可以填写我们的在线联系表，提供您的详细联系信息和您希望退回的 CoolLED 光源的序列号，我们将免费回收。

如果您收到的是替换的 CoolLED 光源，为什么不将旧光源放在新光源的包装盒中寄回呢？

16. 联系方式

CoolLED Ltd
26 Focus Way
安多弗
汉茨
SP10 5NY
英国

电话	+44 (0)1264 323040	全球
电子邮件	info@coolled.com	
在线	www.coolled.com	