FLIR A315 / A615

用于机器视觉的红外热像仪

FLIR A315 / A615是一款外形设计紧凑、价格经济的红外热像仪系列，可完全由电脑控制。由于FLIR A315 / A615符合通用标准，因此可通过第三方机器视觉软件(如National instruments、Cognex、 Matrox、MVtec和Stemmer Imaging)实现即插即用。

卓越的图像质量

FLIR A615配备有一个非制冷式氧化钒(VoX)红外探测器，能够生成640 x 480像素的热图像。这可以使热像更加准确，在较远距离也可以显示更多细节。FLIR A615还有一个高速红外窗口选项。

不要求FLIR A615高图像质量的用户则可以选择生成320 x 240像素热像的A315。两种机型均可以清晰显示50 mk的温度差。它们配有一个内置的25° 镜头，带电动对焦和自动对焦。镜头可选。

符合GIGE VISION™标准

GigE Vision是行业首个采用千兆以太网通信接口的热像仪接口标准。GigE Vision也是第一个即使在远距离情况下也能够利用低成本标准线缆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在GibE接口中实现无缝运行。

支持GENICAM™协议

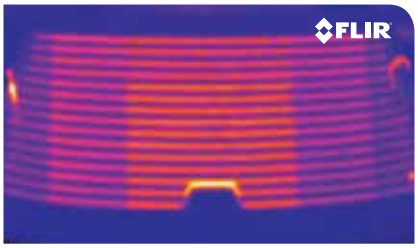
另一个行业第一。GenICam旨在为各种热像仪提供通用编程接口。GenICam协议还可让第三方软件与热像仪结合在一起使用。

16位温度线性输出

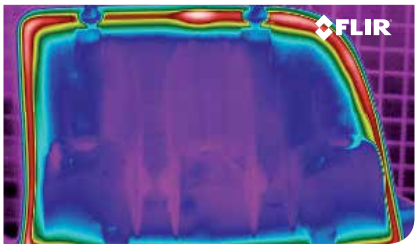
支持在第三方软件中通过非接触方式测量温度。内置的GibE接口可将16位实时图像流传输至电脑。

环境防护罩(FLIR A315)

可订购带环境防护罩的FLIR A315。防护罩可以将FLIR A315的环境规格提高至IP66防护等级，具备防尘防水的作用，同时又不会影响热像仪的任何功能。防护罩可用于配备有25°、45°或 90°镜头的热像仪，也可以作为附件单独订购。



检查受损电气元件的风档除冰装置。



黑色塑料上的黑胶。

技术参数FLIR A315/ A615

成像和光学参数	FLIR A315	FLIR A615
视场角 (FOV) /最短焦距	25° × 18.8° / 0.4 m (1.31 英尺)	15°: 15° × 11° (19° 对角线) / 0.50 m (1.64 英尺) 25°: 25° × 19° (31° 对角线) / 0.25 m (0.82 英尺) 45°: 45° × 34° (55° 对角线) / 0.15 m (0.49 英尺) 7°: 7° × 5.3° (8.7° 对角线) / 2.0 m (6.6 英尺) 80°: 80° × 64.4° (92.8° 对角线) / 65 mm (2.6 in.)
空间分辨率 (IFOV)	1.36 mrad	15°: 0.41 mrad 25°: 0.68 mrad 45°: 1.23 mrad 7°: 0.19 mrad 80°: 2.62 mrad
焦距	18 mm (0.7 in.)	15°: 41.3 mm (1.63 in.) 25°: 24.6 mm (0.97 in.) 45°: 13.1 mm (0.52 in.) 7°: 88.9 mm (3.5 in.) 80°: 6.5 mm (0.26 in.)
F数	1.3	1.0
图像帧频	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	非制冷红外探测器 / 7.5–13 µm	非制冷红外探测器 / 7.5–14 µm
红外分辨率	320 × 240 像素	640 × 480 像素
探测器像元间距	25 µm	17 µm
探测器时间常数	典型值为 12 ms	典型值为 8 ms
测量		
对象温度范围	–20 - +120°C (-4 - 248°F) 0 - +350°C (32 - 662°F)	-20 - +150°C +100 - +650°C +300 - +2000°C
USB		
USB	N/A	控制和图像
USB, 标准	N/A	USB 2 HS
USB, 连接器类型	N/A	USB Mini-B
USB, 通信	N/A	基于TCP/IP套接字, FLIR专有
USB, 图像流	N/A	16位 640 × 480 像素, 25 Hz - 信号线性 - 温度线性 - 辐射
USB, 协议	N/A	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: 16位 320 × 240像素 - 信号线性 - 温度线性 - 辐射 符合GigE Vision 和 GenICam	0 Hz: 16位 640 × 480 像素 100 Hz: 16位 640 × 240 像素 200 Hz: 16位 640 × 120 像素 - 信号线性 - 温度线性 - 辐射 符合GigE Vision 和 GenICam

成像和光学数据	
镜头识别	自动
热灵敏度/NETD	< 0.05°C @ +30°C (86°F) / 50 mK
调焦	自动或手动(内置马达)
测量	
精度	±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
反射表观温度校正	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套接字, FLIR专有和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, 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, 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	6极螺丝端子
数字输入, 用途	图像标签(开始/停止/通用)、图像流控制(流开/关)、输入外部设备(经程序读取)
电源系统	
外部电源规格	12/24 V直流, 绝对功率最高 24 W
外部电源, 连接器类型	2极螺丝端子
电压	容许范围为10–30 VDC
环境参数	
存放温度范围	–40°C - +70°C (-40 - 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 - 104°F)
EMC	• EN 61000-6-2:2001 (抗干扰) • EN 61000-6-3:2001 (抗辐射) • FCC 47 CFR Part 15 B级 (抗辐射)
抗震性	2 g (IEC 60068-2-6)
物理参数	
外壳材料	铝
交货范围	
硬质便携箱或硬纸板箱、带镜头的红外热像仪、实用工具CD-ROM、校验证书、以太网™电缆、USB数据线(FLIR A615)、电源线、电缆(柔韧铜辫)、电源、纸质入门指南、纸质重要信息指南、用户文件CD-ROM、延保卡和注册卡、6极螺丝端子(安装于热像仪上)	

PORTLAND
Corporate Headquarters
FLIR Systems, Inc.
27700 SW Parkway Ave.
Wilsonville, OR 97070
USA
PH: +1 866.477.3687

www.flir.com
NASDAQ: FLIR

FLIR A615

配件

镜头

7°红外镜头 f = 88.9 mm，包含封装 [T198165]
7º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。

15°红外镜头 f = 41.3 mm，包含封装 [T197914]
15º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。

25°红外镜头 f = 24.6 mm，包含封装 [T197922]
标准25º镜头适合大多数应用环境。

45°红外镜头 f = 13.1 mm，包含封装 [T197915]
这种广角镜头的视场角几乎是标准25°镜头的2倍。

80°红外镜头 f = 6.5 mm，包含封装 [T198065]
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。

2.9× (50 µm)近摄镜头，包含封装 [T198059]
这种微距镜头能够拍摄极小的目标

5.8× (100 µm)近摄镜头，包含封装 [T198060]
这种微距镜头能够拍摄极小的目标

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) [1910586]
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。

USB数据线 [1910423]
用于通过USB协议将红外热像仪连接到计算机。

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。

FLIR A615 25°

P/N: 55001-0102

Document identity
Publ. No.: 55001-0102
Commit: 26732
Language: en-US
Modified: 2015-06-12 11:09
Formatted: 2015-07-03

Corporate Headquarters
FLIR Systems, Inc.
27700 SW Parkway Ave.
Wilsonville, OR 97070
USA
Telephone: +1-503-498-3547

Website
http://www.flir.com

Customer support
http://support.flir.com

General description
The FLIR A615 has features and functions that make it the natural choice for anyone who uses PC software to solve problems and needs 640 × 480 pixel resolution. Among its main features are GigE Vision and GenICam compliance, which makes it plug-and-play when used with software packages such as IMAQ Vision and Halcon. The camera is equipped with the standard 25° lens.
Key features:
• Affordable. • GigE compliant. • GenICam compliant. • Trigg/synchronization/GPIO. • 16-bit 640 × 480 pixel images at 50 Hz, signal, temperature linear, and radiometric. • Windowing mode: 640 × 240 pixels at 100 Hz or 640 × 120 pixels at 200 Hz. • Compliant with any software that supports GenICam, including National Instruments IMAQ Vision and Stemmers Common Vision Blox. • Open and well-described TCP/IP protocol for control and set-up.
Typical applications:
• High-end infrared machine vision that requires temperature measurement • Slag detection • Food processing • Electronics testing • Power resistor testing • Automotive

Imaging and optical data	
IR resolution	640 × 480 pixels
Thermal sensitivity/NETD	< 0.05°C @ +30°C (+86°F) / 50 mK
Field of view (FOV)	25° × 19° (31° diagonal)
Minimum focus distance	0.25 m (0.82 ft.)
Focal length	24.6 mm (0.97 in.)
Spatial resolution (IFOV)	0.68 mrad
Lens identification	Automatic
F-number	1.0
Image frequency	50 Hz (100/200 Hz with windowing)
Focus	Automatic or manual (built in motor)

Detector data	
Detector type	Focal plane array (FPA), uncooled microbolometer
Spectral range	7.5–14 µm
Detector pitch	17 µm
Detector time constant	Typical 8 ms

Measurement	
Object temperature range	• –40°C to +150°C (–40°F to +302°F) • 100 to +650°C (+212 to +1202°F) • 300 to +2000°C (+572 to +3632°F)
Accuracy	±2°C (±3.6°F) or ±2% of reading

P/N: 55001-0102

#55001-0102; r. 26732; en-US

Measurement analysis	
Atmospheric transmission correction	Automatic, based on inputs for distance, atmospheric temperature and relative humidity
Optics transmission correction	Automatic, based on signals from internal sensors
Emissivity correction	Variable from 0.01 to 1.0
Reflected apparent temperature correction	Automatic, based on input of reflected temperature
External optics/windows correction	Automatic, based on input of optics/window transmission and temperature
Measurement corrections	Global object parameters

USB	
USB	• Control and image
USB, standard	USB 2 HS
USB, connector type	• USB Mini-B
USB, communication	TCP/IP socket-based FLIR proprietary
USB, image streaming	16-bit 640 × 480 pixels @ 25 Hz • Signal linear • Temperature linear • Radiometric
USB, protocols	TCP, UDP, SNTP, RTSP, RTP, HTTP, ICMP, IGMP, ftp, SMTP, SMB (CIFS), DHCP, MDNS (Bonjour), uPnP

Ethernet	
Ethernet	Control and image
Ethernet, type	Gigabit Ethernet
Ethernet, standard	IEEE 802.3
Ethernet, connector type	RJ-45
Ethernet, communication	TCP/IP socket-based FLIR proprietary and GenICam protocol
Ethernet, image streaming	16-bit 640 × 480 pixels @ 50 Hz 16-bit 640 × 240 pixels @ 100 Hz 16-bit 640 × 120 pixels @ 200 Hz • Signal linear • Temperature linear • Radiometric GigE Vision and GenICam compatible
Ethernet, protocols	TCP, UDP, SNTP, RTSP, RTP, HTTP, ICMP, IGMP, ftp, SMTP, SMB (CIFS), DHCP, MDNS (Bonjour), uPnP

Digital input/output	
Digital input, purpose	Image tag (start, stop, general), Image flow control, (stream on/off), Input ext. device (programmatically read)
Digital input	2 opto-isolated, 0–1.5 V = low, 3–25 V = high
Digital output, purpose	Output to ext. device (programmatically set)
Digital output	2 opto-isolated, ON = supply (max. 100 mA), OFF = open
Digital I/O, isolation voltage	500 VRMS
Digital I/O, supply voltage	6–24 VDC, max. 200 mA
Digital I/O, connector type	6-pole jackable screw terminal

P/N: 55001-0102

#55001-0102; r. 26732; en-US

Power system	
External power operation	12/24 VDC, 24 W absolute max.
External power, connector type	2-pole jackable screw terminal
Voltage	Allowed range 10–30 VDC

Environmental data	
Operating temperature range	–15°C to +50°C (+5°F to +122°F)
Storage temperature range	–40°C to +70°C (–40°F to +158°F)
Humidity (operating and storage)	IEC 60068-2-30/24 h 95% relative humidity +25°C to +40°C (+77°F to +104°F)
EMC	• EN 61000-6-2:2001 (Immunity) • EN 61000-6-3:2001 (Emission) • FCC 47 CFR Part 15 Class B (Emission)
Encapsulation	IP 30 (IEC 60529)
Shock	25 g (IEC 60068-2-27)
Vibration	2 g (IEC 60068-2-6)

Physical data	
Weight	0.90 kg (1.98 lb.)
Camera size (L × W × H)	216× 73 × 75 mm (8.5 × 2.9 × 3.0 in.)
Camera size, excl. lens (L × W × H)	203× 73 × 75 mm (8.0 × 2.9 × 3.0 in.)
Tripod mounting	UNC ¼"-20 (on three sides)
Base mounting	2 × M4 thread mounting holes (on three sides)
Housing material	Aluminum
Comments to physical data	Outline dimensional drawings and STEP files can be found at http://support.flir.com

Shipping information	
Packaging, type	Cardboard box
List of contents	• Infrared camera with lens • Ethernet cable • FLIR Tools download card • Mains cable • Power cable, pig-tailed • Power supply • Printed • Printed documentation • USB cable • User documentation CD-ROM • Utility CD-ROM
Packaging, weight	
Packaging, size	360 × 180 × 550 mm (14.2 × 7.1 × 21.7 in.)
EAN-13	7332558003251
UPC-12	845188002732
Country of origin	Sweden

Supplies & accessories:

- T197914; IR lens, f=41.3 mm (15°) with case
- T197922; IR lens, f=24.6 mm (25°) with case
- T197915; IR lens, f=13.1 mm (45°) with case
- T198059; Close-up IR lens, 2.9× (50 µm) with case
- T198060; Close-up IR lens, 5.8× (100 µm) with case
- T198065; IR lens, f=6.5 mm (80°) with case
- T198165; IR lens, f=88.9 mm (7°) with case and support for A6xx/A6xxsc
- T198066; Close-up IR lens, 1.5× (25 µm) with case
- T197896; High temperature option +300°C to 2000°C (+572°F to 3632°F)
- 1910400; Power cord EU
- 1910401; Power cord US

P/N: 55001-0102

#55001-0102; r. 26732; en-US

- 1910402; Power cord UK
- T910922; Power supply, incl. multi plugs, for A3xx, A3xxsc, A6xx and A6xxsc
- T911182; Power supply for A3xx f, IP66
- 1910423; USB cable Std A <-> Mini-B
- T951004ACC; Ethernet cable CAT-6, 2m/6.6 ft.
- 1910586ACC; Power cable, pigtailed
- T197871ACC; Hard transport case for A3xx/A6xx series
- T197870ACC; Cardboard box for A3xx/A6xx series
- T126889ACC; Filter holder for A6xx lenses
- T198584; FLIR Tools
- T198583; FLIR Tools+ (license only)
- DSW-10000; FLIR IR Camera Player
- T198567; ThermoVision™ System Developers Kit Ver. 2.6
- T198566; ThermoVision™ LabVIEW® Digital Toolkit Ver. 3.3