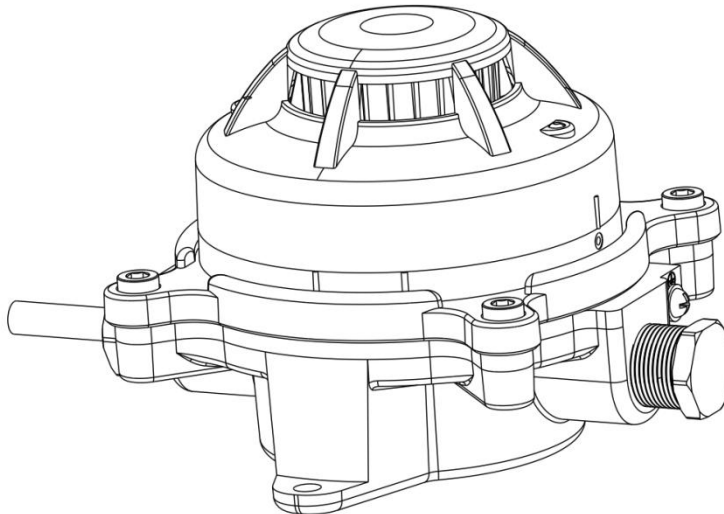


JTY-GM-RS311N

防爆点型光电感烟火灾探测器



深圳市腾云睿施科技有限公司

地址：深圳市光明区公明街道上村社区冠城低碳产业园 G 栋 6 楼

目录

1. 产品功能简介	3
2. 产品型号及防爆标志的含义	3
2.1. 产品型号含义	3
2.2. 防爆标志含义	3
3. 工作环境条件	3
4. 主要技术参数	3
4.1. 电气参数	3
4.2. 输出特性	3
4.3. 自检功能	3
● 探测器有自检测试按钮, 可用于模拟测试报警功能。	3
4.4. 机械尺寸	3
4.5. 执行标准	3
4.6. 防爆特性	4
4.7. 机械特性	4
5. 工作原理介绍	4
6. 产品外形结构及安装尺寸	4
7. 维护保养应注意的事项	5
9. 安装调试	6
9.1. 安装前说明	6
9.2. 安装方法	6
9.3. 接线方法	6
9.4. 安装、调试后的验收试验项目、方法和判据, 以及注意事项	7
10. 故障分析与排除	8
11. 保养、维修	8
12. 开箱检查	8
13. 搬运和储存	8
14. 请联系我们	8
15. 公司信息	8

1. 产品功能简介

JTY-GM-RS311N 防爆点型光电感烟火灾探测器(以下简称探测器)是对火灾早期阶段和阴燃阶段所产生的烟雾粒子作出有效的响应,主要用来探测可见或不可见的燃烧产物及起火速度缓慢的初期火灾。该产品由隔爆接线盒和本安型探测器组成,隔爆接线盒采用铝合金材料壳体进行隔爆处理,隔爆接线盒的防护等级为 IP66。

主要适用场所有:油库、酒库、交通隧道、飞机库、化工设备场所、液化气站、配电柜、储能柜、风力发电站等各种易燃、易爆工业领域中,适用于含有 II 类 A、B、C 级 T1~T6 组可燃气体或粉尘与空气形成的爆炸性混合物的 1 区、2 区及 21 区、22 区危险场所。

2. 产品型号及防爆标志的含义

2.1. 产品型号含义

产品型号: JTY-GM-RS311N

J:表示火灾报警设备;T:表示探测器;Y:感烟类型;G:光电感应方式;M:有线供电和通讯;RS:公司代码;311N:产品分类规格型号。

2.2. 防爆标志含义

防爆标志: Ex db ib IIC T6 Gb, Ex tb III C T80°C Db。

Ex: 通用防爆标志;db: 隔爆型;ib: 本安类型;IIC, III C: 保护类别;T6: 温度级别;Gb: 设备保护级别;tb: 外壳保护型(防粉尘点燃), T80°C---温度级别(80°C)。

3. 工作环境条件

环境温度: 工作温度: $-40^{\circ}\text{C}\sim+70^{\circ}\text{C}$; 贮存温度: $-40^{\circ}\text{C}\sim+85^{\circ}\text{C}$ 。

相对湿度: 10%~95%RH($40\pm 2^{\circ}\text{C}$)。

大气压: 86~106KPa。

4. 主要技术参数

4.1. 电气参数

- 额定工作电压: DC24V (DC20~DC28V)。
- 本安探测器: 静态电流: $\leq 1.5\text{mA}$ (DC24V); 报警电流 $\leq 35\text{mA}$ (DC24V)。
- 隔爆接线盒: 静态电流: $\leq 4.5\text{mA}$ (DC24V); 报警电流: $\leq 35\text{mA}$ (DC24V)。
- 整机功耗: 静态电流 $\leq 5.0\text{mA}$ (DC24V); 报警电流: $\leq 70\text{mA}$ (DC24V)。
- 确认灯: 正常绿灯闪亮, 报警红灯常亮, 故障黄灯常亮。

4.2. 输出特性

- 本安探测器自检或报警时, 隔爆接线盒有报警继电器输出功能。

4.3. 自检功能

- 探测器有自检测试按钮, 可用于模拟测试报警功能。

4.4. 机械尺寸

- 外形尺寸(mm): 长×宽×高=137.4mm×124.8×104mm(不含堵头和填料函)。
- 重量: 净重1.0公斤。

4.5. 执行标准

Q/RS-311Ex-2025《防爆点型火灾探测器》深圳市腾云睿施科技有限公司企业标准;

- GB/T 3836.1-2021 爆炸性环境 第1部分: 设备 通用要求;
GB/T 3836.2-2021 爆炸性环境 第2部分: 由隔爆外壳“d”保护的设备;
GB/T 3836.4-2021 爆炸性环境 第4部分: 由本质安全型“i”保护的设备。
GB/T3836.31-2021 《爆炸性环境 第31部分: 由防粉尘点燃外壳“t”保护的设备》
GB4208-2017 《外壳防护等级 (IP代码)》
GB4715-2024 《点型感烟火灾探测器》

4.6. 防爆特性

防爆标志: Ex db ib IIC T6 Gb, Ex tb III C T80°C Db。

螺纹结合面: 啮合螺纹 ≥ 10 扣, 啮合深度 ≥ 15 mm, 螺距=1.5mm。

防爆电缆密封接头 (填料函): BDM-B-G/2-M20 \times 1.5mm (非出厂标配部件)。

防爆合格证号: CNEx26.2169X。

4.7. 机械特性

外观: 隔爆接线盒: 红色; 本安探测器: 米白色。

材料: 隔爆接线盒: 耐火铝材质 (ADC12); 本安探测器: 防火 ABS。

防护等级: 隔爆接线盒: IP66; 本安探测器: IP20。

电气接口: 2 \times M20 \times 1.5mm-6g/6H。

导线线径: 14-17AWG (2.5-1.0mm²)。

5. 工作原理介绍

探测器探测部分由光学迷宫、红外发射部分、红外接收部分及相应的放大处理等电路组成。正常工作时, 当迷宫中没有烟时, 红外发射管发出的红外光不能到达接收管, 因此, 放大器没有输出; 而当光学迷宫中有烟时, 红外发光管发出的光由于烟的散射作用, 有部分红外光到达接收管, 迷宫中烟的浓度越大, 放大器输出就越大, 当烟浓度达到设定报警阈值时电路给出报警信号。

6. 产品外形结构及安装尺寸

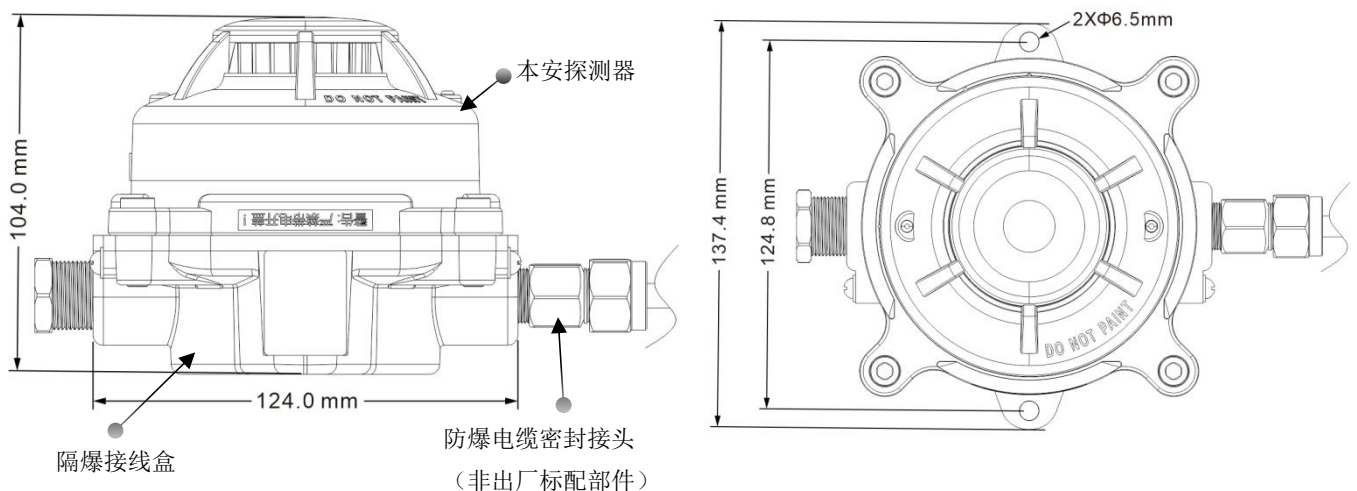


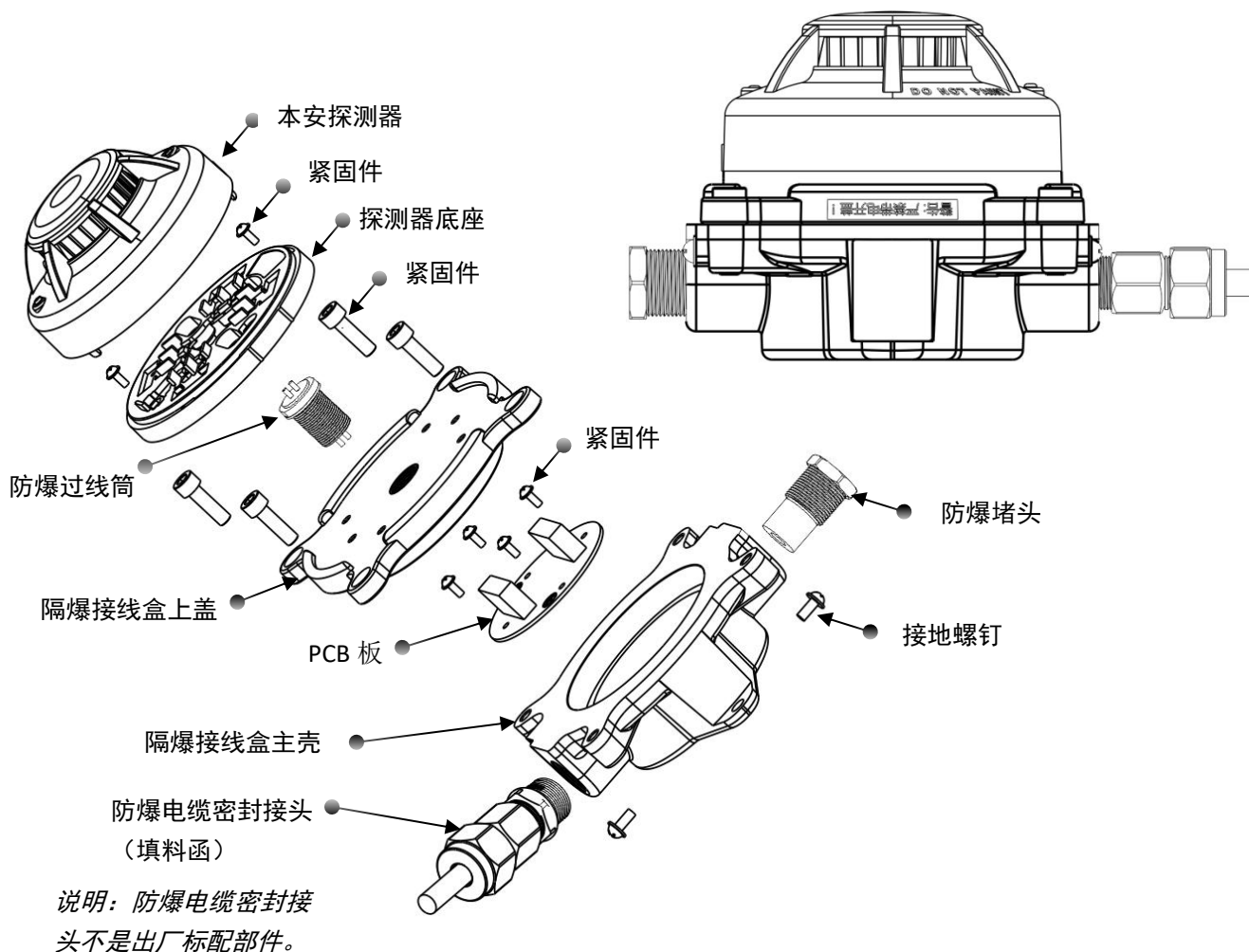
图 1. 探测器外形及安装尺寸示意图

7. 维护保养应注意的事项

警告：探测器在危险场所维护保养时，“严禁带电开盖”！注意保护螺纹隔爆结合面磕碰损伤。

- 接地务必可靠。
- 经检验合格产品，不允许随意更换元器件或改变结构，以免影响防爆性能。
- 维修保养时，注意保护隔爆面，所有隔爆面不得有损坏或锈蚀。
- 严禁带电开盖。非专业人员不得随意安装、拆卸。
- 探测器必须按照国家标准及其有关法规要求，进行定期测试和维护保养，每一年至少对探测器进行一次清洁处理，每月进行一次测试保养。

8. 结构原理图（装配图）



9. 安装调试

警告：探测器在安装前务必切断电源，“严禁带电开盖”！注意保护螺纹隔爆结合面磕碰损伤。

9.1. 安装前说明

- 现场安装时，按 GB/T 3836.15-2024 标准要求、配用与环境相适应的已取得防爆合格证的电缆引入装置及防爆堵头，采用耐高温电缆。
- 根据现场情况选用具有防爆合格证书的连接件配件（电缆引入装置、防爆挠性软管、隔爆接线盒、封堵件等）。
- 电缆和导线可直接引入连接，也可间接引入连接。无论采用哪种引入方式，均应采取措施防止电缆受托拉或扭转时损坏接线端子。
- 线缆采用普通的线缆时，应采用金属导管穿线方式；线缆采用电缆时，护套抗拉强度低的电缆（即通常所知的“易剥离”的电缆），应采用金属导管穿线方式，直接可以使用的电缆：
 - A) 加热塑护套、热固护套或合成橡胶护套电缆，电缆应为圆形、致密，如果有挤压层和填料，应防潮；
 - B) 矿物绝缘金属护套电缆；
 - C) 特殊电缆，如带有合适电缆引入装置的扁电缆。
- 探测器的设置应参考《火灾自动报警设计规范》（GB 50116-2013）及其他相关规范标准执行。
- 所有连接线截面积不小于 1.0 mm²，连接线末端剥去大约 6mm 的绝缘护套，连接到隔爆接线盒内部的接线端子上。
- 检查外部连接线是否开路、短路故障。

9.2. 安装方法

根据图 1.探测器外形及安装尺寸在天花板、顶棚、或箱体顶部上开（设置）两个安装孔，选用 4-6mm 的螺钉或螺栓牢靠固定。

- 1).天花板开孔时需要塞入膨胀管，然后自攻螺钉牢靠固定。
- 2).顶棚或箱体顶部用螺栓固定时，需注意加弹簧垫片牢靠固定。
- 3).探测器需要固定在金属管上时，需选用合适的卡箍固定。

9.3. 接线方法

探测器配接不同的控制系统，就有不同的接线方式，根据图3~5所示，选用合适的接线方法。

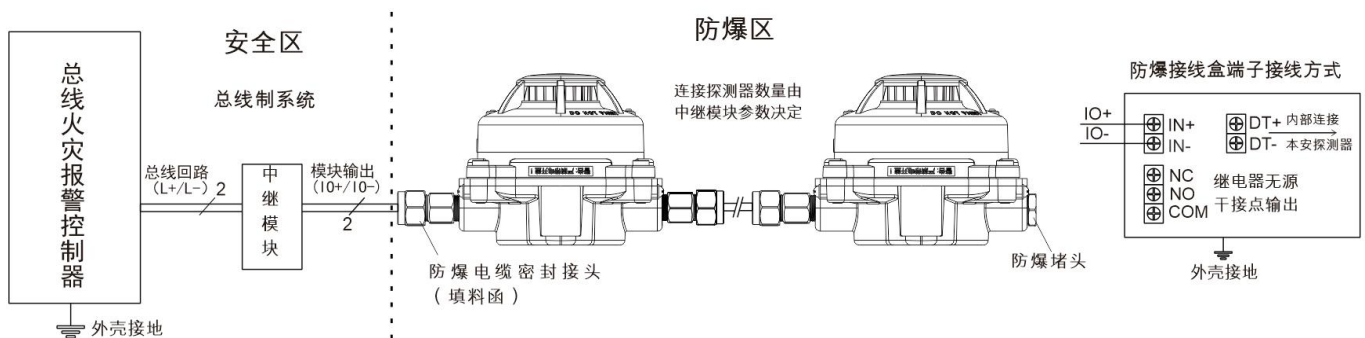


图 3. 探测器和总线制系统连接示意图

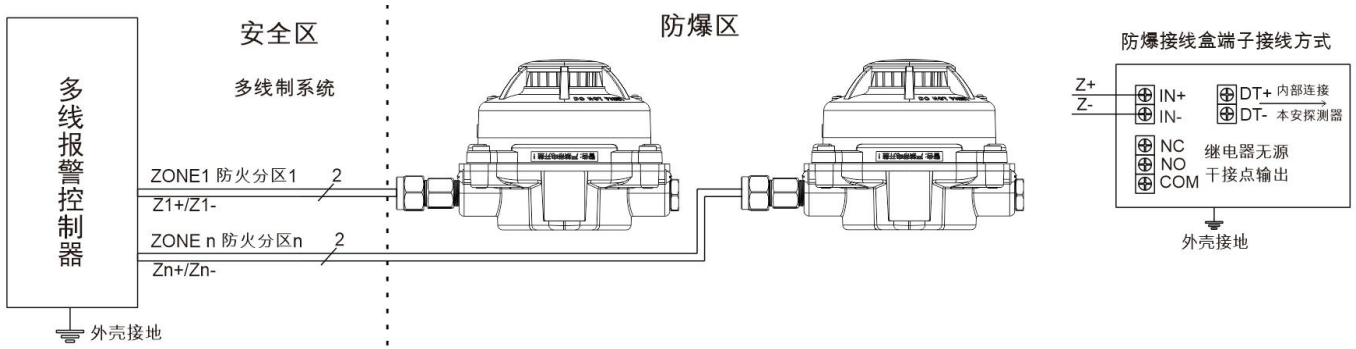


图 4. 探测器和二线制系统连接示意图

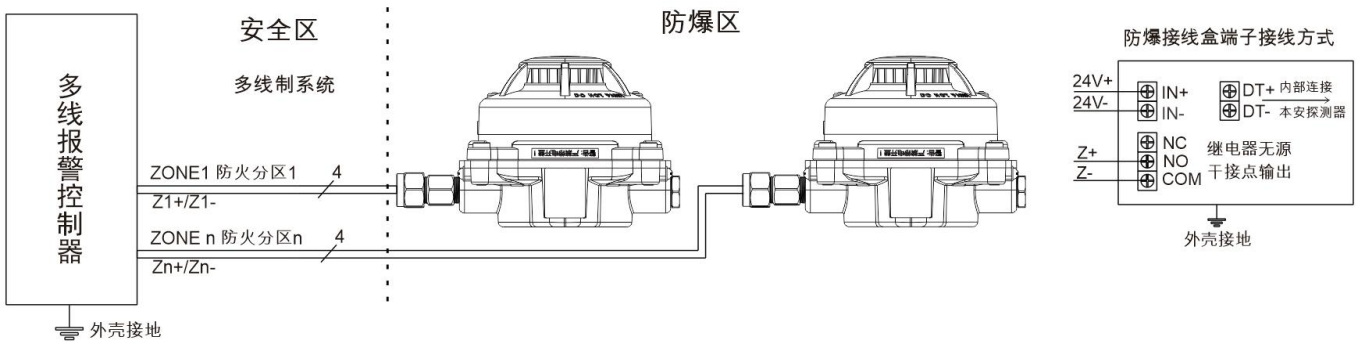


图 5. 探测器和四线制系统连接示意图

9.4. 安装、调试后的验收试验项目、方法和判据, 以及注意事项

1). 验收依据: 《火灾自动报警系统施工及验收规范》

2). 防爆注意事项:

- ◆ 产品安装维护需要满足 GB 3836.15-2024 《爆炸性环境 第 15 部分:电气装置设计、选型、安装规范》要求。
- ◆ 产品使用在粉尘环境应采取措施避免粉尘覆盖。
- ◆ 用户不得私自维修隔爆面, 如需修理请联系制造商获取相关尺寸, 并由专业人员进行、本产品隔爆外壳紧固螺栓应保证抗拉强度 $\geq 800\text{MPa}$, 屈服强度 $\geq 640\text{MPa}$ 。
- ◆ 隔爆腔外壳 应就近连接到大地, 接地务必可靠。
- ◆ 禁止私自拆卸、调整、修理此设备或更换设备内部零部件。
- ◆ 维修保养时, 注意保护螺纹隔爆结合面磕碰损伤。
- ◆ 密封圈、紧固件如有损坏, 应及时更换。
- ◆ 严禁带电开盖。
- ◆ 非专业人员不得随意安装、拆卸。
- ◆ 连接电缆后, 恢复密封圈到原位, 拧紧盒盖。
- ◆ 警告牌: 潜在静电电荷危险, 产品在正常使用、维护和清洁时避免由静电电荷引起点燃危险, 使用在爆炸环境中时, 不应触碰和擦拭设备。如必须擦拭、触碰, 则应在通风良好, 无气体泄露的场所进行, 并用拧干的湿布擦拭外壳, 严禁用干布擦拭外壳。

10. 故障分析与排除

故障现象	原因分析	排除方法	备注
指示灯不闪亮	未开通电源	打开电源	
	接触不良	重新接线	
上电误报火警	探测器光学检测室有粉尘污染严重	清洁光学检测室	若仍无法解决, 请返厂处理
黄色指示灯点亮	探测器光学检测室粉尘污染	清洁光学检测室	若仍无法解决, 请返厂处理

11. 保养、维修

警告: 保养维修时, “严禁带电开盖”! 注意保护螺纹隔爆结合面磕碰损伤。

- a) 近期内不使用时, 应加防尘罩, 使用时务必去除防尘罩;
- b) 长期停放时的维护、保养定期进行加烟试验, 建议每半年一次。

12. 开箱检查

打开包装后, 本产品应该包括: 探测器、安装使用说明书、内六角扳手、堵头及附件袋。如发现任意项有缺失或有损坏, 请速与我们联系, 我们将立即补全产品的缺失项, 或者在确定是非人为因素造成的破损下, 无条件的为客户更换新的产品。

注意: 防爆电缆密封接头 (填料函) 不是标配部件, 用户可根据现场情况选用符合防爆标准的产品。

13. 搬运和储存

设备运输、搬运、储存均须在包装状态下进行, 装卸过程要轻拿轻放, 防止碰撞损坏。存储环境应保持通风、干燥, 切忌露天存放。

14. 请联系我们

感谢您选购我公司产品, 本产品按国家有关法律法规保质, 产品如在保质期内出现故障, 或者在产品安装、使用过程中如有任何问题, 请您及时与我们联系, 我们将竭诚为您提供及时、优质的服务!

15. 公司信息

深圳市腾云睿施科技有限公司

地址: 深圳市光明区公明街道上村社区冠城低碳产业园 G 栋 6 层

电话: 0755-29955195