海湾公司（GST）简介

海湾公司(GST)是国内主要的火灾探测报警及消防整体解决方案供应商之一。自 1993 年成立以来，海湾已成为中国消防行业的主要品牌，广受用户认可。

海湾公司不仅拥有二十多条先进的电子产品生产线，配合其卓越的生产管理体系和严谨的质量控制流程，使海湾成为其母公司，开利全球公司(Carrier Global Corporation)，全球技术先进、精益高效的建筑智能电子产品生产基地之一。其不同产品根据不同需求分别通过了 CCC、UL、LPCB、CE、SAI、EAC 等一项或多项国内和国际认证。

海湾公司拥有强大的技术研发实力和持续创新能力，在中国北京和秦皇岛分别设有产品研发中心和博士后科研工作站，着眼于行业尖端技术与标准，与时俱进地开发新技术和新产品。产品线覆盖从火灾前期预警到后期灭火，再到智能逃生等各个环节，不断为保护人民生命财产安全提供优质的产品。

海湾公司在中国 150 多个城市设有专业的销售服务联络网点，同时依托开利全球公司的全球销售网络将产品与服务扩展到全球多个国家和地区，工程涵盖商业楼宇、住宅楼宇、公共设施、医疗、金融、酒店、教育及工业等多个领域。

自 2009 年 8 月海湾公司加入开利全球公司以来，结合其在国际市场和国内市场上的品牌、资本、技术和管理优势，致力于为客户提供全面高效的一站式消防解决方案，提升整体生活质量，带动现代化城市发展。

前　　言

GST 电气火灾监控系统是海湾公司针对电气火灾监控推出的完整解决方案。主要包含了 DH-GSTN5100 系列剩余电流式电气火灾监控探测器、DH-GSTN5300 系列剩余电流式电气火灾监控探测器、DH-GSTN5600 系列剩余电流式电气火灾监控探测器、DH-GSTN5201 测温式电气火灾监控探测器、DH-GSTN5208 测温式电气火灾监控探测器、DH-GST-N3103 测温式电气火灾监控探测器、DH-GST-N3101-8 组合式电气火灾监控探测器、DH-GST-N3102 系列组合式电气火灾监控探测器、DH-GST-N2100 系列剩余电流互感器、GST-DH9000 系列电气火灾监控设备及 GST-DH9200 和 GST-DH9300 电气火灾监控图形显示系统等产品。

GST 电气火灾监控系统采用了数字化、网络化、图形化等先进技术，布线简便、实用可靠、功能强劲。在监控室可监控建筑物电气主干和支路的漏电情况，减少和避免了电气老化、潮湿等原因引起的火灾。具备超限报警和剩余电流查看的功能，并提供了图形显示系统和通用消防图形系统集成的功能。

本说明书详细介绍了海湾公司 GST 电气火灾监控系统的产品性能及应用设计方法，可作为广大设计人员，系统集成公司工程设计及施工人员的参考资料使用。

重要说明：

(1) **本应用设计说明书中的产品说明如与产品安装使用说明书有冲突的，以产品安装使用说明书为准。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。**

(2) **本应用设计说明书为通用版本，其中展示的产品信息仅供参考，不构成具体的承诺或者保证。我们持之以恒地追求改进产品技术、提高产品性能，为此我们保留不经通知而对相关产品配置功能以及技术信息进行更新调整的权利。另外，本应用设计说明书中对系统和产品性能的描述仅适用于通常情形。由于现实中，实地环境可能存在各种无法预知的特别情况，因此相关产品性能的实现，将有赖于专业的调查分析以及设计规划。敬请垂询公司工作人员，我们将非常乐意为您提供专业建议。**

(3) 应注意使用最新版本的应用设计说明书，本应用设计说明书版本升级时恕厂家不另行通知。本应用设计说明书的产品或引用的标准有可能升级，如本应用设计说明书中的产品升级，则以升级产品安装使用说明书最新版本为准，如本应用设计说明书所引用的标准已升级，则以最新标准为准，恕厂家不另行通知。

目　录

一、 GST 电气火灾监控系统介绍

(一) 引言

二十世纪的最后 20 年里，我国人均用电量翻了一番，但电气火灾也随之剧增，给国家经济和人民生命财产造成了巨大损失。据公安部消防局《中国火灾统计年鉴》统计，自 1993 年~2002 年全国范围内共发生电气火灾 203780 起，占火灾总数近 30%,在所有火灾起因中居首位。电气火灾造成人身伤亡的数字也是惊人的，仅 2000~2002 年，就造成 3215 人的伤亡。特别在重、特大火灾中，电气火灾所占比例更大，1991~2002 年全国公共聚集场所共发生特大火灾 37 起，其中电气火灾 17 起，约占 46%。根据有关部门电气火灾统计数据分析，电气火灾大部分是相间短路、泄漏电流（以下称剩余电流）、断路器或线路超负荷等原因引起的，尤其是环境潮湿、绝缘受损、线路对地电容变大产生的剩余电流引起的火灾更是频繁发生。

对于严峻的电气火灾形势，国内外都采取了有效的措施。例如：日本早在 1978 年在其《内线规程》（JEAC8001-1978）第 190 条明确要求建筑面积在 150 ㎡以上的旅馆、饭店、公寓、集体宿舍、家庭公寓、公共住宅、公共浴室等场所必须安装能自动报警的漏电火灾报警器。此规程为日本电气火灾的控制起了重要作用，对于人均用电量为我国大约八倍的日本来说，电气火灾只占总火灾 2-3%。IEC 国际电工委员会 1994 1200-53 中 593.3 条明确要求采用两级或三级剩余电流保护装置，防止由于漏电引起的电气火灾和人身触电事故。我国 20 世纪 90 年代开始在一些电气规范中对接地故障火灾作出了防范规定。例如《剩余电流动作保护装置安装和运行》（GB13955-2005）、《住宅设计规范》（GB50096-99）、《民用建筑电气设计规范》（JGJ/T16-92）。尤其最近两年，我国加大了剩余电流动作保护装置和电气火灾监控系统的推广应用，陆续修订批准实施了《剩余电流动作保护装置安装和运行》（GB13955-2005），《建筑设计防火规范》（GB50016-2014），《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013），《电气火灾监控系统》（GB14287-2014）等标准规范，为降低建筑电气火灾风险提供了有效的技术措施和技术法规保证。

GST 电气火灾监控系统是海湾公司针对近年来国内电气火灾大幅上升的态势推出的电气火灾监控的完整解决方案。系统主要通过对供电线路剩余电流的探测，可以直观、全面地监测整个建筑供电线路的剩余电流数据、剩余电流报警等信息，从而及早发现电气老化、潮湿等原因引起的电气火灾隐患，降低火灾发生的风险。系统依据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014），《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013），《电气火灾监控系统》（GB14287-2014）等标准规范的要求设计，采用了嵌入技术、智能探测技术、现场总线技术、网络技术等多种先进技术，并采用了先进 SMT 贴装工艺和先进的在线质量检测手段，现产品通过了“国家消防电子产品质量监督检验中心”的严格检测，完全满足国家标准 GB14287-2014《电气火灾监控系统》的要求。

供电系统中应用剩余电流式电气火灾监控探测器、互感器时的穿线方式及注意事项参见附录一，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。

(二) GST 电气火灾监控系统介绍

1. 系统构成

系统主要由 DH-GSTN5100 系列剩余电流式电气火灾监控探测器、DH-GSTN5300 系列剩余电流式电气火灾监控探测器、DH-GSTN5600 系列剩余电流式电气火灾监控探测器、DH-GSTN5201 测温式电气火灾监控探测器、DH-GSTN5208 测温式电气火灾监控探测器、DH-GST-N3103 测温式电气火灾监控探测器、DH-GST-N3101-8 组合式电气火灾监控探测器、DH-GST-N3102 系列组合式电气火灾监控探测器、DH-GST-N2100 系列剩余电流互感器、GST-DH9600 隔离器、GST-DH9000 系列电气火灾监控设备及 GST-DH9200 和 GST-DH9300 电气火灾监控图形显示系统等产品构成。参见第四部分 GST 电气火灾监控系统示意图介绍。

剩余电流式电气火灾监控探测器检测配出供电线路的剩余电流，当剩余电流达到报警设定值时，通过总线将报警信息传送给电气火灾监控设备。GST-DH9600 隔离器是保护系统总线正常工作的重要产品，当总线发生超过隔离器动作电流或总线短路故障时，隔离器动作切断短路故障所在的总线支路，从而保护系统其它部分正常运行。GST-DH9000 电气火灾监控设备是电气火灾监控系统的核心，它主要为探测器总线通讯电路供电，能接收来自电气火灾监控探测器的报警信号，发出声、光报警信号和控制信号，指示报警部位，记录并保存报警信息的装置。GST-DH9200 和 GST-DH9300 电气火灾监控图形显示系统是图形显示装置，采用大屏幕图形化显示、供电线路剩余电流数值、报警故障信息、历史事件记录等各种信息。

2. 工作原理

2.1 探测原理：

电气火灾发生的原因可能是多种因素造成的，其中相当部分是由于供电线路绝缘老化以及连接处接触不良造成。一般电气火灾监控系统主要探测供电线路的剩余电流和温度的变化，对应有剩余电流式电气火灾监控探测器和测温式电气火灾监控探测器。电气火灾监控系统可以长期不间断地实时监测供电线路剩余电流和温度的变化，随时掌握电气线路或电气设备绝缘性能的变化趋势，当剩余电流过大或温度异常变化超过报警限值时，立即报警并指出报警部位，以便及时排除故障点，对电气火灾起到预警作用。可以说电气火灾监控系统真正做到防微杜渐、防患于未然，是一种电气火灾预防的手段，是作用于电气火灾发生前的一种实时监控系统，得到了国内外的一致认可和大量推广。

剩余电流式探测器的传感器为剩余电流互感器，在线路与电气设备正常的情况下（假定不考虑不平衡电流，无接地故障，且不考虑线路、电器设备正常工作的泄漏电流），理论上 A、B、C、N 各相电流的矢量和等于零，剩余电流互感器二次侧绕组无电压信号输出。当发生绝缘下降或接地故障时的各相电流的矢量和不为零，故障电流使剩余电流互感器的环形铁芯中产生磁通，二次侧绕组感应电压并输出电压信号，从而测出剩余电流。考虑电气线路的不平衡电流、线路和电气设备正常的泄漏电流，实际的电气线路都存在正常的剩余电流，只有检测到剩余电流达到报警值时才报警。

测温式探测器以工业级热敏电阻为传感元件，通过检测传感器阻值变化实现其固定位置（线路接驳处或电缆）的温度测量，且当达到报警设定值时进行报警。

2.2 报警原理：

电气火灾监控设备与多个探测器通过二总线构成一个完整的数字化总线通讯系统。电气火灾监控设备通过二总线与探测器连接，通过现场总线向探测器发出巡检命令，接收探测器的状态信息（报警、故障、剩余电流/温度值），当电气火灾监控设备监测异常信息时，进行声光报警并显示相应信息和信息类型。电气火灾监控设备还可通过 RS232 串行通讯将信息传给图形显示系统，图形显示各种信息，并将信息数据储存在其数据库中，以备日后查询。

3. 系统主要功能及技术指标

3.1 主要功能

（1）报警功能：检测探测保护供电线路的剩余电流/温度，并传送到电气火灾监控设备，当达到报警设定值时进行报警并显示报警地址。

（2）报故障功能：当探测器故障、总线故障、电源故障等故障发生时，电气火灾监控设备报出故障并显示地址、故障类型。

（3）可在线更改探测器编码地址和设置剩余电流报警值功能

（4）可图形显示系统保护供电线路运行状态，具有报警记录功能，具有“黑匣子”功能。

（5）联网功能，可配置 RS485 或 CAN 接口，组成电气火灾监控系统网络。

3.2 主要技术指标

（1）报警设定范围：

剩余电流：50mA~1000mA　　温度：45℃~140℃

（2）过线电流：0A~2000A

（3）过线电压＜660VAC

（4）过线额定频率：50Hz/60Hz

（5）总线：无极性两线制，总线 24V

（6）通讯距离≤1500m

（7）报警响应时间：剩余电流探测器≤30S，测温探测器≤40S

（8）系统容量：GST-DH9000　512 点, GST-DH9000/G1(T)　2048 点

（9）显示: 320×240 点，5.7 寸单色液晶

（10）联网容量：32 台

4. 系统特点

（1）GST 电气火灾监控系统的探测器和电气火灾监控设备采用无极性两线制连接方式，布线简便。

（2）GST 电气火灾监控系统通讯采用数字化无损冲突技术和电子编码技术，报警响应快，调试简便。

（3）电气火灾监控设备采用多 CPU 并行工作，容量大，可靠性高。提供壁挂式和柜式结构，

供不同用户选择。

（4）电气火灾监控设备和图形显示系统具备多级密码，操作权限分级。

（5）电气火灾监控设备具备联网功能，可以实现 32 台监控设备间的信息传递和显示。

（6）图形显示系统具备和通用消防图形系统集成功能，并提供与远程监控中心的通讯接口。

（7）电气火灾监控探测器内置高性能 CPU，采用智能算法和看门狗技术。具备在线自检测和校正功能，可以检测探测线圈的短路断路，并对在一定范围内的异常进行自校正。

（8）电气火灾监控探测器可以实现从 50mA 到 1000mA 范围报警剩余电流设置，通过电子编码器和电气火灾监控设备都可以实现探测器修改地址编码和报警电流等设置，方便工程调试和维护。

二、 GST 电气火灾监控系统设备介绍

(一) 组合式电气火灾监控探测器（一流一温）

1. DH-GST-N3102 系列组合式电气火灾监控探测器

1.1 概述

DH-GST-N3102 系列组合式电气火灾监控探测器（以下简称探测器）具有 1 路剩余电流监测和 1 路温度监测功能，能实时监测被监测回路的剩余电流值和温度值，可以有效的保障安全用电和防止电气火灾的发生。

该探测器采用螺钉固定于配电柜和配电箱的表面，通过数字化总线与本公司的 GST-DH9000 电气火灾监控设备等构成电气火灾监控报警系统。

探测器按可配接的剩余电流互感器按过线电流或过线孔径分为 13 种规格型号（见表 2.1），既方便用户酌情选择，同时也可提高测量的精确度。

表 2.1 DH-GST-N3102 系列探测器各规格产品列表

规格型号	主回路额定工作电流	穿线孔径(mm)	说明
DH-GST-N3102-Y-100	100A	闭口、圆孔Φ45	适用电缆
DH-GST-N3102-Y-250	250A	闭口、圆孔Φ65	
DH-GST-N3102-Y-400	400A	闭口、圆孔Φ80	
DH-GST-N3102-Y-630	630A	闭口、圆孔Φ105	
DH-GST-N3102-F-100	100A	闭口、方孔 130*35	适用母排
DH-GST-N3102-F-250	250A	闭口、方孔 150*40	
DH-GST-N3102-F-400	400A	闭口、方孔 210*45	
DH-GST-N3102-F-630	630A	闭口、方孔 250*50	
DH-GST-N3102-F-1000	1000A	闭口、方孔 330*60	

DH-GST-N3102-F-2000	2000A	闭口、方孔 450*80	
DH-GST-N3102-Y-100K	100A	开口 圆孔Φ50	适用电缆
DH-GST-N3102-Y-250K	250A	开口 圆孔Φ70	
DH-GST-N3102-Y-400K	400A	开口 圆孔Φ90	

DH-GST-N3102 系列剩余电流式电气火灾监控探测器具有以下特点：

✧ 探测器的温度报警设定值可以在 45℃~140℃范围内设置，调节精度 1℃。

✧ 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 200mA~1000mA 间设置，调节精度为 1mA。

✧ 探测器具备能检测电流传感器与信号处理单元连接线的短路、断路故障。

✧ 通过电子编码器和电气火灾监控设备都可以实现地址编码和报警设定值的设置，方便工程调试和维护。

✧ 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。

✧ 外形美观，体型小巧，使用螺钉安装，施工方便，牢固可靠。

1.2 产品规格

（1） 额定工作电压：DC24V(总线供电)，无极性

（2） 工作电流≤1mA

（3） 剩余电流报警设定值范围：

DH-GST-N3102-Y-100/250/400/630：200mA~1000mA 调节精度 1mA，出厂默认值为 500mA

DH-GST-N3102-F-100/250/400/630：200mA~1000mA 调节精度 1mA,出厂默认值为 500mA

DH-GST-N3102-Y-100K/250K：300mA~1000mA 调节精度 1mA,出厂默认值为 500mA

DH-GST-N3102-F-1000/2000/Y-400K：500mA~1000mA 调节精度 1mA,出厂默认值为 700mA

（4） 剩余电流报警响应时间≤30s

（5） 主回路：额定工作电流 0A～2000A 多种规格可选，电压＜AC660V

（6） 温度报警设定值范围：45℃~140℃ 调节精度 1℃,默认温度报警设定值为 85℃

（7） 温度报警响应时间≤40s；

（8） 使用环境：

温度：-10℃～+40℃

相对湿度≤95%，不凝露

（9） 编码方式：电子编码

（10） 壳体材料： 信号处理单元：阻燃 ABS

剩余电流互感器：阻燃 ABS

（11） 外形尺寸：参见表 2.2

（12） 测温传感器：测温传感器参数详见图 2.7

（13） 执行标准：GB 14287.2-2014；GB 14287.3-2014

1.3 结构特征

1.3.1 探测器信号处理单元外形示意图如图 2.1 所示

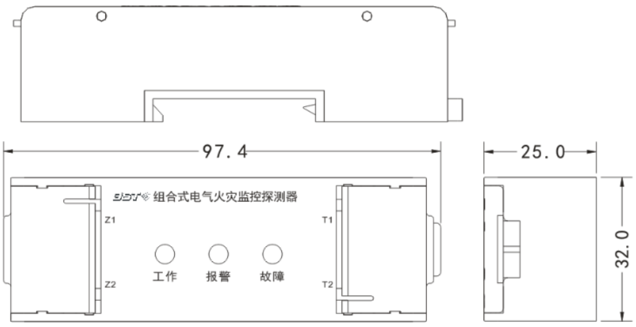


图 2.1 探测器信号处理单元外形示意图

1.3.2 配闭口式圆孔剩余电流互感器的探测器外形尺寸图如图 2.2 所示， 配闭口式方孔剩余电流互感器的探测器外形尺寸图如图 2.3/2.4/2.5 所示，配开口式圆孔剩余电流互感器的探测器外形尺寸图如图 2.6 所示，参数见表 2.2。测温传感器结构尺寸图如图 2.7 所示。

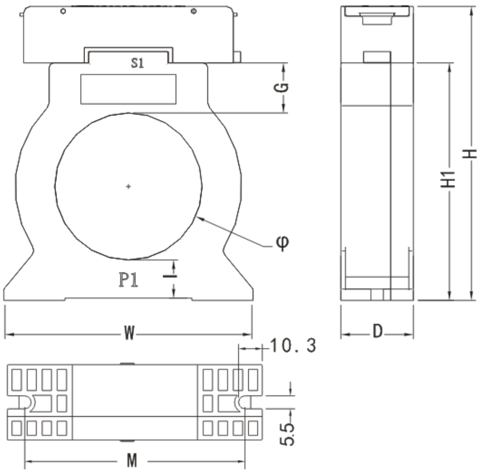


图 2.2 探测器外形示意图（配闭口式圆孔剩余电流互感器）

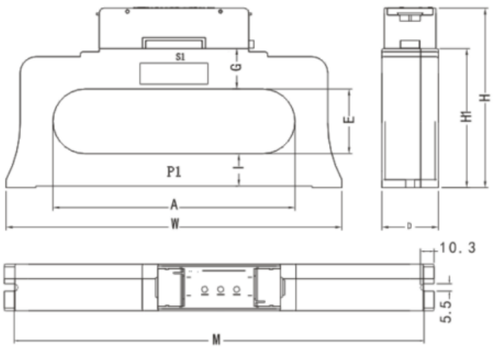


图 2.3 探测器外形示意图（配闭口式方孔剩余电流互感器）

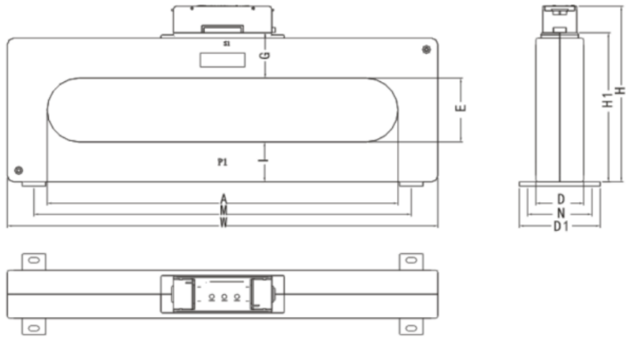


图 2.4　探测器外形示意图（配 DH-GST-N2100-F-1000 剩余电流互感器）

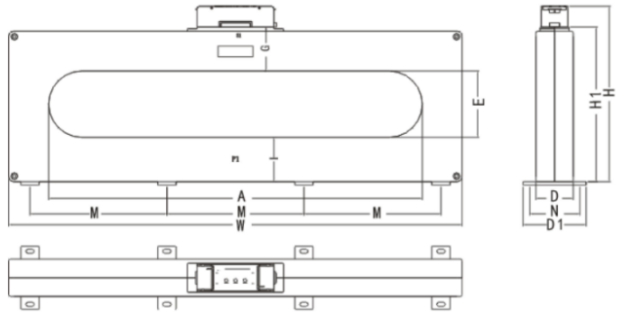


图 2.5　探测器外形示意图（配 DH-GST-N2100-F-2000 剩余电流互感器）

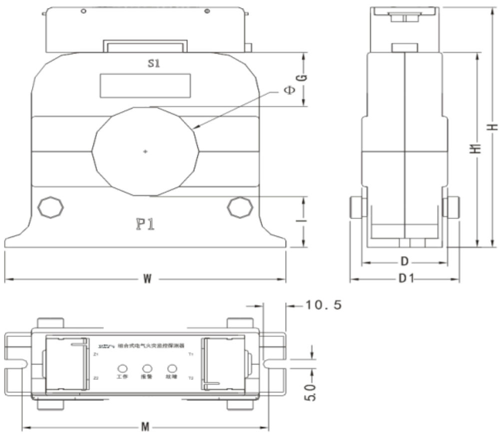


图 2.6　探测器外形示意图（配开口式圆孔剩余电流互感器）

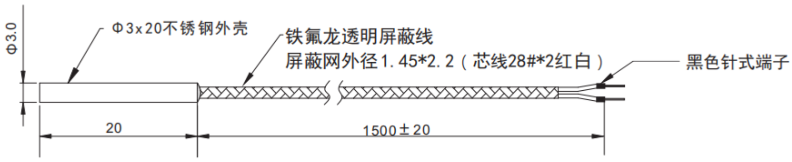


图 2.7 测温传感器结构尺寸图

表 2.2　探测器参数表

尺寸 / 规格型号	穿线孔径(mm)	主回路额定工作电流（A）	起始报警电流（mA）	外形尺寸（mm）							安装尺寸（mm）		
				W	D	D1	H	H1	G	I	M	N	螺纹规格/数量
DH-GST-N3102-Y-100	φ45	100A	200mA	99	32	/	110	85	20.4	18.6	84	/	M5*16/2
DH-GST-N3102-Y-250	φ65	250A	200mA	110	32	/	130	105	22.1	16.9	95	/	M5*16/2
DH-GST-N3102-Y-400	φ80	400A	200mA	130	32	/	147	122	21.6	19.4	115	/	M5*16/2
DH-GST-N3102-Y-630	φ105	630A	200mA	159	32	/	180	155	27.6	21.4	144	/	M5*16/2
DH-GST-N3102-F-100	130*35	100A	200mA	191	35	/	106	81	25	20	176	/	M5*16/2
DH-GST-N3102-F-250	150*40	250A	200mA	208	35	/	111	86	25	20	193	/	M5*16/2
DH-GST-N3102-F-400	210*45	400A	200mA	280	35	/	130	105	32	27	265	/	M5*16/2
DH-GST-N3102-F-630	250*50	630A	200mA	324	35	/	139	114	34	29	309	/	M5*16/2
DH-GST-N3102-F-1000	330*60	1000A	500mA	405	45	76	169	144	42	37.5	355	64	M5*16/4
DH-GST-N3102-F-2000	450*80	2000A	500mA	546	45	76	215	190	53	53.5	165	64	M5*16/8
DH-GST-N3102-Y-100K	φ50	100A	300mA	131	40	51	133	108	30	28.1	115	/	M5*16/2
DH-GST-N3102-Y-250K	φ70	250A	300mA	154	40	51	156	131	31.5	29.6	138	/	M5*16/2
DH-GST-N3102-Y-400K	φ90	400A	500mA	179	46	57	181	156	33.8	31.9	163	/	M5*16/2

1.4 安装

安装前应首先检查外壳是否完好无损，标识是否齐全。

1.4.1　探测器安装方式：

配闭口式圆孔剩余电流互感器的探测器安装示意如图 2.8 所示， 配闭口式方孔剩余电流互感器的探测器安装示意如图 2.9/2.10/2.11 所示，配开口式圆孔剩余电流互感器的探测器安装示意图如图 2.12 所示。

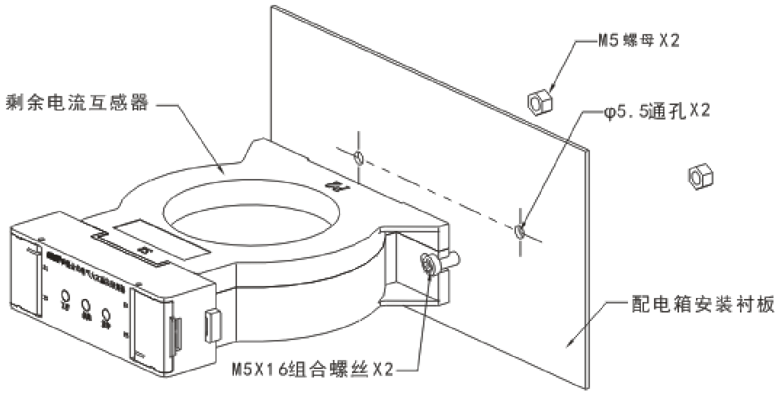


图 2.8　探测器安装过程分解图（配闭口式圆孔剩余电流互感器）

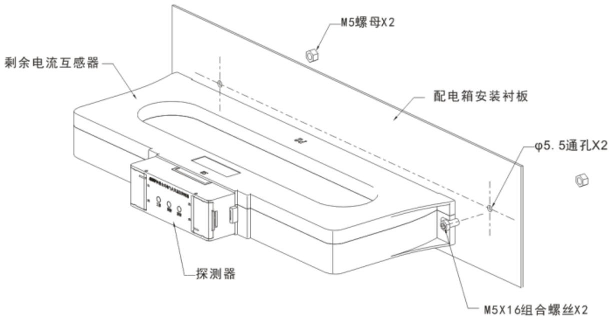


图 2.9　探测器安装过程分解图（配方形剩余电流互感器）

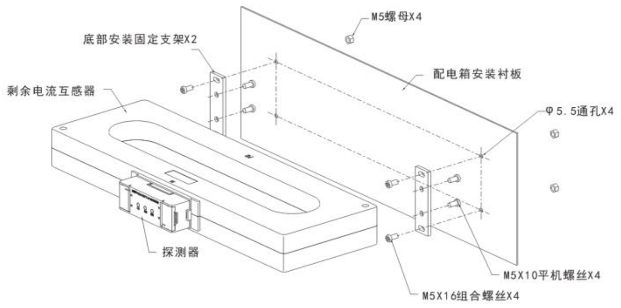


图 2.10 探测器安装过程分解图（配 **DH-GST-N2100-F-1000** 剩余电流互感器）

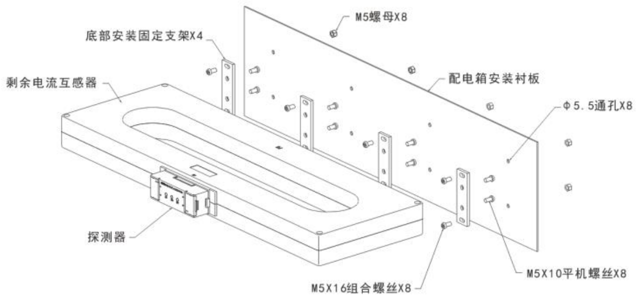


图 2.11 探测器安装过程分解图（配 **DH-GST-N2100-F-2000** 剩余电流互感器）

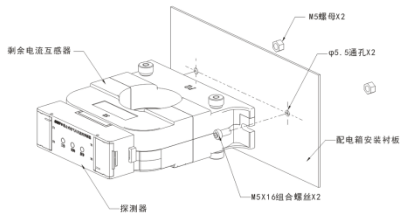


图 2.12　探测器安装过程分解图（配圆形开口式剩余电流互感器）

1.4.2　测温传感器安装方式：

测温传感器设置位置说明：探测对象为配电柜内部温度时，测温传感器宜靠近发热部件且靠近配电柜上部的适当位置。

探测对象为低压配电线路时，测温传感器应设置在电缆接头、树干式供电线路接驳处等发热部

位，宜采用接触式布置。此时探测器的测温传感器的金属头可用玻璃纤维布或线卡子压接在靠近电缆接头/接驳处的电缆内部绝缘导线的外表处、或电缆本身的绝缘外皮处，如图 2.13 所示。

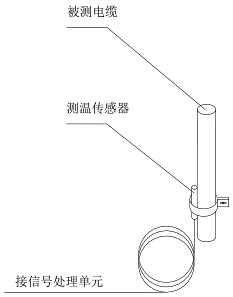


图 2.13 测温传感器安装图

注意：探测器各部分的安装应满足相应安装规范的要求，需使传感器的导线屏蔽层和金属头与箱体内所有其它金属部件（含箱体外壳）绝缘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。

1.5 接线

探测器信号处理单元接线端子如图 2.14 所示，具体接线说明如表 2.3。

图 2.14 探测器信号处理单元接线端子示意图

表 2.3 探测器信号处理单元接线端子说明

端子	连接方式	功能
Z1、Z2	无极性，接电气火灾监控设备的总线	通信，DC24V(总线供电)
T1、T2、	无极性，接测温传感器	采集测温传感器的信号

1.6 布线要求

监控设备总线：采用阻燃双绞线，截面积不小于 1.0 mm^2；

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;

测温传感器电缆线：布线时应尽量避开大电流功率母线、大功率变压器及电抗器等强磁场元器件，并与箱体内所有其它金属部件（含箱体外壳）绝缘。

(二) 组合式电气火灾监控探测器（温流混接）

2. DH-GST-N3101-8 组合式电气火灾监控探测器

2.1 概述

DH-GST-N3101-8组合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、外置剩余电流互感器和测温传感器组成，最多可以同时监测8路剩余电流互感器或温度传感器，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。

探测器可配接测温和剩余电流两种传感器，剩余电流互感器按过线电流或过线孔径分为8种规格型号（见表2.4），既方便用户酌情选择，同时也可提高测量的精确度。若配接温度传感器时，温度传感器型号为DH-GST-N2103。

表 2.4 剩余电流互感器分类表

规格型号	主回路额定工作电流（A）	穿线孔径(mm)	说明
DH-GST-N2100-Y-100	100A	闭口、圆孔Φ45	适用电缆
DH-GST-N2100-Y-250	250A	闭口、圆孔Φ65	
DH-GST-N2100-Y-400	400A	闭口、圆孔Φ80	
DH-GST-N2100-Y-630	630A	闭口、圆孔Φ105	
DH-GST-N2100-F-100	100A 铜排	闭口、方孔 130*35	适用母排
DH-GST-N2100-F-250	250A 铜排	闭口、方孔 150*40	
DH-GST-N2100-F-400	400A 铜排	闭口、方孔 210*45	
DH-GST-N2100-F-630	630A 铜排	闭口、方孔 250*50	

DH-GST-N3101-8 系列组合式电气火灾监控探测器具有以下特点：

- ✧ 液晶显示剩余电流或温度实时数据、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 8 路剩余电流互感器或温度传感器，传感器端口可实现剩余电流互感器或温度传感器类型自动识别，配置方便，布线灵活。

✧ 探测器的温度报警设定值可以在 45℃~140℃范围内设置，调节精度 1℃。

✧ 剩余电流互感器的灵敏度高，线性度好，运行可靠，安装方便；报警设定值可以从 200mA 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 8 路传感器报警设定值的设置和查询，方便工程调试和维护。

2.2 产品规格

(1) 额定工作电压：DC24V（总线供电），无极性

(2) 工作电流≤1.5mA

(3) 剩余电流报警设定值：200mA~1000mA　调节精度 1mA

(4) 报警响应时间≤30s

(5) 剩余电流互感器主回路：额定工作电流 0A～630A 多种规格可选，额定工作电压＜AC660V，额定频率 50Hz

(6) 温度报警设定值范围：45℃~140℃　调节精度 1℃

(7) 温度报警响应时间≤40s

(8) 使用环境：

温度：-10℃~+40℃　　相对湿度≤95%，不凝露

(9) 外壳防护等级：IP30

(10) 编码方式：电子编码

(11) 壳体材料和颜色：

信号处理单元：阻燃 ABS；传感器：阻燃 ABS

(12) 外形尺寸：（W×H×D）信号处理单元:144mm×96mm×36mm

剩余电流互感器：参见表 2.5

(13) 信号处理单元嵌入式安装开口尺寸：138mm×92mm

(14) 测温传感器：测温传感器长度数据说明见图 2.18

(15) 执行标准：GB 14287.2-2014；GB 14287.3-2014

2.3 结构特征

2.3.1 探测器信号处理单元外形示意图如图 2.15 所示。

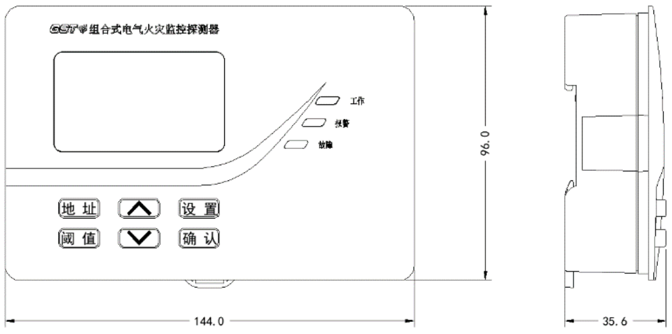


图2.15 探测器信号处理单元外形示意图

2.3.2 配闭口式圆孔剩余电流互感器的探测器外形尺寸图如图 2.16 所示，配闭口式方孔剩余电流互

感器的探测器外形尺寸图如图 2.17 所示，参数见表 2.5。测温传感器外形图如图 2.18 所示。

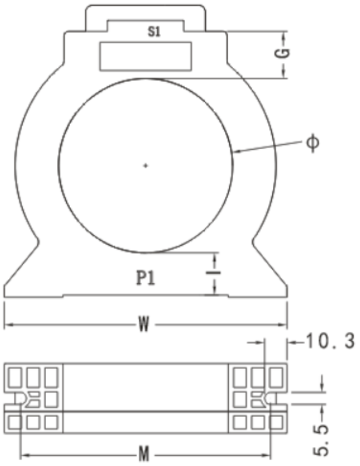


图 2.16 闭口圆孔型剩余电流互感器外形示意图

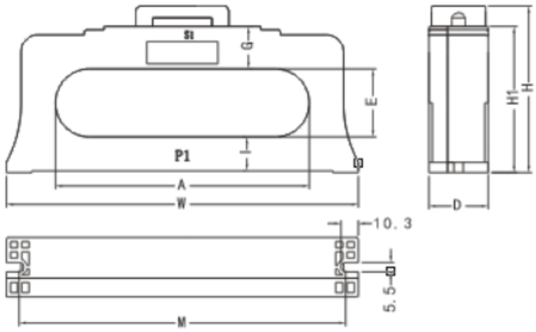


图 2.17 闭口方孔型剩余电流互感器外形示意

表 2.5 剩余电流互感器参数表

尺寸 / 规格型号	穿线孔径 (mm)	主回路额定工作电流（A）	起始报警电流（mA）	安装尺寸							
	Φ			W	D	H	H1	G	I	M	螺纹规格数量
DH-GST-N2100-Y-100	φ45	100A	200mA	99	32	97	85	20.4	18.6	84	M5*16/2
DH-GST-N2100-Y-250	φ65	250A	200mA	110	32	117	105	22.1	16.9	95	M5*16/2
DH-GST-N2100-Y-400	φ80	400A	200mA	130	32	133	122	21.6	19.4	115	M5*16/2
DH-GST-N2100-Y-630	φ105	630A	200mA	159	32	167	155	27.6	21.4	114	M5*16/2
DH-GST-N2100-F-100	130*35	100A	200mA	191	35	93	81	25	20	176	M5*16/2
DH-GST-N2100-F-250	150*40	250A	200mA	208	35	98	86	25	20	193	M5*16/2
DH-GST-N2100-F-400	210*45	400A	200mA	280	35	117	105	32	27	265	M5*16/2
DH-GST-N2100-F-630	250*50	630A	200mA	324	35	126	114	34	29	309	M5*16/2

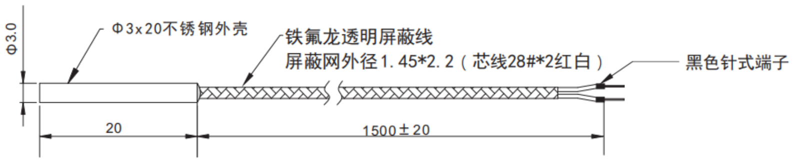


图 2.18 测温传感器外形图

2.4 安装

安装前应首先检查外壳是否完好无损，标识是否齐全。

2.4.1 信号处理单元的安装。

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2.19所示，在安装位置上先加工一个方孔（138mm×92mm），将信号处理单元从前方装入，再从安装面板后方用2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。

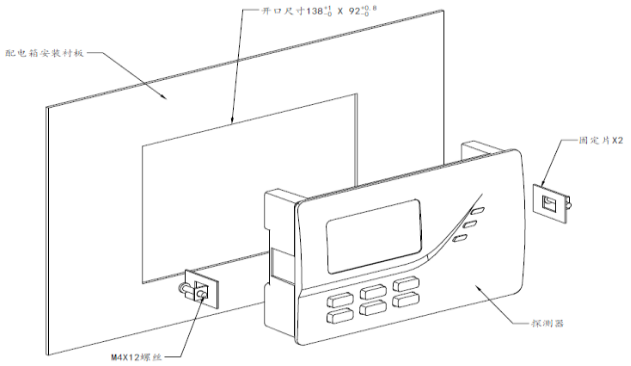


图2.19 嵌装于箱体面板上

导轨式安装如图 2.20 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。

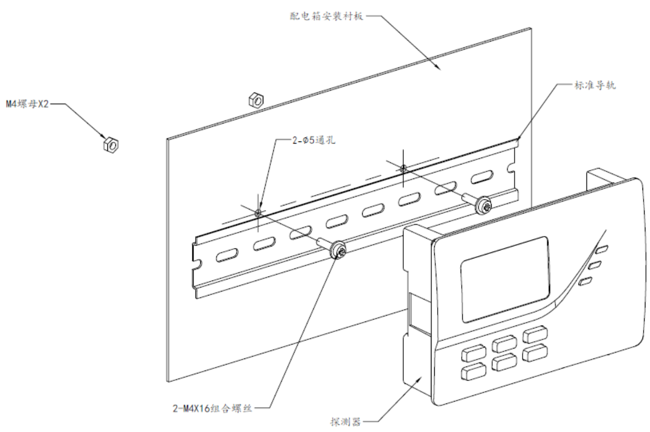


图 2.20 导轨安装

2.4.2 闭口圆孔型/方孔型剩余电流互感器安装方式

闭口圆孔型剩余电流互感器安装过程分解图如图 2.21 所示；闭口方孔型剩余电流互感器安装过程分解图如图 2.22 所示；

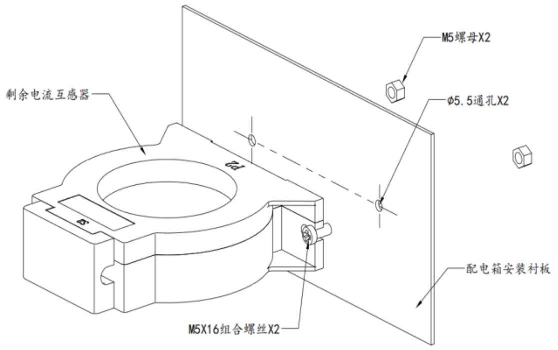


图 2.21　闭口圆孔型剩余电流互感器安装过程分解图

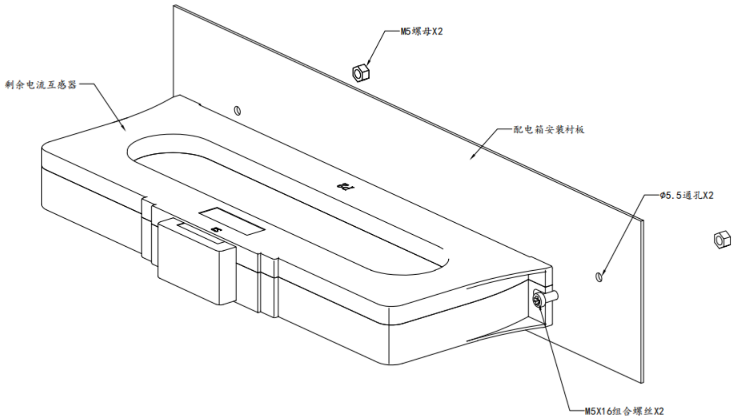


图 2.22　闭口方孔型剩余电流互感器安装过程分解图

2.4.3　探测器测温传感器安装

测温传感器设置位置说明：探测对象为配电柜内部温度时，测温传感器宜靠近发热部件且靠近配电柜上部的适当位置。

探测对象为低压配电线路时，测温传感器应设置在电缆接头、树干式供电线路接驳处等发热部位，宜采用接触式布置。此时探测器的测温传感器的金属头可用玻璃纤维布或线卡子压接在靠近电缆接头/接驳处的电缆内部绝缘导线的外表处、或电缆本身的绝缘外皮处，如图 2.23 所示

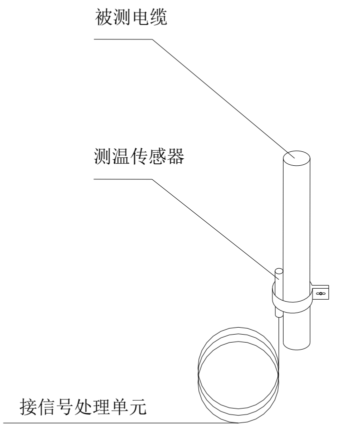


图2.23 测温传感器安装图

注意：探测器各部分的安装应满足相应安装规范的要求，需使传感器的导线屏蔽层和金属头与箱体

内所有其它金属部件（含箱体外壳）绝缘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。

2.5　　接线

探测器信号处理单元接线端子如图 2.24 所示，具体接线说明如表 2.6。

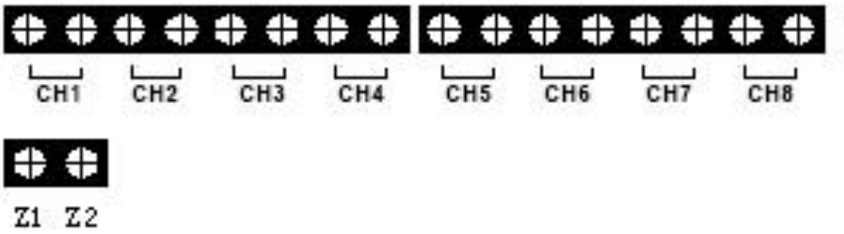


图 2.24　探测器信号处理单元接线端子

表 2.6　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	注意事项
监控设备	Z1	2	与电气火灾监控设备来的总线连接，无极性；	通信，总线供电	接线时传感器连接端口要与通道设置参数相对应，1-8 路必须按顺序连续接线。
	Z2				
传感器	CH1	2	连接剩余电流互感器或测温传感器，无极性	电流或温度检测	
传感器	CH2	2			
传感器	CH3	2			
传感器	CH4	2			
传感器	CH5	2			
传感器	CH6	2			
传感器	CH7	2			
传感器	CH8	2			

2.6　　布线要求

总线：采用阻燃双绞线，截面积不小于1.0 mm^2 。

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；

测温传感器电缆线：布线时应尽量避开大电流功率母线、大功率变压器及电抗器等强磁场元器件，并与箱体内所有其它金属部件（含箱体外壳）绝缘。

3. DH-GST-N2100 系列剩余电流互感器

3.1 概述

DH-GST-N2100系列剩余电流互感器（以下简称互感器）可与电气火灾监控装置、电动机保护装置以及剩余电流继电器配套使用，主要适用于AC0.66KV及以下TN、TT和IT系统，防止直接或间接电击、电气火灾事故以及设备损坏。

互感器按过线电流或过线孔径分为 13 种规格型号（见表 2.7），既方便用户酌情选择，同时也可提高测量的精确度。

表 2.7　DH-GST-N2100 系列剩余电流互感器参数关系表

规格型号	主回路额定工作电流	穿线孔径(mm)	说明
DH-GST-N2100-Y-100	100A	闭口、圆孔 Φ45	适用电缆
DH-GST-N2100-Y-250	250A	闭口、圆孔 Φ65	
DH-GST-N2100-Y-400	400A	闭口、圆孔 Φ80	
DH-GST-N2100-Y-630	630A	闭口、圆孔 Φ105	
DH-GST-N2100-F-100	100A	闭口、方孔 130×35	适用母排
DH-GST-N2100-F-250	250A	闭口、方孔 150×40	
DH-GST-N2100-F-400	400A	闭口、方孔 210×45	
DH-GST-N2100-F-630	630A	闭口、方孔 250×50	
DH-GST-N2100-F-1000	1000A	闭口、方孔 330×60	
DH-GST-N2100-F-2000	2000A	闭口、方孔 450×80	
DH-GST-N2100-Y-100K	100A	开口、圆孔 Φ50	适用电缆
DH-GST-N2100-Y-250K	250A	开口、圆孔 Φ70	
DH-GST-N2100-Y-400K	400A	开口、圆孔 Φ90	

3.2 产品规格

（1） 额定一次电流：1000mA

（2） 额定二次电流：0.5mA

（3） 工作电压：≤660V
（4） 精度等级：等于或优于一级
（5） 额定连续热电流：2000mA
（6） 绝缘电阻：≥1M ohms 500Vdc
（7） 工作频率：50~60Hz
（8） 绝缘耐热等级：E
（9） 外壳阻燃等级：UL94 V-0
（10） 贮存温度：-20℃~+75℃
（11） 工频耐压：3kV/min 50Hz
（12） 海拔：≤3000m
（13） 工作温度：-10℃~+40℃
（14） 湿度：≤93%RH，不结露，无腐蚀性气体场所

3.3 结构特征

闭口圆孔型互感器外形示意图如图 2.25 所示，闭口方孔型互感器外形示意图如图 2.26、图 2.27 和图 2.28 所示，所示参数见表 2.8。

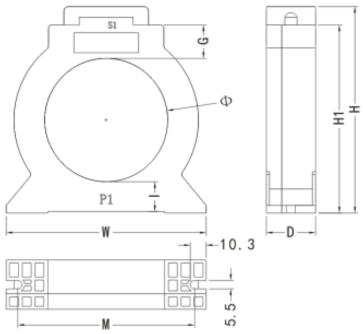


图 2.25 闭口圆孔型互感器外形示意图

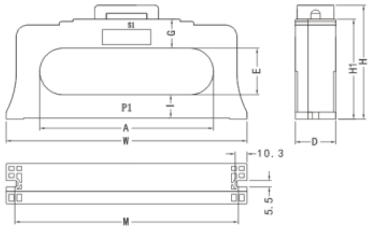


图 2.26 闭口方孔型互感器外形示意图

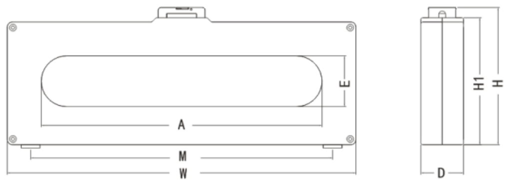


图 2.27 闭口方孔型（DH-GST-N2100-F-1000、DH-GST-N2100-F-2000）互感器外形示意图

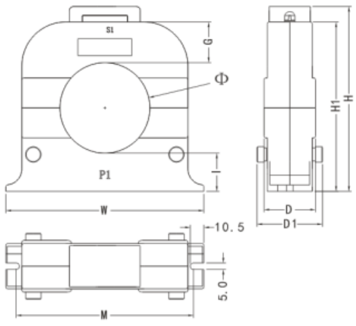


图 2.28 闭口圆孔型互感器外形示意图

表 2.8 剩余电流互感器参数表

尺寸 规格型号	穿线孔径(mm)	主回路额定工作电流	安装尺寸									安装螺纹
	Φ	（A）	W	D	D1	H	H1	G	I	M	N	规格/数量
DH-GST-N2100-Y-100	45	100A	99	32		97	85	20.4	18.6	84		M5×16/2
DH-GST-N2100-Y-250	65	250A	110	32		117	105	22.1	16.9	95		M5×16/2
DH-GST-N2100-Y-400	80	400A	130	32		134	122	21.6	19.4	115		M5×16/2
DH-GST-N2100-Y-630	105	630A	159	32		167	155	27.6	21.4	144		M5×16/2
DH-GST-N2100-F-100	130×35	100A	191	35		93	81	25	20	176		M5×16/2
DH-GST-N2100-F-250	150×40	250A	208	35		98	86	25	20	193		M5×16/2
DH-GST-N2100-F-400	210×45	400A	280	35		117	105	32	27	265		M5×16/2
DH-GST-N2100-F-630	250×50	630A	324	35		126	114	34	29	309		M5×16/2
DH-GST-N2100-F-1000	330×60	1000A	405	45	76	156	144	42	37.5	355	64	M5×16/4
DH-GST-N2100-F-2000	450×80	2000A	546	45	76	202	190	53	53.5	165	64	M5×16/8
DH-GST-N2100-Y-100K	50	100A	131	40	51	120	108	30	28.1	115		M5×16/2
DH-GST-N2100-Y-250K	70	250A	154	40	51	143	131	31.5	29.6	138		M5×16/2
DH-GST-N2100-Y-400K	90	400A	179	46	57	168	156	33.8	31.9	163		M5×16/2

3.4 安装

安装前应首先检查外壳是否完好无损，标识是否齐全。

探测器安装方式：

闭口式圆孔剩余电流互感器安装示意如图 2.29 所示， 闭口式方孔剩余电流互感器安装示意如图 2.30/2.31/2.32 所示，配开口式圆孔剩余电流互感器的探测器安装示意图如图 2.33 所示。

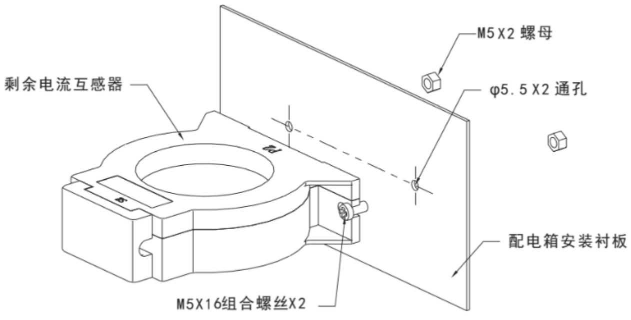


图 2.29　闭口式圆孔剩余电流互感器安装过程分解图

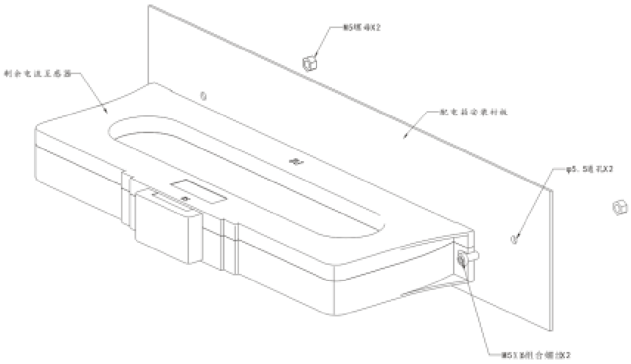


图 2.30　闭口式方孔剩余电流互感器安装过程分解图

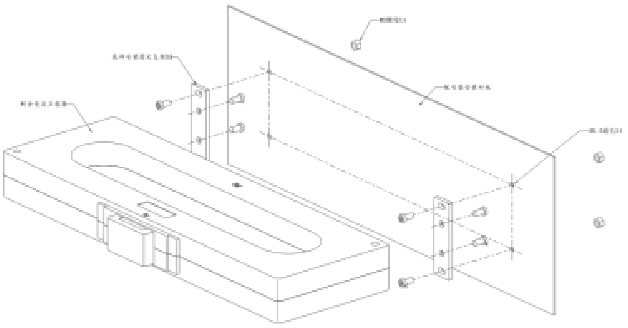


图 2.31　DH-GST-N2100-F-1000 剩余电流互感器安装过程分解图

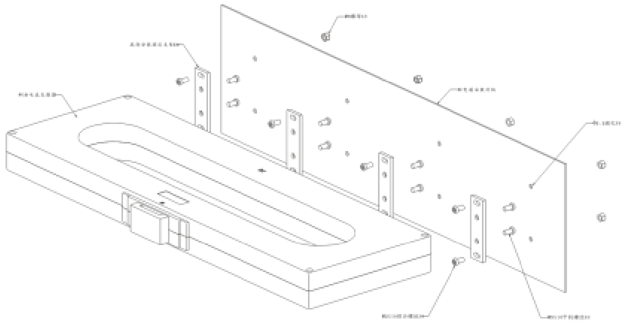


图 2.32　DH-GST-N2100-F-2000 剩余电流互感器安装过程分解图

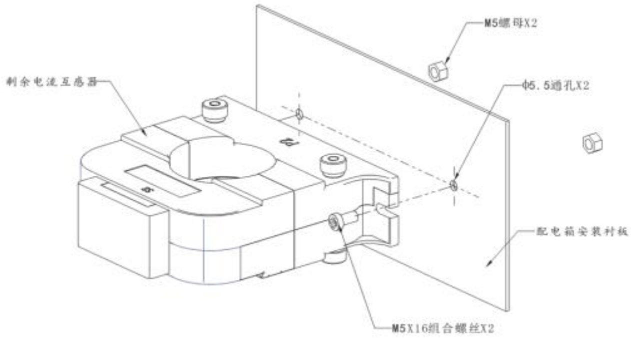


图 2.33　圆形开口式剩余电流互感器安装过程分解图

3.5　接线

互感器接线端子如图 2.34 所示，具体接线说明如表 2.9。

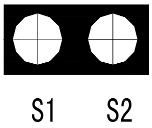


图 2.34 剩余电流互感器接线端子示意图

表 2.9 剩余电流互感器接线端子说明

互感器	S_1	2	与探测器信号处理单元的互感器 01~10 中的某个接口连接，无极性	电流检测
	S_2			

3.6 布线要求

互感器总线：采用阻燃电缆，截面积不小于0.5 mm^2，长度小于3m。

(三) 测温式电气火灾监控探测器

4. DH-GST-N3103 测温式电气火灾监控探测器

4.1 概述

DH-GST-N3103 测温式电气火灾监控探测器(以下简称探测器)与本公司的 GST-DH9000 电气火灾监控设备等配接，构成电气火灾监控系统，能够对线缆或配电柜内部的温度在 0℃~140℃范围内实时监测。探测器由信号处理单元和测温传感器两部分构成，其中信号处理单元采用导轨安装方式；而测温传感器采用表面安装方式，便于安装使用。

DH-GST-N3103 测温式电气火灾监控探测器具有以下特点：

- ✧ 探测器的温度报警设定值可以在 45℃~140℃范围内设置，调节精度 1℃。
- ✧ 探测器具备检测测温传感器与信号处理单元连接线的短路、断路故障。
- ✧ 通过电子编码器和电气火灾监控设备都可以实现地址编码和温度报警设定值的设置，方便工程调试和维护。

✧ 探测器和电气火灾监控设备采用无极性两线制连接，布线少、系统成本低。

✧ 探测器通讯采用专利数字化无损冲突技术和电子编码技术，报警响应快，调试简便。

✧ 信号处理单元体积小巧；可以采用导轨安装方式，方便安装。

4.2 产品规格

（1） 额定工作电压：DC24V(总线供电)，无极性

（2） 工作电流≤1mA

（3） 温度报警设定值范围：45℃~140℃　调节精度 1℃，默认温度报警设定值为 85℃

（4） 报警响应时间≤40s；

（5） 使用环境：

温度：-10℃～+40℃

相对湿度≤95%，不凝露

（6） 编码方式：电子编码

（7） 壳体材料：阻燃 ABS

（8） 外形尺寸：97.4mm×32mm×25mm

（9） 测温传感器：测温传感器长度数据说明详见图 2.36

（10） 执行标准：GB 14287.3-2014

4.3 结构特征

探测器外形示意图如图 2.35 所示，测温传感器结构尺寸图如图 2.36 所示。

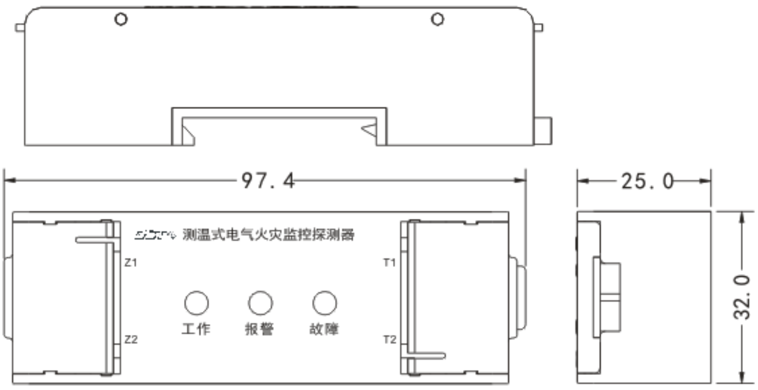


图 2.35 探测器外形示意图

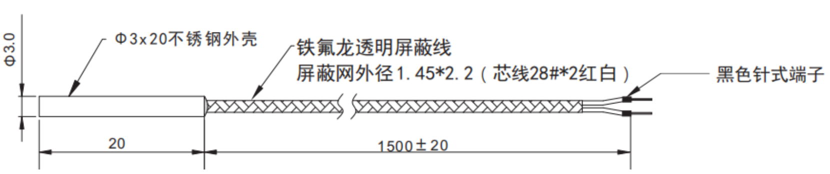


图 2.36 测温传感器结构尺寸图

4.4 安装

安装前应首先检查外壳是否完好无损，标识是否齐全。

4.4.1 探测器信号处理单元的安装，如图 2.37 所示。

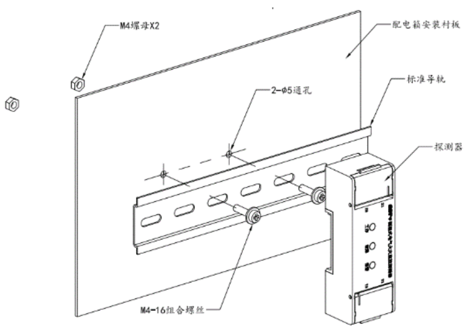


图 2.37　信号处理单元导轨安装图

◆　信号处理单元导轨安装方式安装过程：

第一步：安装 35mm 标准导轨，将导轨安装在配电箱安装衬板或配电柜横（或立）梁上。

第二步：将信号处理单元卡上导轨。

4.4.2　探测器测温传感器安装

测温传感器设置位置说明：探测对象为配电柜内部温度时，测温传感器宜靠近发热部件且靠近配电柜上部的适当位置。

探测对象为低压配电线路时，测温传感器应设置在电缆接头、树干式供电线路接驳处等发热部位，宜采用接触式布置。此时探测器的测温传感器的金属头可用玻璃纤维布或线卡子压接在靠近电缆接头/接驳处的电缆内部绝缘导线的外表处、或电缆本身的绝缘外皮处，如图 2.38 所示。

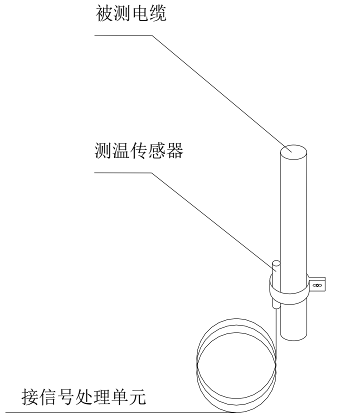


图 2.38 测温传感器安装图

注意：探测器各部分的安装应满足相应安装规范的要求，需使传感器的导线屏蔽层和金属头与箱体内所有其它金属部件（含箱体外壳）绝缘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。

4.5　接线

探测器接线端子如图 2.39 所示，具体接线说明如表 2.10。

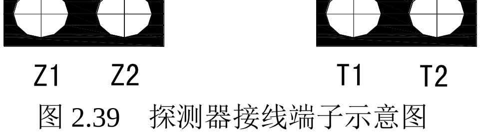


图 2.39　探测器接线端子示意图

表 2.10　探测器接线端子说明

端子	连接方式	功能
Z1、Z2	无极性，接电气火灾监控设备的总线	通信,（DC24V）总线供电
T1、T2、	无极性，接测温传感器	采集测温传感器的信号

4.6 布线要求

监控设备总线：采用阻燃双绞线，截面积不小于1.0 mm2。

测温传感器电缆线：布线时应尽量避开大电流功率母线、大功率变压器及电抗器等强磁场元器件，并与箱体内所有其它金属部件（含箱体外壳）绝缘。

5. DH-GST-N2103 测温传感器

5.1 产品规格：

（1） 电阻：R25=50KΩ±1%，B25/50=3950K±1%

（2） 导线：长度 1.5m

（3） 外壳：Φ3×20

（4） 线材：铁氟龙透明屏蔽线 28#*2 红白屏蔽网外径 1.45*2.2

5.2 产品安装

温度传感器安装过程分解图参见图 2.40。

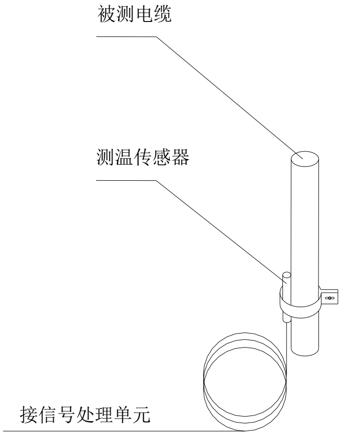


图 2.40 温度传感器安装过程分解图

6. DH-GSTN5201 测温式电气火灾监控探测器（单点测温）

6.1 概述

DH-GSTN5201 测温式电气火灾监控探测器(以下简称探测器)与本公司的 GST-DH9000 系列电气火灾监控设备等配接，构成电气火灾监控系统，能够对线缆或配电柜内部的温度在 0℃~140℃范围内实时监测。探测器由信号处理单元和测温传感器两部分构成，其中信号处理单元可以采用螺钉固定或者导轨安装方式；而测温传感器采用表面安装方式，便于安装使用。

6.2 产品规格：

（1） 工作电压：总线 24V，无极性

（2） 工作电流≤DC2mA

（3） 额定报警温度：45℃~140℃，调节精度 1℃

（4） 总线接口：24V，无极性

（5） 报警响应时间≤40s；

（6） 使用环境：

温度：-10℃~+40℃　　相对湿度≤95%，不结露

（7） 编码方式：电子编码器编码

（8） 外壳防护等级：IP30

（9） 外形尺寸：48mm×75mm×33mm

（10） 执行标准：GB 14287.3-2014

6.3 结构与安装

探测器外形示意图如图 2.41 所示.

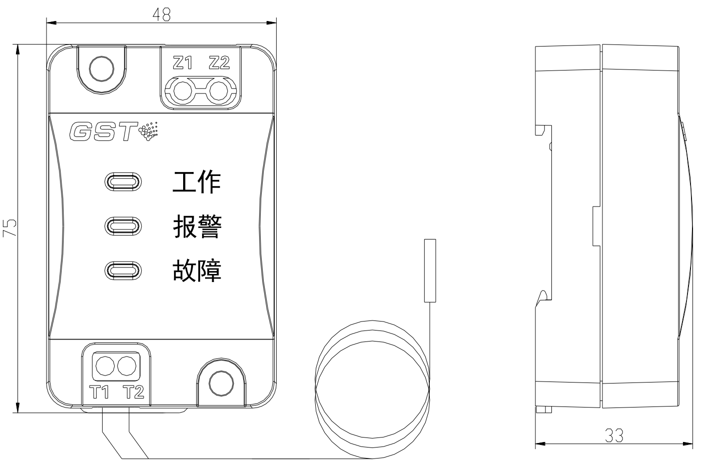


图 2.41 探测器外形示意图

探测器安装过程分解图如图 2.42 和图 2.43 所示

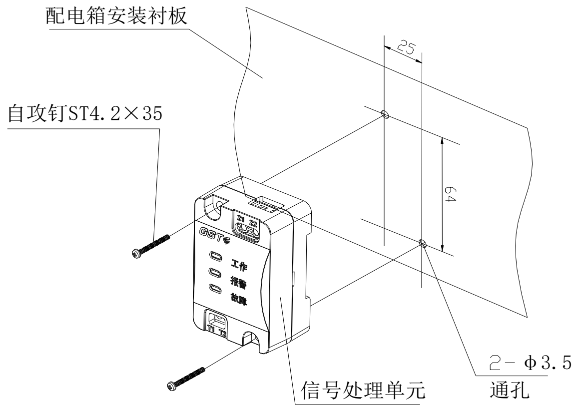


图 2.42 信号处理单元螺钉固定安装图

➢ 信号处理单元螺钉固定安装过程：

第一步：在配电箱安装衬板上打两个 Φ3.5 通孔；

第二步：用两颗 ST4.2×35 的自攻钉固定信号处理单元。

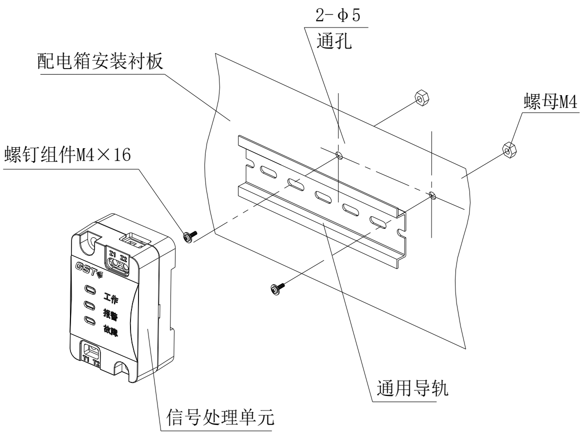


图 2.43　信息处理单元导轨安装图

➢　信号处理单元导轨安装方式安装过程：

第一步：安装 35mm 标准导轨，将导轨安装在配电箱安装衬板或配电柜横（或立）梁上。

第二步：将信号处理单元卡上导轨。

➢　探测器温度传感器安装如图 2.44 所示

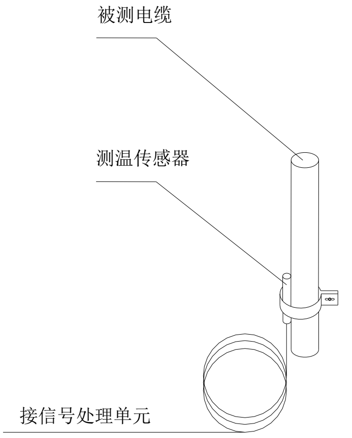


图 2.44 温度传感器安装过程分解图

探测器的温度传感器(连接线长 3 米)的金属头可用尼龙捆扎带固定到需测温的线缆上。安装时，需考虑被测部件固定处与传感器的绝缘问题。

6.4　接线

探测器接线端子如图 2.45 所示，具体接线说明如表 2.11

图 2.45　探测器接线端子示意图

表 2.11　探测器接线端子说明

端子	连接方式	功能
Z1、Z2	无极性，接电气火灾监控设备的总线	通信，总线供电
T1、T2、	无极性，接温度传感器	采集温度传感器的信号

6.5　布线要求

总线：采用阻燃双绞线，截面积不小于1.0 mm^2。

温度传感器电缆线：布线时应尽量避开大电流功率母线、大功率变压器及电抗器等强磁场元器件，并与箱体内所有其它金属部件（含箱体外壳）绝缘。

7.　DH-GSTN5208 测温式电气火灾监控探测器（多点测温）

7.1　概述

DH-GSTN5208 测温式电气火灾监控探测器(以下简称探测器)用于监测配电箱/柜内部温度以及断路器端子连接导线温度、电缆接驳处的温度等，并能对异常高温及时报警；探测器最多可同时接 8 路测温传感器，监测 8 个点的温度。

探测器仅与本公司的 GST-DH9000 系列电气火灾监控设备等配接构成电气火灾监控系统；探测器由通信总线供电、无需另接 220V 或 24V 电源，简单方便。

探测器由信号处理单元和测温传感器两部分构成，其中信号处理单元可螺钉安装也可导轨安装，也可面板嵌入式安装；而测温传感器采用表面安装方式，可用尼龙捆扎带将传感器金属头固定在探测点。

7.2　产品规格：

（1）　工作电压：总线 24V，无极性

（2）　工作电流≤DC3mA

（3）　额定报警温度：45℃~140℃，调节精度 1℃

（4）　总线接口：24V，无极性

（5）　报警响应时间≤40s；

（6） 使用环境：

温度：-10℃~+40℃　　相对湿度≤95%，不结露

（7） 编码方式：电子编码器编码

（8） 外壳防护等级：IP30

（9） 外形尺寸：144mm×96mm×47mm

（10） 嵌入式安装开口尺寸：138mm×92mm

（11） 执行标准：GB 14287.3-2014

7.3 结构与安装

探测器外形示意图如图 2.46 所示.

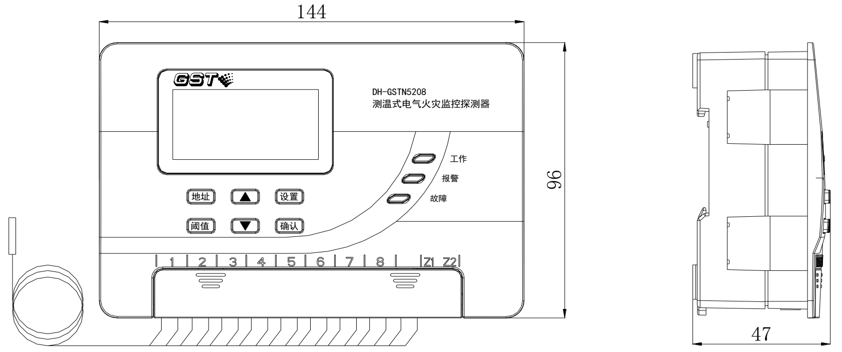


图 2.46 探测器外形示意图

探测器安装过程分解图如图 2.47、图 2.48 和图 2.49 所示

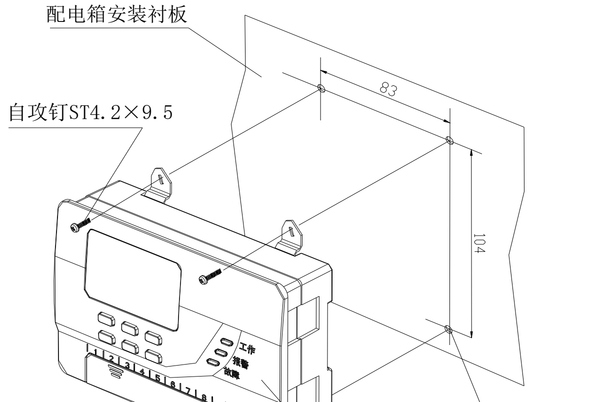


图 2.47　信号处理单元螺钉固定安装图（壁挂式）

➢　信号处理单元的壁挂式螺钉固定安装过程：

第一步：按图 2.47 间距在配电箱安装衬板上打 3 个 Φ3.5 通孔；

第二步：将温度传感器接在信号处理单元端子上；

第三步：用三颗 ST4.2×9.5 的自攻钉固定信号处理单元。

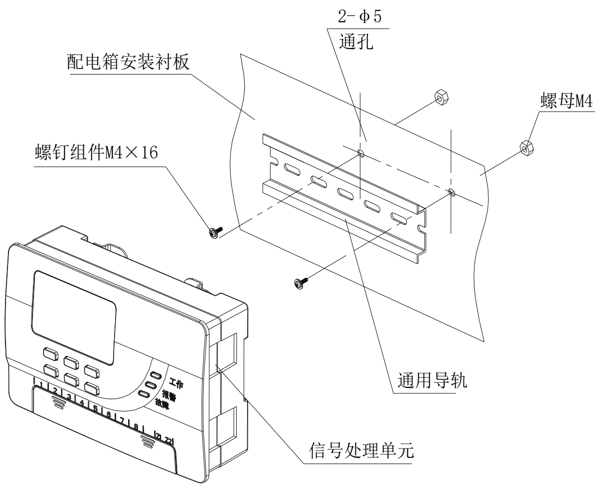


图 2.48　信号处理单元导轨安装图

➢　信号处理单元导轨安装方式安装过程：

第一步：安装 35mm 标准导轨，将导轨安装在配电箱安装衬板或配电柜横（或立）梁上。

第二步：将温度传感器接在信号处理单元端子上；

第三步：将信号处理单元卡上导轨。

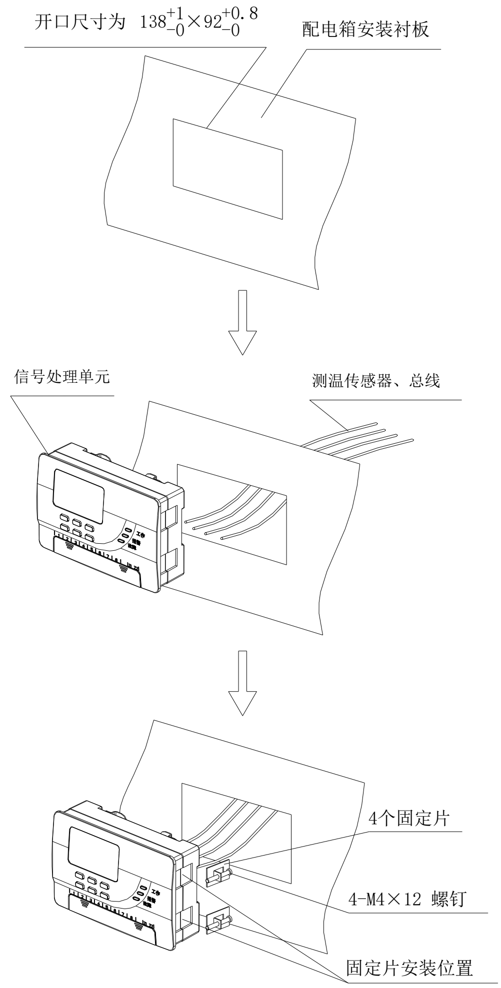


图 2.49　嵌装于箱体面板上

- 信号处理单元面板安装方式安装过程：

第一步：在安装位置上先加工一个长方孔（138mm×92mm）；
第二步：将测温传感器、总线接在信号处理单元上；
第三步：将探测器从前方装入，并使测温传感器、总线从长方孔中穿过至面板后方，再从安装面板后方用 4 个固定片将信号处理单元固定。
注意：面板安装方式安装时，需适当防护以避免测温传感器、总线被面板长方孔的边缘剐蹭或划伤
注意：此产品应用在强电环境下，安装时施工人员需注意安全，佩戴绝缘装备，以防触电。

- 探测器温度传感器安装如图 2.44 所示

7.4 接线

探测器壁挂安装、导轨安装和面板安装接线端子如图 2.50 所示，具体接线说明如表 2.12

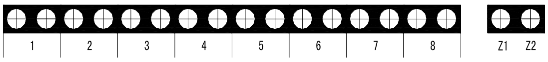


图 2.50　探测器壁挂安装、导轨安装和面板安装接线端子示意图

表 2.12　探测器接线端子说明

端子	连接方式	功能
Z1、Z2	无极性，接电气火灾监控设备的总线	通信，总线供电
1~8	接 8 路温度传感器，每路两线，无极性。	采集温度传感器的信号

7.5 布线要求

总线：采用阻燃双绞线，截面积不小于1.0 mm^2。

温度传感器电缆线：传感器自带3米线、无需另接线；布线时应尽量避开大电流功率母线、大功率变压器及电抗器等强磁场元器件，并与箱体内所有其它金属部件（含箱体外壳）绝缘。

8. GST-T1000 温度传感器（亦即表面安装型热敏电阻 HIC-1221-02）

8.1 产品规格：

（1） 测温范围：-40℃~+200℃

（2） 导线：长度 3m

（3） 使用环境：

温度：-50℃~+260℃　　相对湿度≤95%，不结露

8.2 产品安装

温度传感器安装过程分解图参见图 2.44。

(四) 一体式、单路剩余电流探测器

9. DH-GSTN5100 系列剩余电流式电气火灾监控探测

DH-GSTN5100/3剩余电流式电气火灾监控探测器

DH-GSTN5100/5剩余电流式电气火灾监控探测器

DH-GSTN5100/7剩余电流式电气火灾监控探测器

DH-GSTN5100/9剩余电流式电气火灾监控探测器

DH-GSTN5100/11剩余电流式电气火灾监控探测器

DH-GSTN5100/12F剩余电流式电气火灾监控探测器

DH-GSTN5100/22F剩余电流式电气火灾监控探测器

DH-GSTN5100/40F剩余电流式电气火灾监控探测器

DH-GSTN5100/50F剩余电流式电气火灾监控探测器

DH-GSTN5100/5K 剩余电流式
电气火灾监控探测器

9.1 概述

DH-GSTN5100 系列剩余电流式电气火灾监控探测器(以下简称探测器)均为一体式单路探测器，包含闭口圆孔型、闭口方孔型和开口圆孔型共 10 种规格（见表 2.13），与本公司的 GST-DH9000 系列电气火灾监控设备等构成电气火灾监控报警系统，适用于对各级保护对象的配电室低压输出侧或配电柜、总配电箱、一二级配电箱等处供电线路的剩余电流的实时监测。

表 2.13　DH-GSTN5100 系列剩余电流式电气火灾监控探测器各规格产品列表

所包含探测器的名称型号	主回路电流	穿线孔类型和孔径(mm)	说明
DH-GSTN5100/3 探测器	63A	闭口、圆孔 Φ31	外形如图 2.51 适用于电缆
DH-GSTN5100/5 探测器	160A	闭口、圆孔 Φ50	
DH-GSTN5100/7 探测器	250A	闭口、圆孔 Φ73	
DH-GSTN5100/9 探测器	400A	闭口、圆孔 Φ93	
DH-GSTN5100/11 探测器	800A	闭口、圆孔 Φ112	
DH-GSTN5100/12F 探测器	100A 铜排	闭口、方孔 128×56	外形如图 2.52 适用于母排
DH-GSTN5100/22F 探测器	400A 铜排	闭口、方孔 223×56	
DH-GSTN5100/40F 探测器	1000A 铜排	闭口、方孔 402×52	外形如图 2.53、2.54 适用于母排
DH-GSTN5100/50F 探测器	2000A 铜排	闭口、方孔 502×152	
DH-GSTN5100/5K 探测器	100A	开口、圆孔 Φ56	外形如图 2.55，适用电缆， 适合工程追加和改造使用

DH-GSTN5100 剩余电流式电气火灾监控探测器具有以下特点：

- ✧ 一体式，占用空间小；仅外接总线即可工作；装调布线简便。
- ✧ 探测器检测低压配电线路中的剩余电流，可系统查询当前剩余电流值。
- ✧ 报警设定值可以从 50mA 到 1000mA 间设置，设置精度为 1mA。
- ✧ 通过电子编码器和电气火灾监控设备都可以实现地址编码和报警剩余电流值的设置，简便。
- ✧ 探测器通讯采用数字化技术和电子编码技术，报警响应快。

9.2 产品规格

（1）　工作电压：总线 24V，无极性

（2）　工作电流<DC3mA

（3）　剩余电流报警设定值：

DH-GSTN5100/3/5/7：50mA~1000mA　调节精度 1mA
DH-GSTN5100/9/11/12F：200mA~1000mA　调节精度 1mA
DH-GSTN5100/22F/40F/50F/5K：300mA~1000mA　调节精度 1mA

（4）　主回路：电流 0A~2000A 多种规格可选，电压＜AC660V
（5）　报警响应时间≤30s；
（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）　总线通信地址采用电子编码器编码方式，占 1 个编码点（1~242）
（9）　壳体材料和颜色：ABS，象牙白
（10）　外形尺寸：参见表 2.14
（11）　安装孔距：参见表 2.14
（12）　执行标准：GB 14287.2-2014

9.3 结构特征

闭口圆孔型探测器外形示意图如图 2.51 所示，闭口方孔型探测器外形示意图如图 2.52、图 2.53 和图 2.54 所示，开口圆孔型探测器外形示意图如图 2.55 所示，所示参数见表 2.14：

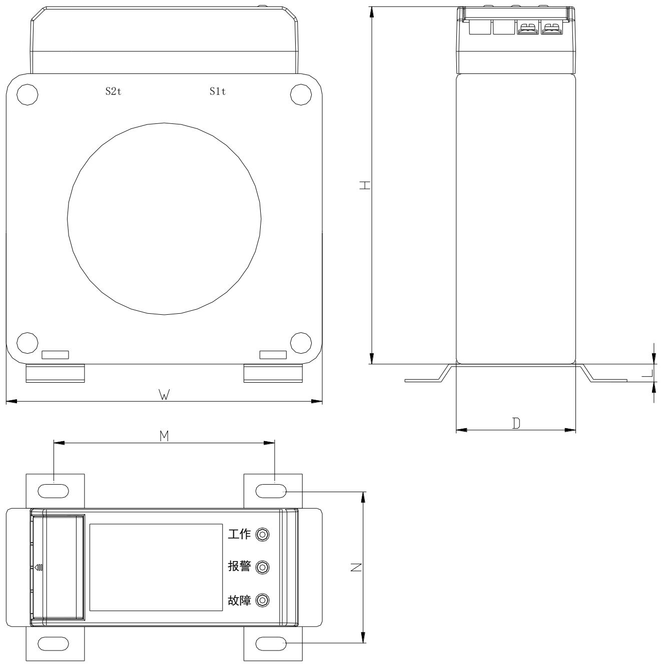


图 2.51 闭口圆孔型探测器外形示意图

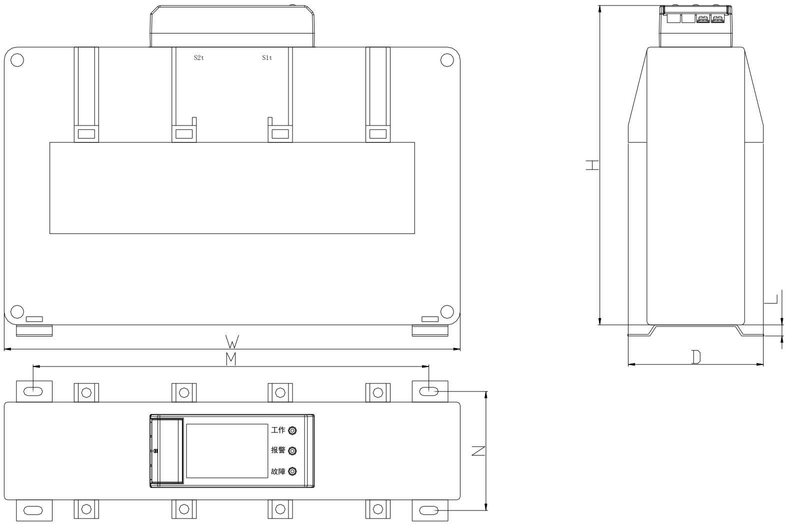


图 2.52 闭口方孔型探测器外形示意图

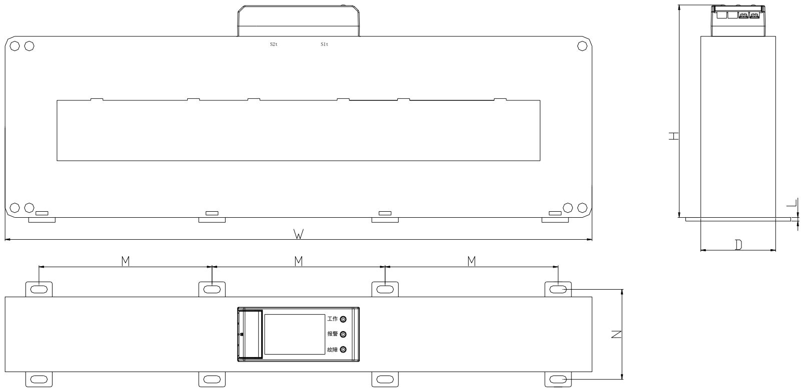


图 2.53 闭口方孔型（DH-GSTN5100/40F）探测器外形示意图

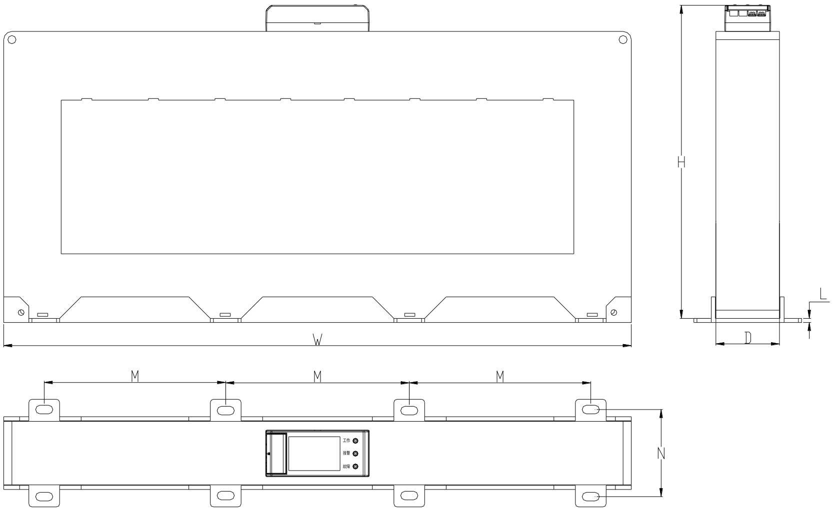


图 2.54 闭口方孔型（DH-GSTN5100/50F）探测器外形示意图

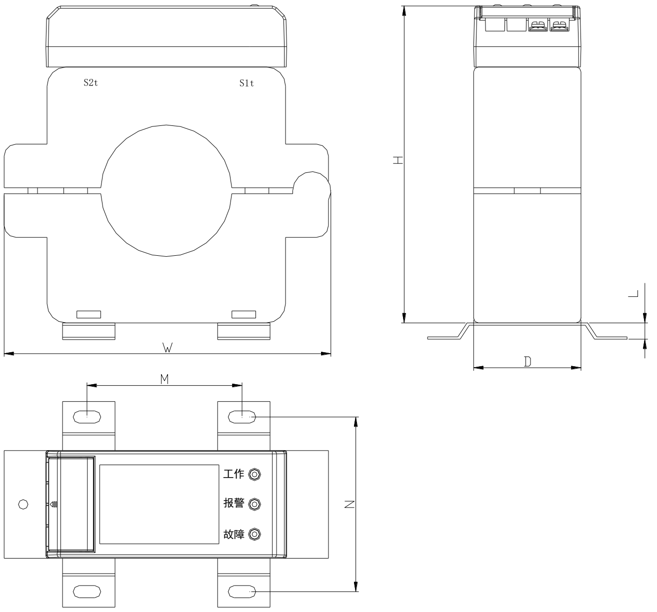


图 2.55 开口圆孔型探测器外形示意图

表 2.14　探测器参数表

尺寸 / 探测器型号	穿线孔径(mm)	主回路电流（A）	外形尺寸(mm)			安装尺寸(mm)			安装螺纹规格
	Φ		W	H	D	M	N	L	
DH-GSTN5100/3	31	63A 电缆	101	108	45	45	75	7	M5
DH-GSTN5100/5	50	160A 电缆	102	136	45	66	75	7	M5
DH-GSTN5100/7	73	250A 电缆	118	147	45	82	75	7	M5
DH-GSTN5100/9	93	400A 电缆	145	174	45	109	75	7	M5
DH-GSTN5100/11	112	800A 电缆	164	194	55	129	75	7	M5
DH-GSTN5100/12F	128×56	100A 铜排	171	154	70	137	75	7	M5
DH-GSTN5100/22F	223×56	400A 铜排	279	195	83	242	75	7	M5
DH-GSTN5100/40F	402×52	1000A 铜排	486	176	62	143×3	75	4	M5
DH-GSTN5100/50F	502×152	2000A 铜排	612	306	62	178×3	85	4	M8
DH-GSTN5100/5K	56	100A 电缆	138	134	45	66	75	7	M5

9.4 安装

安装前应首先检查外壳是否完好无损，标识是否齐全。

闭口圆孔型探测器安装过程分解图如图 2.56 所示，闭口方孔型探测器安装过程分解图如图 2.57、图 2.58 和图 2.59 所示，开口圆孔型探测器安装过程分解图如图 2.60 所示，M、N 的值见表 2.14 所示。

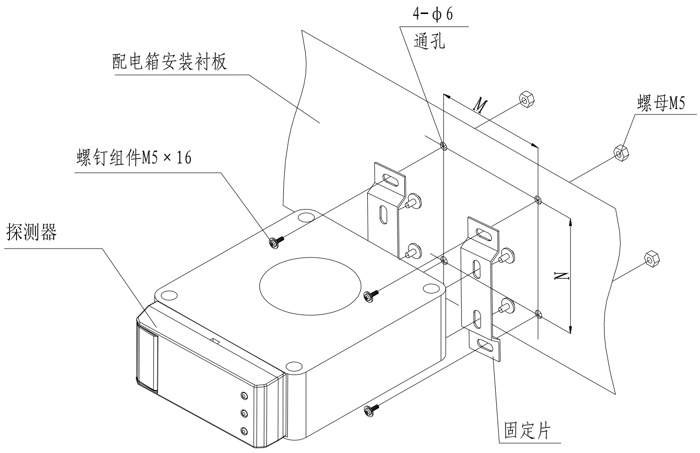


图 2.56　闭口圆孔型探测器安装过程分解图

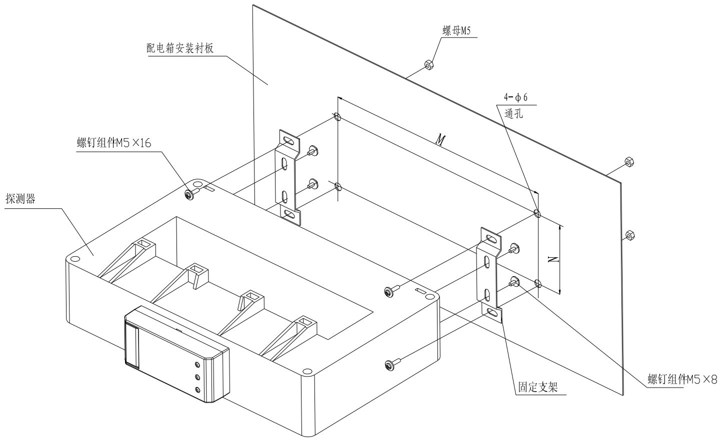


图 2.57　闭口方孔型（DH-GSTN5100/12F、DH-GSTN5100/22F）
探测器安装过程分解图

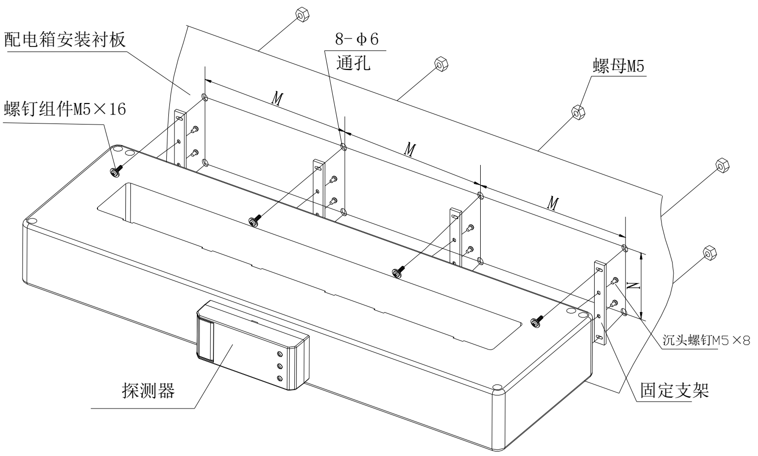


图 2.58　闭口方孔型（DH-GSTN5100/40F）探测器安装过程分解图

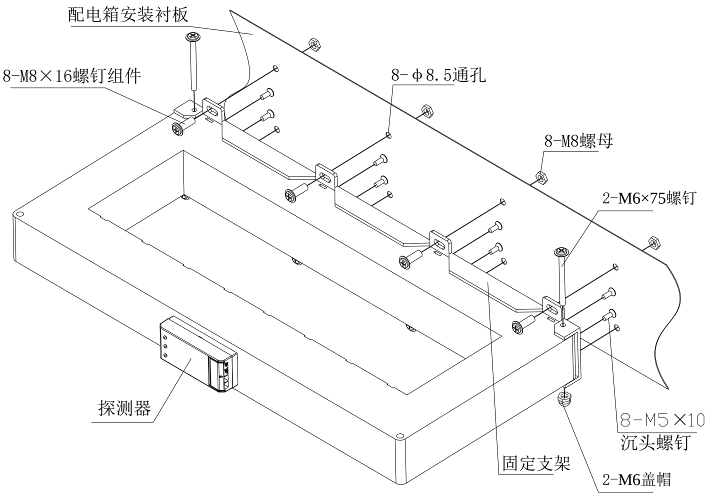


图 2.59　闭口方孔型（DH-GSTN5100/50F）探测器安装过程分解图

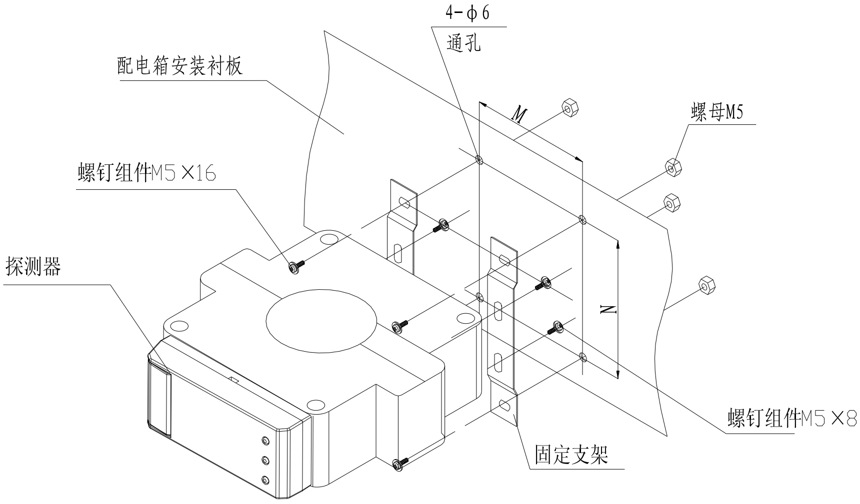


图 2.60　开口圆孔型探测器安装过程分解图

◆　探测器安装步骤分解：

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-GSTN5100/40F 产品打 8 个）Φ6 通孔（也可直接打 M5 螺纹孔），DH-GSTN5100/50F 产品打 8 个 Φ8.5 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探测器上。

第三步：安装探测器。

将固定在探测器上的固定支架的固定孔，对准衬板所打 Φ6（或 Φ8.5）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）。

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。

9.5　探测器接线端子

探测器接线端子如图 2.61 所示，具体接线说明如表 2.15。

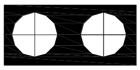


图 2.61 探测器接线端子示意图

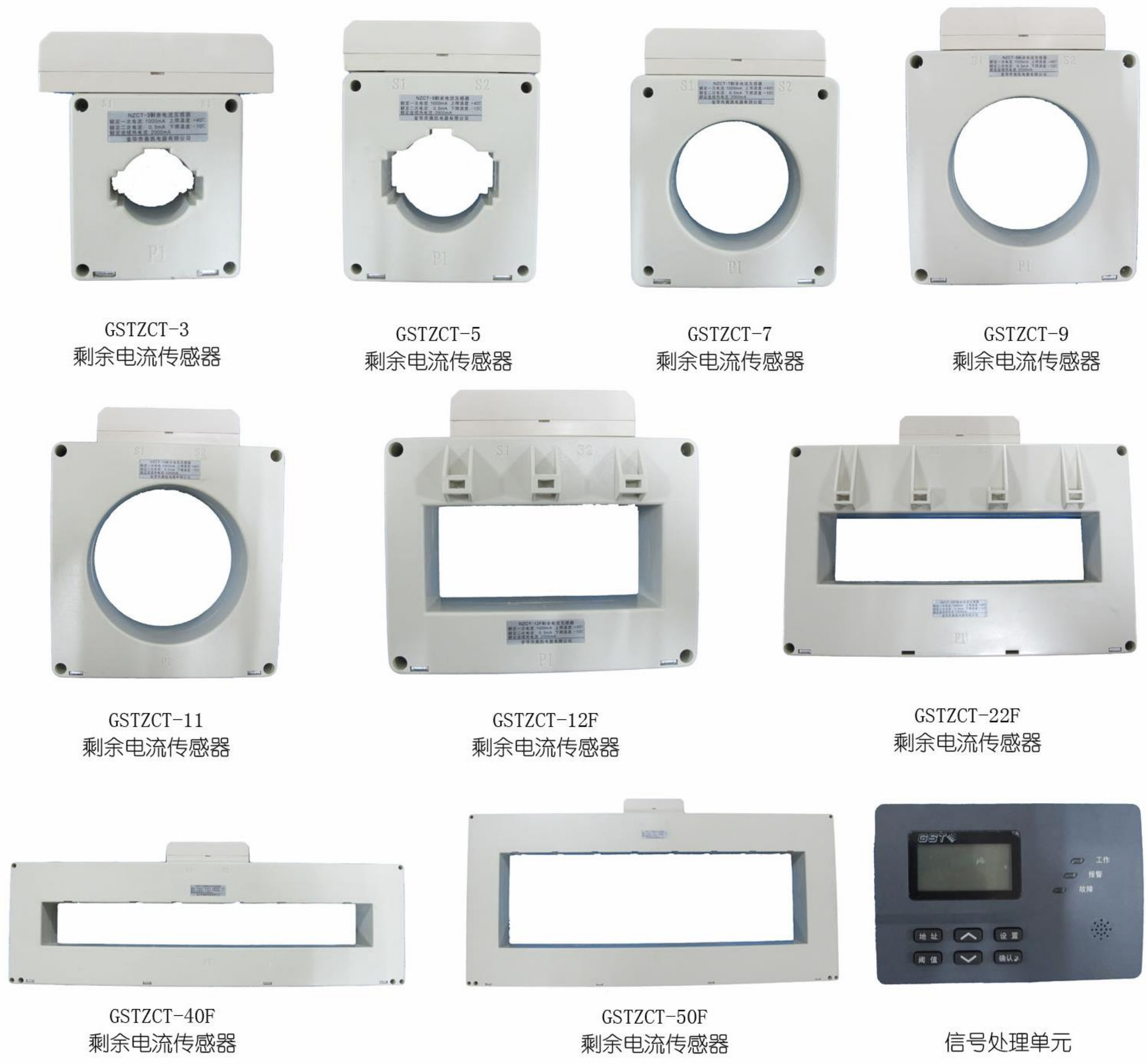
表 2.15　探测器接线端子说明

端子	连接方式	功能
Z1、Z2	与监控设备的总线连接，无极性	通信接口，工作电源输入端

9.6 布线要求：总线采用阻燃双绞线，导体截面积在 1.0 mm^2~2.5 mm^2 之间。

(五) 分体式、单路剩余电流探测器

10. DH-GSTN5300 系列剩余电流式电气火灾监控探测器



10.1 概述

DH-GSTN5300 系列剩余电流式电气火灾监控探测器(以下简称探测器)均为分体式单路探测器，与本公司的 GST-DH9000 系列电气火灾监控设备等构成电气火灾监控报警系统，适用于对各级保护对象的配电室低压输出侧或配电柜、总配电箱、一二级配电箱等处供电线路的剩余电流的实时监测。

探测器由信号处理单元和剩余电流传感器两部分构成，其中信号处理单元可面板嵌入式安装也可导轨安装。剩余电流传感器(以下简称传感器)包含闭口圆孔型和闭口方孔型共 9 种规格，探测器按照剩余电流传感器参数分为系列产品，探测器型号与剩余电流传感器参数对应见表 2.16。

表 2.16　DH-GSTN5300 系列探测器型号与剩余电流传感器的参数关系表

探测器型号	最大主回路电流	穿线孔径(mm)	说明
DH-GSTN5300/3	63A	闭口、圆孔 Φ31	适用电缆
DH-GSTN5300/5	160A	闭口、圆孔 Φ50	
DH-GSTN5300/7	250A	闭口、圆孔 Φ73	
DH-GSTN5300/9	400A	闭口、圆孔 Φ93	
DH-GSTN5300/11	800A	闭口、圆孔 Φ112	
DH-GSTN5300/12F	100A 铜排	闭口、方孔 128×56	适用母排
DH-GSTN5300/22F	400A 铜排	闭口、方孔 223×56	
DH-GSTN5300/40F	1000A 铜排	闭口、方孔 402×52	
DH-GSTN5300/50F	2000A 铜排	闭口、方孔 502×152	

DH-GSTN5300 系列剩余电流式电气火灾监控探测器具有以下特点：

✧ 探测器分体式结构，外置剩余电流传感器，布线简便；

✧ 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 50mA 到 1000mA 间设置，设置精度为 1mA；

✧ 液晶显示：可显示当前剩余电流值、报警设定值和地址，直观方便；

✧ 按键操作：可按键设置，亦可通过电子编码器或电气火灾监控设备实现地址编码和报警剩余电流值的设置，简单易行，便于工程调试和维护；

✧ 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；

✧ 信号处理单元体积小巧，可实现导轨安装和面板安装。

10.2　产品规格

(1) 工作电压：总线 24V，无极性

(2) 工作电流＜DC3mA

(3) 剩余电流报警设定值：

DH-GSTN5300/3/5/7：50mA~1000mA　调节精度 1mA

DH-GSTN5300/9/11/12F：200mA~1000mA　调节精度 1mA

DH-GSTN5300/22F/40F/50F：300mA~1000mA　调节精度 1mA

(4) 主回路：电流 0A~2000A 多种规格可选，电压＜AC660V

(5) 报警响应时间≤30s

(6) 输出触点容量：2A/30VDC

(7) 使用环境：

温度：-10℃~+40℃　　相对湿度≤95%，不凝露

(8) 外壳防护等级：IP30

(9) 总线通信地址采用电子编码器编码方式，占 1 个编码点（1~242）

(10) 壳体材料和颜色：

信号处理单元：阻燃 ABS　PANTONE COOL GRAY 10C

传感器：ABS，象牙白

(11) 外形尺寸：

信号处理单元:144mm×96mm×46mm

传感器：参见表 2.17

(12) 信号处理单元嵌入式安装开口尺寸：138mm×92mm

(13) 安装孔距：参见表 2.17

(14) 执行标准：GB 14287.2-2014

10.3 结构特征

10.3.1 信号处理单元外形示意图如图 2.62 所示

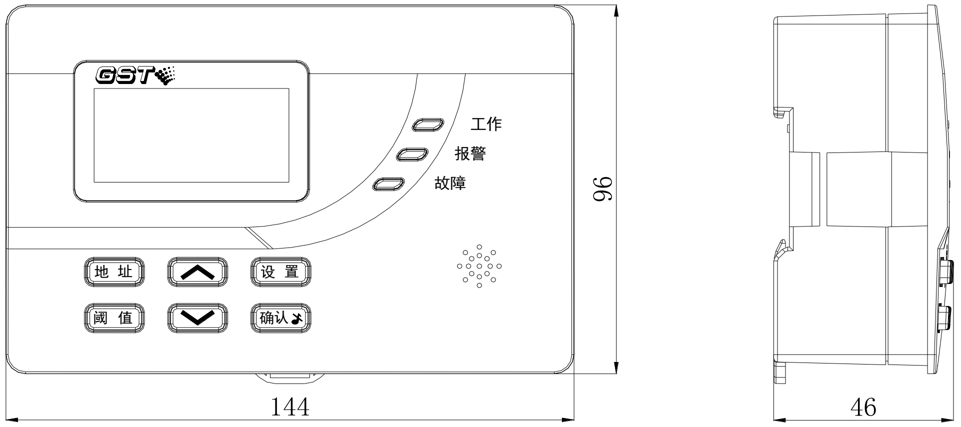


图 2.62 信号处理单元外形示意图

10.3.2 闭口圆孔型传感器外形示意图如图 2.63 所示，闭口方孔型传感器外形示意图如图 2.64、图 2.65 和图 2.66 所示，所示参数见表 2.17

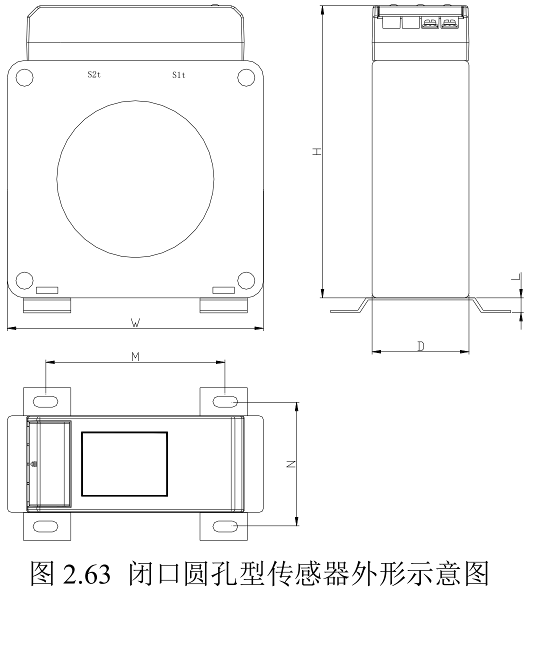


图 2.63 闭口圆孔型传感器外形示意图

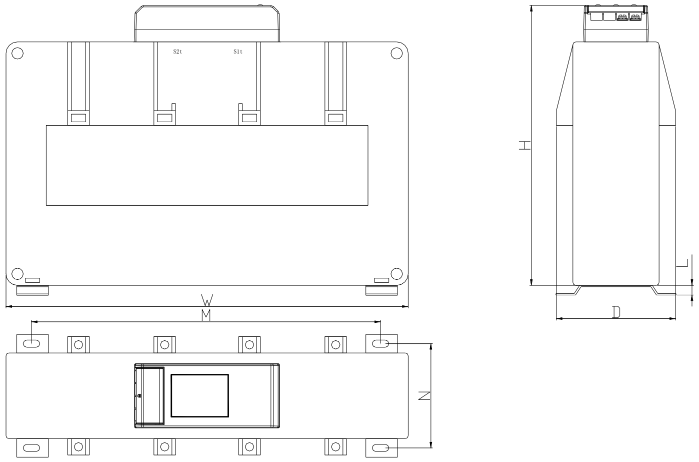


图 2.64 闭口方孔型传感器外形示意图

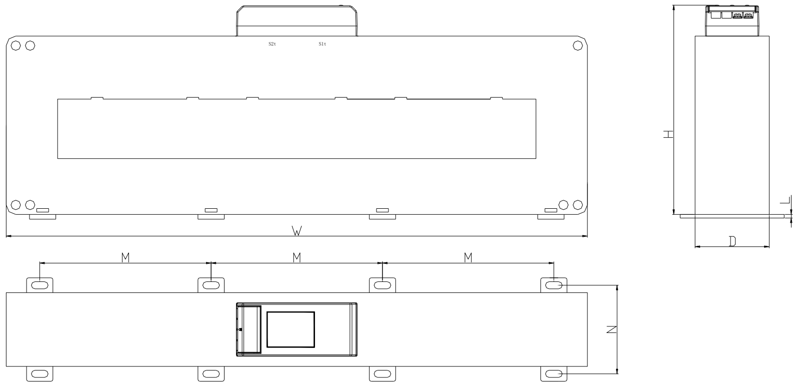


图 2.65 闭口方孔型（GSTZCT-40F）传感器外形示意图

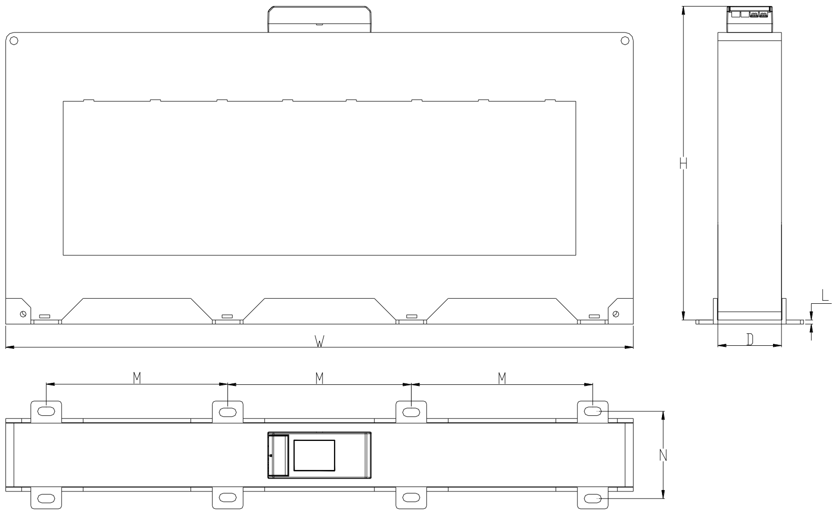


图 2.66 闭口方孔型（GSTZCT-50F）传感器外形示意图

表 2.17　传感器参数表

尺寸 / 传感器型号	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)			安装螺纹规格
	Φ		W	H	D	M	N	L	
GSTZCT-3	31	63A	101	108	45	45	75	7	M5
GSTZCT-5	50	160A	102	136	45	66	75	7	M5
GSTZCT-7	73	250A	118	147	45	82	75	7	M5
GSTZCT-9	93	400A	145	174	45	109	75	7	M5
GSTZCT-11	112	800A	164	194	55	129	75	7	M5
GSTZCT-12F	128×56	100A 铜排	171	154	70	137	75	7	M5
GSTZCT-22F	223×56	400A 铜排	279	195	83	242	75	7	M5
GSTZCT-40F	402×52	1000A 铜排	486	176	62	143×3	75	4	M5
GSTZCT-50F	502×152	2000A 铜排	612	306	62	178×3	85	4	M8

10.4 安装

安装前应首先检查外壳是否完好无损，标识是否齐全。

10.4.1　信号处理单元的安装如图 2.67 和 2.68 所示

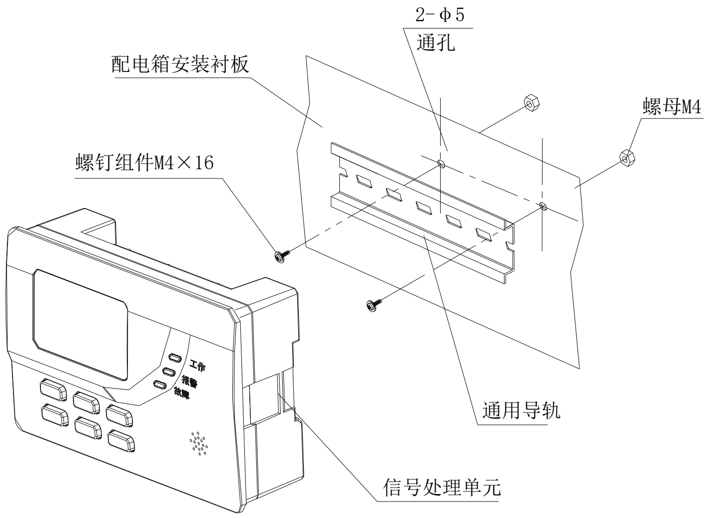


图 2.67　信号处理单元导轨安装图

信号处理单元导轨安装方式安装过程：

第一步：安装 35mm 标准导轨，将导轨安装在配电箱安装衬板或配电柜横（或立）梁上。

第二步：将信号处理单元卡上导轨。

第三步：连接电缆。

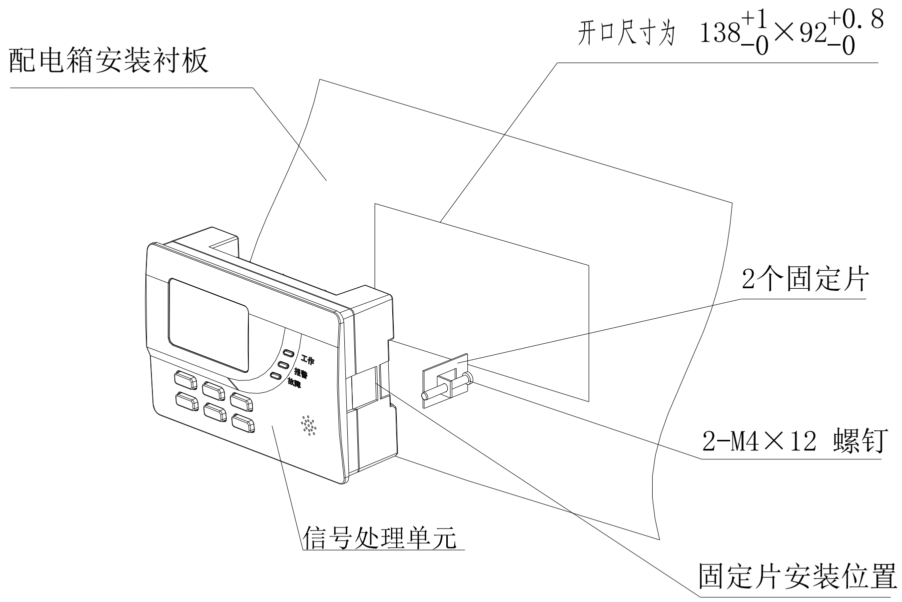


图 2.68 嵌装于箱体面板上

信号处理单元面板安装方式安装过程：

第一步：在安装位置上先加工一个长方孔（138mm×92mm）；

第二步：将信号处理单元从前方装入，再从安装面板后方用 2 个固定片将其固定。

第三步：连接电缆。

10.4.2 闭口圆孔型传感器安装过程分解图如图 2.69 所示，闭口方孔型传感器安装过程分解图如图 2.70、图 2.71 和图 2.72 所示， M、N 的值见表 2.17 所示。

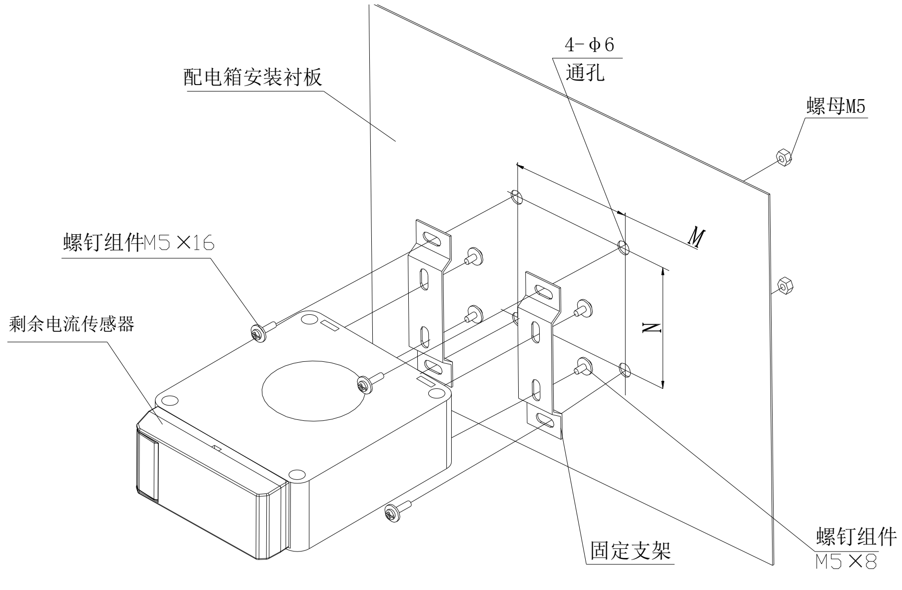


图 2.69 闭口圆孔型传感器安装过程分解图

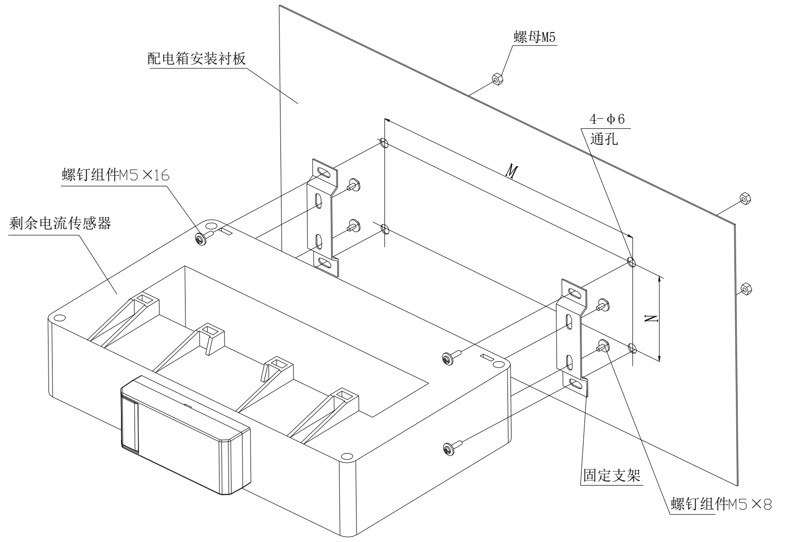


图 2.70 闭口方孔型传感器安装过程分解图

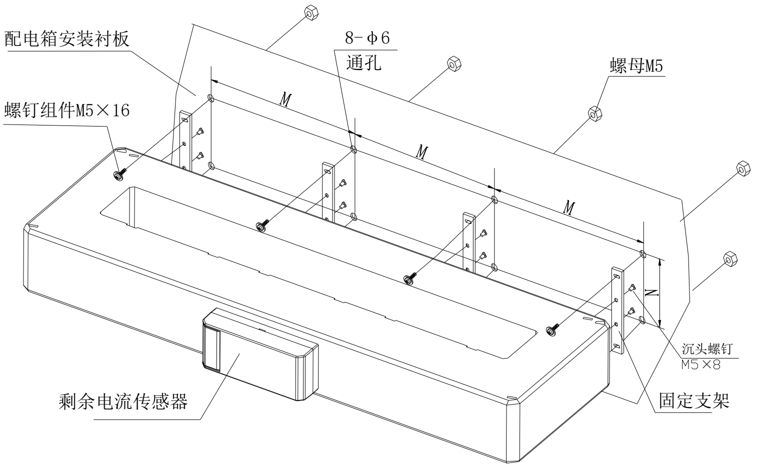


图 2.71 闭口方孔型（GSTZCT-40F）传感器安装过程分解图

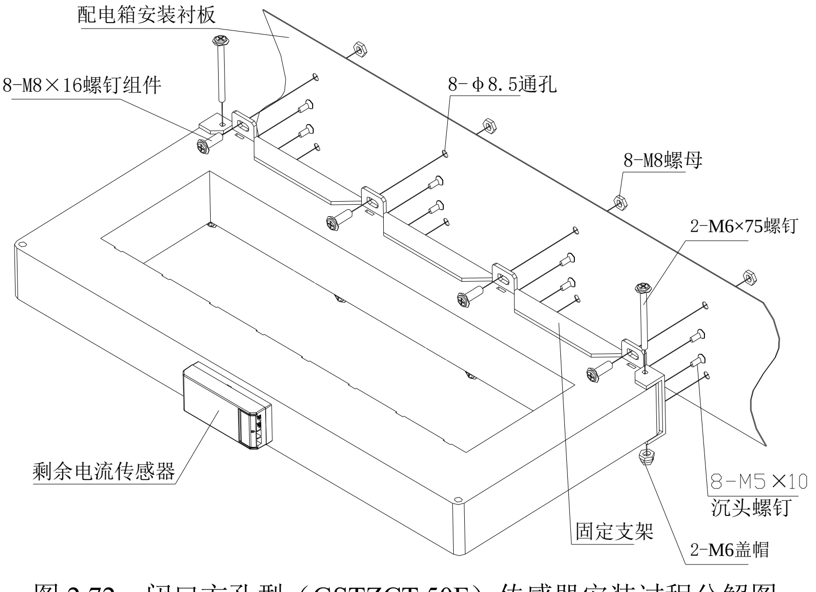


图 2.72　闭口方孔型（GSTZCT-50F）传感器安装过程分解图

◆ 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-GSTN5300/40F 产品打 8 个）Φ6 通孔（也可直接打 M5 螺纹孔），DH-GSTN5300/50F 产品打 8 个 Φ8.5 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传感器上。

第三步：安装传感器。

将固定在探测器上的固定支架的固定孔，对准衬板所打 Φ6（或 Φ8.5）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。

10.5 接线

10.5.1 信号处理单元接线端子

信号处理单元接线端子如图 2.73 所示，具体接线说明如表 2.18。

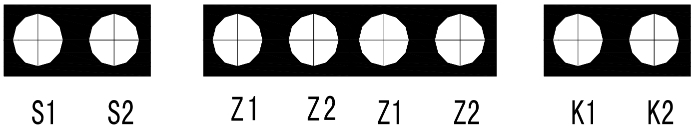


图 2.73 信号处理单元接线端子示意图

表 2.18 接线说明

端子名称		极数	连接方式	功能
总线	Z1	4	与电气火灾监控设备来的总线连接，无极性；	通信，总线供电
	Z2			
传感器	S_1	2	连接剩余电流传感器	电流检测
	S_2			
常开触点	K_1	2	无源常开触点	电气火灾监控设备设为手动输出方式时需手动控制触点吸合或断开，设为自动方式时一旦探测器报警则触点自动吸合；系统复位后触点断开。 触点容量 2A/30VDC。
	K_2			

10.5.2 传感器接线端子

传感器接线端子如图 2.74 所示，具体接线说明如表 2.19。

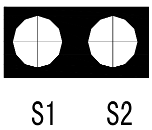


图 2.74 剩余电流传感器接线端子示意图

表 2.19 剩余电流传感器接线端子说明

传感器	S_1	2	连接信号处理单元	电流检测
	S_2			

10.6 布线要求

总线：采用阻燃双绞线，导体截面积在1.0 mm^2~2.5 mm^{2}之间。

传感器：采用阻燃双绞线，截面积不小于0.5 mm^2，长度小于2m。

常开触点线：采用阻燃电缆，截面积不小于1.0mm^2。

(六) 分体式、多路剩余电流探测器：

11. DH-GSTN5600 系列剩余电流式电气火灾监控探测器

DH-GSTN5600/3
剩余电流传感器

DH-GSTN5600/5
剩余电流传感器

DH-GSTN5600/7
剩余电流传感器

DH-GSTN5600/9
剩余电流传感器

DH-GSTN5600/11
剩余电流传感器

DH-GSTN5600/12F
剩余电流传感器

DH-GSTN5600/22F
剩余电流传感器

DH-GSTN5600/40F
剩余电流传感器

DH-GSTN5600/50F
剩余电流传感器

信号处理单元

11.1 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 系列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 2.20），既方便用户酌情选择，同时也可提高测量的精确度。

表 2.20　DH-GSTN5600 系列探测器型号与传感器的参数关系表

探测器型号	主回路额定工作电流	穿线孔径(mm)	说明
DH-GSTN5600/3	63A	闭口、圆孔 Φ31	适用电缆
DH-GSTN5600/5	160A	闭口、圆孔 Φ50	
DH-GSTN5600/7	250A	闭口、圆孔 Φ73	
DH-GSTN5600/9	400A	闭口、圆孔 Φ93	
DH-GSTN5600/11	800A	闭口、圆孔 Φ112	
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	

DH-GSTN5600 系列剩余电流式电气火灾监控探测器具有以下特点：

✧ 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。

11.2　产品规格

（1）　工作电压：总线 24V，无极性

（2）　工作电流＜DC3mA

（3）剩余电流报警设定值：300mA~1000mA　调节精度 1mA

（4）主回路：电流 0A~2000A 多种规格可选，电压＜AC660V

（5）　报警响应时间≤30s

（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）壳体材料和颜色：

信号处理单元：阻燃 ABS　PANTONE COOL GRAY 10C

传感器：ABS，象牙白

（9）外形尺寸：

信号处理单元:195mm×195mm×41mm

传感器：参见表 2.21

（10）信号处理单元嵌入式安装开口尺寸：187mm×187mm

（11）安装孔距：参见表 2.21

（12）执行标准：GB 14287.2-2014

11.3　结构特征

11.3.1　信号处理单元外形示意图如图 2.75 所示

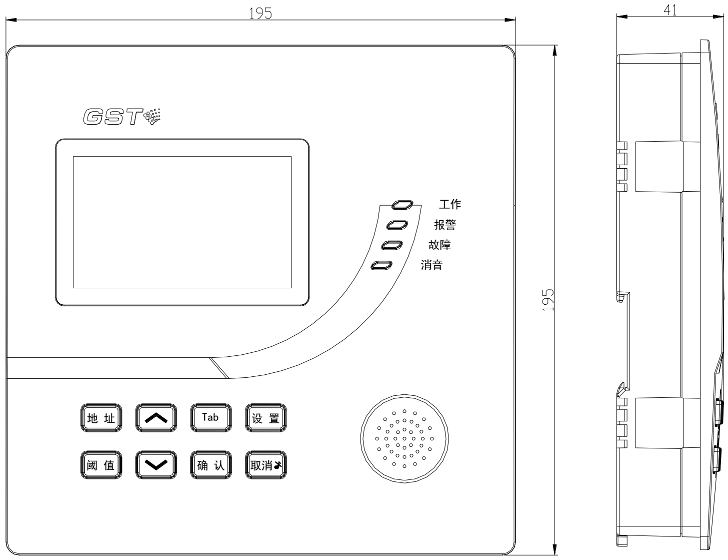


图 2.75 信号处理单元外形示意图

11.3.2　闭口圆孔型传感器外形示意图如图 2.76 所示，闭口方孔型传感器外形示意图如图 2.77、图 2.78 和图 2.79 所示，所示参数见表 2.21

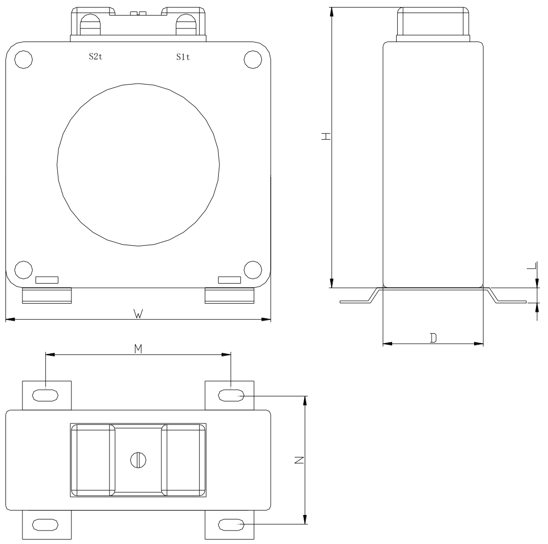


图 2.76 闭口圆孔型传感器外形示意图

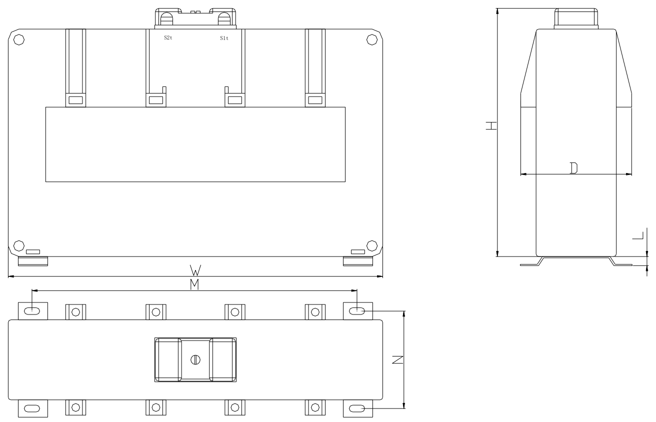


图 2.77 闭口方孔型传感器外形示意图

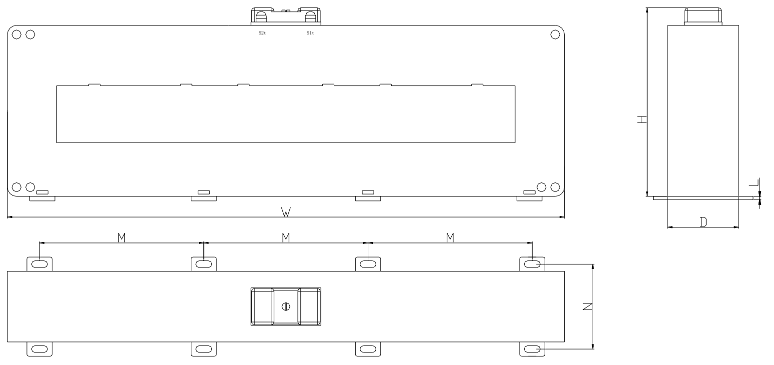


图 2.78 闭口方孔型（DH-GSTN5600/40F）剩余电流传感器外形示意图

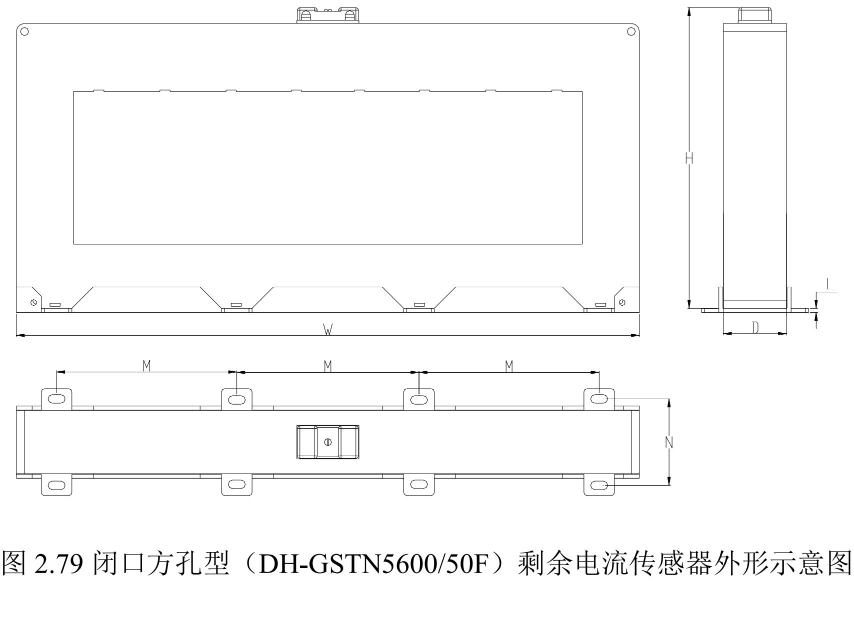


图 2.79 闭口方孔型（DH-GSTN5600/50F）剩余电流传感器外形示意图

表 2.21　剩余电流传感器参数表

尺寸 传感器型号	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)			安装螺纹规格
	Φ		W	H	D	M	N	L	
DH-GSTN5600/3	31	63A	101	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

11.4　安装

安装前应首先检查外壳是否完好无损，标识是否齐全。

11.4.1　信号处理单元的安装如图 2.80 和 2.81 所示

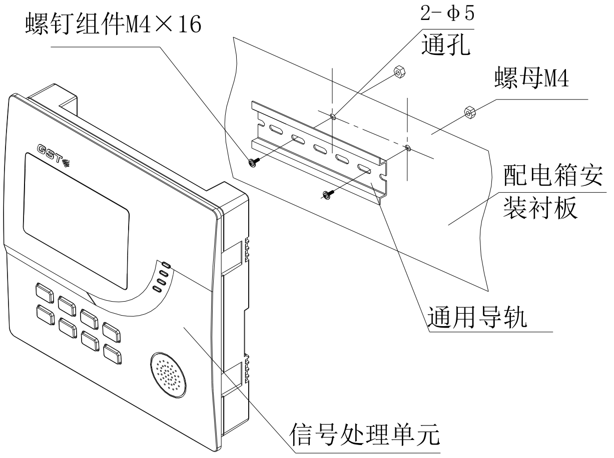


图 2.80 信号处理单元导轨安装图

导轨式安装：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。

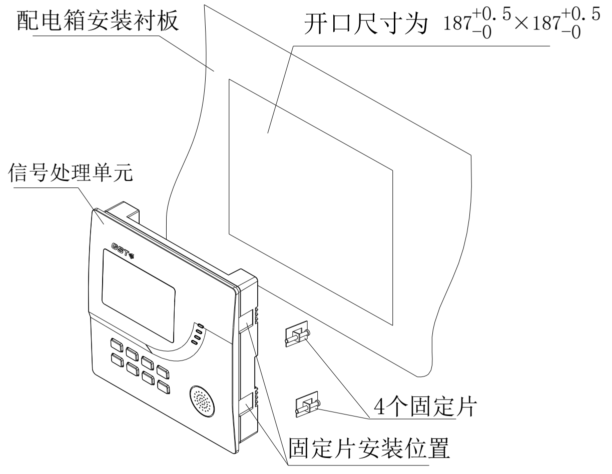


图 2.81 嵌装于箱体面板上

嵌装于箱体面板上：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。

11.4.2 闭口圆孔型传感器安装过程分解图如图 2.82 所示，闭口方孔型传感器安装过程分解图如图 2.83、图 2.84 和图 2.85 所示， M、N 的值见表 2.21 所示。

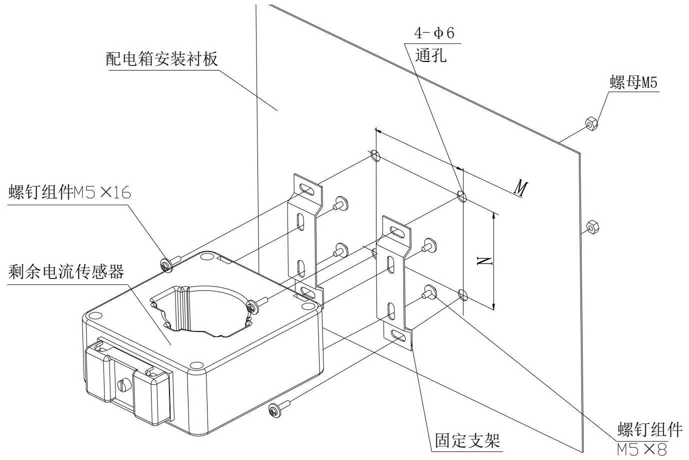


图 2.82 闭口圆孔型传感器安装过程分解图

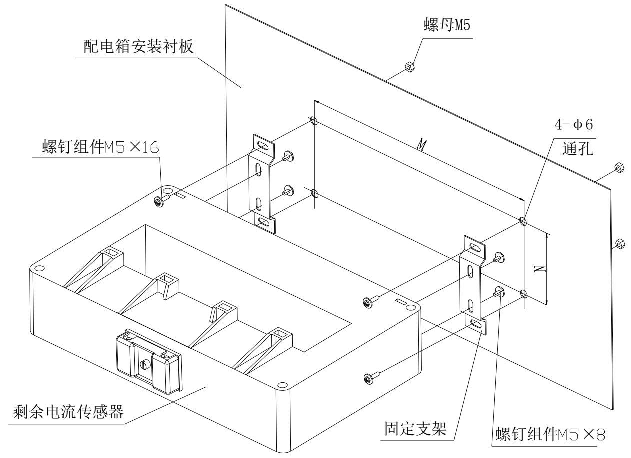


图 2.83 闭口方孔型传感器安装过程分解图

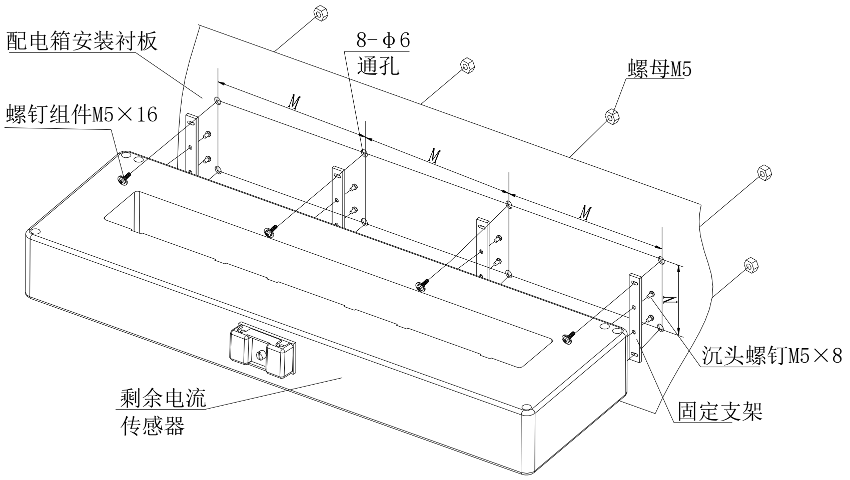


图 2.84 闭口方孔型（DH-GSTN5600/40F）剩余电流传感器安装过程分解图

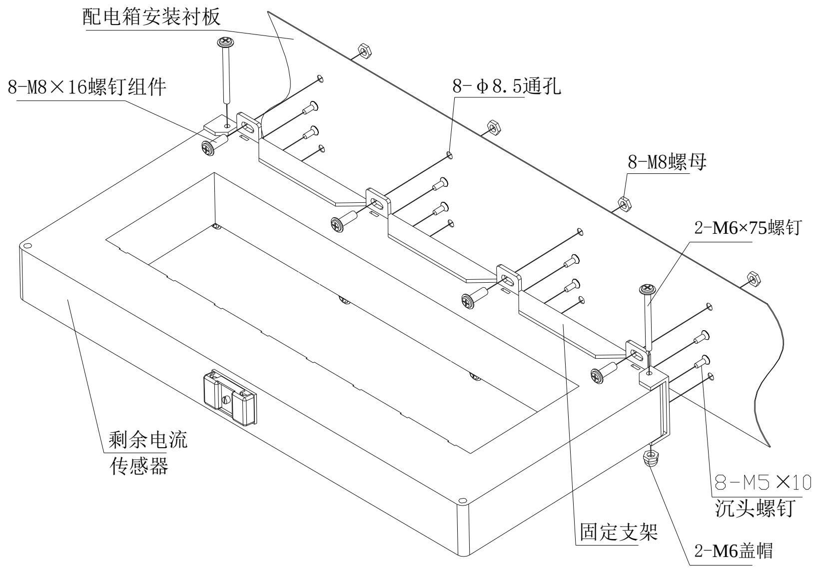


图 2.85 闭口方孔型（DH-GSTN5600/50F）传感器安装过程分解图

◆ 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）Φ6 通孔（也可直接打 M5 螺纹孔），DH-GSTN5600/50F 产品打 8 个 Φ8.5 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 Φ6（或 Φ8.5）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。

11.5 接线

11.5.1 信号处理单元接线端子

信号处理单元接线端子如图 2.86 所示，具体接线说明如表 2.22。

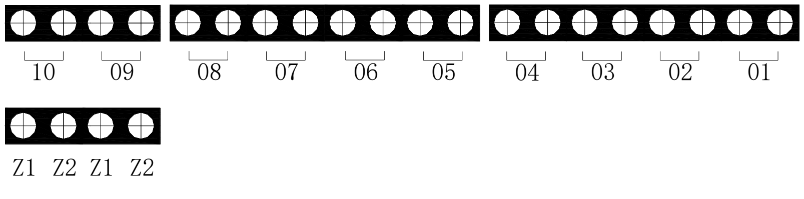


图 2.86 信号处理单元接线端子示意图

表 2.22 接线说明

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		

11.5.2 传感器接线端子

传感器接线端子如图 2.87 所示，具体接线说明如表 2.23。

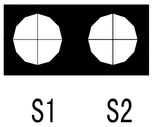


图 2.87 剩余电流传感器接线端子示意图

表 2.23 剩余电流传感器接线端子说明

传感器	S_1	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
	S_2			

11.6 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) 隔离器

12. GST-DH9600 隔离器

12.1 概述

在总线制电气火灾监控系统中，往往会出现某一局部总线出现故障（例如短路）造成整个监控系统无法正常工作的情况。隔离器的作用是，当总线发生短路故障时，将发生故障的总线部分与整个系统隔离开来，以保证系统的其它部分能够正常工作，同时便于确定出发生故障的总线部位。

GST-DH9600 隔离器有以下特点：

- 反应灵敏，响应时间短
- 采用模块式结构，安装简单，维修方便
- 具有指示灯，隔离状态明确醒目

12.2 产品规格

（1）工作电压：总线 24V

（2）动作电流：50mA/150mA（端子 A 与 Z01 短路）

（3）隔离动作确认灯：红色

（4）使用环境：

温度：-10℃~+50℃　　相对湿度≤95%，不结露

（5）外形尺寸：120mm×80mm×43mm

12.3 结构与安装

外形示图如图 2.88 所示：

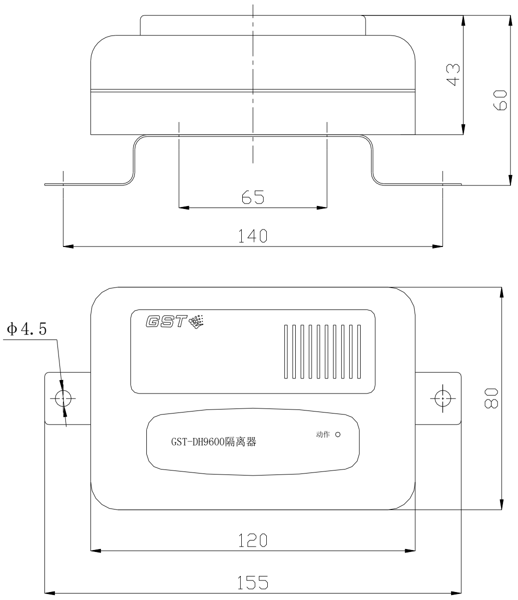


图 2.88　GST-DH9600 隔离器外形示意图

底壳安装时应注意方向，底壳上标有安装向上标志，见图 2.89：

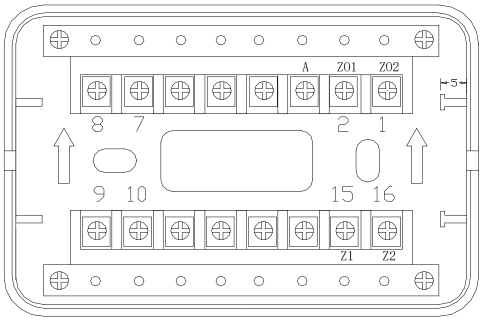


图 2.89 隔离器底壳示意图

12.4　接线

端子示意图如图 2.90：

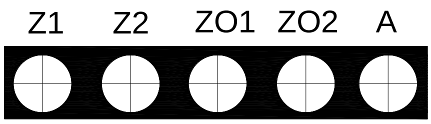


图 2.90　隔离器接线端子示意图

其中:

A：扩容端子；

Z1、Z2：无极性信号二总线输入端子；

ZO1、ZO2：无极性信号二总线输出端子。

12.5　布线要求

直接与信号二总线连接，无需其它布线。可选用截面积不小于 1.0mm^2 的 ZR-RVS 双绞线。

(八) 电子编码器

本系列产品适用 GST-BMQ-2 编码器和 GST-BMQ-4 编码器两种编码器，具体使用说明详见相应说明书。

(九) GST-DH9000 系列电气火灾监控设备介绍

概述：GST-DH9000 电气火灾监控设备与探测器构成总线制通讯的监控系统，电气火灾监控设备是通讯系统的主设备，探测器是通讯系统的从设备，每个探测器有自己的编码地址，系统通讯按照主从巡检方式轮旬探测器的状态，探测器报警信息按照中断方式快速上报。电气火灾监控设备通过二总线与各个探测器连接，为探测器总线通讯电路供电，接收来自探测器的报警信号，并发出声、光报警信号和控制信号，指示报警部位，记录保存报警信息。通过总线通讯，电气火灾监控设备也能监视连接各个探测器的故障、总线故障、探测器检测的供电线路的失电状态。如需要，电气火灾监控设备也能报警联动控制断路器的脱扣，切断供电线路的供电电源。GST-DH9000 系列电气火灾监控设备按照结构形式分为 GST-DH9000 壁挂式电气火灾监控设备、GST-DH9000/G1 立柜式电气火灾监控设备和 GST-DH9000/T 琴台式电气火灾监控设备。

GST-DH9000 系列电气火灾监控设备具有以下特点：

- 采用大屏幕汉字液晶显示器，各种报警状态信息均以汉字方式显示，便于报警确认
- 通讯采用数字化无损冲突技术和电子编码技术，报警响应快，调试简便。
- 具备报警、失电显示和脱扣控制，功能强大
- 可以在线分二十级设置探测器剩余电流阀值和设置编码地址，调试灵活方便。
- 电气火灾监控设备可以设定每个探测器报警后是否自动切断供电线路，并可以设定切断延时。
- 电气火灾监控设备具备多级密码，输入正确密码后可实现切断供电回路电源的功能。
- 具有 RS232 通讯接口，支持连接电气火灾监控图形显示系统
- 配置 RS485 或 CAN 接口，可组成电气火灾监控系统网络。

13. GST-DH9000 壁挂式电气火灾监控设备

13.1 产品规格

（1）液晶屏规格：320×240 点，5.7 寸单色液晶。

（2）电气火灾监控设备容量：最大 4 路总线，每路总线可带 128 个电气火灾探测器，512 点。

（3）线制：电气火灾监控设备与剩余电流式电气火灾监控探测器采用无极性信号二总线连接。

（4）使用环境：

温度：0℃~+40℃　　相对湿度≤95% ，不结露

（5）电源：

主电：交流 220V　　电压变化范围 ＋10%~－15%。

备电：DC24V 密封铅酸蓄电池。

（6）功耗：最大 80W

（7）外形尺寸：500mm×170.5mm×600mm

13.2 结构与安装

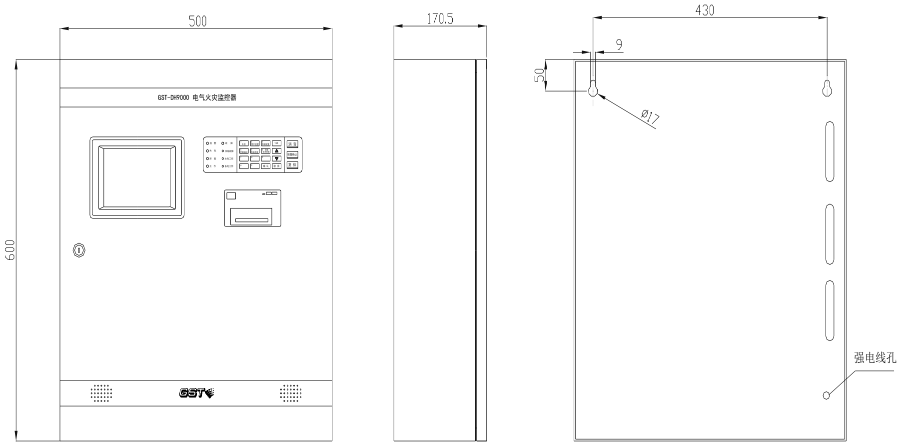


图 2.91　GST-DH9000 外形示意图

13.3 接线

电气火灾监控设备外接端子说明如图 2.92 所示。

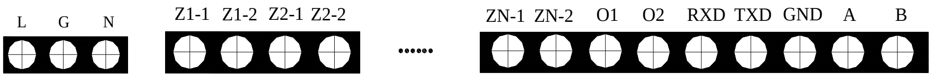


图 2.92　对外接线端子图

L、G、N：交流 220V 接线端子及交流接地端子；　ZN-1、ZN-2（N：回路号）：探测器总线（无极性）；

O1、O2：报警信号输出，常开触点，报警时闭合，触点容量 DC24V/1A；

RXD、TXD、GND：标准 RS232 接口，连接 CRT 系统的接线端子；

A、B：标准 RS485 或 CAN 接口，使用 CAN 接口时 A 对应 CANH，B 对应 CANL，电气火灾监控设备联网的通讯总线端子。

13.4 布线要求

● 探测器总线接口：采用 ZR-RVS 双绞线，截面积不小于 1.0 mm^2；长度小于 1500 米；

● 报警信号输出接口：采用 ZR-BV 线，截面积不小于 1.0 mm^2；

● RS232 接口：随主机提供，长度小于 15m；

● 电气火灾监控设备联网 485 接口：采用 ZR-RVVPS 双绞线，截面积不小于 1.0 mm^2；长度小于 1000 米。

● 电气火灾监控设备联网 CAN 接口：采用 ZR-RVVPS 双绞线，截面积不小于 1.0 mm^2；长度小于 3000 米。

14. GST-DH9000/G1 立柜式电气火灾监控设备

14.1 产品规格

（1）液晶屏规格：320×240 点，5.7 寸单色液晶。

（2）电气火灾监控设备容量：最大 16 路总线，每路总线可带 128 个电气火灾探测器，2048 点。

（3）线制：电气火灾监控设备与剩余电流式电气火灾监控探测器采用无极性信号二总线连接。

（4）使用环境：

温度：0℃~+40℃　　相对湿度≤95% ，不结露

（5）电源：

主电：交流 220V　电压变化范围 ＋10%~－15%。

备电：DC24V 密封铅酸蓄电池。

（6）功耗：最大 150W。

（7）外形尺寸：550mm×460mm×1540mm

14.2 结构与安装

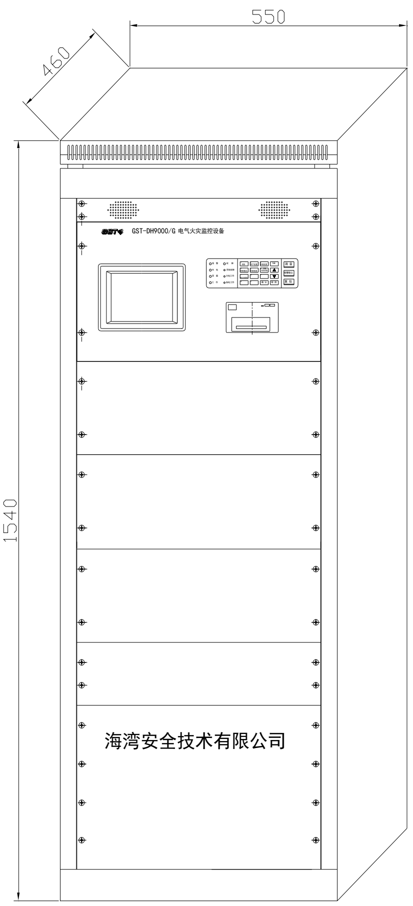


图 2.93　GST-DH9000/G1 外形示意图

14.3 接线

参见第 7 节 GST-DH9000 电气火灾监控设备的接线。

14.4 布线要求

参见第 7 节 GST-DH9000 电气火灾监控设备的布线要求。

15. GST-DH9000/T 琴台式电气火灾监控设备

15.1 产品规格

（1）液晶屏规格：320×240 点，5.7 寸单色液晶。

（2）电气火灾监控设备容量：最大 16 路总线，每路总线可带 128 个电气火灾探测器，2048 点。

（3）线制：电气火灾监控设备与剩余电流式电气火灾监控探测器采用无极性信号二总线连接。

（4）使用环境：

温度：0℃~+40℃　　相对湿度≤95% ，不结露

（5）电源：

主电：交流 220V　电压变化范围 ＋10%~－15%。

备电：DC24V 密封铅酸蓄电池。

（6）功耗：最大 150W。

（7）外形尺寸：545mm×863mm×1273mm

15.2 结构与安装

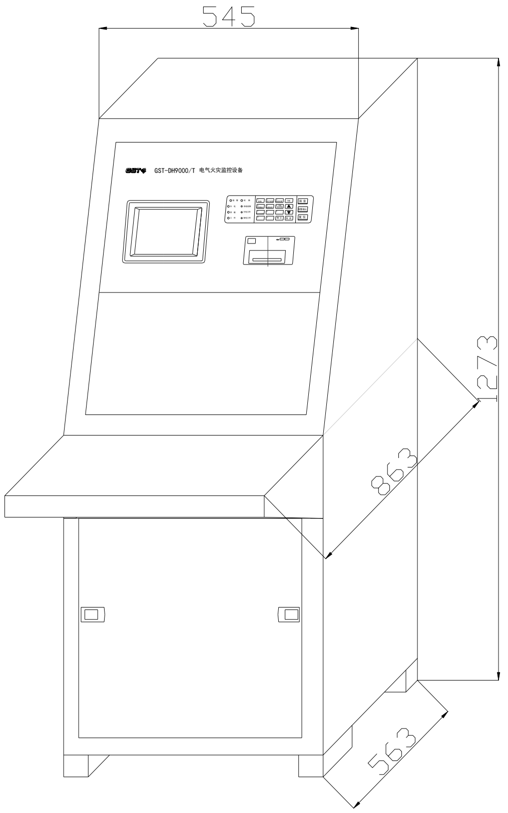


图 2.94　GST-DH9000/T 外形示意图

15.3 接线

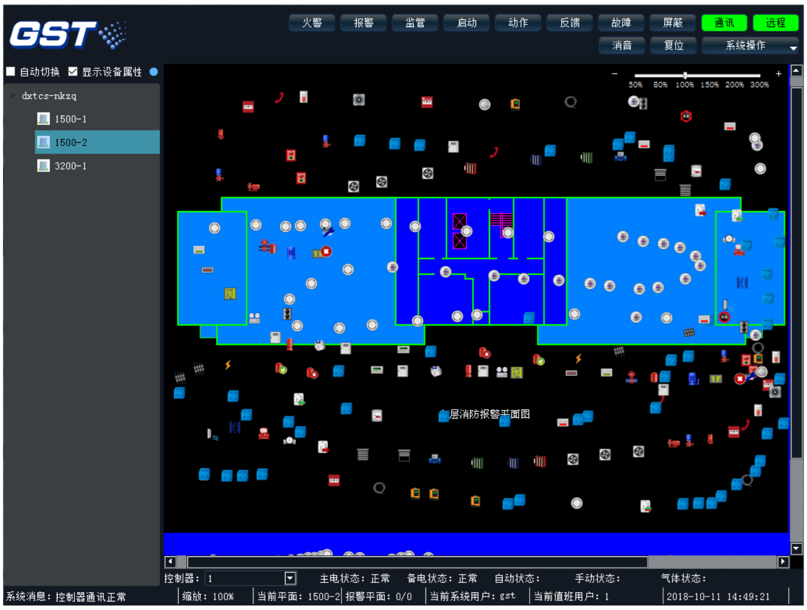
参见第 7 节 GST-DH9000 电气火灾监控设备的接线。

15.4 布线要求

参见第 7 节 GST-DH9000 电气火灾监控设备的布线要求。

(十) 电气火灾监控图形显示系统

16. GST-GM9200 图形显示装置



16.1 概述

GM9200 系列消防控制室图形显示装置（以下简称图形显示装置）适用于监控我公司生产的各系列控制器及其附属前端设备。本装置利用通讯控件实现了系统与控制器的通讯，使其具有很好的伸缩性、可扩展性。监控端界面美观大方，突出监控内容的图像信息；此外，还支持矢量化的设备图标。操作方便简洁，适合于不同用户人群的使用。

16.2 系统环境

- 操作系统：Embedded Linux
- 工作电压：AC220V　50Hz　0.5A
- 使用环境：温度 0℃～+40℃　相对湿度≤95%，不凝露
- 执行标准：GB 16806-2006

16.3 系统结构

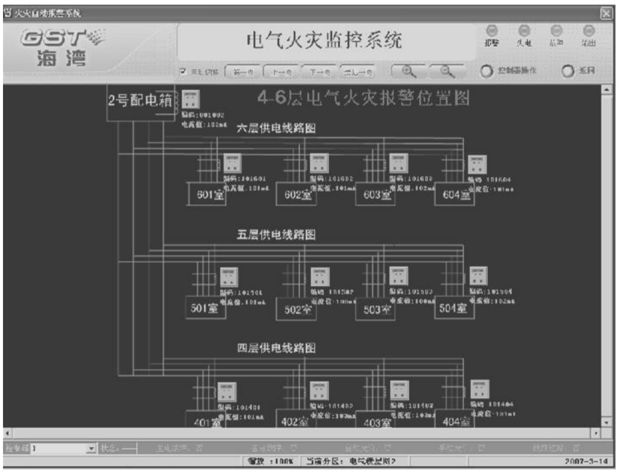
GM9200 消防控制室图形显示装置由硬件和消防控制室图形显示装置系统软件组成。图形显示装置通过液晶显示器显示监控图像、并可以实时显示火警信息及发生火警的区域。

GST-GM9200T 消防控制室图形显示装置为壁挂式结构。

GST-QG-GM9200/GST-QG-GM9200T 消防控制室图形显示装置为标准立柜结构。

GST-QT-GM9200/GST-QT-GM9200T 消防控制室图形显示装置为单节琴台柜结构。

17. GST-DH9300 电气火灾监控图形显示系统



17.1 概述

GST-DH9300 电气火灾图形显示系统是电气火灾监控系统的信息显示终端，通过 RS232 串行通讯接收电气火灾监控设备的信息。电气火灾图形显示系统采用彩色大屏幕液晶显示，进一步用图形和汉字更直观的显示整个建筑电气火灾监控系统图、监控区域平面图和探测器的位置。剩余电流报警时，自动切换报警部位进行声、光显示，提示报警时间、报警类型、报警部位名称，自动打印并进行事故分析和存档。正常监控时，还可查询并显示整个建筑配电系统的供电状态、剩余电流数据。电气火灾图形显示系统为监控值班人员提供了更直观、更方便的信息。

17.2 系统配置要求

- 硬件最低配置：：P4 2G 以上 CPU；512M 内存；4G 硬盘可用空间。
- 操作系统：WindowsXP,Window7。
- 配接幅面为 A4 的黑白打印机（可选）。

17.3 布线要求

与电气火灾监控设备通过 RS232 通讯板连接；长度小于 15m。

三、GST 电气火灾监控系统的设计说明

概述：GST 电气火灾监控系统的设计分为两部分。一部分为系统设计，选择保护对象确定探测总点数，设置探测器、隔离器确定探测器、隔离器的数量，根据探测总点数和监控设备安装位置确定电气火灾监控设备的选型，系统布线，完成系统图；另一部分为配电盘设计，由于探测器和隔离器等设备安装在配电盘里，在考虑探测器和隔离器等设备选型和安装时应与配电盘的配电系统一起设计，设计选型探测器，如需要设计选型脱扣断路器，探测器和隔离器的安装、布线，完成配电盘图纸。

系统设计参照以下方法

（一）保护对象选择

1. 规范要求

应根据建筑物性质和发生电气火灾危险性确定电气火灾监控系统保护对象。电气火灾监控系统设置应符合国家标准《建筑设计防火规范》和《火灾自动报警系统设计规范》中的相关要求。国家标准《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）10.2.7 规定：下列建筑或场所的非消防用电负荷宜设置电气火灾监控系统：

- 建筑高度大于 50m 的乙、丙类厂房和丙类仓库，室外消防用水量大于 30L/s 的厂房（仓库）；
- 一类高层民用建筑；
- 座位数超过 1500 个的电影院、剧场，座位数超过 3000 个的体育馆，任一层建筑面积大于 3000m^2 ㎡的商店和展览建筑，省（市）级及以上的广播电视、电信和财贸金融建筑，室外消防用水量大于 25L/s 的其他公共建筑；
- 国家级文物保护单位的重点砖木或木结构的古建筑。

2. 保护分级

为对配电系统进行有效监控，准确判断出故障线路地址，及时发现隐患部位，减少故障停电影响范围，应根据配电级数的分级和线路发生火灾的危险性确定探测器的保护级数，探测保护级数一般采用二级。对配电级数多或重要又火灾危险大的部位应设第三级探测保护，不宜超过三级。探测器一级保护应设置在配电室低压开关柜的各路配出供电线路上，探测器二级保护应设置在配电下一级配电箱（如楼层总配电箱）各路配出供电线路上，探测器三级保护应设置在负荷端配电箱的配出供电线路上。

3. 确定探测总点数

根据建筑的具体配电系统情况和确定的探测保护分级即可确定出需探测的配电供电线路总路数，每路供电线路需一个探测点数，可确定探测总点数。

（二）探测器设置及选型

一般根据需探测保护的配电供电线路的额定电流（参考断路器额定电流）来确定探测器的型号。单路剩余电流探测器每只只能配接一个互感器，DH-GSTN5600 系列探测器可以最多配接 10 个剩余电流互感器。探测保护的配出供电线路的 L1，L2，L3，N 线穿过剩余电流互感器，PE 线不得穿过剩余电流互感器，剩余电流互感器安装处以后的 N 线不得再重复接地。剩余电流互感器过线电流、过线电压应满足探测保护配出供电线路额定电流和额定电压的要求。探测器型号与剩余电流互感器的参数关系如表 2.1、表 2.4、表 2.7、表 2.13、表 2.16 及表 2.20 所示。

4. 探测器设置

在配电系统内需探测保护的配出供电线路上，需探测保护的配出供电线路的路数就是需设置的探测器的数量。根据确定的保护对象范围可确定配电系统中需安装探测器的配电室低压开关柜和配电箱的编号和安装位置。

5. 配电室低压开关柜探测器的设置

探测器设置在配电室低压开关柜的各配出供电线路上，每路配出供电线路断路器的输出侧安装一只探测器，配电室低压开关柜配出供电线路的路数就是需设置探测器的数量。

6. 配电箱探测器的设置：

探测器设置在配电箱各配出供电线路上，每路配出供电线路断路器的输出侧安装一只探测器，配电箱配出供电线路的路数就是需设置探测器的数量。

7. 额定剩余电流报警设定值

在电气火灾监控系统设计时额定剩余电流报警设定值按照配出供电线路额定工作电流的千分之一来估算，一般一级保护 800mA,二级保护 400mA。探测器额定剩余电流报警设定值可从 50 mA~1000 mA 范围内现场设置，在实际工程调试时由于配出供电线路负荷、线路绝缘、运行环境不同，配出供电线路正常运行时的泄漏电流也不同，应根据配出供电线路实际测量的泄漏电流数值调整探测器额定剩余电流报警设定值，调整的结果不应小于探测保护配出供电线路正常运行时的泄漏电流最大值的 2 倍，并使之与探测保护配出供电线路相适宜。

8. 安装和布线

探测器、隔离器一般安装在低压开关柜和配电盘内，在低压开关柜和配电盘的配电系统设计时应统一考虑探测器的设计选型、安装和布线。

（三）隔离器设置

- ✧ 当总线发生超过隔离动作电流或总线短路故障时，隔离器动作切断总线的故障支路。
- ✧ 在总线分支处应设置隔离器，原则上每个隔离器带探测器的数量不超过 15 个。

（四）电气监控设备设置

- ✧ 电气火灾监控设备应设置在消防控制室内；在有消防控制室且将电气火灾监控设备的报警信息和故障信息传输给消防控制室时，电气火灾监控设备可以设置在保护区域附近其他场所。
- ✧ 电气火灾监控设备的安装设置应符合火灾报警控制器的安装位置的设置要求，采用消防电源供电。
- ✧ 应根据所需探测器的总数选择电气火灾监控设备的容量，根据安装电气火灾监控设备的空间和操作方式选择壁挂和立柜安装方式，结合容量和安装方式要求确定电气火灾监控设备的型号。
- ✧ GST-DH9000 为壁挂式，无占地面积，适合安装在空间比较紧凑的地方；GST-DH9000/G1 为立柜式，GST-DH9000/T 为琴台式,操作方便、可扩展空间大，最大容量 2048 点即最大可监控 2048 路配电供电线路。
- ✧ 当电气火灾监控系统信息需图形显示时，设置 GST-DH9200 和 GST-DH9300 电气火灾监控图形显示系统。

（五）系统布线

- ✧ 探测器与电气火灾监控设备之间采用无极性两总线连接，最大通讯距离小于 1500 米，二总线布线采用截面积不小于 1.0mm^2 阻燃 RVS 双绞线。低压开关柜和配电箱外总线布线需采用金属管敷设，以免与其他线路相互干扰。
- ✧ 电气火灾监控设备与 GST-DH9200 和 GST-DH9300 电气火灾监控图形显示系统连线采用 3 芯 RS232 通讯电缆。

四、GST 电气火灾监控系统示意图介绍

GST 电气火灾监控系统由 DH-GSTN5100 系列剩余电流式电气火灾监控探测器、DH-GSTN5300 系列剩余电流式电气火灾监控探测器、DH-GSTN5600 系列剩余电流式电气火灾监控探测器、DH-GST-N3103 测温式电气火灾监控探测器、DH-GST-N3101-8 组合式电气火灾监控探测器、DH-GST-N3102 系列组合式电气火灾监控探测器、GST-DH9600 隔离器、GST-DH9000 系列电气火灾监控设备及 GST-DH9200 和 GST-DH9300 电气火灾监控图形显示系统等设备构成，具体示例见图 4.1、4.2 所示。

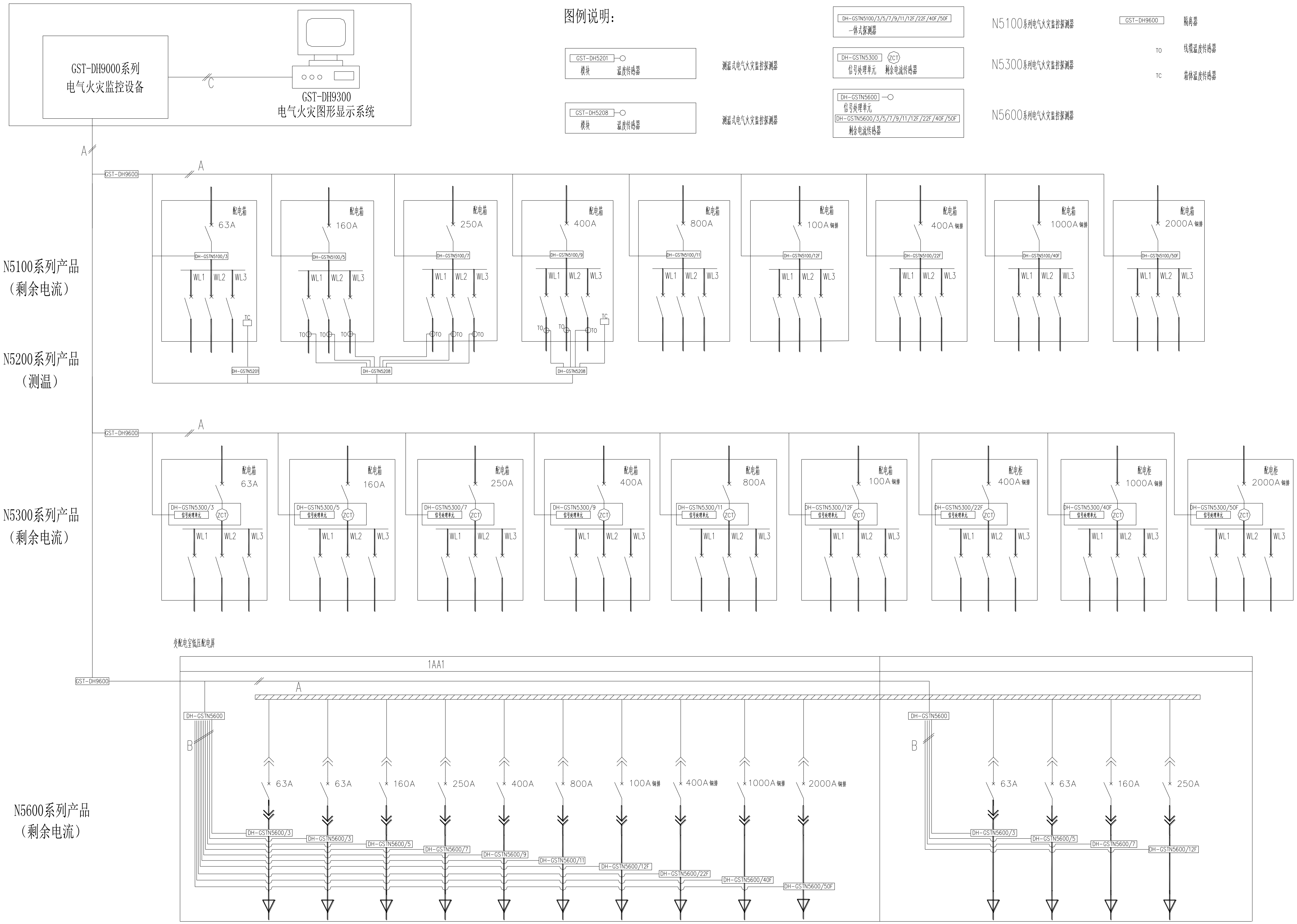


图 4.1　GST 电气火灾监控系统示意 1

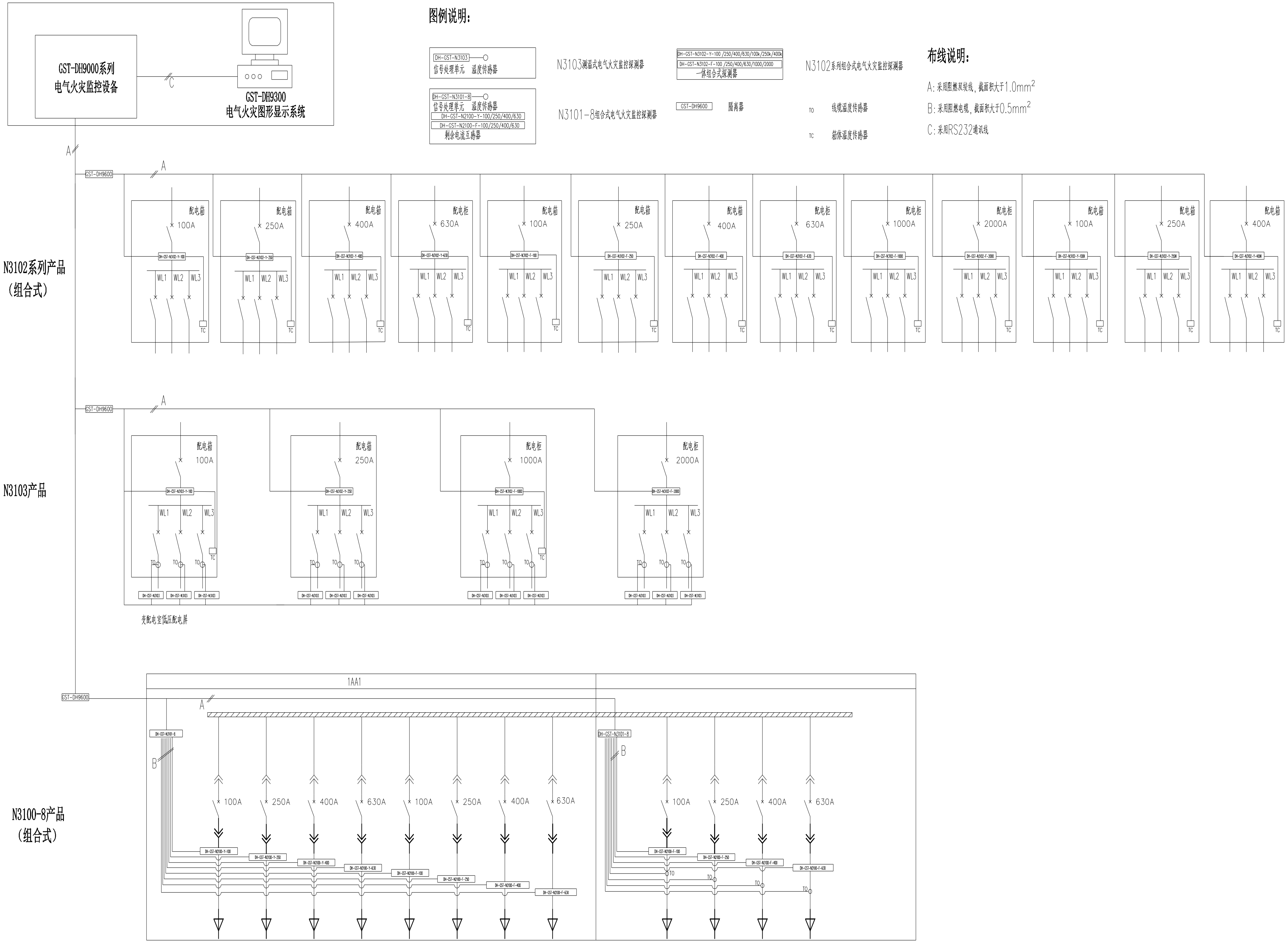


图 4.2 GST 电气火灾监控系统示意 2

附录一：应用剩余电流式电气火灾监控探测器时的穿线方式及注意事项

➢ 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。

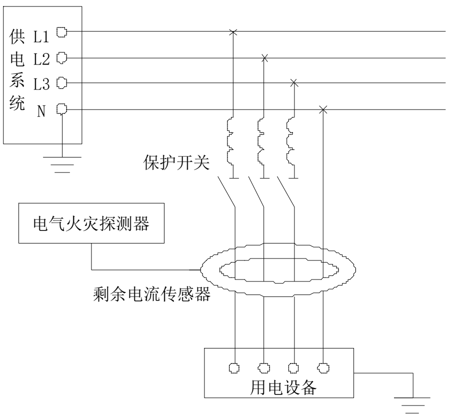


图 1 TT 供电系统

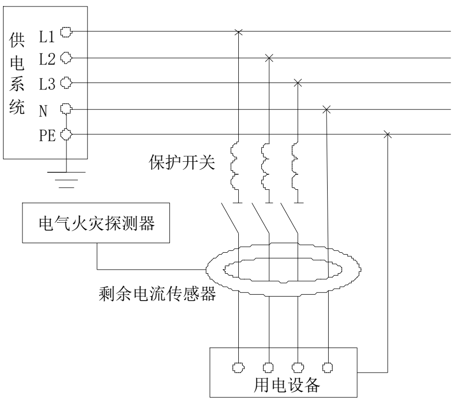


图 2 TN-S 供电系统

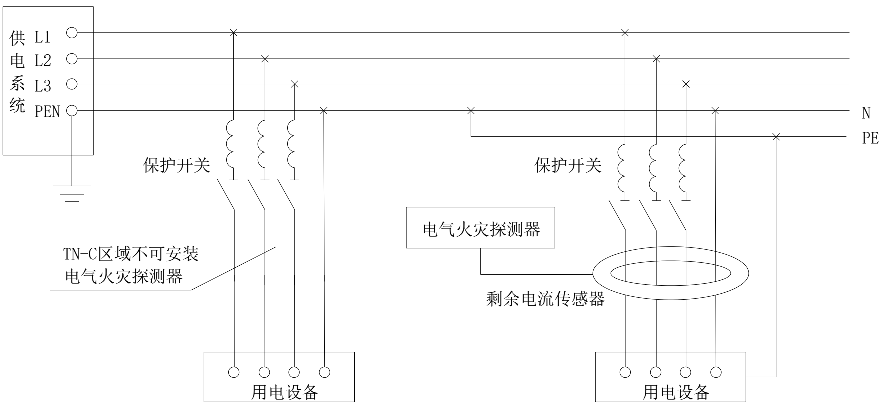


图 3 TN-C-S 供电系统

➢ 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

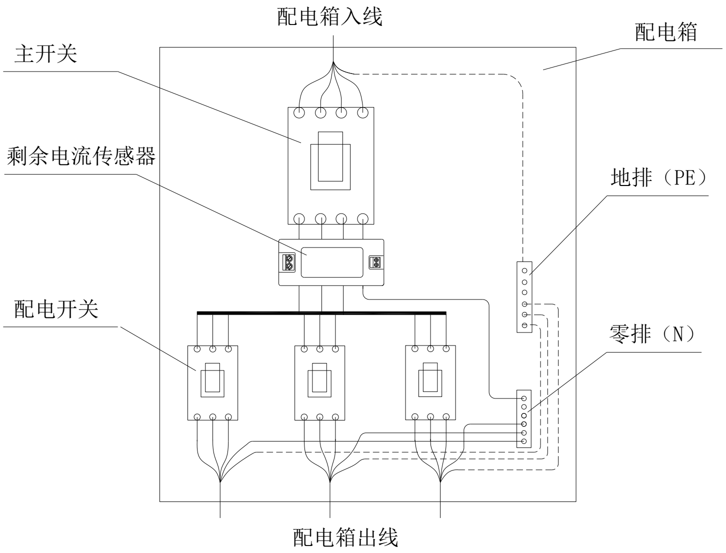


图 4 传感器安装在配电箱主开关出线处的接法,也可装在上方的入线处

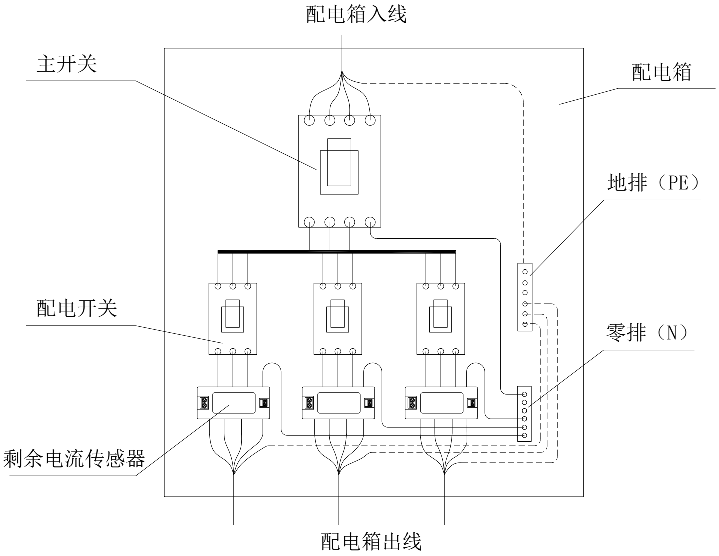


图 5 传感器安装在配电箱配电开关出线处的接法

➢ 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，如下图中标①处所示；其中工作零线 N 不得重复接地，如下图中标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，应如下图中标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，如下图中标④处所示错误;工作零线 N 不得与保护地线 PE 跨接,如下图中标⑤处所示错误。
4) 供电线路在穿过互感器时要保证，供电线路的 N 线与 L 线必须从同一个方向穿过互感器。见图 7
5) 含双电源切换开关的配电箱内的剩余电流式电气火灾监控探测器的互感器应置于双电源切

换开关出线侧，如图 8.

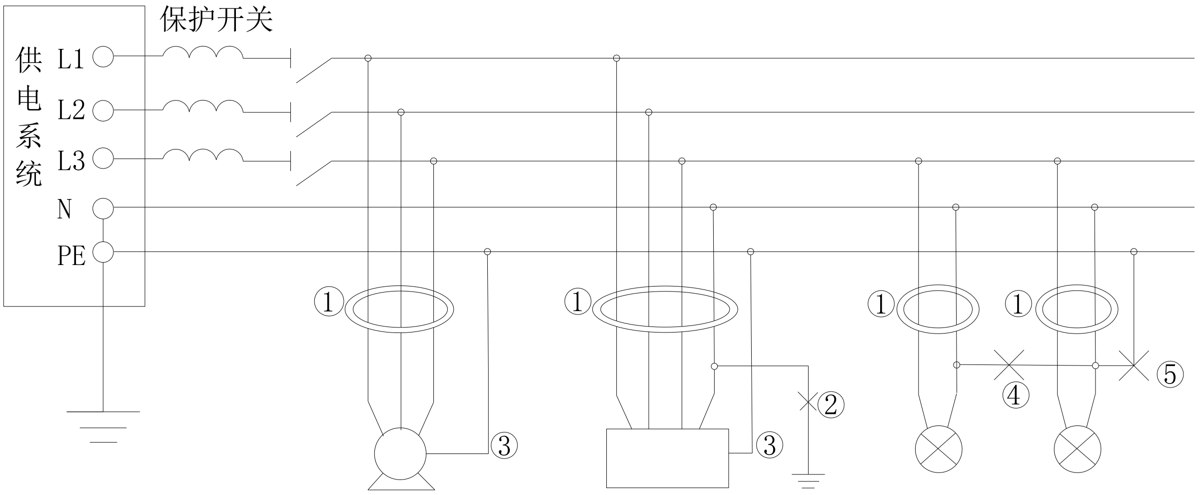


图 6 传感器安装在用电设备监控节点处的接法,图中最左边负载为三相三线负载

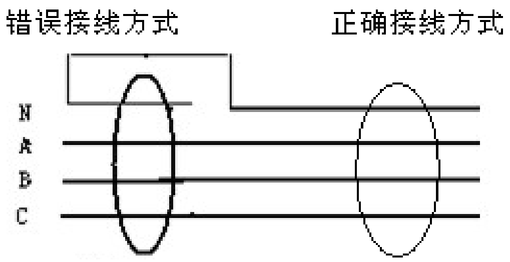


图 7　四线应同一个方向穿过互感器

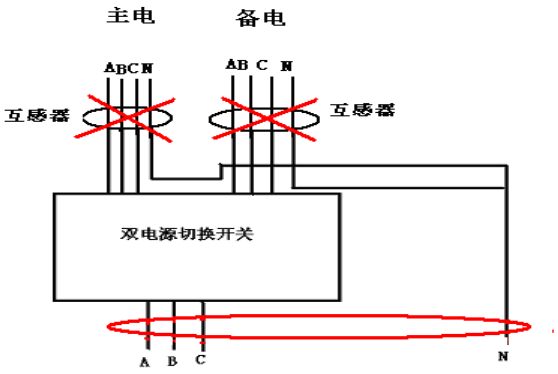


图 8 互感器应置于双电源开关的输出端