

安装、使用产品前，请阅读安装使用说明书。
请妥善保管好本手册，以便日后能随时查阅。

JTG-UM-GST9616 点型红外火焰探测器

安装使用说明书

(Ver.1.06, 2021.03)



GST  海湾安全技术有限公司

目 录

一、 概述	1
二、 技术特性	1
三、 结构特征与工作原理	2
四、 安装与布线.....	3
五、 测试	5
六、 使用及操作.....	6
七、 应用方法	6
八、 常见故障及维修	7
九、 维护保养	7
十、 报废	7
十一、 注意事项.....	8
十二、 备附件.....	8

一、概述

JTG-UM-GST9616 点型红外火焰探测器（以下简称探测器）是一种复合红外火焰探测器，它可以通过探测火焰在红外光区两个波段的光信号来判断火灾。

本探测器适用于探测含碳材料产生的明火燃烧，可用于火灾初期以火焰为主的大空间场所。

本探测器可通过总线与我公司生产的火灾报警控制器通信传递信息，也可以通过继电器触点传递信息。

本探测器为隔爆型产品，既可以用于一般民用场所，也可以用于工业危险场所，如爆炸性气体环境的 1 区、2 区和可燃性粉尘场所的 21 区、22 区。

二、技术特性

1. 总线：额定电压 DC24V，范围 DC16V~DC28V；监视电流 $\leq 1\text{mA}$ ，报警电流 $\leq 1\text{mA}$ ；最大功耗 28mW。

电源：额定电压 DC24V，范围 DC20V~DC28V；监视电流 $\leq 20\text{mA}$ ，报警电流 $\leq 30\text{mA}$ ；最大功耗 840mW。

2. 灵敏度等级：

探测器共有三个灵敏度等级，其灵敏度级别满足 GB 15631-2008 的要求。

探测器出厂设置为 I 级灵敏度。用户可根据场所的需要降低灵敏度等级。使用我公司生产的电子编码器可以现场更改探测器的灵敏度等级。

3. 探测范围：

探测器探测的最远距离对应 I 级灵敏度为 25m，II 级灵敏度为 17m，III 级灵敏度为 12m（试验火：底面积为 33cm $\times$ 33cm，高 5cm 的容器中的 2000g 含量 90%以上的工业乙醇燃烧所产生的火焰）。探测距离与角度的对应关系如图 1 所示，阴影部分为可探测范围。

图中半圆弧代表探测距离，按百分比给出。

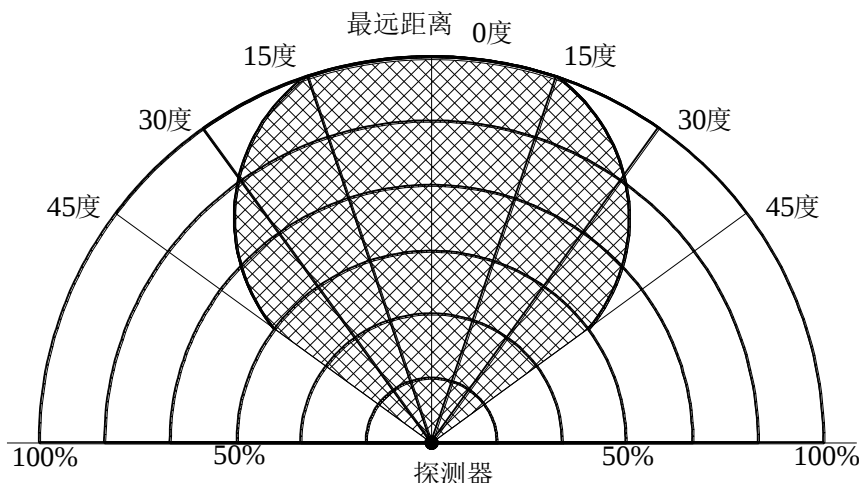


图 1 探测角度范围

说明：探测器向空间各个方向探测的角度范围相同，图 1 所示为一个剖面。

4. 响应光谱范围：4.4 μm $\pm$ 0.5 μm

5. 响应时间 $\leq 30\text{s}$ ；

6. 指示灯：

红色 LED：监视状态时周期性闪亮，火警时长亮；

黄色 LED：监视状态时熄灭，故障时长亮。

7. 触点输出：

- 1) 火警触点：触点容量为 1A/DC25V
火警状态常闭，其它状态常开；
- 2) 故障触点：触点容量为 1A/DC25V
故障状态常开，其它状态常闭。
8. 使用环境：
温度：-20℃~+55℃
相对湿度≤95%，不凝露
9. 防护等级：IP66
10. 外形尺寸：
166mm×235mm×199mm(带调节架)
11. 安装孔距：125.5mm×80mm
12. 壳体材料和颜色：不锈钢，金属灰色
13. 重量：
探测器 4.8kg
调节架 1.3kg
14. 探测器进线接口：NPT 1/2
15. 防爆标志：Ex d IIC T6 Gb/Ex tD A21 IP66 T 85℃
防爆合格证编号：CE21.1966
16. 执行标准：GB 3836.1-2010，GB 3836.2-2010，GB 12476.1-2013，GB 12476.5-2013，GB 15631-2008

三、结构特征与工作原理

1. 探测器结构示意图如图 2 所示。

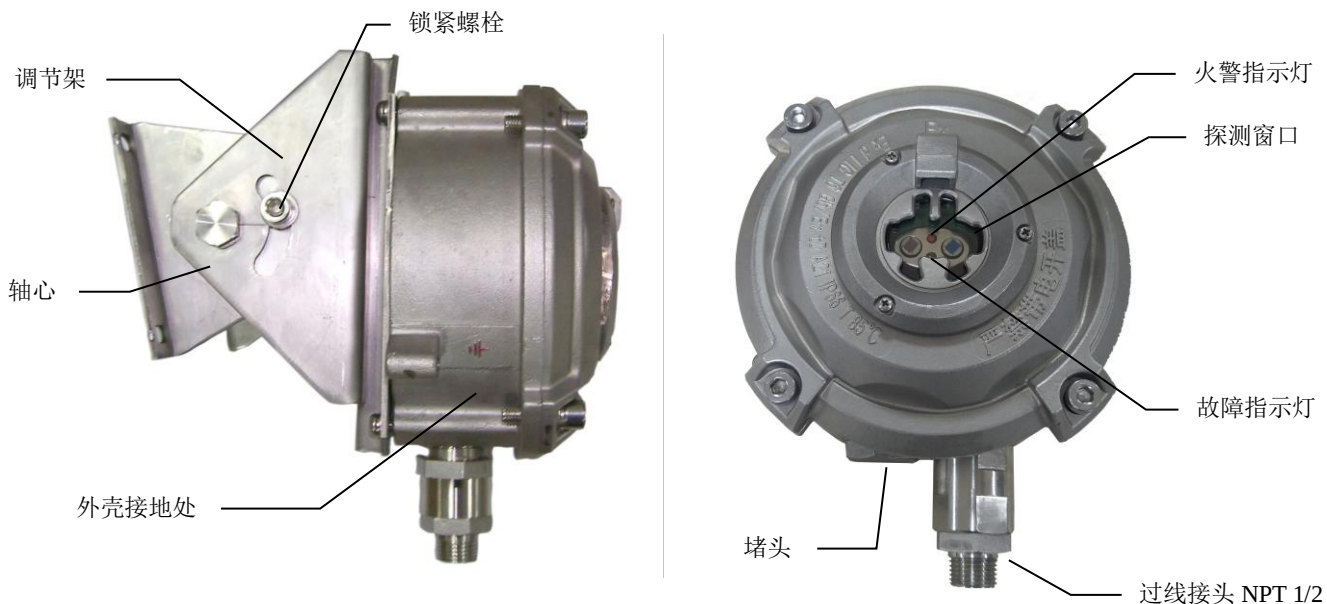


图 2 探测器外形示意图

2. 调节架可沿轴心转动 60°，调节架外形示意图如图 3 所示。

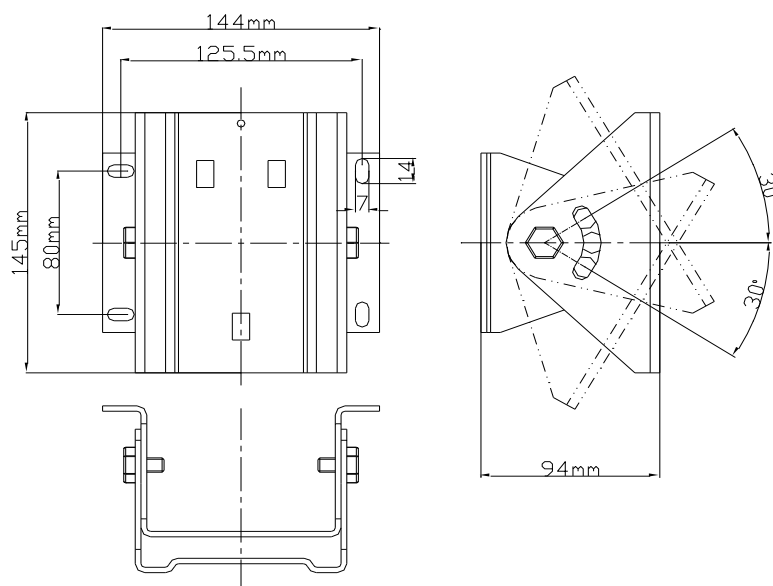


图3 壁挂安装用调节架的外形示意图

3. 工作原理

探测器采用两个热释电传感元件作为红外传感器，通过两个信号处理通道，在红外光谱区的两个波段上分别对火焰光信号和背景光信号的辐射变化作出响应。探测器利用微处理器对火焰通道的信号和背景通道的信号进行分析，判断有无火焰存在。

四、安装与布线

1. 安装

安装前应首先检查外壳是否完好无损，标识是否齐全，确认无误后，设置探测器的地址编码和灵敏度级别（参见“六、使用及操作”）。然后按照图4所示步骤进行安装。

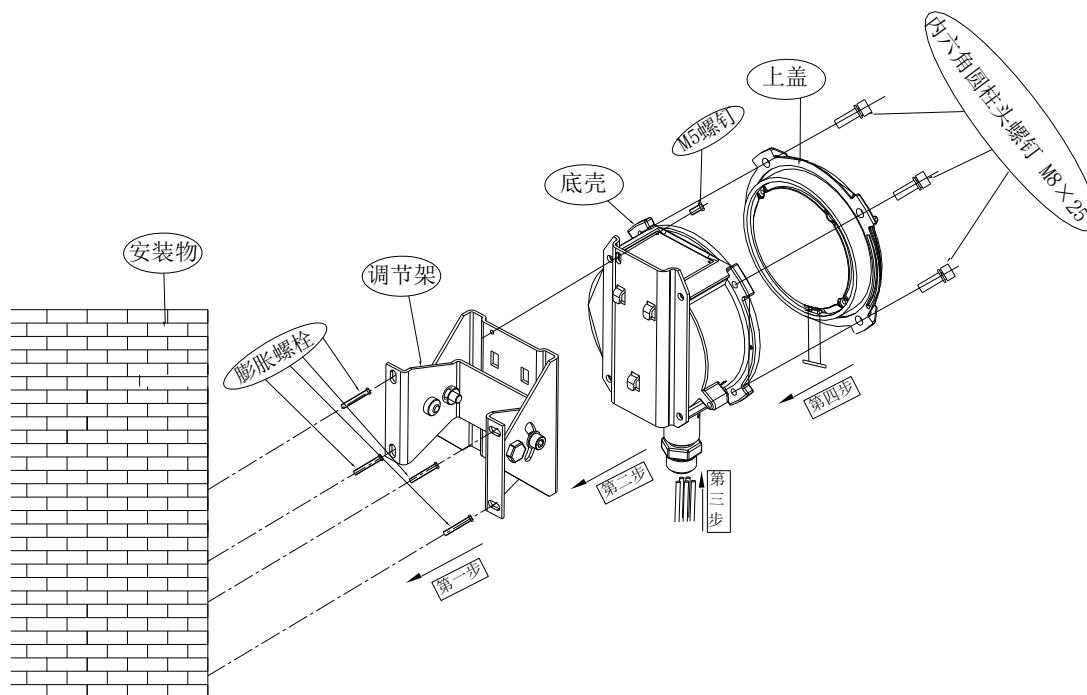


图4 探测器安装步骤示意图

第一步：安装调节架

将调节架用四只 M6 膨胀螺栓固定在墙壁上，应固定牢靠，定位后将螺栓拧紧。

第二步：安装底壳

将探测器底壳部件上的护罩取下（护罩如图 5 所示），保留连接螺钉、垫圈，然后将底壳的底板挂在调节架上，并用一个 M5 的螺钉固定。



图 5 底壳护罩示意图

第三步：连接电缆

具体请参照“布线”部分。

第四步：安装上盖

取下上盖的护套（如图 6 所示），将上盖线路板的排线插到底壳线路板的 XT3 上。接着将上盖安装到底壳上，上盖与底壳安装时注意底壳的定位销要与上盖的 U 形槽对应。使用内六角扳手拧紧连接上盖和底壳的四根内六角螺钉。

注意：底壳、上盖连接应牢固，上盖的探测窗口应无划伤、裂纹，外壳应可靠接地。



图 6 上盖护套外形示意图

最后，调整调节架，使探测器探测窗口正对被保护区域，定位后将调节架两侧的锁紧螺栓拧紧。

注意：探测器的安装应满足相应安装规范的要求，并保证探测器外壳完好无损，遇到异常现象请及时通知安装方进行处理。严禁带电开盖进行现场维修。

2. 布线

- 1) 所有端子引线要求使用线芯截面 $\geq 1.0\text{mm}^2$ ，电缆外径为 $\phi 10\text{mm}$ 的多芯电缆，建议使用

铜芯多股导线的电缆。

- 2) 应符合使用环境的要求，如防爆、耐热、耐腐蚀、防火等。
- 3) 在爆炸危险场所，布线必须符合爆炸危险场所规定相应的要求。探测器连接电缆可选用铜芯屏蔽电缆或防爆软管，如选用防爆软管，防爆软管与探测器接头处螺纹应参考探测器压线螺母的锥管螺纹尺寸(如图 7 所示)。
- 4) 电缆须通过过线接头进入探测器内部。连接电缆时要注意过线接头应有 O 型橡胶密封圈、密封圈和垫片。过线接头组件安装示意图如图 7 所示。

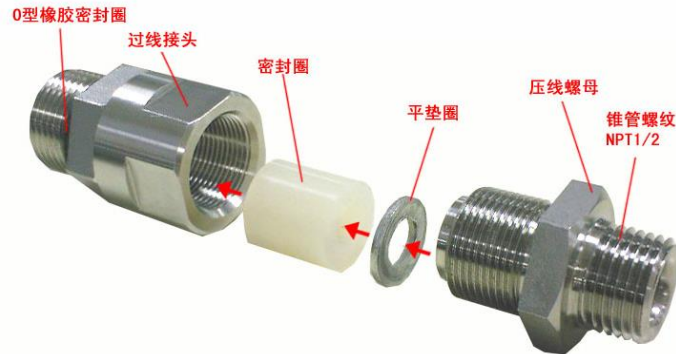


图 7 过线接头组件安装示意图

- 5) 将电缆屏蔽层与探测器底壳内的保护地相连接。
- 6) 底壳线路板接线端子如图 8 所示。

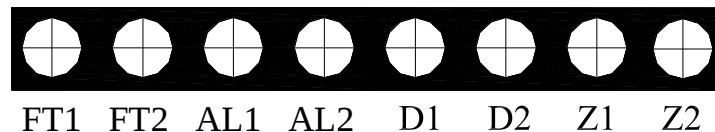


图 8 接线端子示意图

接线端子说明：

- Z1、Z2：来自控制器的通讯总线输入端，无极性；
- D1、D2：DC24V 电源输入端，无极性；
- AL1、AL2：火警触点输出，常开触点，火警时闭合；
- FT1、FT2：故障触点输出，常闭触点，故障时断开。

探测器与电缆连接时，电缆通过过线接头从一个进线孔引入，另一个进线孔用堵头堵死（如图 2 所示）。注意：堵头应有 O 型橡胶密封圈。

当 Z1、Z2 不与总线连接时，必须与 D1、D2 无极性连接。

- 7) 接线完成后，将过线接头拧紧。

五、测试

警告：请待全部探测器都安装完毕后再接通电源后进行测试。

1. 探测器安装结束后或每次定期维护保养后必须进行测试。
2. 测试内容：
 - 1) 探测器接入总线和 DC24V，上电后应能被控制器注册；处于监视状态时红色指示灯应周期性闪亮；探测器通电工作 20 分钟后，在其正前方距离 1.5m 左右点燃红外光源，探测器 30s 内应向控制器报火警并点亮火警指示灯；控制器可以复位探测器使其恢复到正常监视状态。

- 2) 探测器只接入 DC24V 电源，上电工作处于监视状态时红色指示灯应周期性闪亮；探测器通电工作 20 分钟后，在其正前方距离 1.5m 左右点燃红外光源，探测器 30s 内应传出火警触点信号并点亮火警指示灯。
3. 测试结束后，对于连接总线的探测器，将控制器复位即可；对于不连接总线的探测器，将 DC24V 断电后再重新上电。然后通知有关管理部门系统恢复正常。
4. 对于测试过程中不合格的探测器，应进行清洁处理，然后再进行测试，如仍不能通过测试，应返厂维修。

六、使用及操作

1. 探测器的地址编码和灵敏度级别可使用电子编码器设定。具体方法可参照我公司生产的《电子编码器安装使用说明书》。
设定地址编码时，编码范围在 1~242 之间；
设定灵敏度级别时，设定值为 1 对应 I 级灵敏度；设定值为 2 对应 II 级灵敏度；设定值为 3 对应 III 级灵敏度。
2. 当探测器与总线连接时，需要设置地址编码，以便控制器识别；
当探测器不与总线连接时，不需要设置地址编码，同时 Z1、Z2 应与 D1、D2 无极性连接。

七、应用方法

1. 探测器与我公司生产的火灾报警控制器配接时，应用示意图如图 9 所示。

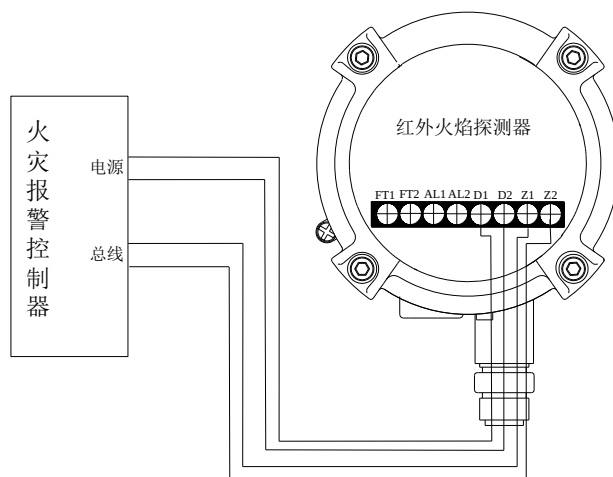


图 9 探测器配接应用示意图

2. 探测器与其他公司设备连接时，应用示意图如图 10 所示。

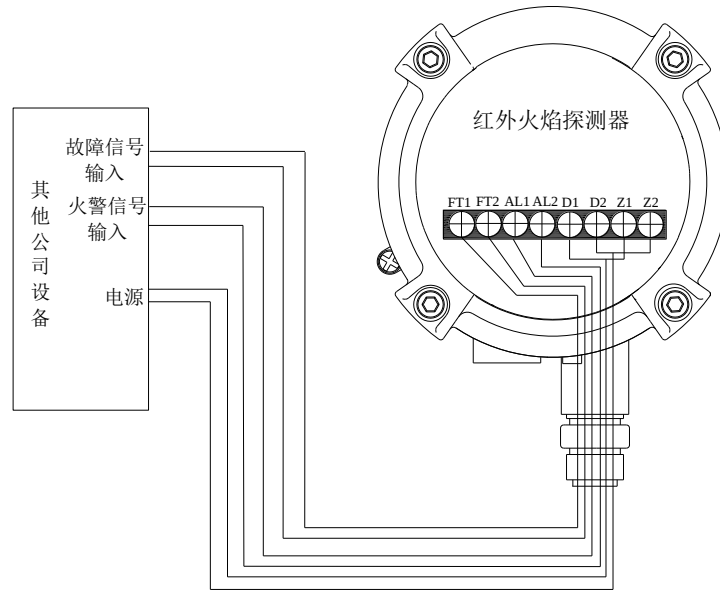


图 10 探测器配接应用示意图

八、常见故障及维修

常见故障及维修方法见表 1。

表 1 常见故障及维修方法

常见故障	维修方法
指示灯不闪烁	检查电缆连接是否正常。如果正常，更换探测器。
触点信号有误	
注册不成功	
其他	

九、维护保养

1. 探测器的探测窗口至少每季度清洁一次。
2. 探测器在清洁前，应通知有关管理部门，系统将进行维护，会因此而临时停止工作。同时应切断将进行维护的区域或系统的逻辑控制功能，以免造成不必要的报警联动。
3. 探测器清洁后应进行测试，测试正常才能使用。
4. 如果隔爆面损坏，请将探测器返厂。

十、报废

产品报废应按 GB 29837-2013《火灾探测报警产品的维修保养与报废》执行。火灾探测报警产品使用寿命一般不超过 12 年，可燃气体探测器中气敏元件、光纤产品中激光器件的使用寿命不超过 5 年。产品达到使用寿命时一般应报废。若继续使用，产品的使用或管理方应按上述标准的相关要求每年进行检测和试验，并进行系统性能测试。所有检测、试验和测试结果均合格后方

可继续使用。

十一、 注意事项

1. 在进行维护保养时，应小心以避免损坏探测器。
2. 应严格按有关爆炸危险场所安全规定进行安装与维修。
3. 严禁在现场带电开盖。
4. 外壳应接地良好。
5. 电弧焊在距离探测器 5m 内工作时，可能引起探测器误报。
6. 探测器不宜安装在以下场所环境中：
 - 1) 可能发生无焰火灾的场所；
 - 2) 火焰出现前有浓烟扩散的场所；
 - 3) 探测器的“视线”易被遮挡的场所；
 - 4) 探测器窗口易被阳光直射的场所；
 - 5) 经常会使探测器振动的场所。
7. 产品仅应被安装在产品安装使用说明书所明示规定的使用环境。不适用于有腐蚀性气体的场所（包括使用磷化铝杀虫剂的烟草仓库）。产品不可被安装在对设备有特殊认证要求的环境或场所（包括但不限于船舶、飞机、火车、机动车等交通工具）。如有特殊需求，请联系本公司相应销售人员。

十二、 备附件

1. 安装使用说明书 1 本
2. M6×60 的膨胀螺栓 4 个
3. M5×10 的螺钉 1 个
4. 调节架 1 个
5. 内六角扳手 1 个



海湾安全技术有限公司

服务热线：400 612 0119

地址：河北省秦皇岛开发区长江东道 80 号

网址：www.gst.com.cn mall.gst.com.cn