

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。

DH-GSTN5600

剩余电流式电气火灾监控探测器

安装使用说明书

(Ver.1.12,2021.07)



海湾安全技术有限公司

目 录

一、 注意事项1

二、 概述.....1

三、 特点.....2

四、 技术特性2

五、 结构特征与工作原理3

六、 安装与布线.....7

七、 使用及操作.....13

八、 常见故障及维修.....19

九、 报废.....19

附录 1：探测器调试操作步骤.....20

附录 2：电气火灾监控系统布线21

一、 注意事项

1. 探测器对剩余电流检测有量程范围，超量程时显示量程的最大值；因此会出现多个点超量程报警时显示的报警电流相同的情况。
2. 应该按现场的实际情况设定报警设定值。
3. 因现场为 220V/380V 强电环境，严禁现场带电将探测器或传感器开盖。
4. 安装维护时注意安全，做好安全防护措施，避免发生触电事故。
5. 我公司负责探测器的保修，发现问题请及时和我公司技术服务部联系，用户不得自行拆开或维修，否则后果自负。
6. 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，不适用于有爆炸性气体或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（包括但不限于爆炸性环境、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。

二、 概述

DH-GSTN5600 剩余电流式电气火灾监控探测器（以下简称探测器）为分体式多路探测器，由信号处理单元和外置剩余电流传感器组成，最多可以同时监测 10 路剩余电流传感器，是民用或一般工业建筑中电气火灾监控系统设计时经济节能的优选方案。

该探测器既可嵌装于配电柜和配电箱的表面，也可固定于配电柜和配电箱内的导轨上；通过二总线与本公司的 GST-DH9000 电气火灾监控设备等构成电气火灾监控报警系统。

探测器可配接的剩余电流传感器按过线电流或过线孔径分为 9 种规格型号（见表 1），既方便用户酌情选择，同时也可提高测量的精确度。

表 1 剩余电流传感器分类表

传感器型号	主回路额定 工作电流	穿线孔径(mm)	说明
DH-GSTN5600/3	63A	闭口、圆孔 $\Phi 31$	适用电缆
DH-GSTN5600/5	160A	闭口、圆孔 $\Phi 50$	
DH-GSTN5600/7	250A	闭口、圆孔 $\Phi 73$	
DH-GSTN5600/9	400A	闭口、圆孔 $\Phi 93$	
DH-GSTN5600/11	800A	闭口、圆孔 $\Phi 112$	
DH-GSTN5600/12F	100A 铜排	闭口、方孔 128*56	适用母排
DH-GSTN5600/22F	400A 铜排	闭口、方孔 223*56	
DH-GSTN5600/40F	1000A 铜排	闭口、方孔 402*52	
DH-GSTN5600/50F	2000A 铜排	闭口、方孔 502*152	

三、 特点

- ✧ 液晶显示剩余电流值、设定值和地址，以及各路报警故障状态等信息，直观方便；按键操作，简单易行。
- ✧ 探测器最多可以同时监测 10 路剩余电流传感器，配置方便，布线灵活。
- ✧ 剩余电流传感器的灵敏度高，线性度好，运行可靠，安装方便；报警设定值可以从 300mA 到 1000mA 间设置，调节精度为 1mA。
- ✧ 探测器由电气火灾监控设备的数字化通信总线供电且无极性连接、无需另接 220V 或 24V 电源，简单方便。
- ✧ 探测器信号处理单元可实现面板安装和导轨安装。
- ✧ 探测器可进行起始地址设置、可完成传感器报警设定值的设置和查询，方便工程调试和维护。

四、 技术特性

1. 额定工作电压：总线 24V，无极性
2. 工作电流 $\leq 3\text{mA}$
3. 剩余电流报警设定值范围：300mA~1000mA 调节精度 1mA
4. 剩余电流报警响应时间 $\leq 30\text{s}$

5. 剩余电流传感器主回路：额定工作电流 0A~2000A 多种规格可选，额定工作电压<AC660V，额定频率 50Hz
6. 使用环境：
 - 温度：-10℃~+40℃
 - 相对湿度≤95%，不凝露
7. 外壳防护等级：IP30
8. 编码方式：电子编码
9. 壳体材料和颜色：
 - 信号处理单元：阻燃 ABS PANTONE COOL GRAY 10C
 - 剩余电流传感器：ABS，象牙白
10. 外形尺寸：(W×H×D)
 - 信号处理单元：195mm×195mm×41mm
 - 剩余电流传感器：参见表 2
11. 信号处理单元嵌入式安装开口尺寸：187mm×187mm
12. 执行标准：GB 14287.2-2014

五、 结构特征与工作原理

1. 结构特征
 - 1.1 探测器信号处理单元外形示意图如图 1 所示。

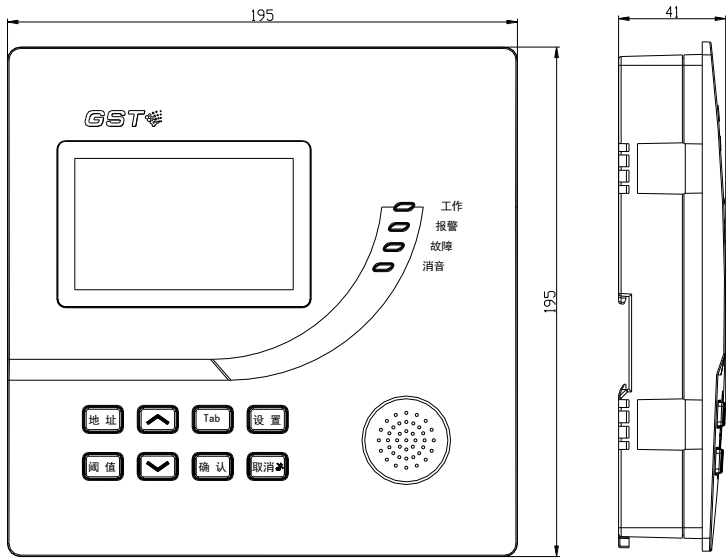


图 1 探测器信号处理单元外形示意图

1.2 闭口圆孔型剩余电流传感器外形示意图如图 2 所示，闭口方孔型剩余电流传感器外形示意图如图 3、图 4 和图 5 所示，参数见表 2：

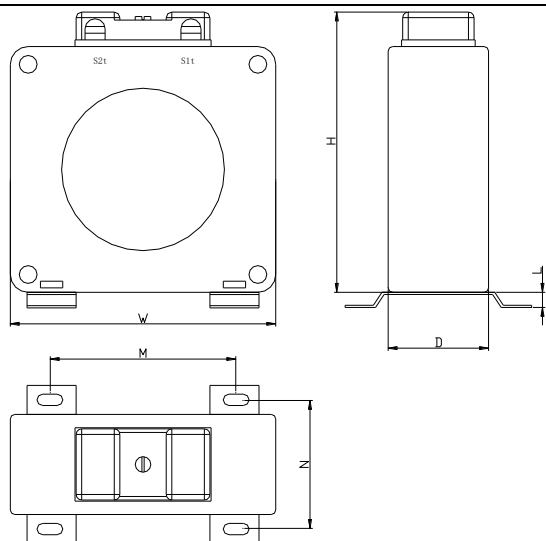


图2 闭口圆孔型剩余电流传感器外形示意图

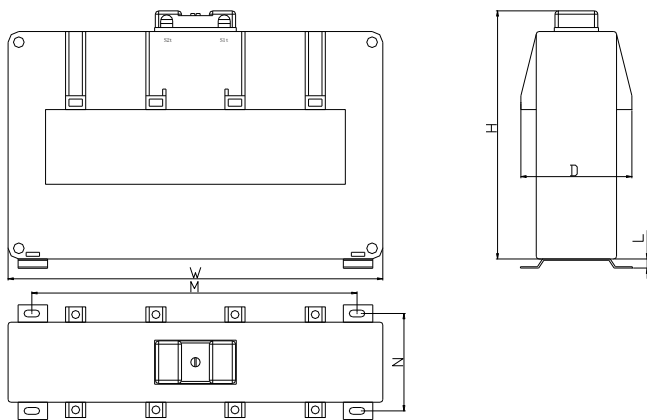


图3 闭口方孔型剩余电流传感器外形示意图

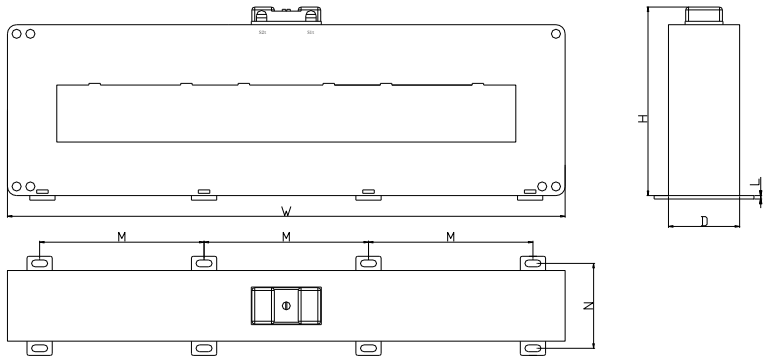


图 4 闭口方孔型（DH-GSTN5600/40F）剩余电流传感器外形示意图

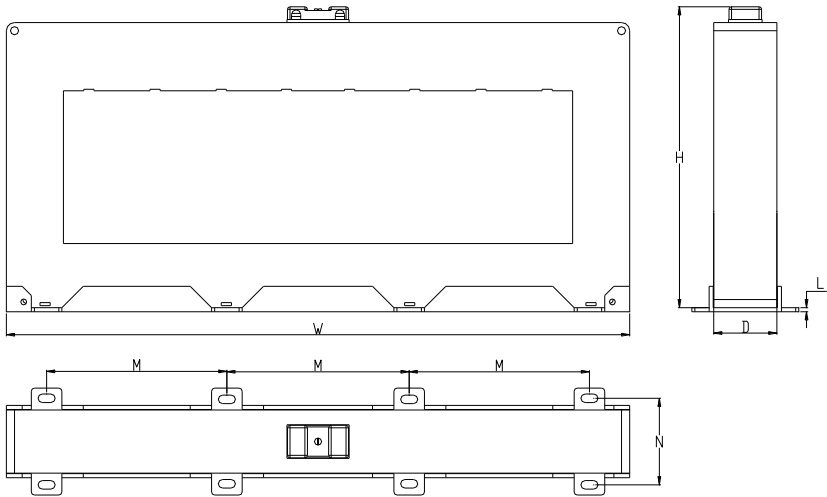


图 5 闭口方孔型（DH-GSTN5600/50F）剩余电流传感器外形示意图

表 2 剩余电流传感器参数表

<div> <div>尺寸</div> <div>传感器型号</div> </div>	穿线 孔径 (mm)	主 回路额定 工作电流 (A)	外形尺寸(mm)			安装尺寸(mm)			螺纹 规格
	Φ		W	H	D	M	N	L	
DH-GSTN5600/3	31	63A	75	98	45	45	75	7	M5
DH-GSTN5600/5	50	160A	102	126	45	66	75	7	M5
DH-GSTN5600/7	73	250A	118	137	45	82	75	7	M5
DH-GSTN5600/9	93	400A	145	164	45	109	75	7	M5
DH-GSTN5600/11	112	800A	164	184	55	129	75	7	M5
DH-GSTN5600/12F	128×56	100A 铜排	171	144	70	137	75	7	M5
DH-GSTN5600/22F	223×56	400A 铜排	279	185	83	242	75	7	M5
DH-GSTN5600/40F	402×52	1000A 铜排	486	166	62	143×3	75	4	M5
DH-GSTN5600/50F	502×152	2000A 铜排	612	296	62	178×3	85	4	M8

2. 工作原理

探测器信号处理单元通过剩余电流传感器采集被监测回路的剩余电流值并处理；当剩余电流值超过预先设定的剩余电流报警设定值时，发出声光报警信号。探测器信号处理单元实时监控剩余电流连接线状态，当连接线发生短路和断路故障时，点亮故障指示灯。探测器应用于电气火灾监控系统时，信号处理单元在采集电流、处理报警和故障等信息的同时，还要将这些信息及时上传给电气火灾监控设备，并接收电气火灾监控设备下发的命令。

六、 安装与布线

注意：布线时要求配电电缆/电线/母线排的三相四线均穿过互感器的内孔，其方法和要求见附录 2。

1. 安装

1.1 探测器信号处理单元安装方式：

探测器信号处理单元安装分为面板嵌入安装和导轨安装两种。

嵌装于箱体面板上时如图 6-a 所示，在安装位置上先加工一个方孔（187mm×187mm），将信号处理单元从前方装入，再从安装面板

后方用 4 个固定片将信号处理单元固定。用这种安装方式可以将信号处理单元安装于配电箱箱门上。

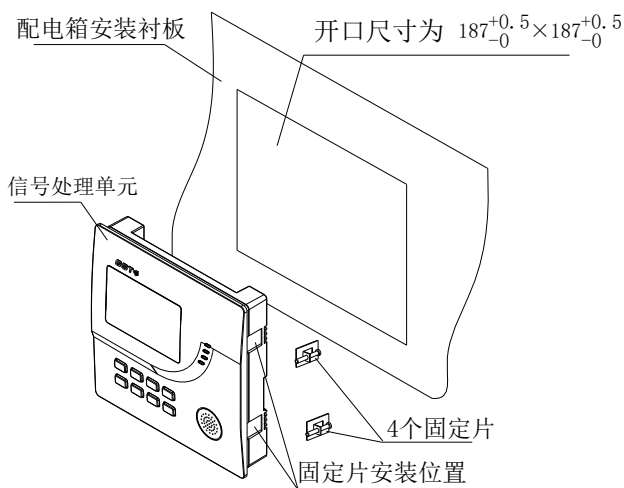


图 6-a 嵌装于箱体面板上

导轨式安装如图 6-b 所示，将一段通用导轨固定在配电箱安装板上，然后将信号处理单元卡接到导轨上。

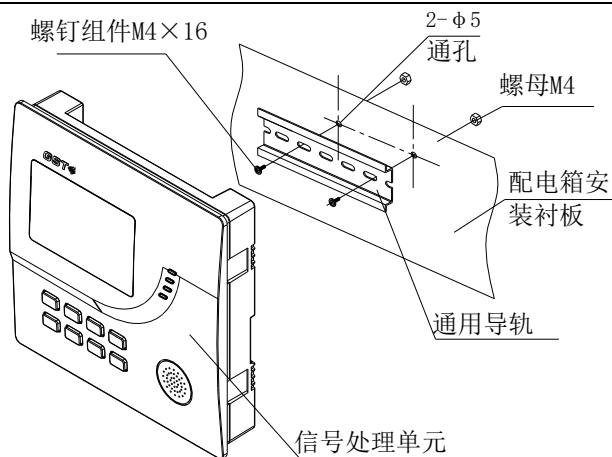


图 6-b 导轨安装

1.2 闭口圆孔型剩余电流传感器安装方式：

闭口圆孔型剩余电流传感器安装过程分解图如图 7 所示；闭口方孔型剩余电流传感器安装过程分解图如图 8、图 9 和图 10 所示；M、N 的值见表 2。

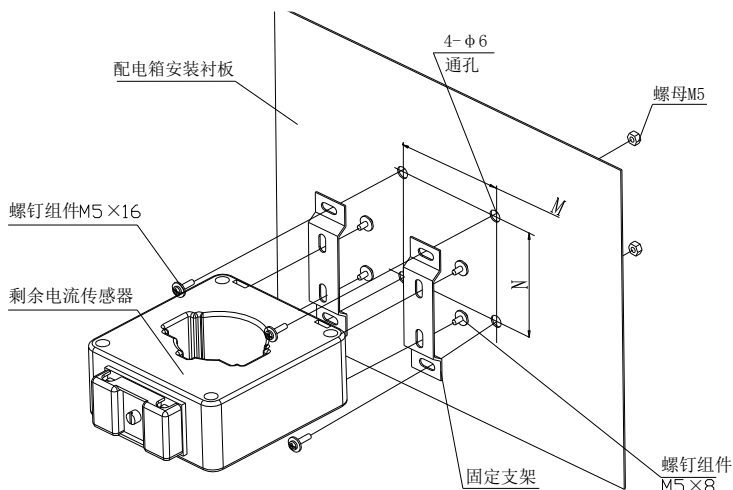


图 7 闭口圆孔型剩余电流传感器安装过程分解图

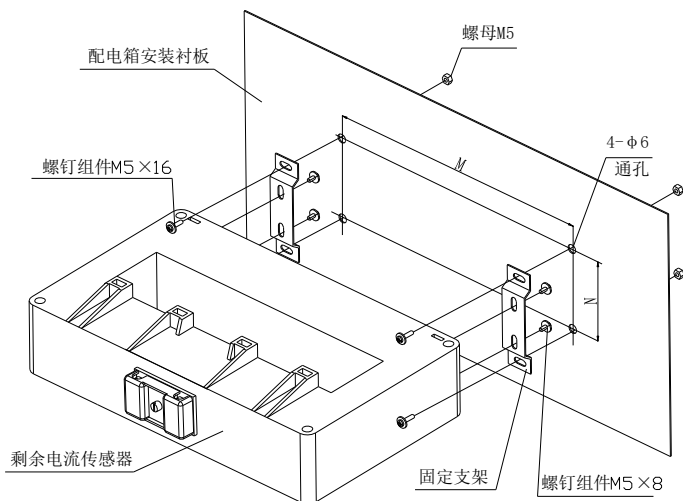


图 8 闭口方孔型剩余电流传感器安装过程分解图

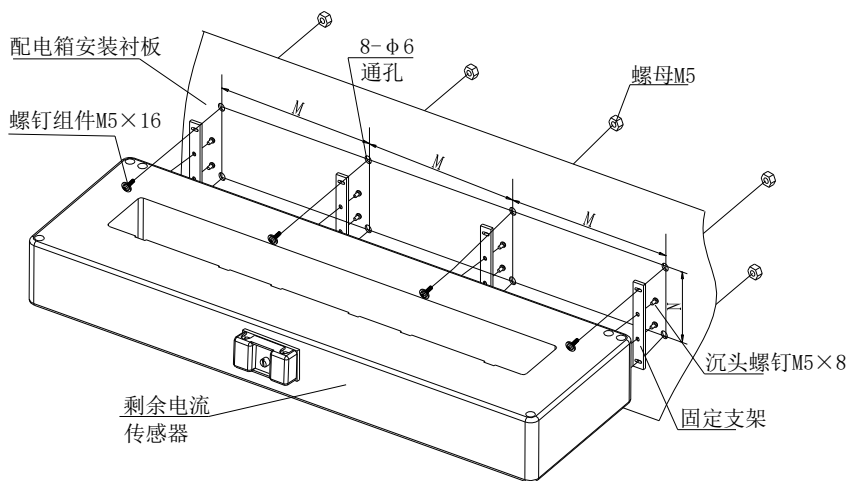


图 9 闭口方孔型 (DH-GSTN5600/40F) 剩余电流传感器安装过程分解图

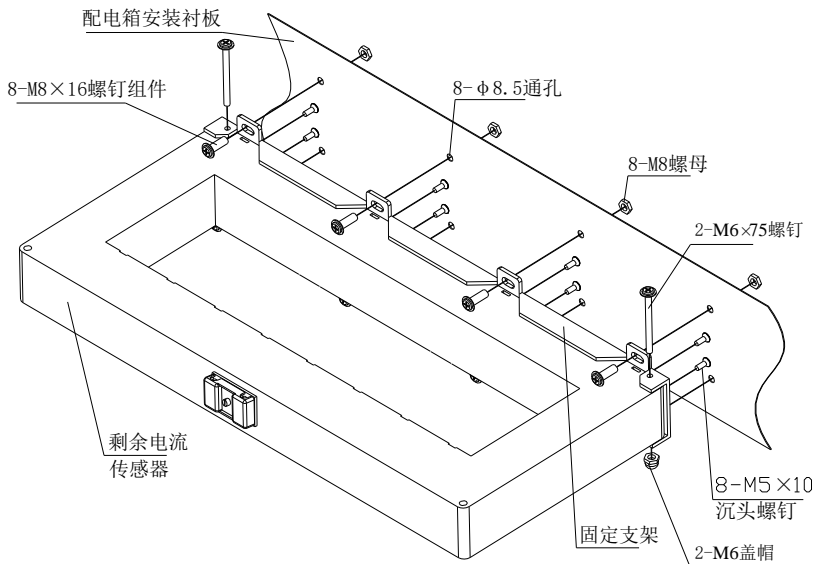


图 10 闭口方孔型（DH-GSTN5600/50F）剩余电流传感器安装过程分解图

◆ 剩余电流传感器安装步骤分解：

第一步：在安装衬板上打孔。

先将配电箱安装衬板按规格尺寸打 4 个（DH-GSTN5600/40F 产品打 8 个） $\Phi 6$ 通孔（也可直接打 M5 螺纹孔），DH-GSTN5600/50F 产品打 8 个 $\Phi 8.5$ 通孔（也可直接打 M8 螺纹孔）。

第二步：安装固定支架。

用配套螺钉将固定支架固定在剩余电流传感器上。

第三步：安装剩余电流传感器。

将固定在探测器上的固定支架的固定孔，对准衬板所打 $\Phi 6$ （或 $\Phi 8.5$ ）通孔，压紧固定支架与衬板，将螺钉组件 M5×16（或 M8×16）拧入，在衬板背部采用螺母拧紧（如果衬板上为螺纹孔，可直接用螺钉紧固）。

第四步：连接电缆。

卸下剩余电流传感器上盖，拧松剩余电流传感器的 S1、S2 端子，并取下 S1、S2 连接的电阻器，将与信号处理单元相连的电缆连接至 S1、S2 端子，最后固定好剩余电流传感器上盖。

警告！为避免发生电击事故，第四步操作须在剩余电流传感器主回路断开供电时进行。

注意：探测器各部分的安装应满足相应安装规范的要求，并保证外壳完好无损，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安装维修。

2. 接线端子

2.1 探测器信号处理单元接线端子

探测器信号处理单元接线端子如图 11 所示，具体接线说明如表 3。

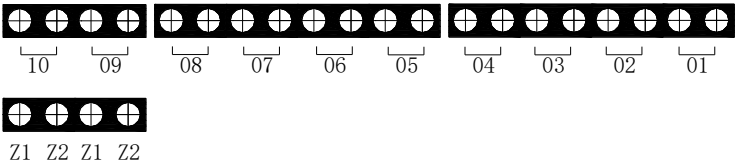


图 11 探测器信号处理单元接线端子示意图

表 3 探测器信号处理单元接线端子说明

端子名称		极数	连接方式	功能
监控设备	Z1	4	与电气火灾监控设备来的总线连接，无极性；一路 Z ₁ 、Z ₂ 输入，另一路 Z ₁ 、Z ₂ 输出用于接下一个设备。	通信，总线供电
	Z2			
	Z1			
	Z2			
传感器	01	2	连接剩余电流传感器的 S1、S2，无极性	电流检测
传感器	02	2		
传感器	03	2		
传感器	04	2		
传感器	05	2		
传感器	06	2		
传感器	07	2		
传感器	08	2		
传感器	09	2		
传感器	10	2		

2.2 剩余电流传感器接线端子

剩余电流传感器接线端子说明如表 4。

表 4 剩余电流传感器接线端子说明

端子名称		极数	连接方式	功能
信号端	S1	2	与探测器信号处理单元的传感器 01~10 中的某个接口连接，无极性	电流检测
	S2			

3. 布线要求

✧ 传感器总线：采用阻燃电缆，截面积不小于 0.5 mm^2 ，长度小于 3m；

✧ 监控设备总线：采用阻燃双绞线，截面积不小于 1.0 mm^2 ；



七、 使用及操作

1. 指示灯说明

✧ 工作灯：绿色，通讯正常时该灯闪亮。

✧ 报警灯：红色，正常时熄灭。有报警该灯点亮；系统复位后，该灯熄灭。

✧ 故障灯：黄色，正常时熄灭。有故障信息时，该灯点亮；故障恢复或系统复位后，该灯熄灭。

✧ 消音灯：黄色，正常时熄灭。有报警信息启动声音提示后，按取消  键，该灯点亮；如消音后再次按取消  键或有新报警信息或系统复位后，该灯熄灭。

2. 液晶显示说明

上电自检显示液晶上全部信息如图 12，工作灯、报警灯、故障灯、消音灯依次闪亮。

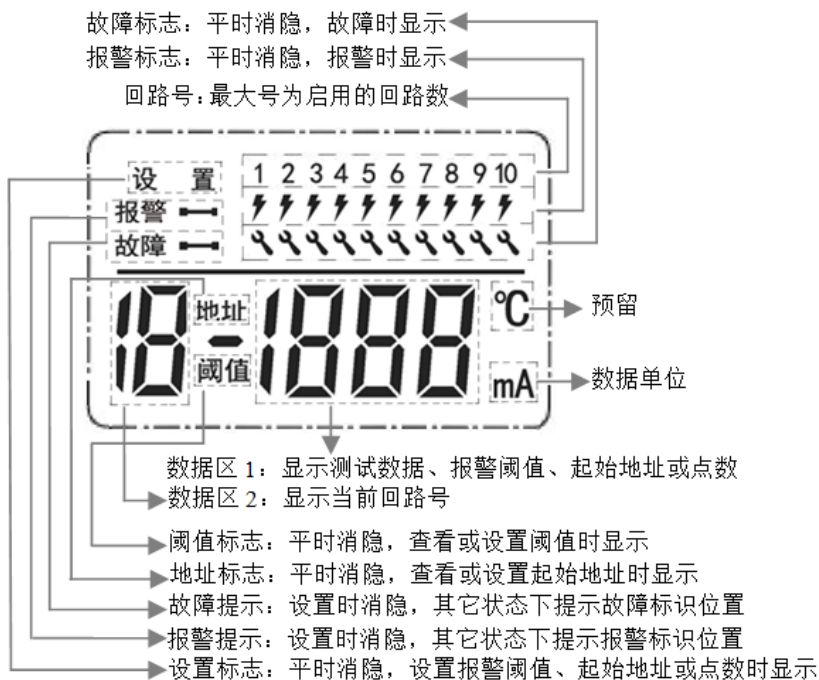


图 12 液晶显示全部信息

60s 无按键操作时液晶消隐，需再按任意键后重新显示。

3. 按键说明

按键部分包括：地址、阈值、 \wedge 、 \vee 、Tab、确认、设置和取消 \blacktriangleright 共八个按键。

地址：查看本机起始地址


阈值：查看各回路阈值

$\wedge\vee$ ：查看各回路剩余电流数值或调节输入数值

Tab：设置地址、点数、阈值时移动设置数值位

确认：保存设置数据

设置：设置地址、点数或阈值

取消 ：取消地址、点数或阈值的当前设置，报警时用于消除报警声，如消音后再次按此键则恢复响报警声，但报警状态不变。

4. 操作密码说明

进行起始地址、点数和阈值设置时会先提示输入密码，如图 13，

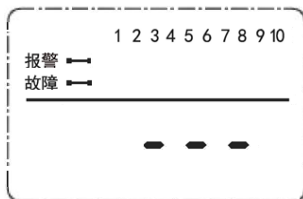


图 13 输入密码

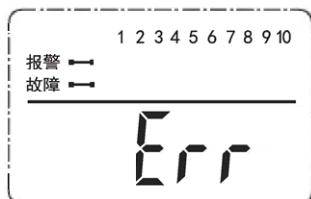





图 14 密码错误

按“取消 ”键退出此状态，显示当前回路剩余电流数值；

依次按“、、地址”键为密码，进入设置状态，此时界面提示“设置”标志。输入密码错误时显示如图 14。

再按其它按键可查询相关参数。输入一次正确密码则一直到液晶消隐一直有效。

5. 起始地址的查看与设置

起始地址即探测器在电气火灾监控设备上注册的第一个地址，可按“地址”键查看，如图 15，显示起始地址为 188。

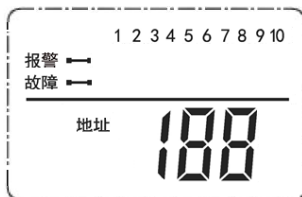


图 15 查看起始地址



图 16 设置起始地址

此时按下“设置”键，输入密码后进入设置地址状态，“设

置”标志显示，如图 16。在设置状态下，按“**Tab**”键可移动要调节的数值位，按“**▲**、**▼**”键可调节数值大小，长按“**▲**、**▼**”键可快速调节数值。调节完毕后，若按“确认”键保存数据并退出设置状态，若按“取消”键取消设置并退出设置状态。退出设置状态后“设置”标志消隐。

通过电气火灾监控设备的“更改设备编码”菜单也可以更改探测器起始地址，详见“GST-DH9000 电气火灾监控设备说明书”。

用电子编码器修改起始地址，将编码器与探测器的总线相连，开机后编码器处于待机状态，输入探测器的地址编码（1~242），按下“编码”键，编码成功显示“P”，按“清除”键回到待机状态。

6. 剩余电流回路数/占地址点数的查看与设置

剩余电流回路数/占地址点数即本探测器监测的传感器个数，也是电气火灾监控设备注册本探测器时可以注册到的地址点数。

在查看各路剩余电流状态下，液晶上半部分显示的数字的个数就是点数。如图 17 显示点数为 6。

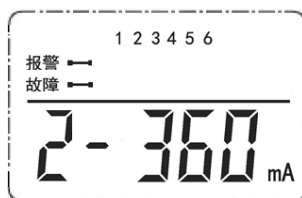


图 17 占地址点数 6

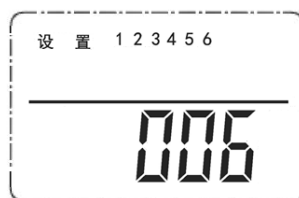


图 18 设置地址点数

在查看各路剩余电流状态下，按“设置”键，输入密码后进入设置点数状态，“设置”标志显示，如图 18。按“**Tab**”键可

移动要调节的数值位，按“ \wedge 、 \vee ”键可调节数值大小，长按“ \wedge 、 \vee ”键可快速调节数值。调节完毕后，若按“确认”键保存数据并退出设置状态，若按“取消”键取消设置并退出设置状态。退出设置状态后“设置”标志消隐。

注：探测器出厂默认地址点数为 10。

7. 各回路剩余电流报警设定值的查看与设置

按“阈值”键可查看当前回路的阈值，如图 19 显示为 1 路阈值 300mA，再次按“阈值”键可显示下一回路的阈值。



图 19 查看阈值



图 20 设置阈值

在查看阈值状态下，按“设置”键，输入密码后进入设置阈值状态，“设置”标志显示，如图 20。按“Tab”键可移动要调节的数值位，按“ \wedge 、 \vee ”键可调节数值大小，长按“ \wedge 、 \vee ”键可快速调节数值。调节完毕后，若按“确认”键保存数据并退出设置状态，若按“取消”键取消设置并退出设置状态。退出设置状态后“设置”标志消隐。

注：各路出厂默认阈值为 300mA。

8. 各回路剩余电流测量值的查看

按“ \wedge 、 \vee ”键可查看各路当前剩余电流值，按“ \wedge ”键回路数加一，按“ \vee ”键回路数减一。如图 21 显示 1 路当前剩余电流值为 360mA。



图 21 显示 1 回路剩余电流测量值

9. 各回路报警、报故障指示

回路有报警或者故障时，液晶上显示相应回路的报警、报故障信息。如图 22 显示 1、4、5 路报警，2、3、8 路报故障，6、7、9、10 路正常。



图 22 显示报警、故障标志

10. 配接说明

当探测器配接电气火灾监控设备时，自身地址设置应注意，如第一个探测器起始地址为 11 自身地址点数为 5 时，后续探测器的起始地址应该为 16。其它具体配置操作参见 GST-DH9000 电气火灾监控设备安装使用说明书。探测器的调试（详见附录 1）。

八、 常见故障及维修

常见故障及维修方法见表 5。

表 5 常见故障及维修方法

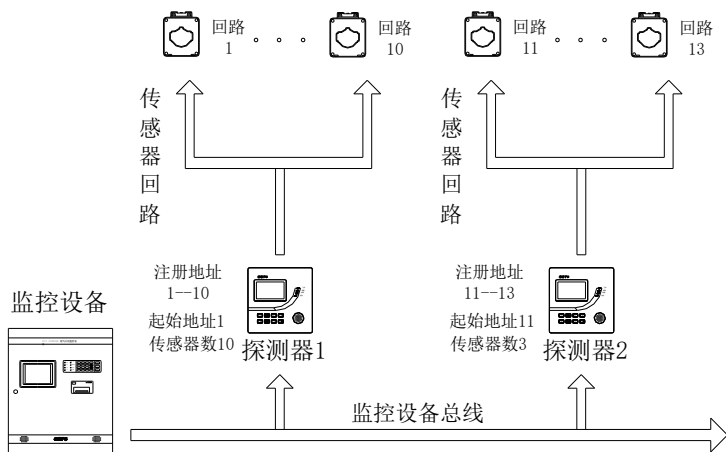
故障现象	故障原因分析	排除方法
工作指示灯不点亮 液晶屏无显示	电源线没有接好	接好电源线
工作指示灯点亮 液晶屏无显示	液晶屏异常	探测器断电，等待约 10 秒左右，重新上电，如果故障现象仍然存在，请返修。
探测器报故障	传感器数设置错误或传感器总线端子没接好	重新配置传感器数；检查传感器接线。
通电运行后显示 漏 电 流 超 过 1000mA，并持续 报警	1. 电流传感器一次回路接线错误； 2. 单相负载回路存在 N 线和 PE 线错接。	1. 检查和改正电流传感器一次回路接线错误 2. 检查和改正单相负载回路 N 线和 PE 线的错接。

九、 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有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。

附录 1：探测器调试操作步骤

1. 检查探测器配接的剩余电流传感器，确定探测器配接的剩余电流传感器数量（如附图 1.1 中探测器 1 含剩余电流传感器 10 个；探测器 2 含剩余电流传感器 3 个）。
2. 在探测器信号处理单元设置探测器起始地址（如附图 1.1 中探测器 1 起始地址设置为 1；探测器 2 起始地址设置为 11）。
3. 在探测器信号处理单元设置传感器数量（如附图 1.1 中探测器 1 传感器数设置为 10；探测器 2 传感器数设置为 3）；根据实际情况设置探测器各回路剩余电流传感器的报警设定值。
4. 按 1—4 所述配置完所有探测器。
5. 在电气火灾监控设备上定义设备类型，剩余电流探测器的设备类型为 03。
6. 在电气火灾监控设备上对探测器进行注册、调试以及实时电流值查看、报警设定值修改等操作，详见该产品说明书。
7. 根据需要填写相关记录。

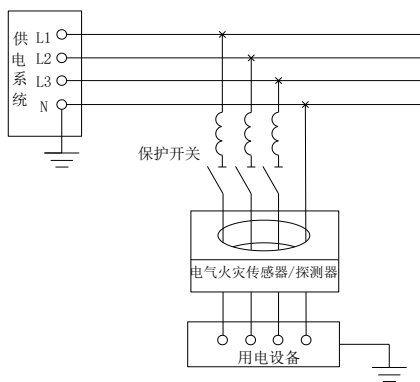


附图 1.1 电气火灾系统构成及探测器配置示意图

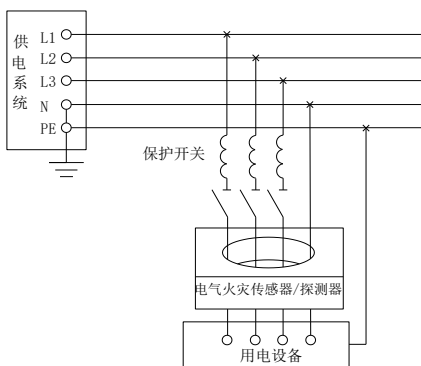
附录 2：电气火灾监控系统布线

➤ 电气火灾监控系统必须与工程供电系统接地方式正确搭配

- 1) 电气火灾监控系统不允许应用于接地方式为 TN-C 的供电系统, 如果需要使用电气火灾监控系统就必须将供电系统的接地方式改造成 TN-C-S 系统或局部 TT 系统。
- 2) 在接地方式为 TN-C-S 供电系统中, 电气火灾监控系统的监控节点必须设置在 N 线与 PE 线分开以后的部分。
- 3) 在不同接地方式的供电系统中, 电气火灾监控系统的监控节点应按以下示意图进行设置安装。

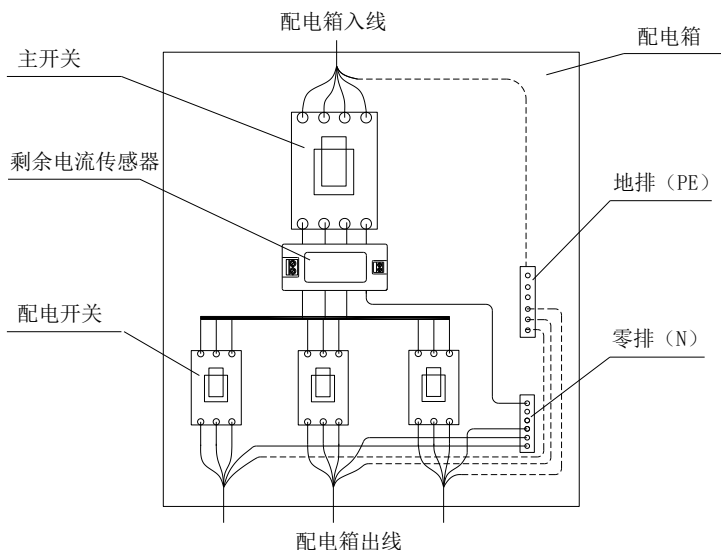


附图 2.1 TT 供电系统

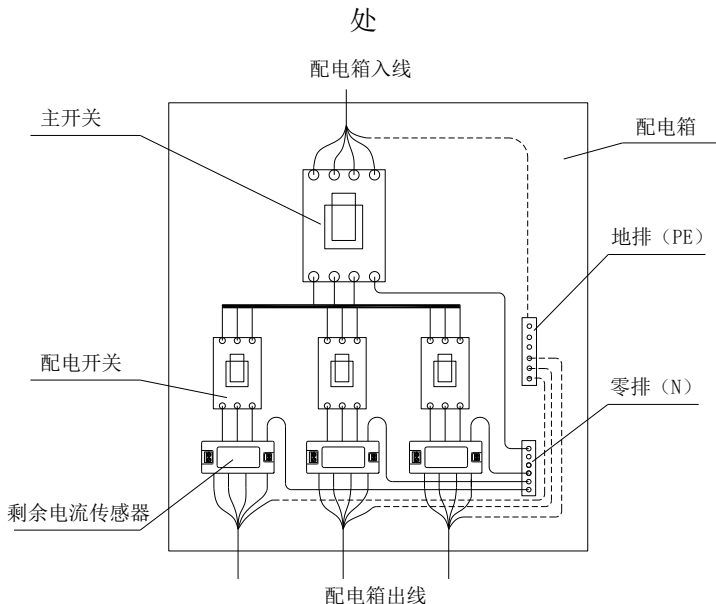


附图 2.2 TN-S 供电系统

➤ 传感器在配电箱主配电开关监控节点处安装时一次回路接法



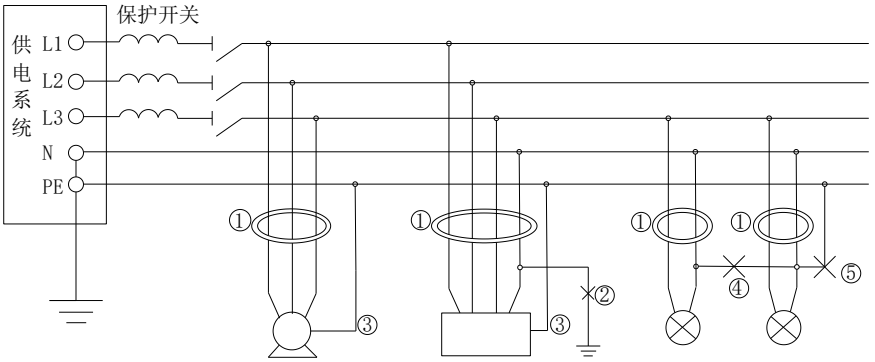
22



附图2.5 传感器安装在配电箱配电开关出线处的接法

➤ 传感器在供电系统末端用电设备监控节点处安装时一次回路的接线注意事项

- 1) 每个监控点处凡有负荷电流通过的电缆应全部穿过传感器，如下图①处所示；其中工作零线 N 不得重复接地，如下图②处所示错误。
- 2) 每个监控点处凡不通过负荷电流的电缆 PE 或 PEN 不得穿过传感器，应如下图③处所示。
- 3) 每个监控点监控的供电支路应使用各自的工作零线 N，相邻支路工作零线 N 不得串接共用，如下图④处所示错误；工作零线 N 不得与保护地线 PE 跨接，如下图⑤处所示错误。



附图2.6 传感器安装在用电设备监控节点处的接法, 图中最左边负载为三相三线负载



关注海湾官方微信
最新资讯实时掌握



便捷高效 触手可及
海湾商城 码上了解

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

30312972