

HBZH-1000 电气防火监控系统

(加油站、石化企业专用)



北京海博智恒电气防火科技有限公司

Beijing HaiBoZhiHeng Electric Fireproof Technology Limited Corporation

中国建筑科学研究院 建筑防火研究所

China Academy of Building Research Institute of Building Fire Research

加油站、油库、石化企业电气防火监控系统

中国建筑科学研究院建筑防火研究所与北京海博智恒电气防火科技有限公司研制的HBZH-1000系列电气防火监控系统，采用了目前最先进的动态阈值检测和自主判断技术、高灵敏度剩余电流探测、新型故障数学模型算法和模糊控制技术；实现了十大保护功能：电流预警、过电流报警、短路保护、剩余电流保护、分级保护、故障智能识别、误合闸保护、防大范围停电、节约用电、防窃电功能；系统结构采取灵活的模块化组合系统、冗余式供电电源和现场总线，对供电系统进行分布式智能监控。产品具有自动随机试验电路和超强防电磁干扰性能、超大量存储日志、大屏幕图文动态显示等功能。

HBZH-1000系列电气防火监控系统是专门为加油（气）站、油库及石油化工企业设计的电气防火监控设备，它能够全天候对整个供用电系统内的电气线路、用电设备的过电流、短路、剩余电流等多项指标进行全方位、多参数自动监测，对预防电气火灾、防止各种电器设备故障的扩大、保障人民生命和财产安全具有不可替代的作用。

产品选用导则

1、检测控制器:有两种规格 (1) HBTK-1000S型检测报警器(由探测控制器+探测器组成),只检测、报警,并可向上位机提供信号;(2) HBTK-1000D型检测控制器(由探测控制器+探测器+电源断路器组成),可实现报警、保护和控制功能,可独立完成对一个配电箱及其附属线路进行检测控制;(3) 当使用于爆炸危险场所时,选用HBTK-1000S-EX 防爆式检测报警器现场检测报警,和HBTK-1000D-EX 防爆式检测控制器现场检测报警并通过对现场防爆式断路器实现自动控制,防爆等级 EX dIICT4。

2、监控点数较多时, 可选用: (1) 检测报警器+集中控制器, 实现多点检测报警和集中控制(控制断路器的断路信息全部在集中控制器上集中显示); (2) 检测控制器+集中控制器: 实现多点分散控制(由检测控制器控制断路器)和集中控制器进行集中数据处理(分析、报警、存储、打印等); (3) 当必须将集中控制器安装于爆炸危险场所时, HBZK-1000-16EX 型16点防爆式集中控制器和HBZK-1000-32EX 型32点防爆式集中控制器, 防爆等级 EX dIICT4。

3、当需要更完善的管理、数据处理和通讯功能时, 选用HBZH-1000 系列集散控制系统, 该系统可与工厂的工艺过程控制用的集散系统DCS相连接, 参与区域或全厂过程控制; 并与企业的全厂信息控制及管理系统连网, 成为全厂信息一体化系统CIMS的一部分。

电气防火监控系统功能一览表

电气防火监控系统	系统配置	工作电流监测		剩余电 流监测	短路 保护	防止 窃电	分级 保护	防误 合闸	故障智 能识别	最多检 测回路	故障显示		故障状 态显示	故障解 除显示	通讯 功能	防爆 级别
		≥0.7In 红色预警	≥1.15In 声光报警								声	光				
单回路检测报警 (探测控制器+探测器) 单回路检测控制 (探测控制器+探测器 +电源断路器) 安装于现场	HBTK-1000S 检测报警器			✓		✓				1	✓	✓	✓	✓	✓	
	HBTK-1000D 检测控制器	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		1	✓	✓	✓	✓	✓	
	HBTK-1000S-EX 防爆式检测报警器			✓		✓				1	✓	✓	✓	✓	✓	EX dIICT4
	HBTK-1000D-EX 防爆式检测控制器	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		1	✓	✓	✓	✓	✓	EX dIICT4
电气防火监控系统 配置方案1: 检测报警器 检测控制器 +集中控制器 配置方案2: 检测报警器 检测控制器 +集散控制系统 集中控制器 可安装于现场 集散控制系统 安装于操控中心	HBZK-1000-8 集中控制器	✓	✓	✓		✓			✓	8	✓	✓	✓	✓	✓	
	HBZK-1000-16 集中控制器	✓	✓	✓		✓			✓	16	✓	✓	✓	✓	✓	
	HBZK-1000-32 集中控制器	✓	✓	✓		✓			✓	32	✓	✓	✓	✓	✓	
	HBZK-1000-64 集中控制器	✓	✓	✓		✓			✓	64	✓	✓	✓	✓	✓	
	HBZK-1000-16EX 防爆式集中控制器	✓	✓	✓		✓			✓	16	✓	✓	✓	✓	✓	EX dIICT4
	HBZK-1000-32EX 防爆式集中控制器	✓	✓	✓		✓			✓	32	✓	✓	✓	✓	✓	EX dIICT4
	HBZH-1000A 集散控制系统(64点)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	64	✓	✓	✓	✓	✓	
	HBZH-1000B 集散控制系统(128点)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	128	✓	✓	✓	✓	✓	
HBZH-1000C 集散控制系统(512点)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	512	✓	✓	✓	✓	✓		
便携式检测报警器	HBTK-1000Y			✓						1	✓	✓				

产品相关报告



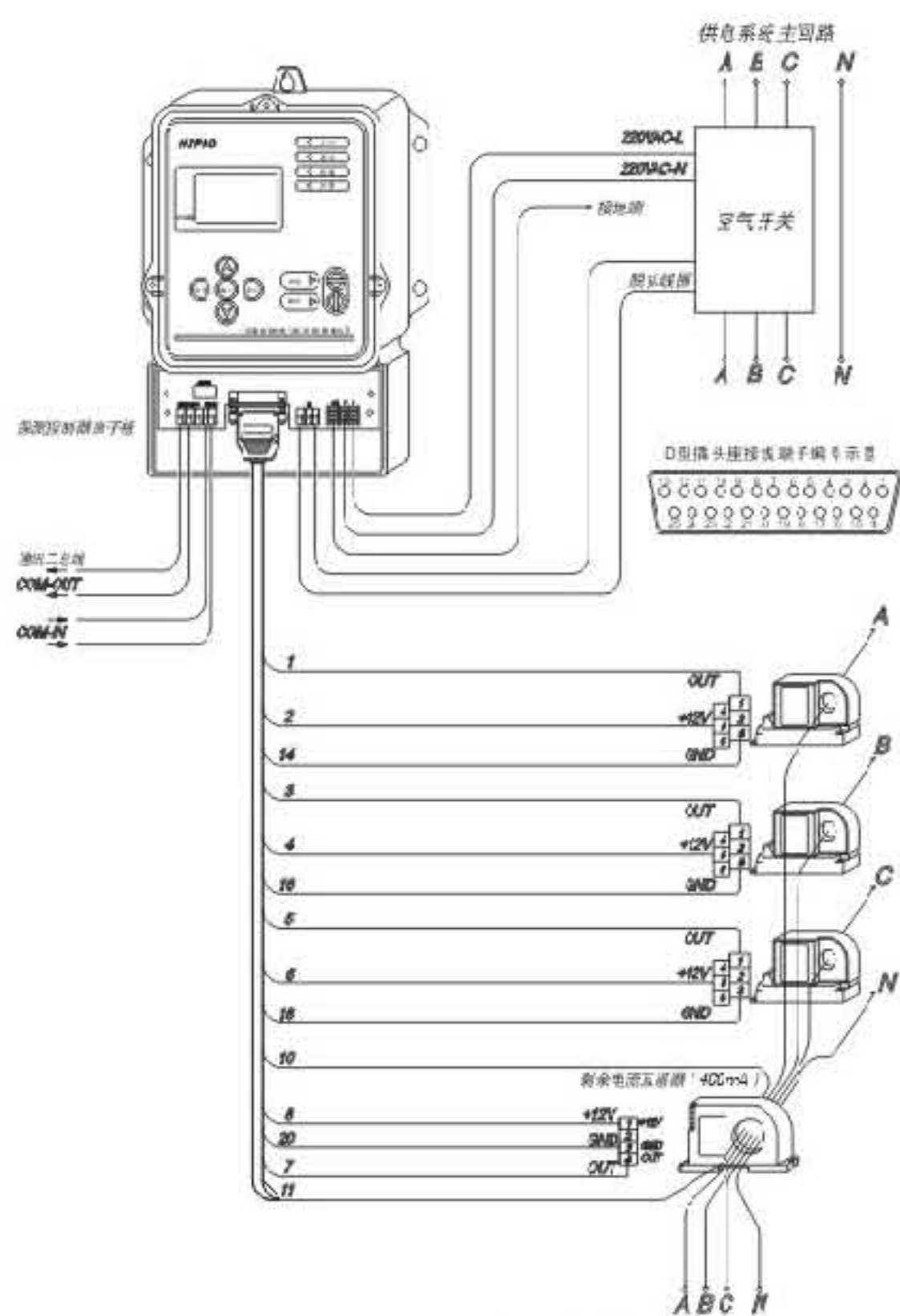
项目名称	技术参数
额定工作电压 U_n	三相380V 单相220V, 50Hz
剩余电流报警	① 探测控制器剩余电流动作报警: 400mA、800mA ② 探测控制器剩余电流报警输出: <2ms
附加功能	① 集中控制器UPS电源的主要参数: 提供功率600W ② 集中控制器断电后蓄电池供电时间: ≥ 8 小时 ③ 集中控制器超大的信息存储功能: ≥ 20000 条 ④ 探测控制器大屏幕图文显示功能: 电流值
使用环境条件	① 工作环境温度: $-10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ ② 工作环境相对湿度: $\leq 90\% \text{ RH} (-10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C})$ ③ 二总线制(无极性)总线长度 $\leq 2000\text{m}$ ④ 通讯总线电压: 24V DC. $\pm 10\%$ ⑤ 探测控制器的工作电压: 220V AC. ($\pm 10\%$)、50Hz、500mA

项目名称	技术参数
额定工作电压 U_n	三相380V 单相220V, 50Hz
额定工作电流 I_n	50A、100A、500A、1000A
短路保护	① 探测控制器额定短路动作电流: $3 \times I_n$ ② 探测控制器短路脱扣信号: 220V ③ 探测控制器短路动作时间: 100ms、500ms、1s
过电流报警	① 探测控制器额定过电流动作电流: $1.15 \times I_n$ ② 探测控制器过电流动作特性: 2ms内发出声光报警
剩余电流保护	① 探测控制器剩余电流动作报警: 400mA、800mA ② 探测控制器剩余电流报警输出: <2ms
分级保护	① 探测控制器一级脱扣延迟时间: 1s ② 探测控制器二级脱扣延迟时间: 500ms ③ 探测控制器三级脱扣延迟时间: 100ms
附加功能	① 集中控制器UPS电源的主要参数: 提供功率600W ② 集中控制器断电后蓄电池供电时间: ≥ 8 小时 ③ 集中控制器超大的信息存储功能: ≥ 20000 条 ④ 探测控制器大屏幕图文显示功能: 电流值
使用环境条件	① 工作环境温度: $-10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ ② 工作环境相对湿度: $\leq 90\% \text{ RH} (-10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C})$ ③ 二总线制(无极性)总线长度 $\leq 2000\text{m}$ ④ 通讯总线电压: 24V DC. $\pm 10\%$ ⑤ 探测控制器的工作电压: 220V AC. ($\pm 10\%$)、50Hz、500mA

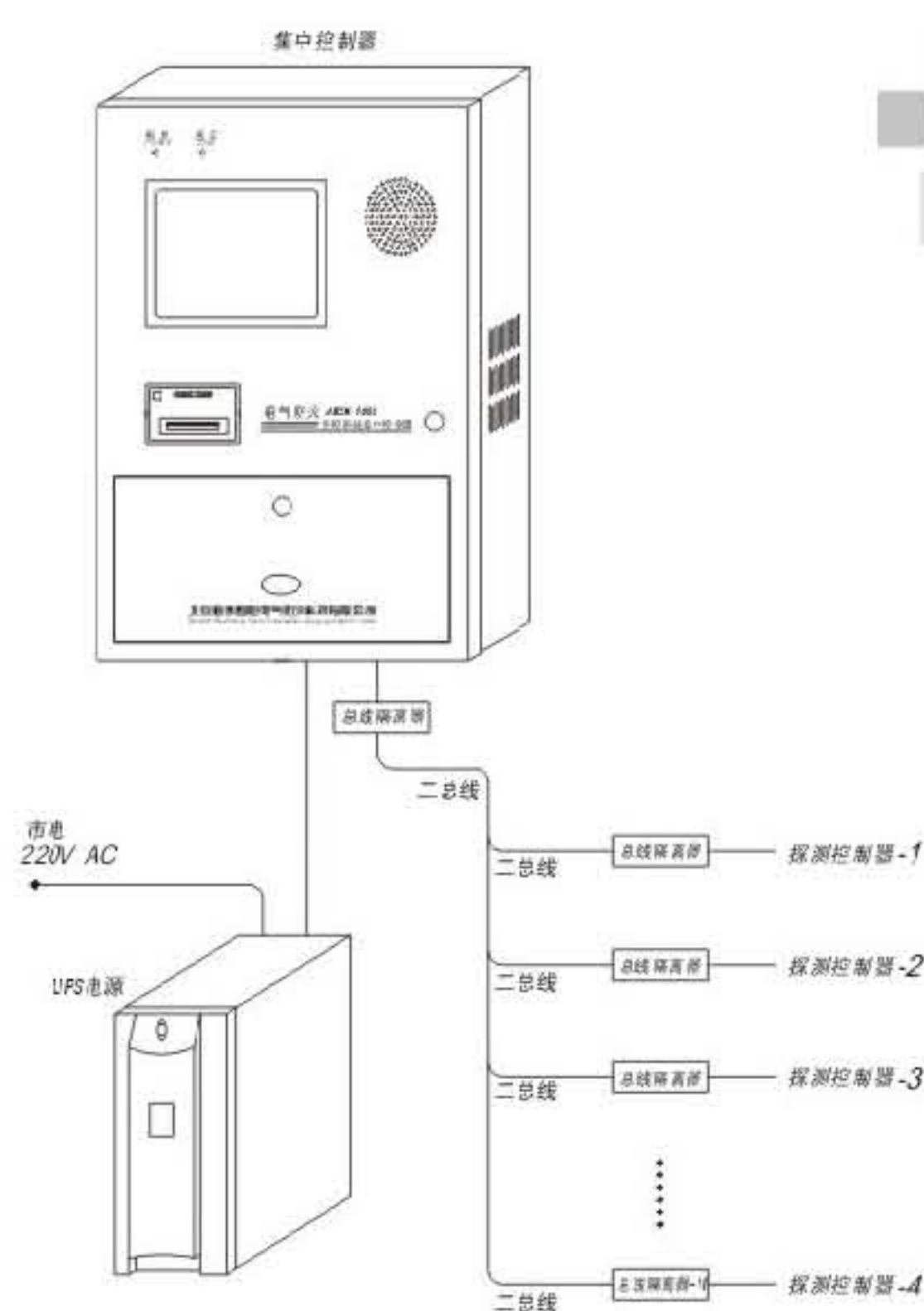
检测报警器技术参数

技术参数

检测控制器技术参数



HBTK检测控制器、检测报警器连线图
(适用于单台配电箱控制方式)



HBZH电气防火监控系统连线图
(适用于多台配电箱控制方式)

系统连线图

系统基本功能参数

项目名称		含义	HBZH电气防火监控系统	
额定电压			单相AC 220V, 三相AC 380V	
过流报警		当受控主回路中的工作电流大于1.15倍额定电流但小于3倍额定电流时, 监控系统发出声光报警。	探测控制器发出报警时的电流值	$I_r > I_n \times 1.15$
			探测控制器停止报警时的电流值	$I_r \leq I_n \times 1.0$
剩余电流保护		当受控线路中产生大于整定值的剩余电流(漏电)时, 监控系统发出声、光报警。当剩余电流小于 $\frac{1}{2}I_{\Delta n}$ 时, 报警自动取消。	剩余电流整定(mA) $I_{\Delta n}$	二级开关整定值: 400 mA
				总开关整定值: 800 mA
短路保护		当主回路电流值达到短路电流整定值时探测控制器向断路器发出脱扣信号。	脱扣延时(ms) T_{sd}	总开关(A级): 1000 ms
				分开关(B级): 500 ms
			短延时电流整定值(A)	分开关(C级): 100 ms
				总开关(A级): $I_{sd} > I_n \times 3.0$
分级保护	在多级配电系统中, 下级回路发生短路时, 探测控制器采用上下级脱扣延时时间差来保证短路保护动作的正确选择, 从而避免造成大面积停电。	脱扣延时(ms) T_{sd}	分开关(B级): 500 ms	
			分开关(C级): 100 ms	
			总开关(A级): $I_{sd} > I_n \times 3.0$	
误合闸保护		当线路中发生短路时, 监控系统使空气开关断开, 故障未排除工作人员合闸时, 探测控制器控制空气开关不能合闸, 以保护供电线路和维修人员的人身安全。	短延时电流整定值(A)	分开关(B级): $I_{sd} > I_n \times 3.0$
				分开关(C级): $I_{sd} > I_n \times 3.0$
				分开关(C级): $I_{sd} > I_n \times 3.0$
故障显示	预警	当受控主回路的工作电流达到或超过预警值时, 监控系统发出声、光预警提示。探测控制器预警指示灯红色常亮, 集中控制器呈橙色状态。	电流整定(A) $I_a \geq I_n \times \dots$	0.75 I_n
				报警
	剩余电流(漏电)	$I_{\Delta n}$		
	短路	3 I_n		
故障智能识别		集中控制器通过不同的颜色表示探测控制器所监控位置的电流的情况和探测控制器的工作状态。	黄色状态	探测控制器所监控的位置连接不正常, 并发出气泡爆破声。
			绿色长亮	探测控制器所监控位置的用电设备工作正常。
			橙色状态	探测控制器所监控的位置的用电环境的电流达到预警值。
			红色状态(闪动)	发生剩余电流超标或产生过电流时, 集中控制器的色块显示并闪动, 伴有报警声。
			灰色状态	探测控制器所监控的位置的供电被切断。
通讯		电气防火监控系统采用分布智能管理方式, 探测控制器通过二总线将其处理的结果传递给集中控制器, 在集中控制器显示处理结果, 并保存。用户通过集中控制器的监控故障显示功能来实现对整个系统的监控和故障的分析, 实现了设备的系统智能化管理。		
贮存、显示和打印功能		集中控制器能自动将探测控制器所监控位置的状态变化信息、预警动作、报警动作、脱扣动作、监控系统的故障和发生的时间存贮在集中控制器的数据库中, 查询时可在屏幕上显示, 并可打印。集中控制器可保存最近20000次的信息, 以便用户查询。		



北京海博智恒电气防火科技有限公司

Beijing HaiBo ZhiHeng Electric Fireproof Technology Limited Corporation

中国建筑科学研究院 建筑防火研究所
China Academy of Building Research Institute of Building Fire Research

地址: 北京市朝阳区清华东路南沙滩甲1号
京辰大厦A座304

电话: +86-10-64838064 64848241

传真: +86-10-64838064

邮编: 100101

E-mail: haippo@haippo.com

http://www.haippo.com

