

FLIR **GFx320™**

本安型防爆红外热像仪

VOCs挥发性有机物、
易燃易爆气体泄漏检测红外热像仪



FLIR®

世界第六感

美国菲力尔公司

FLIR GFX320简介

随着全球对VOCs排放管制的日益加强，环保、石油和天然气企业正寻求快速有效检测VOCs泄漏的方式，以期在VOCs泄漏导致巨额罚款前找到泄漏点并将其修复。

采用可视化最小浓度甲烷、碳氢化合物和挥发性有机化合物 (VOCs)、获得全球防爆认证的本质安全型红外热像仪，能立即开始作业并且以快于传统气体嗅探器法最多达9倍的速度找到泄漏点。本质安全认证使检查员可以手持热像仪进入扫描危险区域。通过快速查找泄漏并修复泄漏点，能够在保护环境的同时避免VOCs损失和招致环保处罚。



主要特性

本安型防爆认证

本质安全型GFX320经第三方认证，可用于危险场所，代表已开发了用于检测关键区域同时能保障作业人员安全的开创性技术。

经验证的气体检测技术

GFX320经专门校准，用以可视化人肉眼无法看见的逸散性排放，因此检验员无须浪费时间检查安全无泄漏的部件。

符合美国环保部法规标准并认证

GFX320能够检测速度仅为0.4克/小时的甲烷气体泄漏，经验证，符合美国环保局的OOOa甲烷法规中定义的灵敏度标准。

泄漏轻松可见

FLIR高灵敏度模式(HSM)采用专有的视频处理技术，泄漏检测能力增加5倍。

温度校准功能更方便进行比较

GFX320可对温度测量值进行校准，因此用户能够确认气体化合物与背景场景的最准确温差。

抗疲劳的人体工学设计

GFX320从作业人员的角度进行设计，拥有可倾斜目镜、清晰的LCD屏幕以及旋转式手柄等特性。

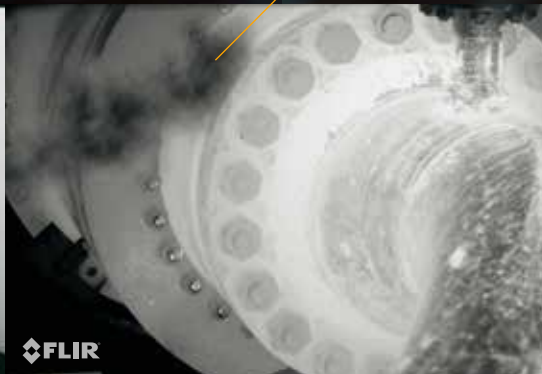
坚固耐用且准确可靠

GFX320采用经橡胶处理的按键和坚固耐用的热像仪外壳，专为恶劣的作业环境而设计。

压缩机法兰上的
天然气泄漏



储罐上的通气
泄压阀



法兰甲烷泄漏



GFx320是以下应用场合的理想之选:

- 石化厂
- 炼油厂
- 环保部门
- 天然气企业
- 压缩机站
- 天然气处理厂
- 气体泄漏检测服务公司



GFx320能检测超过400多种气体, 包括:

甲烷	乙烷	丙烷	丁烷
己烷	辛烷	戊烷	庚烷
环氧乙烷	乙烯	丙烯	戊烯
异丁烯	异戊二烯	氧化丙烯	1-戊烯
甲醇	乙醇	异丙醇	乙酮
丙酮	丁酮	二-丁酮	甲基乙基酮
苯	甲苯	乙苯	甲基异丁基酮
二甲苯	丙醛	乙炔	橡胶基质

符合安全区要求

石油和天然气工业对像GFx320之类的气体检测解决方案期盼已久, 因为其本质安全型标示使用户能够满怀信心地工作, 把精力集中在手头的作业。GFx320简化了检查员的操作, 有可能针对2区/1类II级区域不需要获取动火作业许可证, 这取决于公司协议。

GFx320拥有以下本安型防爆认证

全球国际电工委员会: IECEx, Ex ic nC op is IIC T4 Gc防爆认证
(中国国家标准化管理委员会GB防爆标准认可)

欧洲标准委员会: ATEX, Ex ic nC op is IIC T4 Gc防爆认证

美国国际标准管理局: ANSI/ISA-12.12.01-2013, I类2级防爆认证

加拿大标准协会CSA 22.2 No. 213, 1类 2级防爆认证



FLIR GFx320™

FLIR GFx320™

首款本质安全型 光学气体成像红外热像仪

为什么“本质安全”很重要？

在检测甲烷、碳氢化合物以及挥发性有机化合物(VOCs)泄漏时,工作场所发生危险是常见的。石化厂、炼油厂、天然气企业、井场、海上钻井平台时时面临易燃气体泄漏、集气被杂散火花或高温表面点燃的风险。

作业人员在这些条件下如需保持安全可有两种选择: 避开所有危险区域-并避免在该区域发生碳氢化合物泄漏的风险- 或使用指定为本质安全的设备进入和扫描气体泄漏。

经设计并认证为本质安全的设备不仅可以减少火灾风险, 而且针对危险区域还有可能免于获取动火作业许可证(这取决于公司制定的协议)。这就使得检查员更快速安全进入存在易燃易爆气体泄漏的区域进行检测。

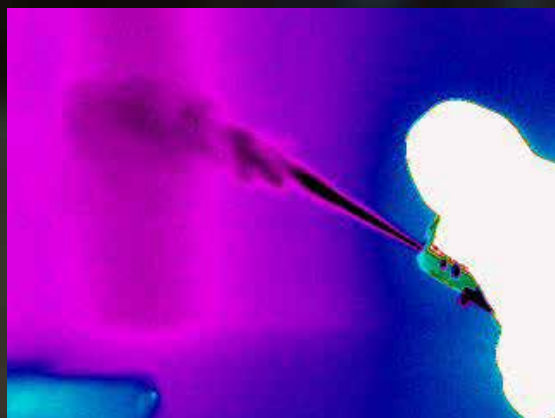
“本质安全”意味着什么？

本质安全是危险区域内电气设备的设计和运行的保护技术。这类产品旨在将能量(电能和热能)控制在非易燃水平, 因此任何短路或故障都不会导致火花-这是爆炸性环境中的一个重要特性。该过程包括内部涂层技术和严格的测试程序, 以确保系统可以安全地在各种危险环境中使用。FLIR GF产品采用本质安全保护方法。

FLIR GFx320已经被独立认证为本质安全型红外热像仪, 这意味着该款热像仪是当今市场上的一款可以安全的在可能存在爆炸性气体的区域使用的光学气体成像红外热像仪。该款热像仪还获得国际电工委员会、欧洲标准委员会和加拿大标准协会发布的防爆证书。除此之外, 光学气体成像红外热像仪还通过两个独立的测试机构认证: Element和MET实验室测试认证。

危险场所的认证和分类

只要存在易燃物质、氧化剂(例如: 空气)和点火源, 就有爆炸的可能。由于危险无处不在, 保持最高水平的安全、了解危险是什么, 以及危险的持续时间至关重要。



彩色视频



黑白视频

使用分区系统或分类/等级系统对危险场所进行分类,有助于在易燃气体、蒸气和粉尘区域中分清危险的类型和等级。

在北美地区, NEC和CSA定义了分类/等级系统的使用。

全球国际电工委员会: IECEx, Ex ic nC op is IIC T4 Gc 防爆认证 (中国国家标准化管理委员会GB防爆标准认可)

欧洲标准委员会: ATEX, Ex ic nC op is IIC T4 Gc防爆认证

美国国际标准委员会NEC和CSA: Class 1 Division2 防爆认证

等级	组别	区域	
		1	2
I - 气体、蒸气、液体	a. 乙炔 b. 氢气 c. 乙烯、一氧化碳 d. 碳氢化合物、丙烷等	在正常情况下, 气态和尘埃状态的爆炸性混合物连续长时间的存在场所	在正常情况下, 气态和尘埃状态的爆炸性混合物偶尔, 间断, 短暂的存在的场所
II - 可燃粉尘	e. 金属粉尘 f. 碳和炭粉 g. 面粉、谷物、木材、塑料	在正常操作条件下, 一直或部分时间存在可燃量粉尘	粉尘通常不存在可燃浓度, 但有发生意外的可能性
III - 纤维和飞屑	可燃纤维, 如: 棉绒、亚麻、人造纤维	存在易燃纤维或产生可燃飞屑的材料	储存和处理易燃纤维

FLIR 气体泄漏红外热像仪ic(本质安全型防爆):

危险类型	区域	持续时间	设备
气体、蒸气、烟雾	0	连续、长期、经常	1G
	1	偶尔	2G
	2	很少	3G
粉尘	20	连续、长期、经常	1D
	21	偶尔	2D
	22	很少	3D

另一个安全考虑因素是温度。如果危险区域内的设备表面或设备部件的温度足够高, 则可能会点燃易燃气体。重要的是要确保危险区域内使用的任何设备的表面温度不会达到或高于存在气体的最低燃点。

IEC/NEC/CENELEC¹ 温度等级

电气表面最高温度(°C)	温度组别	常见爆炸性气体
450°C	T1	氢气、丙烯腈等46种
300°C	T2	乙炔、乙烯等47种
200°C	T3	汽油、丁烯醛等36种
135°C	T4	乙醛、四氟乙烯等6种
100°C	T5	二硫化碳
85°C	T6	硝酸乙酯和亚硝酸乙酯

¹CENELEC: 欧洲电工标准化委员会



FLIR GfX320™

GFx320是一款本质安全型光学气体成像(OGI)红外热像仪,代表气体泄漏检测红外热像仪领域最顶尖的防爆技术。

危险场所认证

GFx320是市场上经独立认证的本质安全型光学气体成像(OGI)红外热像仪,同时经第三方认证可用于危险场所。可满足所有石油和天然气企业使用要求。

大量减少VOCs排放 — 增加利润

GFx320能够以符合美国环保局的OOOOa甲烷法规要求的灵敏度检测极细小的烃气泄漏。检验员借助GFx320能够在一次检查中扫描大片区域,检查数以千计的部件。数码相机和自动GPS标记确保无需额外设备便能满足报告要求。通过快速修复气体泄漏,可减少利润损失,同时提高法规合规性并保护环境。

出众的气体可视化性能

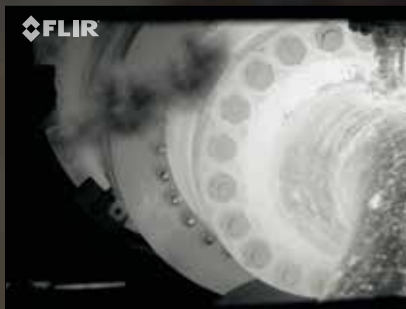
FLIR GFx320在可视化气体泄漏方面拥有无与伦比的优势,能够精确定位逸散性排放的真正源头。高灵敏度模式(HSM)采用专有的视频处理技术使泄漏气体可见,泄漏检测能力增加5倍。此外,GFx320能够以 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 的精度最高测量 350°C 的温度。这对估算气体化合物与背景场景间的温度差异至关重要。

抗疲劳人体工学设计

GFx320从工作者的角度出发,采用人体工学设计,如可倾斜取景器、清晰的LCD屏幕以及旋转式手柄。其摄录机式结构使用户能够在操作中保持三点接触,巧妙分散整天测量承受的压力。



储油罐上的通气泄压阀



压缩机气阀上的天然气泄漏



天然气生产现场的甲烷泄漏

FLIR GF系列红外热像仪人体工程学设计, 功能全面

FLIR GF系列所有红外热像仪的设计日工作时间长达数小时。这些设备包含许多实用功能, 能够助您更为有效地开展检查, 检测到微小的气体泄漏或异常发热。



热灵敏度高

GF系列让您能够观察到低至0.015°C的微小温差, 是电气或其它工业设备微小异常检测的理想之选。



内置GPS

红外图像标注GPS信息, 为环保执法和监察提供定位依据。



可旋转取景器

高分辨率取景器可以旋转, 能够满足用户的具体需求, 是户外使用或在未使用液晶屏时的理想选择。



无线连接

通过Wi-Fi USB适配器连接到智能手机或平板电脑, 使用FLIR Tool Mobile应用程序(Apple ios和Android)来处理 and 共享结果并执行远程控制。



大尺寸液晶屏

4.3"超大折叠式高品质液晶屏让您能够观察到最小的细节和温差。



辐射红外视频流

可通过USB以数据流的形式将16位辐射红外视频传送到运行FLIR软件的PC上。



可多角度旋转的手柄上集成有快捷按钮

可旋转的控制把手让您能够以最方便的姿势使用热像仪。用于控制热像仪的按钮和控制器集成在把手上, 刚好位于指尖下方方便接触的位置。



高灵敏度模式(HSM)

进一步增强了热像仪灵敏度, 进而可检测到最细小的气体泄漏(FLIR GF304、GF306、FLIR GF320和FLIR GF346)。



可设置的快捷按钮

为提高灵活性, 操作人员可设置热像仪顶部的按钮, 以便快速获取更常用的功能。



大量分析工具

可移动点测温、线温分布图、区域测温等工具, 助您开展详细的热分析。



MOEG-4视频

创建MPEG-4可见光和非辐射红外视频文件。



高品质可见光数码相机

集成有320万像素可见光数码相机, 在一切环境中均可生成清晰的可见光图像。



激光指示器

帮助您将红外图像中的热点或冷点与现场的实际目标联系起来。



接口灵活

方便地连接数字视频线、USB, 并可直接与充电线相连, 用以对热像仪中的电池充电。



FLIR GFx320™

本质安全型
红外热像仪



FLIR GFx320

检测甲烷、碳氢化合物和挥发性有机化合物(VOCs)泄漏。

技术参数

型号	
探测器类型	FLIR碲化铟(InSb)探测器
波长范围	3.2 – 3.4 μm
红外分辨率	320 x 240 像素
探测器像元间距	30 μm
NETD/热灵敏度	<15 mK @ 30°C
传感器冷却	斯特林制冷器(FLIR MC-3)
防爆认证	ATEX/IECEx, Ex ic nC op is IIC T4 Gc II 3 G ANSI/ISA-12.12.01-2013, Class 1 Division2 CSA 22.2 No. 213, Class1 Division2
电子设备 / 成像	
图像模式	红外图像, 可见光图像, 高灵敏度模式(HSM)
帧频(全窗口)	60 Hz
动态范围	14位
辐射红外视频	15 Hz下直接记录至存储卡
非辐射红外视频	MPEG4 (每个片段最长60分钟)记录至存储卡
可见光视频	MPEG4 (每个片段25分钟)记录至存储卡
可见光图像	来自集成可见光相机的320万像素图像 能够自动关联相应的非辐射红外视频记录
GPS	将位置数据添加到各图像上
测量	
标准测温范围	-20°C - 350°C
精度	温度范围(0-100°C)的±1°C或者温度范围读数(>100°C)的±2%
光学数据	
热像仪光圈数	f/1.5
可选固定镜头	14.5° (38 mm), 24° (23 mm)
调焦	手动
图像显示	
自动图像调节	持续/手动, 线性图, 直方图
图像分析	10个点测温, 5个输入框(包括最大值/最小值/平均值), 线温分布图, 温差, 发射率与测量校正
红外视频颜色	铁色、灰色、彩虹色、极光色、熔岩色、高对比彩虹
内置显示屏	宽屏LCD, 800 × 480像素, 可旋转OLED取景器, 800 × 480 像素
变焦	1-8倍连续数字变焦
一般参数	
工作温度范围	-20°C - 50°C
环境温度范围	-20°C - 40°C(爆炸场所认证范围)
存放温度范围	-30°C - 60°C
封装	IP 54 (IEC 60529)
抗冲击性/抗振性	25 g (IEC 60068-2-27) / 2 g (IEC 60068-2-6)
外部供电运行	交流适配器90-260VAC, 50/60Hz或12VDC车载供电
电池类型	可充电锂离子电池
安装	标准, 1/4"-20

请访问www.support.flir.com, 获取最新技术参数。



世界第六感



扫一扫
关注“菲力尔”官方微信

FLIR中国公司总部
前视红外光电科技(上海)
有限公司
全国咨询热线:
400-683-1958
邮箱: info@flir.cn

www.flir.com
NASDAQ: FLIR

本文所述设备如用于出口, 须获得美国政府的授权。严禁有悖于美国法律的一切行为。图像仅供说明之用。技术参数如有变更, 恕不另行通知。©2016 FLIR Systems, Inc. 版权所有。
(更新日期: 2016年11月)