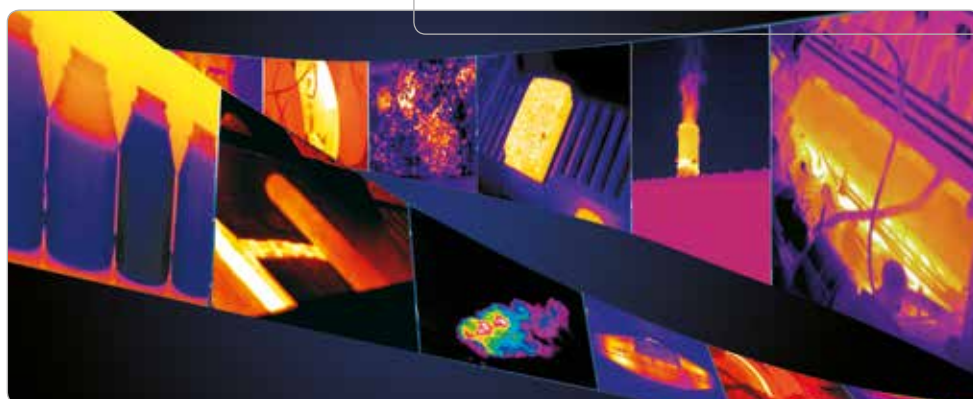


自动化监控&防火安全用在线红外热像仪



机器视觉检测

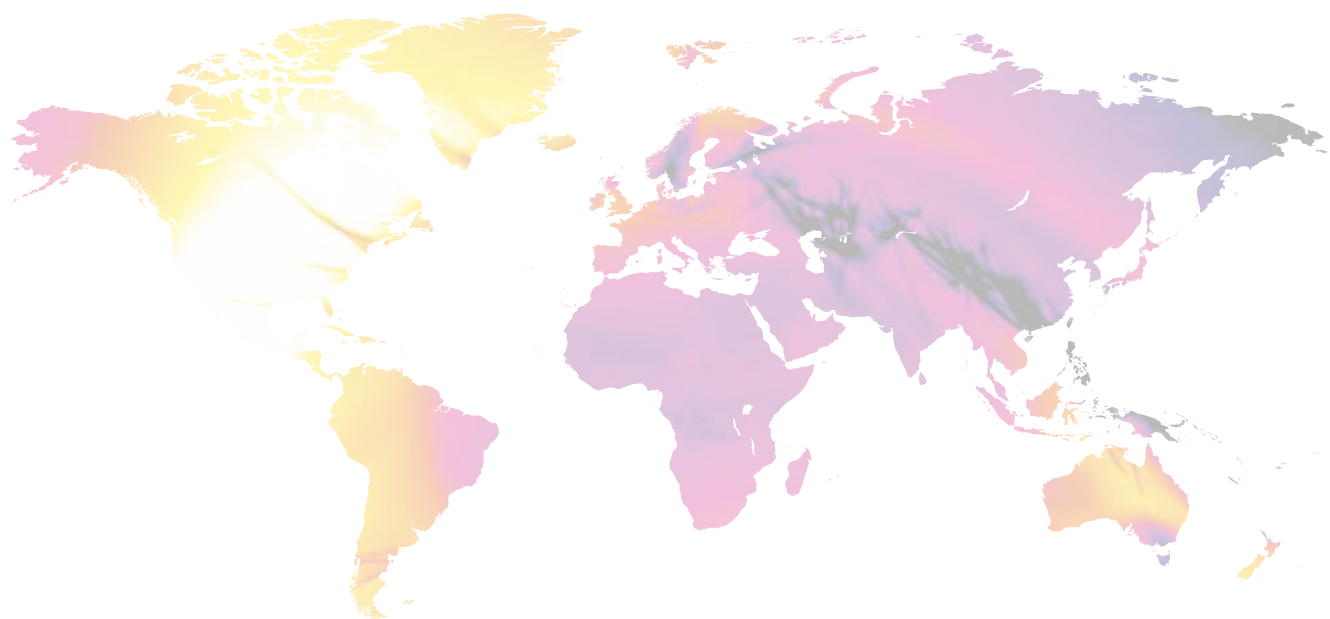
过程监控

质量控制

防火监测

关键设备监控





FLIR Systems有限公司：红外热像仪的世界领先企业

FLIR Systems有限公司是红外热像仪设计制造及销售的世界领先企业，其红外热像仪广泛应用于商业、工业及政府的各个领域。

FLIR Systems有限公司的红外热像仪采用了最先进的热成像技术，能够侦测到红外辐射或热量。红外热像仪基于所检测到的温差生成清晰的图像。先进的算法使其能够从这样的图像中读取正确的温度值。我们自己掌握设计和制造的所有关键技术，包括探测器、电子元件及特殊镜头等。

新兴市场及服务机构

过去几年中，各市场对热成像系统的需求大幅增加。为满足这一需求，FLIR Systems公司显著扩大了旗下的组织机构服务覆盖率。我们现有员工逾3,200人。众多红外技术专家共同协作，实现了超过10亿美元的年收入，这使FLIR Systems公司成为了全球商用热像仪的最大生产商。

生产能力

FLIR Systems有限公司拥有6家制造厂。3家位于美国（分别位于加州的波特兰、波士顿和圣巴巴拉）、1家位于瑞典斯德哥尔摩，1家位于爱沙尼亚，1家位于法国巴黎。

红外热像仪：更多产品和服务拓展

我们的热成像技术服务不仅仅涉及热像仪的制造。FLIR Systems有限公司不仅承诺为您提供最卓越的热像仪，还为您提供最出色的配套软件、服务和培训，从而更好地满足您的热成像技术需求。



FLIR Systems有限公司斯德哥尔摩厂



FLIR Systems有限公司波特兰厂



FLIR Systems有限公司波士顿厂



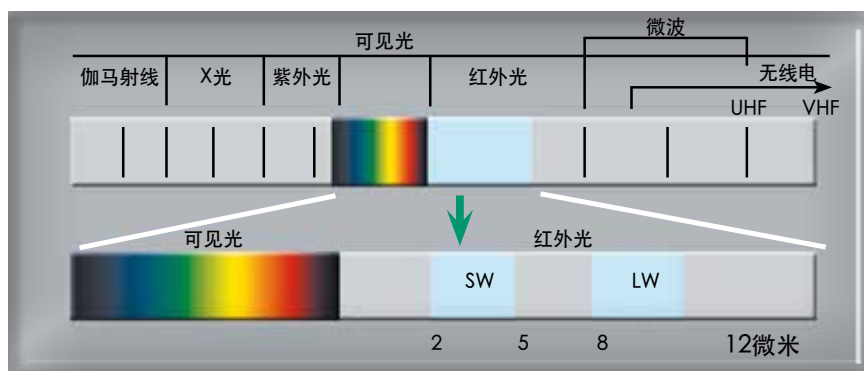
FLIR Systems有限公司圣巴巴拉厂

红外光：超越视觉

红外光——电磁光谱的一部分

人眼用于检测可见光（或可见辐射）。但还存在我们不可见的其它形式的光（辐射）。人眼只能看到电磁光谱的很小一部分。光谱一端是不可见的紫外光，另一端是不可见的红外光。红外辐射介于电磁光谱的可见光辐射和微波辐射之间。红外辐射源主要为热量或热辐射。

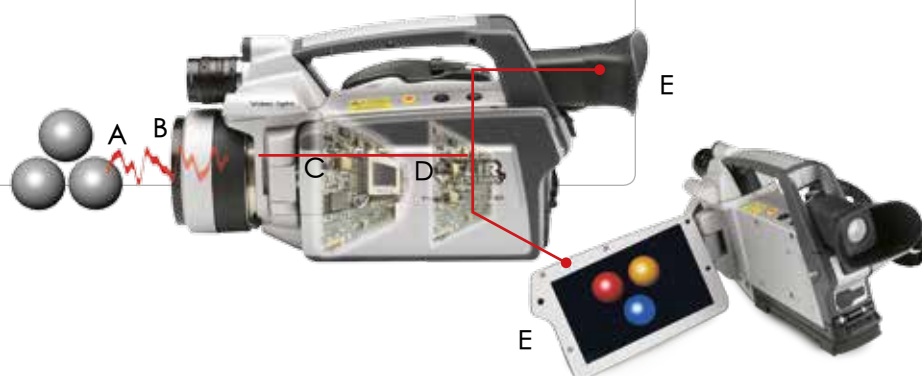
温度高于绝对零度（-273.15摄氏度或0开尔文）的任何物体均会发出红外辐射。即使我们认为非常冷的物体（例如冰块）也存在红外辐射。我们每天都在接受红外辐射。我们从太阳光、火或散热器等处感觉到的热量均为红外辐射。尽管肉眼看不到，但皮肤中的神经却可以感受到热量。物体温度越高，红外辐射量越大。



红外热像仪

红外探测器(C)上的光学镜头(B)将从物体发出的红外能(A)聚焦。探测器向传感器电子元件(D)发送信息，以便进行图像处理。电子元件将探测器发来的数据转译成可在取景器或标准视频监视器或液晶屏上查看的图像(E)。

红外热成像技术是将红外图像转换成辐射图像，从而能够从图像中读出温度值。为此，红外热像仪中采用了复杂的算法。



为什么需要使用红外热像仪？

为什么要选择FLIR红外热像仪？ 还其它技术协助您以非接触模式测量温度。 例如，红外测温仪。

红外测温仪与红外热像仪的对比

红外测温仪对单点温度测量非常有用，但若是扫描大的区域或部件，则非常容易漏掉存在故障且需要修理的关键部件。

FLIR红外热像仪可一次扫描整个电机、部件或面板，从不漏掉任何过热风险。

同时使用数千台红外测温仪

利用红外测温仪，您可以在一个点测量温度。FLIR红外热像仪可测量整个图像上的温度。i3的图像分辨率为60 x 60像素。这就意味着，其相当于同时使用3,600台红外测温仪。以我们的顶级产品FLIR P660为例，其图像分辨率为640 x 480像素，也就是307,200像素，相当于同时使用307,200台红外测温仪。



红外测温仪，一个点的温度测量



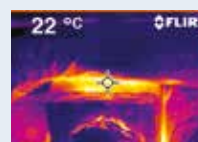
FLIR i3，3,600个点的温度测量

更快、更容易地找到问题，极为精确。

采用点测温模式的红外测温仪很容易漏掉关键问题。FLIR红外热像仪能够扫描整个部件，即时显示诊断结果，全面呈现一切问题。



利用红外测温仪得到的图像。



利用红外热像仪得到的图像。



利用红外测温仪得到的图像。



利用红外热像仪得到的图像。



利用红外测温仪得到的图像。



利用红外热像仪得到的图像。

自动化监控&防火安全用在线红外热像仪

生产工程师和技术人员需要在提高产量的同时保证产品质量并降低成本。FLIR A系列红外热像仪是红外机器视觉检测、闭路过程控制和质量保证监测的最有效工具，帮助您提高产品质量和产量，为您带来产品竞争力，提高经济效益。

FLIR A系列红外热像仪还非常适合防火安全领域。安全应用存在于各行各业中，保护生命财产安全非常重要，而对潜在危险状况的提前预警则是最为重要的。



汽车挡风玻璃除冰检查。

自动监控

生产过程中随时可能出现问题。在大多数情况下，肉眼无法看到问题，也无法快速观察到具有潜在危害的温度变化。在汽车或电子行业的零部件生产等许多领域中，热数据非常重要。

通过机器视觉检测，可以看到生产问题，但无法检测到热量变化。红外图像可为生产专家和决策指定者提供更多信息。确实，对非接触式精密温度测量而言，其它技术是无法与热成像技术匹敌的。其在机器视觉检测基础上增加了新功能，是非接触式精密温度测量和无损检测相关领域的理想之选。

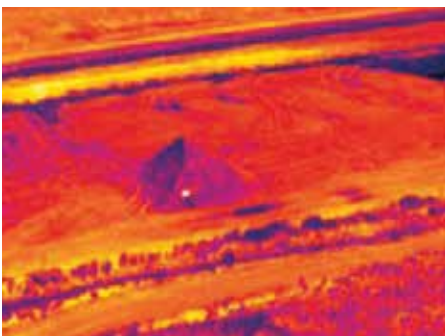
防火安全

许多行业都要求安全应用。例如油气开采、发电或配电、炼钢或者货物或物料存放存在自燃风险的行业。这类存储包括木条、电池、废料、煤等的存放。这些领域的共同之处在于都需要检测高温点并防止这些高温点引发火灾或导致停工。

红外热像仪

先进的红外热像仪让您监测到肉眼无法看到的情况，尽可能以最快最简便的方式保证质量和安全。这些设备几乎可在任何地方安装，能够检测并测量温差，进而监控生产过程的效率和安全。

红外热像仪被证明是安全监控和提高生产质量的宝贵工具。

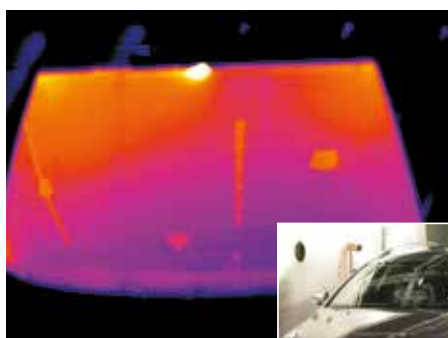


煤堆监控。



热成像技术优点一览！

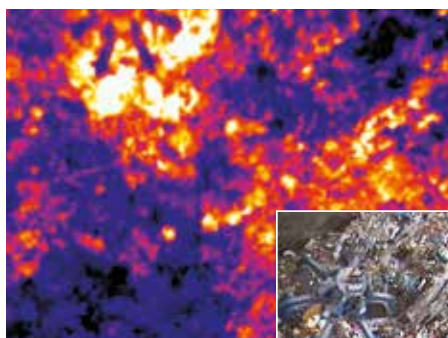
- 能够观测到所产生的热量
- 能够触发报警
- 无需接触，使用快捷
- 在系统处于生产状态时执行检查
- 找出并查明问题
- 测量温度
- 保存信息
- 为您节省宝贵的时间和金钱



自动监控

汽车车窗和座椅的功能测试和质量评估

汽车业的质量要求高，所有前后车窗、汽车座椅加热装置以及其它各种部件均采用红外热像仪来进行评估。除传统的安装到位检查以及后窗电热丝材料的弱点探查外，还需要不间断监控受热前窗的质量。此外，红外热像仪还用于调节测试台温度，以便获得宝贵的温度数据。



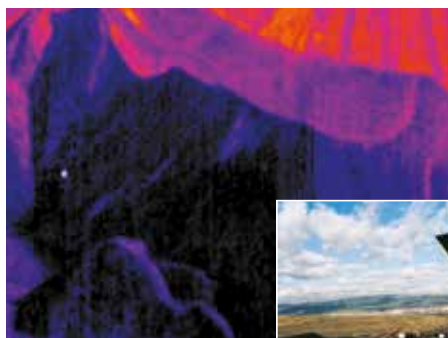
防火安全

垃圾站的消防检测

垃圾焚烧站的大型存放仓库中存放了各种垃圾。垃圾的化学分解可能导致起火。此外，里面可能含有高度易燃的物体，也可能引起火灾。红外热像仪可提早检测到隐蔽火点并触发火警，因此可防止自燃。

户外防火检测

煤炭开采出来后，各种煤炭分别堆放在不同的区域。由于温度升高引发的自燃不容小视，因此需要不间断地监测堆放区是否存在高温点，这样就可以提前触发火警，避免火灾。



FLIR A300 / A310

防火安全：从不停歇的红外监控眼

固定安装式红外热像仪（如FLIR A300/A310）几乎可安装在任意位置，为您监控关键设备及其它贵重资产。其能够保护您的工厂，测量温差，从而评估危险。这样，您就可以在遭受损失前发现问题，进而避免了停工，增强了工人安全。



全面的内置分析功能（仅限FLIR A310）
点测温、区域测温及各种温度测量功能。



内置报警功能（仅限FLIR A310）
是一种内部温度或数字输入的分析功能。



以太网/IP及Modbus TCP兼容性（仅限FLIR A310）
轻松地将分析结果和报警结果传输到PLC。



消息传输功能（仅限FLIR A310）
热像仪定期或在出现报警时自动以电子邮件的形式发送分析结果、红外图像等。以FTP或SMTP客户端的形式自动分发文件或电子邮件。



图像屏蔽功能（仅限FLIR A310）
仅选择相关图像部分进行分析。



MPEG-4数据流格式的视频
通过以太网输出MPEG-4数据流格式的视频，以640x480的像素在PC上生动呈现图像，根据系统具体情况，可达30 Hz（显示分析图层）。



PoE（以太网供电）
通过一条线缆实现通信和供电双效果。



数字输入/输出
适用于报警及外部设备控制。



视频输出
支持PAL或NTSC的复合视频输出。



镜头
具有电动和自动对焦功能的内置25度镜头。还提供其它选配镜头。



热灵敏度高，<50 mK
< 热灵敏度高，小于50mK，能够捕捉最细微的图像细节和温差信息。



远程控制
通过网络和TCP/IP协议远程控制热像仪。



16位图像
向PC发送16位辐射图像数据流，以供分析。



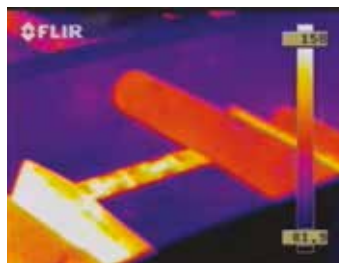
内置100 Mb以太网接口
100 Mb以太网。



FLIR A300f / A310f
FLIR A300 / A310订购时可选配保护型封装。该封装使FLIR A300 / A310的保护等级提高至IP66，并不影响热像仪的任何功能。若需要将热像仪安装到多尘或潮湿环境中，这样的设计便是最佳选择。配备有25°或45°镜头的A300红外热像仪以及配备有25°、45°或90°镜头的A310红外热像仪均可提供这种封装。
若用户希望将热像仪安装到他们自己的封装中，或者若已经拥有了一台FLIR A300或A310，希望对这台设备进行防尘防水保护，则可将封装作为配件单独订购。



变电站的数码照片及红外图像，其中显示的是一台温度过高的变压器。



红外热像仪为他们提供了另一双“眼睛”，能够穿透蒸汽，直达原木堆放场，从而正确对齐原木。



工作人员的视线不能穿过因空气温度较低而产生的冷凝蒸汽水雾。



受益于该技术的行业？

油气行业

炼油厂、采油站、石化厂：

- 天然气处理、输送和存储 存储区消防 耐火内衬监控 火光检测 过程质量控制

发电和配电

- 煤堆防火 木材存放区防火 废料存放区防火 变电站监控 关键设备监控

FLIR A300 / FLIR A310封装选配



A300 f / A310 f

FLIR A300 f和A310 f红外热像仪配备有保护型封装，防尘防水。该封装使FLIR A300 / A310的保护等级提高至IP66，并不影响热像仪的任何功能。



FLIR A310 pt

FLIR A310 pt方位/俯仰云台具备所有必要特征和功能，能够安装一台或多台热像仪。FLIR A310pt 可连续旋转 $\pm 360^\circ$ ，并俯仰 $\pm 45^\circ$ 。其适用于大范围区域的监控。典型应用例子包括通过标准以太网硬件和软件协议对煤堆、废料槽及变电站进行监控。

FLIR A310 pt是多传感器红外热像仪，包括一台微光36倍变焦彩色CCD摄像机。

FLIR A315 / A615



自动监控：利用红外热像仪加快设计进程

固定安装式红外热像仪（如FLIR A615/A315）几乎可安装在任意位置，通过检测并测量温差的方式为您监控生产过程，呈现热图像。FLIR A315 / A615是一系列结构紧凑、经济实惠的红外热像仪，由PC全面控制。FLIR A315 / A615符合标准要求，能够与第三方机器视觉软件（例如 National instruments、Cognex、Matrox、Mvtec和 Stemmer Imaging）实现即插即用。



符合GigE Vision™ 标准

行业首例。GigE Vision是一个新的摄像机接口标准，采用了千兆位以太网通信协议。GigE Vision是第一个即使在远距离的情况下也能够利用低成本标准线实现快速图像传输的标准。借助GigE Vision，来自不同供应商的硬件和软件可无缝结合到GigE接口中。



支持GenICam™ 协议

行业首例。GenICam旨在为各种摄像机提供通用编程接口。无论采用的是哪种接口技术（GigE Vision、Camera Link、1394 DCAM等）或功能，应用编程接口（API）始终相同。GenICam协议还可让第三方软件与摄像机结合在一起使用。



640x480像素（仅限FLIR A615）

FLIR A615配备有一个分辨率像素为640x480的探测器，能够更为精确、更为清晰地探测到更远的距离。



高速窗口（仅限FLIR A615）

FLIR A615选配有高速窗口。



图像流控制

让外部信号控制图像流。



热灵敏度高，<50 mK

< 热灵敏度高，小于50mK，能够捕捉最细微的图像细节和温差信息。



内置千兆位以太网接口

向计算机实时传输16位图像流。



镜头

具有电动和自动对焦功能的内置25度镜头。还提供其它选配镜头。



FLIR A315f

FLIR A315订购时可选配保护型封装。该封装使FLIR A315 的保护等级提高至IP66，并不影响热像仪的任何功能。若需要将热像仪安装到多尘或潮湿环境中，这样的设计便是最佳选择。配备有25°、45° 或 90°镜头的热像仪都提供这种封装。

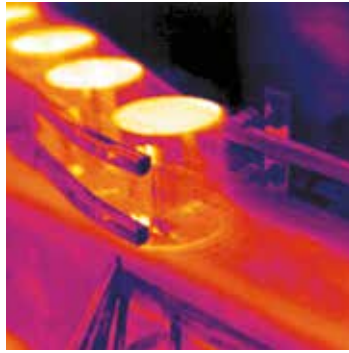
若用户希望将热像仪安装到自己的封装中，或者若已经拥有了一台FLIR A315，希望对这台设备进行防尘防水保护，则可将封装作为配件单独订购。



带保护型封装（保护等级为IP 66）的A315 f红外热像仪。



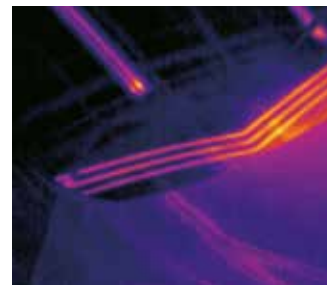
生产线过程监控



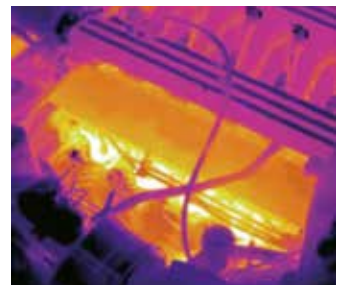
受益于该技术的行业？ 汽车业

小车、商务车、发动机制造业以及为汽车行业服务的分包商：

- 焊接
- 汽车座椅加热
- 车窗除冰检查
- 加热及空调功能
- 塑料件或金属件的铸造
- 仪表板等层压件的质量检查
- 皮革内饰的质量检查
- 轮胎摩擦控制



建筑物挡风玻璃除冰装置的红外图像。



汽车发动机的红外图像。

电子器件

电子器件设计、PCB及部件制造、电子器件组装：

- PCB测试、检验及验证
- 电路板组装故障跟踪
- 动力电子设备设计

FLIR A35



机器视觉检测用红外热像仪

红外热像仪广泛应用于全球各行业的工艺过程连续监控。红外热像仪还能够轻松地收集到有关产品质量及/或生产效率的信息，而利用热电偶或可见光摄像机等传统工具则难以或无法获得这些信息。

若仅希望获得红外图像，不要求精确测温，那么FLIR A35便是最佳选择。FLIR A35红外热像仪的特征和功能使其理所当然地成为采用PC软件解决问题的用户的首选。



极经济实惠

FLIR A35极为经济实惠。从现在起，在利用红外热像仪来执行连续过程监控时，价格不再是问题。



测温范围广

FLIR A35能够显示 $-40^{\circ}\text{C} \sim +550^{\circ}\text{C}$ 的温度。



结构紧凑

FLIR A35结构极为紧凑，尺寸仅为40 mm x 43 mm x 106 mm，可方便地集成到各生产线中。



热灵敏度高，<50 mK

< 热灵敏度高，小于50mK，能够捕捉最细微的图像细节和温差信息。



符合GigE Vision™ 标准

GigE Vision是一个新的摄像机接口标准，采用了千兆位以太网通信协议。GigE Vision是第一个即使在远距离的情况下也能够利用低成本标准线实现快速图像传输的标准。借助GigE Vision，来自不同供应商的硬件和软件可无缝结合到GigE接口中。



支持GenICam™ 协议

GenICam旨在为各种摄像机提供通用编程接口。无论采用的是哪种接口技术（GigE Vision、Camera Link、1394 DCAM等）或功能，应用编程接口(API)始终相同。GenICam协议还可让第三方软件与摄像机结合在一起使用。在结合使用IMAQ Vision和Halcon等软件包时，GenICam使FLIR A35实现了即插即用。



以太网供电(PoE)

通过一条线缆同时实现通信和供电。



同步

可将一台红外热像仪配置为主设备，将其它红外热像仪配置为从设备，进而应用到需要多台红外热像仪来侦测目标的领域或者应用到立体影像领域。



通用输入/输出端(GPIO)

一个输出端可用于控制其它设备，一个输入端用于从相同的设备中读取状态。



GEN*i*CAM
GigE
VISION

软件

将工具转变为解决方案

为全面利用FLIR A系列红外热像仪，并将其集成到工作系统中，以确保安全和自动监控，A系列红外热像仪配备了一系列软件工具和程序。有关下载更新的其它信息见 <http://flir.custhelp.com/>



通用软件

IP Config (IP配置)

其为一款应用程序，用于网络摄像头检测及IP地址设置，该程序包含在交货箱中的程序CD中，或者也可以从FLIR客户支持中心网站下载。

EtherNet[√]IP[™]
conformance tested

安全监控(A300/A310/A310 pt/A310 f)

- **FLIR传感器管理软件**
这款软件拥有强大有效的管理能力，适用于任何安装有FLIR A310 pt和A310 f红外热像仪的安防监控环境。FLIR传感器管理软件可自动定位网络中的FLIR A310 pt和FLIR A310 f红外热像仪。可在分散式多热像仪环境中实现轻松控制和设置。
- **FLIR IR Monitor**
其为一款应用程序，供首次连接红外热像仪以及设置内部特征/功能之用，其可同时支持9台红外热像仪，该程序包含在交货箱中的程序CD中，或者也可以从FLIR客户支持中心网站下载。
- **内置WEB服务器**
简单的内置热像仪控制器和图片浏览器，利用WEB浏览器中的 `http://” camera ip adress”` 来实现连接，或者通过IP Config程序来实现连接。
- **以太网/IP或Modbus TCP (仅限A310)**
工业现场总线协议，通过PLC共享分析、报警和热像仪控制功能。在A310红外热像仪中，该功能通常为打开状态。
- **ThermoVision SDK**

一个ActiveX组件，用于热像仪控制、图像捕捉及转换的软件。需要单独购买。AXXX控制&图像界面

一组ICD，用于在低层面上描述热像仪控制和图像流。包括一系列代码样本。只应由专业编码员使用，可以从FLIR客户支持中心网站免费下载。

自动监控(A315/A615/A35)

- **FLIR Camera Player**
其为一款应用程序，供首次连接红外热像仪以及查看串流图像之用，该程序包含在交货箱中的程序CD中，或者也可以从FLIR客户支持中心网站下载。
- **GigE Vision和GenICam**
热像仪支持的机器视觉标准，能够与第三方图像处理软件（例如 National Instruments、IMAQ Vision和MVTec的Halcon软件）结合使用。
- **ThermoVision SDK**
一个ActiveX组件，用于热像仪控制、图像捕捉及转换的软件。需单独购买。
- **AXXX控制&图像界面**
一组ICD，用于在低层面上描述热像仪控制和图像流。包括一系列代码样本。只应由专业编码员使用，可以从FLIR客户支持中心网站免费下载。



GigE[™]
VISION
GEN< i >CAM

FLIR红外培训中心



红外培训中心(ITC)提供全球一流的红外培训服务以及热像仪认证方案。



尽管我们的红外热像仪具有安装使用简便的特点，但除了知道如何使用之外，红外热像仪还涉及其它许多方面。作为热成像技术的领跑企业，我们愿意与客户及其他各方分享相关知识。

因此我们定期组织讲座。我们还根据要求组织公司内部培训，您或您的员工就可以借此熟悉红外热像仪及其应用领域。

ITC不仅欢迎FLIR Systems公司的客户，还欢迎其它品牌热像仪的用户。事实上，在决定购买热像仪之前若希望了解更多有关红外热像仪的信息，均可参加我们的讲座。

ITC旨在加深客户及合作伙伴对红外技术、红外热像仪及相关应用的了解，助其业务顺利开展。ITC开办有一系列课程，理论与实践结合，让专业人员更快地将热成像技术运用到实际生活当中。

我们的所有授课导师均为经验丰富的热成像专家。他们不仅拥有丰富的理论知识，还参与过大量项目，积累了丰富的实践经验。对客户而言，这就意味着，参加一个ITC课程，就得到了一次亲身实践的学习体验。

参加我们的课程，成为热成像技术专家。



每个ITC课程均是理论与实践的完美结合，保证了听课人获得亲身实践的学习体验。

售后服务

FLIR售后服务

在FLIR Systems有限公司中，客户关系维护比单单的红外热像仪销售更为重要。红外热像仪销售之后，FLIR Systems有限公司还继续为您提供帮助，满足您的需求。



一经购买，红外热像仪便成为您的重要设备。为保证设备的不间断运行，我们在比利时、中国、法国、德国、中国香港、意大利、荷兰、瑞典、阿联酋、英国和美国都设立了分公司，形成了全球服务网。

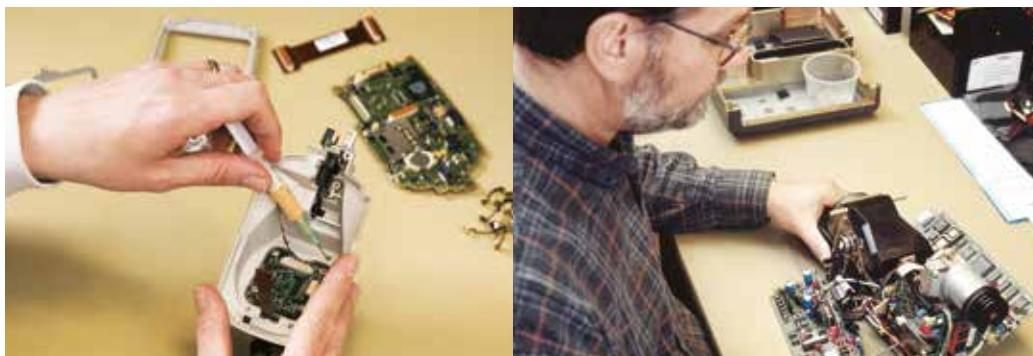
若某个红外热像仪系统出了问题，当地服务中心将以其专业知识及相关设备在最短的时间内为您解决问题。当地红外热像仪服务保证了您的系统在极短的时间内恢复工作。

购买一台红外热像仪，就相当于做了一项长期投资。您需要的是一家能够为您提供长期支持的可靠供应商。

我们的服务人员在瑞典或美国的生产厂定期开展培训。您不仅可以了解产品技术方面的信息，还可以加深客户具体要求，了解最新应用。

我们提供各种维护担保，确保您的红外热像仪的连续工作。

客户关怀不仅是一句口号，而是我们身体力行的见证。



FLIR A300 / A310

技术规格



FLIR A300

FLIR A310

测量分析		
点测温	不适用	10
区域测温	不适用	10个输入框，包括最大值/最小值/平均值/位置
等温线	1条，包含等温线以上/以下/间隔	1条，包含等温线以上/以下/间隔
测量选项	测量屏蔽过滤器 调用响应：文件发送(ftp)，电子邮件(SMTP)	测量屏蔽过滤器 调用响应：文件发送(ftp)，电子邮件(SMTP)
温差	各温度测量值与参考温度之间的温度差	各温度测量值与参考温度之间的温度差
参考温度	手动设置，或者根据测量获得	手动设置，或者根据测量获得
大气传递校正	自动，基于距离、大气温度及相对湿度的输入值	自动，基于距离、大气温度及相对湿度的输入值
光学器件传输校正	自动，基于内部传感器发出的信号	自动，基于内部传感器发出的信号
发射率校正	0.01到1.0不等	0.01到1.0不等
反射表面温度校正	自动，基于反射温度输入值	自动，基于反射温度输入值
外部光学器件/视窗校正	自动，基于光学器件/视窗的传输及温度输入值	自动，基于光学器件/视窗的传输及温度输入值
测量校正	总体及单个目标参数	总体及单个目标参数

报警		
内置 报警功能	任意选定测量功能、数字输入、热像仪温度及定时器均具有6个自动报警功能	任意选定测量功能、数字输入、热像仪温度及定时器均具有6个自动报警功能
报警输出	数字输出、日志、保存图像、通知	数字输出、日志、保存图像、文件发送(ftp)、电子邮件(SMTP)、通知

以太网		
以太网	控制和图像	控制测量结果和图像
以太网，协议	TCP、UDP、SNTP、RTSP、RTP、HTTP、ICMP、IGMP、ftp、SMTP、SMB (CIFS)、DHCP、MDNS (Bonjour)、uPnP	以太网/IP、Modbus TCP、TCP、UDP、SNTP、RTSP、RTP、HTTP、ICMP、IGMP、ftp、SMTP、SMB (CIFS)、DHCP、MDNS (Bonjour)、uPnP
以太网，图像流	3 Hz, 16位, 320 x 240像素 全辐射	7-8 Hz, 16位, 320 x 240像素 全辐射



FLIR A300 / A310——标准



FLIR A300 f / A310 f——保护型封装



FLIR A310 pt - 俯仰云台

环境参数			
工作温度范围	-15° C ~ +50° C	-25° C ~ +50° C	-25° C ~ +50° C
封装	IP 40 (IEC 60529)	IP 66 (IEC 60529)	IP 66 (IEC 60529)
抗冲击性	25 g (IEC 60068-2-29)	5 g, 11 ms (IEC 60068-2-27)	5 g, 11 ms, (IEC 60068-2-27)

物理参数			
重量	0.7 kg	5 kg	17.9 kg
热像仪尺寸 (长x宽x高)	170 × 70 × 70 mm	460 × 140 × 159 mm	460 × 467 × 326 mm
三脚架安装	UNC 1/4" -20 (三面)	不适用	不适用
基座安装	2个M4螺纹安装孔 (三面)	TBA	TBA

系统特征			
自动加热器	不适用	清除视窗上的冰块	清除视窗上的冰块

方位/俯仰云台			
方位角范围	不适用	不适用	方位角改变速度: 360° 连续; 最大0.1 ~60° /秒
俯仰角范围	不适用	不适用	俯仰角(EI)改变速度: +/- 45°, 最大0.1 ~30° /秒
可编程预设值	不适用	不适用	128

基于以太网的视频流			
基于以太网的视频流	MPEG-4, ISO/IEC 14496-1 MPEG-4 ASP@L5	MPEG-4, ISO/IEC 14496-1 MPEG-4 ASP@L5	每台热像仪各有两个独立信道，视频流格式为MPEG-4、H.264或M-JPEG

电源系统			
外部电源规格	12/24 VDC (10-30 VDC)，最大功率最高24 W	12/24 VDC (10-30 VDC)，最大功率最高24 W	24 VAC (21-30 VAC) 24 VDC (21-30 VDC)
功耗			24 VAC: 215 VA (带加热器最大值) 24 VDC: 195 W (带加热器最大值)

General

成像性能及光学参数	
视场角(FOV)/最短焦距	25 × 18.8 / 0.4 m
镜头识别	自动
热灵敏度/NETD	< 0.05° C (在+30° C / 50 mK时)
调焦	自动或手动 (内置电机)
F数	1.3
像频	30 Hz
变焦	针对图像的1-8倍连续数字插值变焦
探测器参数	
红外分辨率	320 x 240像素
探测器像素间距	25 μm
探测器时间常数	一般为12 ms
焦平面阵列(FPA)/波长范围	非制冷微测辐射热计 / 7.5-13 μm
测量	
对象温度范围	-20 ~ +120° C 0 ~ +350° C
准确性	±2° C或读数的±2%
设置	
调色板	调色板 (黑白色、黑白透明色、铁色、雨色)
设置命令	日期/时间, 温度° C
图像存储	
图像存储类型	图像存储用内置存储器
文件格式	标准JPEG, 包含16位测量数据
复合视频	
视频	支持PAL或NTSC的复合视频输出
视频, 标准	CVBS (ITU-R-BT.470 PAL/SMPTE 170M NTSC)
数字输入/输出	
数字输入	2个光隔离输入, 10-30 VDC
数字输出, 用途	用于报警以及输出至外部设备 (经程序设置)
数字输出	2个光隔离输出, 10-30 VDC, 最大100 mA
数字 I/O, 隔离电压	500 VRMS
数字 I/O, 供电电压	12/24 VDC, 最大 200 mA
数字 I/O, 连接器类型	可插接的6极螺丝型接线端子
数字输入, 用途	图像标签 (开始/停止/一般), 外部设备输入 (经程序设置)
以太网	
以太网, 标准	IEEE 802.3
以太网, 接口类型	RJ-45
以太网, 类型	100 Mbps
以太网, 通信	基于TCP/IP Socket的FLIR专有技术
以太网, 电源	以太网供电, PoE IEEE 802.3af 0级
环境参数	
存放温度范围	-40° C ~ +70° C
湿度 (运行及存放)	IEC 60068-2-30/24 h 95%相对湿度 +25° C ~ +40° C
EMC	• EN 61000-6-2:2001 (抗干扰) • EN 61000-6-3:2001 (抗辐射) • FCC 47 CFR 15部分B级 (抗辐射)
抗振性	2 g (IEC 60068-2-6)
物理参数	
封装材料	铝
交货范围	
硬质运输箱或纸板箱、带镜头的红外热像仪、程序CD-ROM、校验证书、以太网传输线、主电源线、电源线 (分线)、电源、入门指南 (印刷版)、注意事项 (印刷版)、用户文件CD-ROM、保修延期卡或登记卡、6极螺丝型接线端子 (安装到热像仪上)	



FLIR A315 / A615

因具体的热像仪而异



	FLIR A315	FLIR A615
成像性能及光学参数		
视场角(FOV)/最短焦距	25 × 18.8 / 0.4 m	25 × 19 / 0.25 m
空间分辨率(IFOV)	1.36 mrad	0.68 mrad
焦距	18 mm	24.6 mm
F数	1.3	1.0
像频	60 Hz	50 Hz (100/200 Hz带窗口)
探测器参数		
焦平面阵列(FPA)/波长范围	非制冷微测辐射热计 / 7.5–13 μm	非制冷微测辐射热计 / 7.5–14 μm
红外分辨率	320 × 240像素	640 × 480像素
探测器像素间距	25 μm	17 μm
探测器时间常数	一般为12 ms	一般为8 ms
测量		
对象温度范围	-20 ~ +120° C 0 ~ +350° C	-20 ~ +150° C +100 ~ +650° C +300 ~ +2000° C
USB		
USB	不适用	控制和图像
USB, 标准	不适用	USB 2 HS
USB, 接口类型	不适用	USB Mini-B
USB, 通信	不适用	基于TCP/IP Socket的FLIR专有技术
USB, 图像流	不适用	25 Hz下具有16位640 × 480像素 -信号线性 -温度线性 -辐射
USB, 协议	不适用	TCP、UDP、SNTP、RTSP、RTP、HTTP、ICMP、IGMP、ftp、SMTP、SMB (CIFS)、DHCP、MDNS (Bonjour)、uPnP
以太网		
以太网, 图像流	60 Hz下, 16位, 320 × 240像素 -信号线性 -温度线性 -辐射 支持GigE Vision和GenICam	50 Hz下, 16位, 640 × 480像素 100 Hz下, 16位, 640 × 240像素 200 Hz下, 16位, 640 × 120像素 -信号线性 -温度线性 -辐射 支持GigE Vision和GenICam



FLIR A315——标准



FLIR A315 f——保护型封装



FLIR A615——标准

环境参数			
工作温度范围	-15° C ~ +50° C	-25° C ~ +50° C	-15° C ~ +50° C
封装	IP 40 (IEC 60529)	IP 66 (IEC 60529)	IP 30 (IEC 60529)
抗冲击性	25 g (IEC 60068-2-29)	5 g, 11 ms (IEC 60068-2-27)	25 g (IEC 60068-2-29)
物理参数			
重量	0.7 kg	5 kg	0.9 kg
热像仪尺寸 (长×宽×高)	170 × 70 × 70 mm	460 × 140 × 159 mm	222 × 73 × 75 mm
三脚架安装	UNC 1/4" -20 (三面)	不适用	UNC 1/4" -20 (三面)
基座安装	2个M4螺纹安装孔 (三面)	TBA	2个M4螺纹安装孔 (三面)
系统特征			
自动加热器	不适用	清除视窗上的冰块	不适用

一般参数

成像性能及光学参数	
镜头识别	自动
热灵敏度/NETD	< 0.05° C @ +30° C / 50 mK
调焦	自动或手动（内置电机）
测量	
准确性	±2° C或读数的±2%
测量分析	
大气传递校正	自动，基于距离、大气温度及相对湿度的输入值
光学器件传输校正	自动，基于内部传感器发出的信号
发射率校正	0.01到1.0不等
反射表面温度校正	自动，基于反射温度输入值
外部光学器件/视窗校正	自动，基于光学器件/视窗的传输及温度输入值
测量校正	总体目标参数
以太网	
以太网	控制和图像
以太网，标准	IEEE 802.3
以太网，接口类型	RJ-45
以太网，类型	千兆以太网
以太网，通信	基于TCP/IP Socket的FLIR专有技术以及GenICam协议
以太网，协议	TCP、UDP、SNTP、RTSP、RTP、HTTP、ICMP、IGMP、ftp、SMTP、SMB (CIFS)、DHCP、MDNS (Bonjour)、uPnP
数字输入/输出	
数字输入	2个光隔离输入，10–30 VDC
数字输出，用途	输出至外部设备（经程序设置）
数字输出	2个光隔离输出，10–30 VDC，最大100 mA
数字 I/O，隔离电压	500 VRMS
数字 I/O，供电电压	12/24 VDC，最大 200 mA
数字 I/O，连接器类型	可插接的6极螺丝型接线端子
数字输入，用途	图像标签（开始、停止、一般），图像流控制（图像流开/关），外部设备输入（经程序设置）
电源系统	
外部电源规格	12/24 VDC，绝对功率最高24 W
以太网电源，连接器类型	可插接的2极螺丝型接线端子
电压	10–30 VDC
环境参数	
存放温度范围	–40° C ~ +70° C
湿度（工作及存放）	IEC 60068-2-30/24 h 95%相对湿度 +25° C ~ +40° C
EMC	• EN 61000-6-2:2001（抗干扰） • EN 61000-6-3:2001（抗辐射） • FCC 47 CFR 15部分B级（抗辐射）
抗振性	2 g (IEC 60068-2-6)
物理参数	
封装材料	铝
交货范围	
硬质运输箱或纸板箱、带镜头的红外热像仪、程序CD-ROM、校验证书、以太网传输线、USB数据线(FLIR A615)、主电源线、电源线（分线）、电源、入门指南（印刷版）、注意事项（印刷版）、用户文件CD-ROM、保修延期卡或登记卡、6极螺丝型接线端子（安装到热像仪上）	



FLIR A35

技术参数



成像性能及光学参数	
红外分辨率	336 x 256 像素
热灵敏度/NETD	< 0.05° C @ +30° C (+86° F) / 50 mK
最短焦距	固定
FOV (视场角) / 焦距	25° (H) x 19° (V) (采用 19mm 镜头) 48° (H) x 39° (V) (采用 9mm 镜头) 镜头不可互换, 订购时应注明
空间分辨率 (IFOV)	1.32 mrad (19mm 镜头) 2.78 mrad (9mm 镜头)
F 数	1.25
像频	60 Hz
调焦	固定
探测器参数	
焦平面阵列 (FPA) / 波长范围	非制冷微测辐射热计 / 7.5-13 μm
探测器像素间距	17 μm
探测器时间常数	一般为 12 ms
测量	
对象温度范围	-40 ~ +160° C (-40 ~ 320 F) -40 ~ +550° C (-40 ~ +1022 F)
以太网	
以太网	控制和图像
以太网, 类型	千兆以太网
以太网, 标准	IEEE 802.3
以太网, 接口类型	RJ-45
以太网, 通信	GigE Vision 第 1.2 版, 支持客户端 API GenICam
以太网, 图像流	60 Hz 下, 8 位单色 - 信号线性 / DDE - 自动 / 手动 - Flip H&V 60 Hz 下, 14 位 336 x 256 像素 - 信号线性 / DDE 支持 GigE Vision 和 GenICam
以太网, 电源	以太网供电, PoE IEEE 802.3af 0 级电源
以太网, 协议	TCP、UDP、ICMP、IGMP、DHCP、GigE Vision
数字输入/输出	
数字输入, 用途	通用
数字输入	1 个光隔离输入, “0” < 2, “1” = 2-40 VDC
数字输出, 用途	通用 输出至外部设备 (经程序设置)
数字输出	1 个光隔离输出, 2-40 VDC, 最大 185 mA
数字 I/O, 隔离电压	500 VRMS
数字 I/O, 供电电压	2-40 VDC, 最大 200 mA
数字 I/O, 连接器类型	12 极 M12 连接器 (与数字同步及外部电源共用)
同步输入, 用途	同步输入帧, 用以控制热像仪
同步输入	1 个, 非隔离
同步输入, 类型	LVC 缓冲器 (3.3V 时), “0” < 0.8 V, “1” > 2.0 V。
同步输出, 用途	同步输出帧, 用以控制另一台 Ax5 热像仪
同步输出	1 个, 非隔离
同步输出, 类型	LVC 缓冲器 (3.3V 时), “0” = 24 mA max, “1” = -24 mA (最大)。
数字同步, 连接器类型	12 极 M12 连接器 (与数字 I/O 及外部电源共用)
电源系统	
外部电源规格	12/24 VDC, 绝对功率 < 2.5 W (最高)
以太网电源, 连接器类型	12 极 M12 连接器 (与数字 I/O 及数字同步共用)
电压	10-30 VDC
环境参数	
工作温度范围	-15° C ~ +50° C (+5 F ~ +122 F)
存放温度范围	-40° C ~ +70° C (-40 F ~ +158 F)
湿度 (工作及存放)	IEC 60068-2-30/24 h 95% 相对湿度 +25° C ~ +40° C (+77 F ~ +104 F)
EMC	EN 61000-6-2 (抗干扰) EN 61000-6-3:2001 (抗辐射) FCC 47 CFR 15 部分 B 级 (抗辐射)
封装	IP 40 (IEC 60529)
抗冲击性	25 g (IEC 60068-2-29)
抗振性	2 g (IEC 60068-2-6)
物理参数	
重量	0.200 kg (0.44 磅)
热像仪尺寸 (长 x 宽 x 高)	106 x 40 x 43 mm (4.2 x 1.6 x 1.7 英寸)
三脚架安装	选配有配件 T198349, 基座
基座安装	4 个 M3 螺纹安装孔 (底部)
封装材料	镁和铝
交货范围	
包装内容	纸板箱、带镜头的红外热像仪、下载手册、调焦工具、入门指南 (印刷版)、注意事项 (印刷版)、服务 & 培训手册、用户文件 CD-ROM、登记卡

配件

灵活的系统，满足您不断变化的需求



当今行业环境飞速变化，对已购固定资产的要求随着不同的年份或项目而不断发生着变化。今天还是重要的东西，到明天可能就变得多余了。

因此，购买的设备应具有较大的灵活性，足以满足不断变化的应用需求。FLIR Systems公司的配件种类非常广泛，其它红外热像仪制造商无法企及。

我们的红外热像仪可搭配各种配件，足以满足成像及测量领域的各种要求。

无论是液晶屏还是远程控制设备，我们提供的种类全面的镜头，足以让您的红外热像仪满足您的具体应用需求。



每台FLIR红外热像仪可搭配的配件种类广泛



FLIR A300 / A310 / A315



配件

镜头



6° 红外镜头 $f = 76 \text{ mm}$ ，包含封装和安装架 [\[T197407\]](#)
若需获得最大的放大倍数，6° 镜头是唯一选择。这种镜头的放大倍数是25° 镜头的3.5倍。



15° 红外镜头 $f = 30 \text{ mm}$ ，包含封装 [\[T196961\]](#)
若探测目标较远，则可使用伸缩镜头。15° 镜头是一款很受欢迎的镜头，其放大倍数是25° 镜头的2倍。非常适合用于侦测小形或遥远的目标。



45° 红外镜头 $f = 10 \text{ mm}$ ，包含封装 [\[T196960\]](#)
有时，可能空间不够，难以通过缩小的方式查看到整幅图。这种广角镜头的视场角几乎是标准25° 镜头的2倍。非常适合用于侦测较宽或较高的目标。



90° 红外镜头 $f = 4 \text{ mm}$ ，包含封装和安装支架 [\[T197411\]](#)
这种广角镜头的视场角几乎是标准25° 镜头的4倍。



1x (25 μm) 微距镜头，包含封装和安装支架 [\[T197415\]](#)
这种微距镜头能够拍摄极小的目标。带保护型封装的红外热像仪不适合采用这种镜头。



2x 50 μm 微距镜头，包含封装 [\[T197214\]](#)
这种微距镜头能够拍摄极小的目标。带保护型封装的红外热像仪不适合采用这种镜头。



4x 100 μm 微距镜头，包含封装 [\[T197215\]](#) 这种微距镜头能够拍摄极小的目标。带保护型封装的红外热像仪不适合采用这种镜头。

扩大测量范围

最高测量温度可达+1200° C 的高温测量选件 [\[T197000\]](#)
使红外热像仪可测量高达+1200° C 的温度。

电源



电源 [\[T910922\]](#)
包含多个插头的电源。



2m 长的 CAT-6 以太网传输线 [\[T951004\]](#)
这条线用于将红外热像仪连接到以太网。



电源线（分线） [\[T1910586\]](#)
在使用独立电源（而不是热像仪随附的电源）的时候会用到这条线。



视频线（仅限 FLIR A300/A310） [\[T908929\]](#)
3 m 长的视频线

运输



硬质运输箱 [\[T197871\]](#)
结构坚固且防水的塑料运输箱。牢牢固定所有器件。



交货箱 [\[T197870\]](#)
带塑料把手的纸板交货箱。固定好所有器件。

保护型封装



为带6° / 15°镜头的A3xx 提供的固定式封装

[61301-0001]

P为A300 / A310 / A315提供防尘防水保护。适用于配备有6° 或15° 镜头A3xx红外热像仪。



为带25° / 45° / 90° 镜头的A3xx 提供的固定式封装

[61301-0002]

为A300 / A310 / A315提供防尘防水保护。适用于配备有25° 、45° 或90° 镜头A3xx红外热像仪。

环境参数

测温范围	-25 ° C ~ +50 ° C
存放温度范围	-40 ° C ~ +70 ° C
湿度	IEC 60068-2-30/24 h 95%相对湿度 +25° C ~ +40° C
EMC	• EN 61000-6-2:2001 (抗干扰) • EN 61000-6-3:2001 (抗辐射) • FCC 47 CFR 15部分B级 (抗辐射)
封装	IP 66 (IEC 60529)
抗冲击性	5 g, 11 ms, (IEC 60068-2-27)
抗振性	2 g (IEC 60068-2-6)

物理参数

重量	5.0 kg (8.8磅)
热像仪尺寸 (长x宽x高)	460 × 140 × 159 mm (18.1 × 5.5 × 5.9英寸)
三脚架安装	不适用
底座安装	TBA
封装材料	铝

电源系统加热器

外部电源规格	24 VDC (21-30 VDC)
	24 VDC: 25 W (带加热器最大值)
以太网电源, 连接器类型	可插接的2极螺丝型接线端子
电压	21-30 VDC

系统特征

自动加热器	清除视窗上的冰块
-------	----------

FLIR A300 f / A310 f / A315 f



配件



安装座

[500-0463-00]

用于安装A3xx f系列网络式固定安装型红外热像仪。主要用于平整表面，例如墙壁或立柱顶端。



壁挂安装座

[500-0462-00]

用于将A3xx f系列网络式固定安装型红外热像仪安装到墙上。



立柱安装适配器

[4119507]

可用于将A3xx f系列网络式红外热像仪安装到现有或新的立柱上。



电源

[206-0004-01]

为A3xx 系列或A310 pt网络式红外热像仪供电。

FLIR A310pt



配件



安装座

用于安装A310pt 网络式固定安装型红外热像仪。主要用于平整表面，例如墙壁或立柱顶端。

[500-0461-00]



壁挂安装座

用于将A310pt网络式固定安装型红外热像仪安装到墙上。

[500-0460-00]



立柱安装适配器

可用于将A310pt网络式红外热像仪安装到现有或新的立柱上。

[4119498]



接装板

可用于将A310pt网络式多传感器红外热像仪安装到各种现有安装座上。

[4119468]



电源

为A310pt或A3xxf系列网络式红外热像仪供电。

[206-0004-01]

FLIR A615



配件

镜头



7° 红外镜头 f = 88.9 mm，包含封装

7°镜头是一款很受欢迎的配件，其放大倍数是标准镜头的3.6倍。非常适合用于侦测小形或遥远的目标。

[T198165]



15° 红外镜头 f = 41.3 mm，包含封装

15°镜头是一款很受欢迎的配件，其放大倍数是标准镜头的1.7倍。非常适合用于侦测小形或遥远的目标。

[T197914]



25° 红外镜头 f = 24.6 mm，包含封装

标准25°镜头适合大多数应用环境。

[T197922]



45° 红外镜头 f = 13.1 mm，包含封装

这种广角镜头的视场角几乎是标准25° 镜头的2倍。

[T197915]



80° 红外镜头 f = 6.5 mm，包含封装

这种广角镜头的视场角几乎是标准25° 镜头的3倍。在场景内容非常多，操作人员不能往回缩小时以查看全景时，适合使用这款镜头。

[T198065]



2.9× (50 μm)近摄镜头，包含封装

这种微距镜头能够拍摄极小的目标

[T198059]



5.8× (100 μm)近摄镜头，包含封装

这种微距镜头能够拍摄极小的目标

[T198060]

电源



电源
包含多个插头的电源。

[T910922]



2m长的CAT-6以太网传输线
这条线用于将红外热像仪连接到以太网。

[T951004]



电源线（分线）
在使用独立电源（而不是热像仪随附的电源）的时候会用到这条线。

[T910586]



USB数据线
用于通过USB协议将红外热像仪连接到计算机。

[T910423]



硬质运输箱
结构坚固且防水的塑料运输箱。牢牢固定所有器件。

[T197871]



交货箱
带塑料把手的纸板交货箱。固定好所有器件。

[T197870]

FLIR A35

配件



以太网供电器
电源、以太网供电器。

[T911112]



主电源线套件（英国、欧盟、美国）
包含三条电源线的线缆套件（英国、欧盟、美国）

[T198348]



M12分线
用于获取M12连接器信号的线缆（分线）。

[T127605]



M12同步线
用于同步两台热像仪的线缆，M12连接器位于两端。

[T127606]



基座
用于连接三脚架。

[T198349]



调焦工具
调焦工具

[T198342]



FLIR Systems有限公司

出口许可

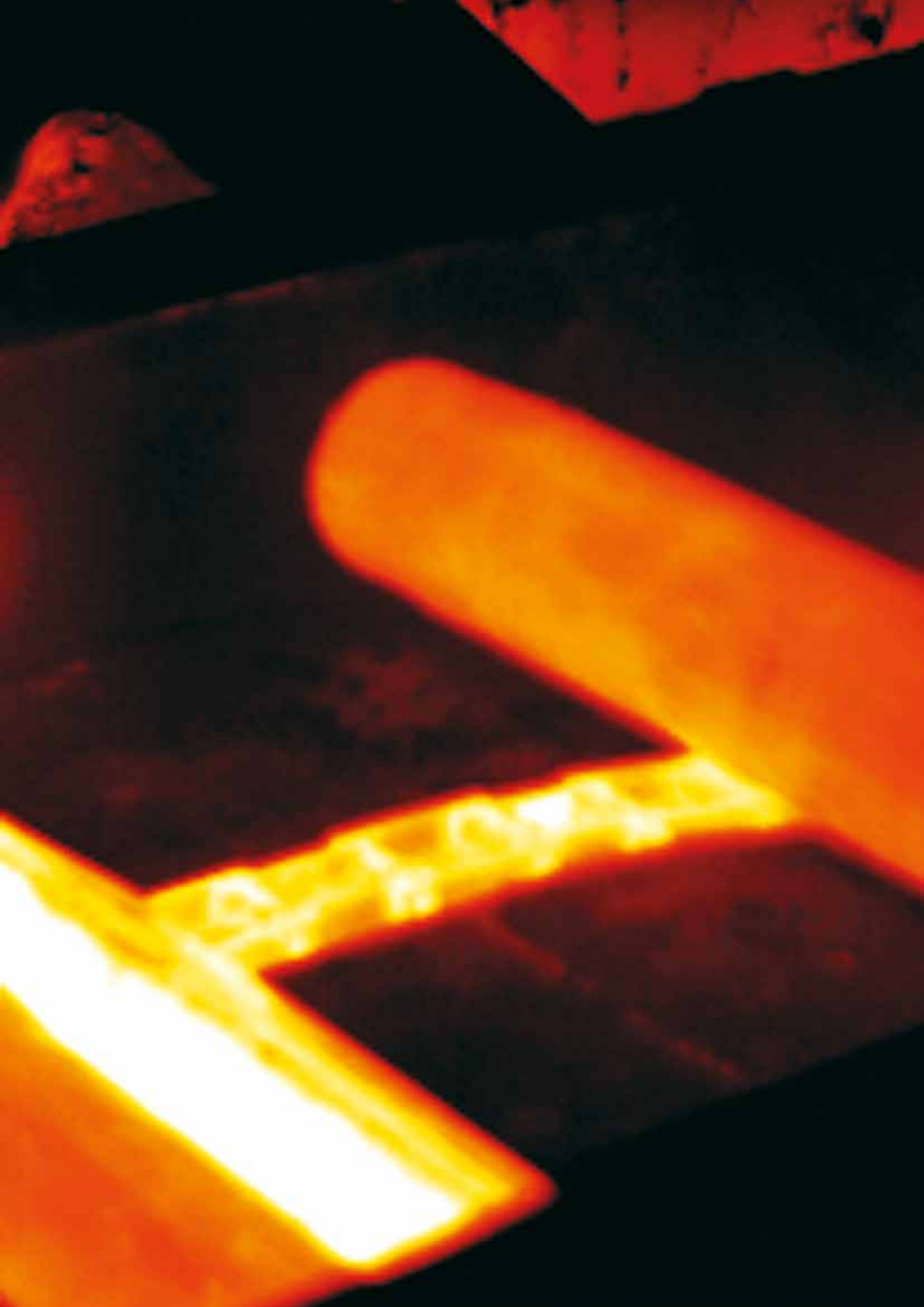


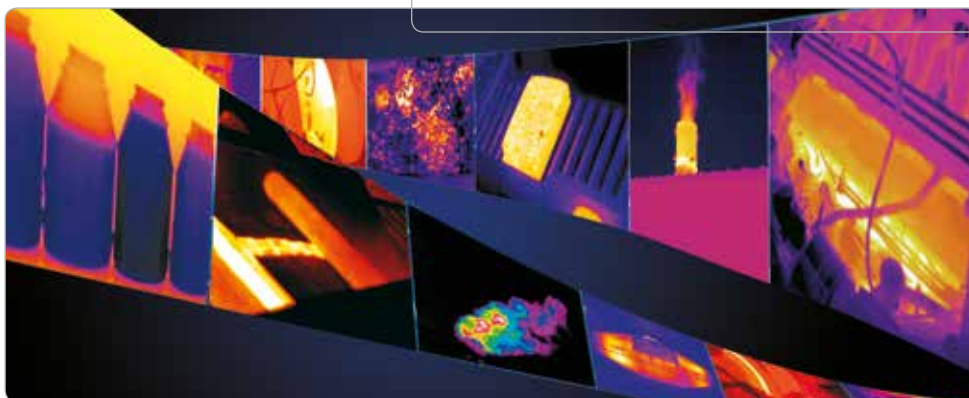
本文件所述的产品在出口/再出口或转让时可能需要获得政府授权。详情请联系FLIR Systems有限公司。

参数如有变更，恕不另行通知。
重量和尺寸仅供参考。图片仅供说明之用。

2012年4月。先前的所有型录均已过时。

版权所有 2012, FLIR Systems有限公司。其它所有品牌和产品名称系其相应所有者的商标。





FLIR中国公司总部:
前视红外热像系统贸易(上海)有限公司
全国咨询热线: 400-683-1958
邮箱: info@flir.cn
www.FLIR.com

FLIR Systems Australia Pty Ltd
10 Business Park Drive
Notting Hill Vic 3168, Australia
Phone: 1300 729 987 (NZ: 0800
785 492)
Fax: +61 (0)3 9558 9853
E-mail: info@flir.com.au

FLIR Systems Korea Co., Ltd
6th Floor, GuGu Building,
145-18, Samsung-Dong,
Kangnam-Gu, Seoul, Korea 135-090
Tel: +82-2-565-2714~7
Fax: +82-2-565-2718
E-Mail: flir@flirkorea.com

FLIR SYSTEMS INDIA PVT LTD.
1111, D-MALL, NETAJI SUBHASH
PLACE,
PITAMPURA,
NEW DELHI - 110034
TEL: +91-11-45603555
FAX: +91-11-47212006
E MAIL: flirindia@flir.com.hk

FLIR Systems (Shanghai) Co., Ltd.
K301-302, No 26 Lane 168, Daduhe
Road,
Putuo District, Shanghai 200062,
P.R.China
Tel : +86-21-5169 7628
Fax : +86-21-5466 0289
E-mail: info@flir.cn

FLIR Systems Japan K.K.
Meguro Tokyu Bldg. 5F,
2-13-17 Kami-Osaki,
Shinagawa-ku, Tokyo, 141-0021, Japan
Tel: +81-3-6271-6648
Fax: +81-3-6271-7643
Email: info@flir.jp

获得授权的FLIR经销商: