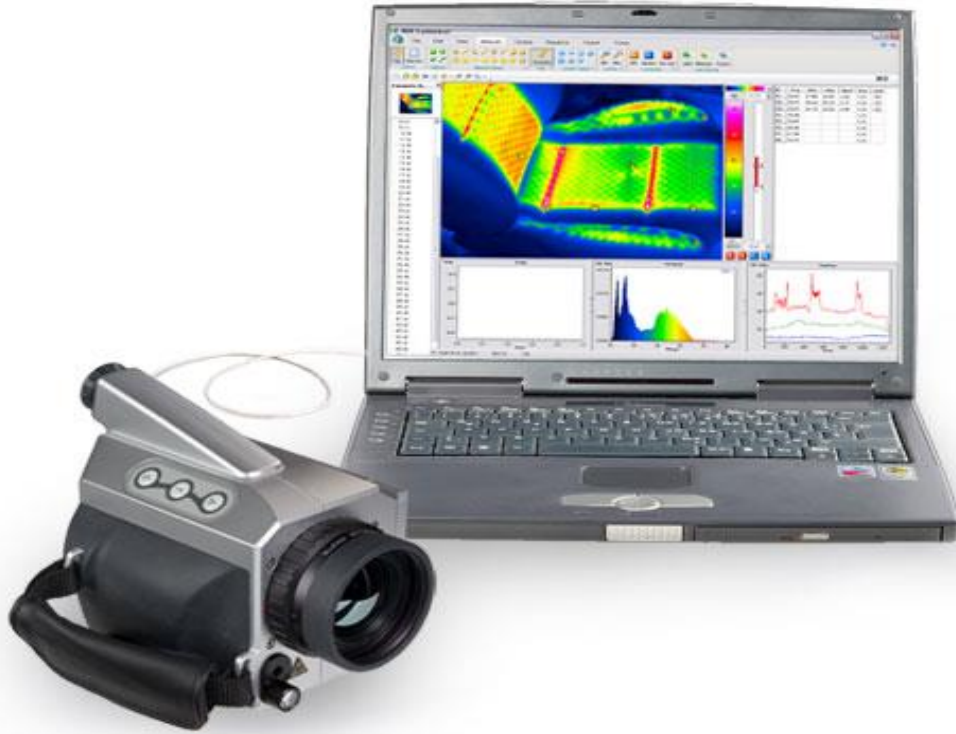


## 科研专家系列红外热像仪

### VarioCAM®hr research



英福泰克(InfraTec)的 VarioCAM®hr research (简称 VCr)科研专家系列是新一代超高画质高精度专家级便携式红外热像仪,品质卓越,可靠性高,可全面满足工业和科研领域红外应用专家对高性能红外热像仪的需求。是帮助科研和工业领域的专业人士实现安全、准确、快速、无损的检测、验证和评估各种问题的高效、实用工具。

**VarioCAM®hr research (简称 VCr)科研专家系列主要产品特点和性能参数如下:**

- ✚ 探测器类型都是长波非制冷微量热型焦平面探测器; 分别采用 384X288 像素和 640x480 像素焦平面探测器;
- ✚ 专利 ORI®光机微扫高分辨率成像, 红外图像解析度最高可达 1280x960 像素;
- ✚ 光谱范围: 7.5~14μm;
- ✚ 热灵敏度可达 0.03°C;
- ✚ 测量精确, ±1°C或±1% (0~100°C, 或限定量程); 其他为±2°C或±2%;
- ✚ 测温范围-40~1200°C。(可自动/手动切换温度量程);
- ✚ 测量方式: 10 个可移动点或区域, 最高最低温自动追踪, 线温图, 10 点 Δt 温差自动计算(时间、位置);
- ✚ 可设 6 条高对比度彩色等温线;
- ✚ 调焦方式: 手动/自动调焦;
- ✚ 红外数据格式: 16 位包含测量数据的数字图像; 红外图像清晰优异、细节更为鲜明;

- ✚ 内置 RAM 存储器，可以连续记录动态红外场景，可随机回放分析，也可转存至 SD 卡中；定时定量自动保存功能；
- ✚ 采用高速 IEEE1394 火线接口，实时高速采集传输全格式红外影像至 PC；最高采集速率为 60Hz；
- ✚ 130 万像素可见光数码相机，红外图像与可见光图像自动融合；
- ✚ 高照度 LED 辅助照明灯和测量位置激光指示器；
- ✚ 全中文操作界面；随机配置界面友好、功能丰富的计算机在线操控和实时数据分析软件。

## 便携式 research 系列红外热像仪的可选配件：

- ✚ 可选测温范围扩展至：① +1500° C；② +2000° C；
- ✚ 广角、长焦、特写或显微红外光学镜头；

### ■ 创新 ORI®光学分辨率提升功能

采用光机位移成像技术，将 4 次采样结果生成一帧高分辨率的热图。由于目标物得以更多的像素来体现，取得的热图极为清晰鲜明、测量更为精确、获取的数据更为丰富。

### ■ 红外与可见光图像融合

集成先进的图像融合处理技术，可精确的连续匹配融合的红外和可见光图像，便于使用人员准确定位，提高对问题的识别率，有效减少错误的分析判断。

### ■ 消除测量误差

采用专有探测器稳定和非均质化智能校正 (NUC) 技术，实现长期无漂移 (drift-free) 测量。

### ■ 多种自动功能

全视场、区域或线上最高或最低温自动追踪；预定义多个超温自动报警区域；预设红外场景自动记录；及调焦、成像、电平值、温宽、定时定量记录、非均质化校准 (NUC) 等。

### ■ 内置大容量实时存储器

内置 RAM 实时存储器，用于连续记录带测量数据的全格式红外图像，记录间隔和时长可调。可随时用回放功能浏览和简单分析已存的连续或单帧红外图像，无需连接计算机。所有红外图像连带测量数据可转存至 SD 卡或导入计算机硬盘。在测试运动中或温度快速变化的物体时，或现场无法连接计算机时，这一功能将为用户提供极大帮助。

### ■ 多种调色板风格可选

本机预置多种风格、层次清晰的调色板，用户可根据喜好自由选取。

## ■ 红外与可见光图像融合功能

集成先进的图像融合处理技术,可精确的连续匹配红外和可见光图像,提高检测人员在现场对故障现象的识别率,有效的减少错误的分析判断,也为日后形成有力的报告文件提供有力的支持。

## ■ 软件齐备、功能丰富

InfraTec 公司为每一台 VarioCAM®hr research (简称 VCr)科研专家系列热像仪随机配置了全新设计开发的 IRBIS 3 系列软件包,分别用于热像仪在线操控、数据的采集、红外热图的浏览、图库管理和分析,以及专业检测报告的生成。IRBIS 3 系列软件界面友好、功能丰富、易于使用,深受用户的好评。VarioCAM®hr research (简称 VCr)科研专家系列还配置了可进行实时在线测量和分析功能的高版本软件-增强版 IRBIS3 plus 或专家版 professional,具有区域或点的温度-时间趋势、线温趋势图、直方图、图像差异显示、逐点或区域辐射率修正、测量模式修正工具以及图像拼贴、图序再建等功能,用户可以更为理想的实现对红外图像数据进行深入、精确的分析和评估的要求。

### **VarioCAM®hr research (简称 VCr)科研专家系列热像仪可应用在众多的科学研究和工业检测和测量用途:**

例如: 医学研究、动植物生长研究、文物保护研究、环境保护研究、大地遥测、新材料热特性分析、微电子产品研发、红外显微热成像、电力电子装置热优化、制造过程优化、产品品质管理、建筑结构缺陷检测和施工质量评估、建材热性能评估、节能检测、石化装置检测、机电设备的预知维护检测、红外无损探伤、目标红外特征分析等等。

### **便携式 research 系列红外热像仪主要应用行业:**

广泛应用在预知维护领域中检测高低压电气设备、查找机械故障和检查高温装置;

建筑领域中检测霉变区域、寻找密闭不良的区域和管线泄漏位置、新型节能建材及建筑物保温隔热性能评价、施工质量检测和结构缺陷的评价;

石化设备的检测中对受热设备的散热损失评估、耐火隔热层的保温效果和损坏程度评价、料位和液位检测、炉管温度测量、设备衬层损坏状况诊断;

其它应用包括科学研究、产品设计与生产过程优化、产品质量检测、红外无损检测等领域,是专业人士的理想选择。

全面满足科研领域对高性能红外热成像系统的需求,是科研人员快速、准确、可靠的解决各类科研难题的重要工具。

### **分类:**

根据实际的应用,便携式红外热像仪可分为三类系列:

**基本型 Basic(VCb) 红外热像仪、**

**检测专家型 Inspect(VCi)红外热像仪**

**科研专家型 Research(VCr)红外热像仪**

| 产品型号        |  | VCr-780   | VCr-680 | VCr-580    | VCr-480 |
|-------------|--|---|---------|------------|---------|
| 探测器         | 探测器类型  | 长波非制冷微量热型低噪声焦平面 (FPA)   |         |            |         |
|             | 波长范围   | 7.5~14 μm   |         |            |         |
|             | 规格   | 640x480 像素  |         | 384x288 像素 |         |
|             | 热灵敏度@30℃   | 30mK  |         | 35mK       |         |
|             | 帧频   | 50/60Hz   |         |            |         |
| ORI®功能 (像素) |  | 1280x960  | 无       | 768x576    | 无       |
| 红外图像显示      | 调焦方式   | 手动/自动, 内置调焦点击, 可连续调节  |         |            |         |
|             | 图像缩放   | 连续缩放, 最大 8 倍  |         |            |         |
|             | 显示   | 屈光度可调的高分辨率彩色 TFT 液晶取景器  |         |            |         |
|             |  | 亮度可调的 3.5 英寸可翻转式彩色液晶显示屏   |         |            |         |
|             | 显示功能   | 实况/冻结, 可见光图像, 缩略图图库, 菜单, 结果, 状态, 温标, 时间                           |         |            |         |
|             | 调色板类型  | 6 种, 彩色或灰色, 可反色调显示  |         |            |         |
|             | 图像融合   | 红外和可见光图像自动叠加显示  |         |            |         |
|             | 图像优化   | 可选弱、中、强三个铝箔模式以降低噪声, 改进图像质量  |         |            |         |
| 视频输出        | 数字; IEEE1394 火线; 模拟; PAL/NTSC-FBAS, S-Video, VGA |   |         |            |         |
| 温度测量        | 校准量程   | -40~1200℃, 量程分段 (-40~120℃; 0~300℃; 100~600℃; 400~1200℃), 可自动或手动转换 |         |            |         |
|             | 扩展量程   | 可选+1500℃或+2000℃   |         |            |         |
|             | 测量精度   | ±1℃ (0~100℃, 或特定量程), 其他±2℃或±2%                                    |         |            |         |
|             | 测量方式   | 10 个可移动点或区域, 最高最低温自动追踪显示, 线温图, 直方图, Δt 两点温差自动计算 (时间、位置)           |         |            |         |
|             | 等温线  | 可设 6 条高对比度彩色等温线   |         |            |         |
|             | 报警功能   | 可设定上、下限温度值, 超过设定值自动进行声音或色彩报警、触发热图记录                               |         |            |         |
|             | 辐射率校准  | 全视场/点/区域 0.10~1.00 可调 (0.01/步), 或通过预置的常规辐射系数表校准                   |         |            |         |
| 图像保存        | 可移动 SD 卡   | 标配 2GB/约 2000 帧, 可手动后按设定的时间、间隔和数量自动保存                             |         |            |         |
|             | 内置 RAM 存储器                                       | 可录制动态红外热图片段 (851 或 2000 帧)。具回访分析功能, 可转存至 SD 卡                     |         |            |         |
|             | IEEE1394 火线                                      | 最高 60Hz 实时记录红外热图至计算机  |         |            |         |
| 可见光图像       |  | 内置 130 万像素数码摄像头, 带 LED 补光照明灯                                      |         |            |         |
| 自动功能        | 图像   | 调焦、成像、温宽、中心值、非均质化校准 (NUC)   |         |            |         |
|             | 图像存储   | 间隔和帧数可设, 报警信号或时间触发  |         |            |         |
|             | 大气穿透率  | 自动校准, 基于输入的目标距离   |         |            |         |
|             | 光学穿透率  | 自动校准, 基于内骨传感器的信号  |         |            |         |
|             | 反射率  | 自动校准, 基于输入的环境反射温度   |         |            |         |
|             | 外部光学/窗口  | 自动校准, 基于输入的光学/窗口穿透率和温度  |         |            |         |