

**FLUKE®**

# **RSE300, RSE600**

## Thermal Imagers

用户手册

May 2018 (Simplified Chinese)

© 2018 Fluke Corporation. All rights reserved. Specifications are subject to change without notice.  
All product names are trademarks of their respective companies.

## 有限保证和责任限制

在正常使用和维护条件下，Fluke 公司保证每一个产品都没有材料缺陷和制造工艺问题。保证期为从产品发货之日起二（2）年。部件、产品修理和服务的保证期限为 90 天。本项保证仅向授权零售商的原始买方或最终用户提供，并且不适用于保险丝和一次性电池或者任何被 Fluke 公司认定由于误用、改变、疏忽、意外非正常操作和使用所造成的产品损坏。Fluke 公司保证软件能够在完全符合性能指标的条件下至少操作 90 天，而且软件是正确地记录在无缺陷的媒体上。Fluke 公司并不保证软件没有错误或无操作中断。

Fluke 公司仅授权零售商为最终客户提供新产品或未使用过产品的保证。但并未授权他们代表 Fluke 公司提供范围更广或内容不同的保证。只有通过 Fluke 授权的销售商购买的产品，或者买方已经按适当的国际价格付款的产品，才能享受 Fluke 的保证支持。在一个国家购买的产品被送往另一个国家维修时，Fluke 公司保留向买方收取修理/更换零部件的进口费用的权利。

Fluke 公司的保证责任是有限的，Fluke 公司可以选择是否将依购买价退款、免费维修或更换在保证期内退回。Fluke 公司委托服务中心的有缺陷产品。

要求保修服务时，请与就近的 Fluke 授权服务中心联系，获得退还授权信息；然后将产品连同问题描述寄至该服务中心，并预付邮资和保险费用（目的地离岸价格）。Fluke 对运送途中发生的损坏不承担责任。在保修之后，产品将被寄回给买方并提前支付运输费（目的地交货）。如果 Fluke 认定产品故障是由于疏忽、误用、污染、修改、意外或不当操作或处理状况而产生，包括未在产品规定的额定值下使用引起的过压故障；或是由于机件日常使用损耗，则 Fluke 会估算修理费用，在获得买方同意后再进行修理。在修理之后，产品将被寄回给买方并预付运输费；买方将收到修理和返程运输费用（寄发地交货）的帐单。

本保证为买方唯一能获得的全部赔偿内容，并且取代所有其它明示或隐含的保证，包括但不限于适销性或适用于特殊目的的任何隐含保证。FLUKE 对任何特殊、间接、偶发或后续的损坏或损失概不负责，包括由于任何原因或推理引起的数据丢失。

由于某些国家或州不允许对隐含保证的期限加以限制、或者排除和限制意外或后续损坏本保证的限制和排除责任条款可能并不对每一个买方都适用。如果本保证的某些条款被法院或其它具有适当管辖权的裁决机构判定为无效或不可执行，则此类判决将不影响任何其它条款的有效性或可执行性。

Fluke Corporation  
P.O. Box 9090  
Everett, WA 98206-9090  
U.S.A.

Fluke Europe B.V.  
P.O. Box 1186  
5602 BD Eindhoven  
The Netherlands

ООО «Флюк СИАЙЭС»  
125167, г. Москва,  
Ленинградский проспект дом 37,  
корпус 9, подъезд 4, 1 этаж

# 目录

标题	页码
概述 .....	1
如何联系 Fluke .....	1
安全须知 .....	1
熟悉产品 .....	3
功能 .....	3
LED 指示灯 .....	4
操作 .....	4
SmartView 软件 .....	5
下载 SmartView 软件 .....	5
下载固件 .....	6
启用无线电功能 .....	6
附件 .....	7
可选镜头 .....	7
维护 .....	8
清洁外壳 .....	8
镜头保养 .....	8
无线电频率数据 .....	8
技术指标 .....	8



## 概述

RSE300 和 RSE600 Thermal Imagers（以下称“产品”或“热像仪”）是应用广泛的固定式红外成像相机。这些应用包括设备故障排除、预防性和预测性维护、建筑诊断和研发。

热像仪可向装有 SmartView™ 软件的 PC 或 Fluke Connect app（若可用）实时流式传输红外和 IR-Fusion 技术视频。SmartView 是具有质量分析和报告功能的高性能专业软件套件。另外，热像仪也可以结合 MATLAB® 和 LabVIEW® 一起使用。

## 如何联系 Fluke

要联系 Fluke，请拨打以下电话号码：

- 美国：1-800-760-4523
- 加拿大：1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- 欧洲：+31 402-675-200
- 日本：+81-3-6714-3114
- 新加坡：+65-6799-5566
- 巴西：+55-11-3530-8901
- 世界任何地区：+1-425-446-5500

或者，请访问 Fluke 公司网站：[www.fluke.com](http://www.fluke.com)。

若需注册产品，请访问 <http://register.fluke.com>。

要查看、打印或下载最新版的手册或手册补遗，请访问 <http://us.fluke.com/usen/support/manuals>。

要索取印刷手册，请访问 [www.fluke.com/productinfo](http://www.fluke.com/productinfo)。

## 安全须知


**警告**表示会对用户造成危险的状况和操作。**小心**表示可能对产品或受测设备造成损坏的状况和操作。

### ⚠⚠ 警告

为防止可能出现触电、着火或人身伤害，并确保安全操作本产品：

- 在使用产品前，请先阅读所有安全须知。
- 仔细阅读所有说明。
- 请勿改装产品并仅将产品用于指定用途，否则可能减弱产品所提供的防护功能。
- 若产品工作异常，请勿使用。
- 如果产品被改动或已损坏，请勿使用。
- 若产品损坏，请将其禁用。









- 有关实际温度，请参阅发射率信息。反光物体会导致测得的温度比实际温度要低。这些物体会产生烧伤危险。
- 请仅使用产品随附的外接电源。
- 不要将金属物放入接头中。
- 仅使用指定的备件。
- 请由经过认可的技术人员维修产品。

 小心

热像仪在极端环境温度下存放和 / 或连续运行会造成仪器运行临时中断。在这种情况下，先使热像仪状态稳定（冷却或预热），然后再恢复操作。

表 1 列出了在产品上或本手册中使用的符号。

表 1. 符号

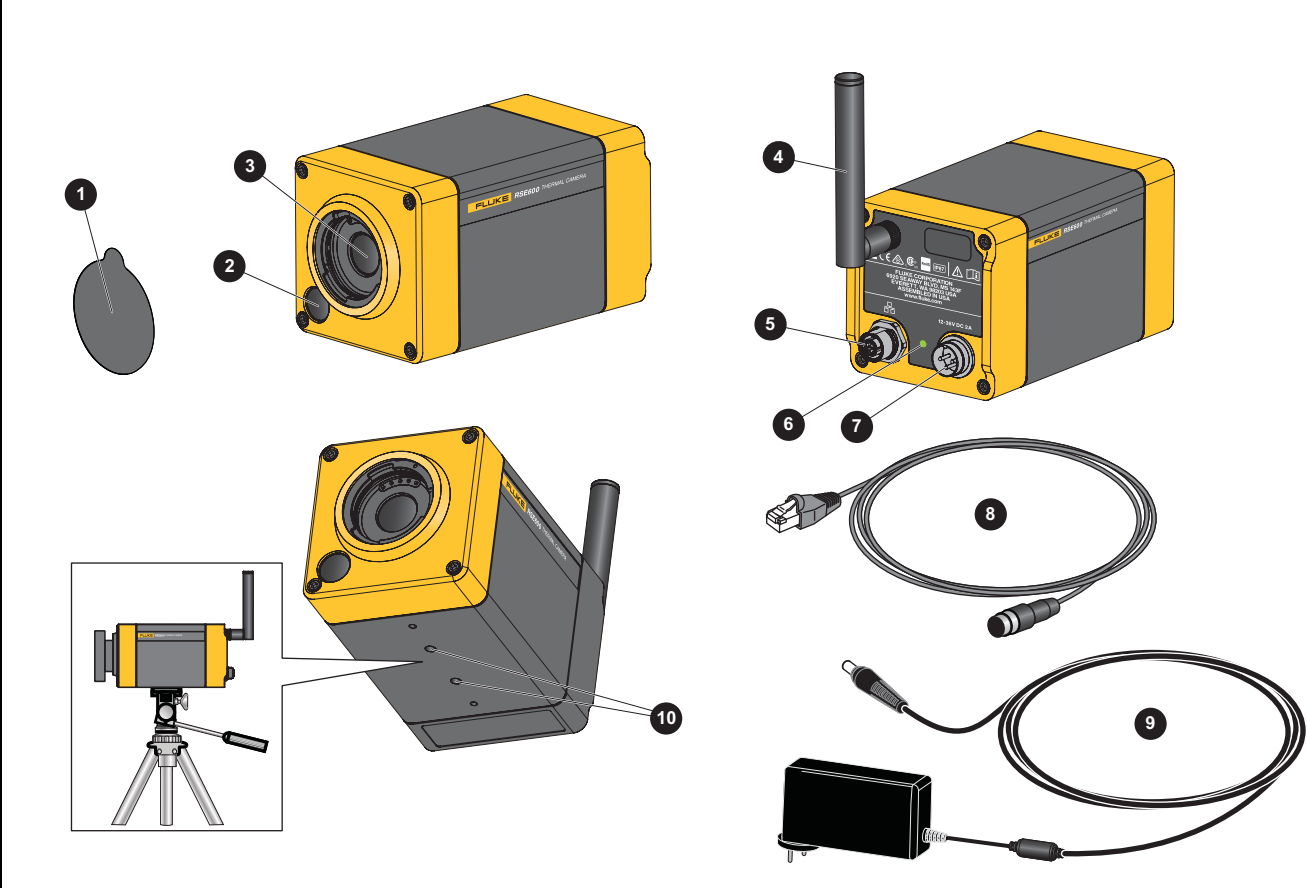
符号	说明
	请参阅用户文档。
	警告。危险。
	警告。危险电压。触电危险。
	符合欧盟指令。
	经 CSA Group 认证符合北美安全标准。
	符合相关的澳大利亚安全和 EMC 标准。
	符合韩国相关 EMC 标准。
	本产品符合 WEEE 指令的标识要求。粘贴的标签指示不得将本电气 / 电子产品作为家庭垃圾丢弃。产品类别：参照 WEEE 指令附录 I 中的设备类型，本产品被划为第 9 类“监控仪器”产品。请勿将本产品作为未分类的城市废弃物处理。

## 熟悉产品

### 功能

表 2 列出了本产品的功能。

表 2. 功能



项目	说明	项目	说明
①	镜头盖	⑥	LED 指示灯（请参见 <a href="#">LED 指示灯</a> ）
②	可见光镜头	⑦	M16 直流电源插孔
③	红外镜头	⑧	M12 以太网，通过以太网电缆供电
④	天线	⑨	M16 直流电源线
⑤	M12 以太网，通过以太网插孔供电	⑩	三角架 / 附件安装孔

## LED 指示灯

表 3 说明了不同颜色的 LED 指示灯所传递的信息。

表 3. LED 指示灯颜色

颜色	说明	措施
红色闪烁	产品正在预热。 或者 没有以太网连接。	等待产品预热。 或者 将以太网电缆的 RJ45 连接器一端连接到以太网交换机，将 M12 连接器一端连接到产品。
红色常亮	指示有故障。	联系 Fluke。请参见 <a href="#">如何联系 Fluke</a> 。
绿色常亮	产品预热完毕。	使用本产品。
黄色常亮	产品内部温度高于上限值。	将产品移到凉爽的位置。
黄色闪烁	快门已关闭。	不适用

## 操作

热像仪和 SmartView 需要连接稳定的网络才能正常工作。建立网络连接，避免受到其他系统干扰。请勿将热像仪接入虚拟专用网络 (VPN)。SmartView 是数据密集型应用程序。使用 PC 上的其他数据密集型应用程序（流式传输音频或视频）或同一个网络系统可能会导致数据丢失。

### 注意

*所有热像仪均需要足够的预热时间才能获得精确的温度测量值和最佳图像质量。预热时间随型号和环境条件变化。尽管大多数热像仪可在 3 至 5 分钟内完全预热，但是为了获得最精确的温度测量值，请至少等待 10 分钟。若在环境温度差异较大的环境之间移动热像仪，可能需要更多调整时间。*

本产品的使用方法（见图 1）：

1. 连接天线。
2. 将产品平稳地放在平坦表面或三角架上。
3. 将以太网电缆的 RJ45 连接器一端连接到 PC 上的以太网插孔。
4. 将以太网电缆的 M12 连接器一端连接到产品。
5. 将 M16 直流电源线 (15 V dc) 的交流插头连接到电源插座，将 M16 连接器连接到产品。
6. 等待产品预热，预热完毕后 LED 指示灯会呈绿色常亮。
7. 取下镜头盖。
8. 使用 SmartView 聚焦图像。



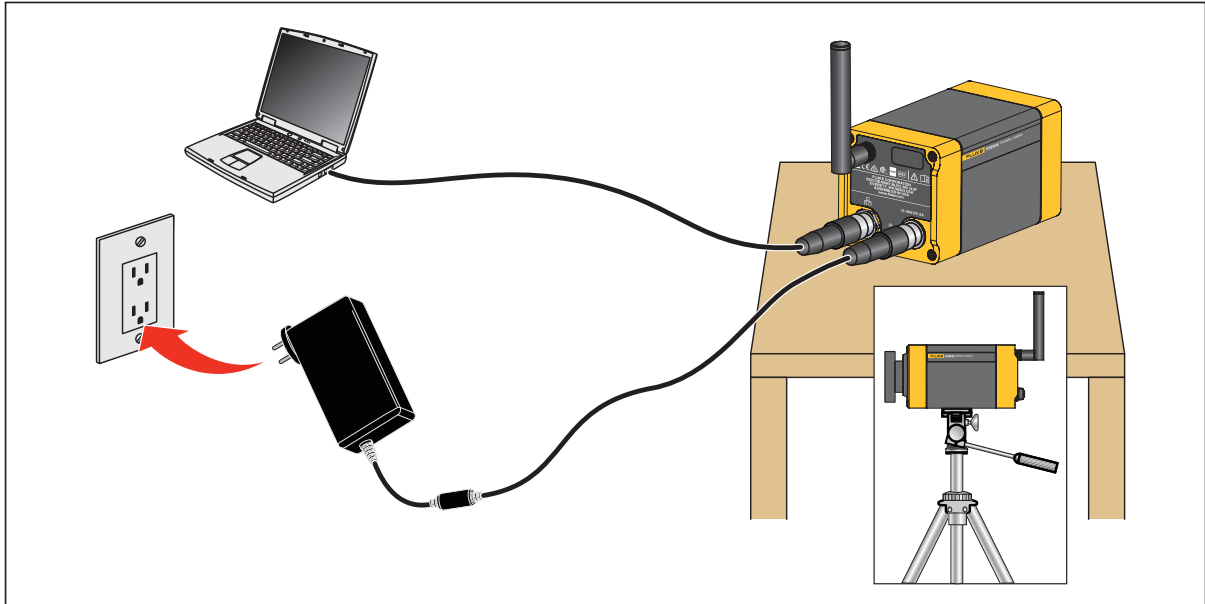


图 1. 产品设置

## SmartView 软件

适用于 PC 的 SmartView 软件可与热像仪配合使用，其中包含用于分析图像、整理数据和信息以及制作专业报告的功能。

使用 SmartView 软件可以：

- 完成热像仪对焦。
- 录制红外和 IR-Fusion 图像和视频文件。
- 查看 IR-PhotoNotes、音频和文本附注。
- 导出红外和可见光图像。
- 编辑 .is2 图像文件和 .is3 视频文件。
- 启用 Bluetooth、WiFi 和 Fluke Connect 功能。
- 更新固件以使热像仪获得新功能。

## 下载 SmartView 软件

下载 SmartView 软件：

1. 请访问 [www.fluke.com/smartviewdownload](http://www.fluke.com/smartviewdownload)。


软件会自动下载到 PC。

2. 在 PC 上，遵循说明安装 SmartView 软件。（安装该软件需要管理员权限。）
3. 安装完成后，重启 PC。

## 下载固件

下载最新版本的固件到产品，以便与 SmartView 配合使用。

1. 连接 PC 至以太网插孔。
2. 在 PC 上，打开 SmartView 软件。
3. 将以太网电缆的 RJ45 连接器一端连接到以太网插孔，将 M12 连接器一端连接到热像仪。

SmartView 软件可识别与热像仪的连接，SmartView 软件工具栏菜单上将显示 。

4. 在 PC 上，如果询问是否将固件更新文件下载至 PC，请选择**是**。

热像仪重启并完成固件更新。

## 启用无线电功能

在法律和法规允许无线通信的国家 / 地区，无线通信协议可扩展成像仪的功能。所有成像仪出厂时均已禁用无线电功能。

要启用无线电：

1. 在 PC 上，转至 <http://fluke.com/register/ti>。
2. 在网站上：
  - a. 从下拉框中选择一种语言。
  - b. 输入您的信息和热像仪的序列号。序列号区分大小写。
  - c. 单击**提交**。

如果您所在的国家 / 地区许可使用无线电功能，则网页上会显示授权码。

### 注意

*如果您所在的国家 / 地区尚未许可使用无线电功能，则 Fluke 会在您所在的国家 / 地区许可使用无线电功能时与您联系。*

3. 在 SmartView 中：
  - a. 键入从网站上获得的授权码，然后选择**输入**。（授权码不区分大小写。）

SmartView 中会出现一条消息，显示无线通信已启用。

如果显示授权码无效的消息，则需：

- 确保在网站中输入了正确的成像仪序列号。
- 确保在 SmartView 中输入了从网站上获得的正确授权码。

- b. 选择**确定**。

## 附件

表 4 列出了热像仪的可用附件。

表 4. 附件

型号	说明	零件号
联系 Fluke	三角架 / 附件支架	联系 Fluke
BOOK-ITP	热成像法原理简介	3413459
FLK-0.75X-WIDE-LENS	广角红外智能镜头	4961174
FLK-2X-LENS	2X 长焦红外智能镜头	4961163
FLK-4X-LENS	4X 长焦红外智能镜头	4961188
FLK-MACRO-LENS	微距红外智能镜头	4961195

## 可选镜头

使用可选长焦和广角镜头可支持更多的红外检查应用。图 2 显示了镜头的安装方法。

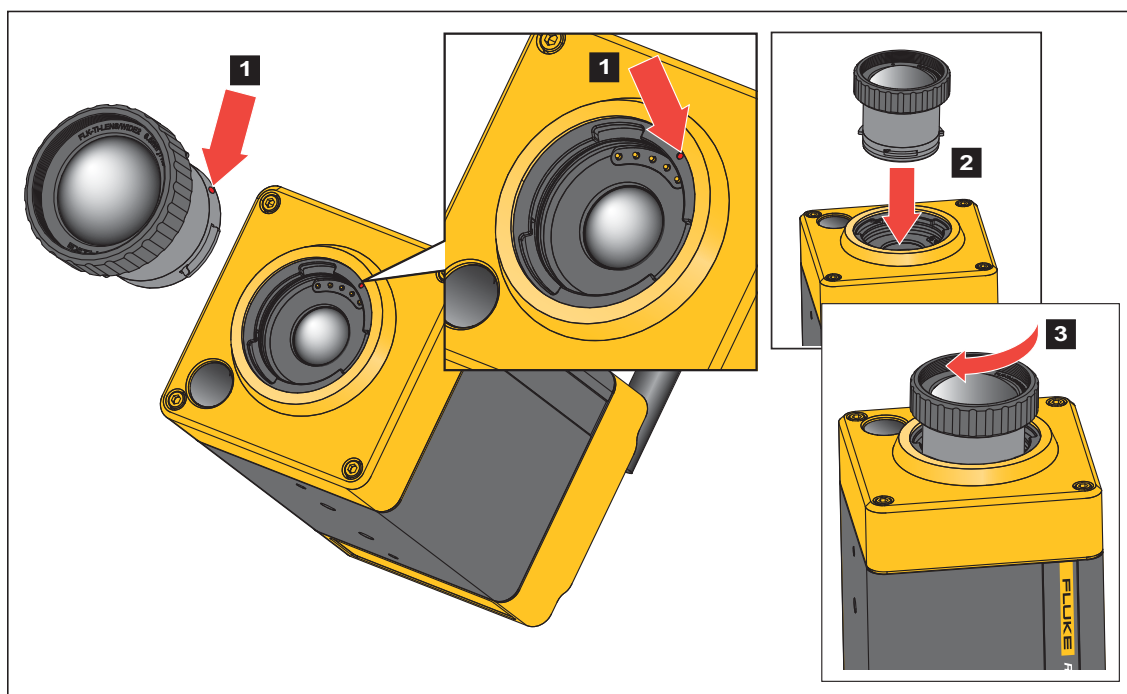


图 2. 可选镜头安装

## 维护

清洁和镜头保养是本产品仅需的维护。

### 清洁外壳

用湿布或温和肥皂液清洁外壳。请勿使用研磨剂、异丙醇或溶剂清洁外壳。

### 镜头保养

#### ⚠ 小心

防止损坏红外镜头：

- 小心地清洁红外镜头。镜头有精细的防反射涂层。
- 请勿用力清洁镜头，因为这会损坏防反射涂层。

要清洁镜头：

1. 使用压缩空气罐或干燥氮离子枪（如果适用）吹掉镜头表面的微粒。
2. 将无绒布浸泡在市面上可以购得的含酒精、乙醇或异丙醇的镜头清洗液中。

#### ⚠ 小心

为避免损坏机壳，请勿在机壳上使用酒精。

3. 拧去布中多余液体。
4. 在镜头表面做圆周运动进行擦拭，之后丢弃该布条。
5. 如有需要，可使用新无绒布重复上述步骤。

## 无线电频率数据

如需查看 B 类无线电频率数据说明书，请访问 <http://us.fluke.com/usen/support/manuals> 并搜索 4409209。

## 技术指标

### 温度

工作温度 .....	-10 °C 至 +50 °C
存放温度 .....	-20 °C 至 +50 °C

相对湿度..... 10 % 至 95 %，无冷凝

### 海拔

工作海拔 .....	2000 m
存放海拔 .....	12000 m

电源..... 使用随附的电源利用交流电进行工作：110 V ac 至 220 V ac，50/60 Hz，随附通用交流适配器

振动..... 3 G，11 Hz 至 200 Hz，3 轴，IEC 60068-2-26

冲击..... 50 G，6 ms，3 轴，IEC 60068-2-27

尺寸（高 x 宽 x 长）..... 8.255 cm x 8.255 cm x 15.24 cm

重量 ..... 1.04 kg  
防护等级 ..... IP67  
安全性 ..... IEC 61010-1

**无线电**

频率 ..... 2412 MHz 至 2462 MHz  
输出功率 ..... <100 mW

**电磁兼容性 (EMC)**

国际标准 ..... IEC 61326-1: 工业电磁环境  
CISPR 11: 第 1 组, A 类

*第 1 组: 设备内部产生和/或使用与传导相关的无线电频率能量, 该能量对于设备自身的内部功能必不可少。*

*A 类: 设备适用于非家庭使用以及未直接连接到为住宅建筑物供电的低电压网络的任意设备中。由于传导干扰和辐射干扰, 在其他环境中可能难以保证电磁兼容性。*

*小心: 此设备不可用于住宅环境, 且在此类环境中可能无法提供充分的无线电接收保护。*

韩国 (KCC) ..... A 类设备 (工业广播和通讯设备)

*A 类: 本产品符合工业电磁波设备的要求, 销售商或用户应注意这一点。本设备旨在用于商业环境中, 而非家庭环境。*

USA (FCC) ..... 47 CFR 15 章 C 小节 15.207、15.209、15.249