

气体报警装置备用电源安全设置规范

地方标准信息服务平台

2023-07-05 发布

2023-08-04 实施

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 选型	1
5 安装	2
6 技术要求	2
7 维护保养	2
参考文献	3

地方标准信息服务平台

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些部分可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由黑龙江省应急管理厅提出并归口。

本文件起草单位：哈尔滨理工大学、黑龙江蓬希安全科技有限公司、黑龙江省安全生产技术中心。

本文件主要起草人：蒋永清、刘正梅、李全、姚立超、张春晓、马聪聪、李超、吴凌峰、曹震、于佳琪、谢汶含、于静。

地方标准信息服务平台

气体报警装置备用电源安全设置规范

1 范围

本文件界定了气体报警装置备用电源安全设置的术语和定义，规定了气体报警装置备用电源的选型、安装、技术要求和维护保养。

本文件适用工作场所为危险气体环境且其主电源为三级负荷的固定式气体报警装置备用电源的设置。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 12358—2006 作业场所环境气体检测报警仪 通用技术要求

GB/T 15408—2011 安全防范系统供电技术要求

GB 16808 可燃气体报警控制器

GB 50166 火灾自动报警系统施工及验收标准

3 术语和定义

GB/T 15408—2011界定的及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

备用电源

当主电源出现性能下降或故障、断电时，用来维持气体报警装置必要工作所需的电源。

[来源：GB/T 15408—2011，3.1.2，有修改]

3.2

不间断电源设备

由变流器、开关和储能装置（蓄电池）等组合构成的，在输入电源故障或消失时能维持负载供电连续性的电源设备。简称UPS。

3.3

在线式不间断电源设备

由变流器、静态转换开关和储能装置（蓄电池）等组成的，在交流输入电源中断、电压或波形不符合情况下，仍能向负载提供符合要求的一种电源设备。

4 选型

4.1 除主电源以外，监测报警控制装置供电系统应配有备用电源。

4.2 备用电源宜选择在线式不间断电源设备或非在线式不间断电源设备。

- 4.3 备用电源宜由监测报警控制装置自备。监测报警控制装置不具备备用电源时，宜选用 UPS 或者蓄电池。
- 4.4 电池做备用电源时宜采用放电电压平稳且应急供电时间长的电池，电池持续工作时间应不少于 30d。
- 4.5 备用电源不宜对气体报警装置以外的负载供电，当备用电源与火灾报警控制器备用电源统一设计时，应考虑气体报警控制装置负载类型和启动时间，并符合 GB 50166 及 GB 16808 的规定。
- 4.6 备用电源供电容量应满足报警控制系统负载要求。

5 安装

- 5.1 备用电源应设置于非爆炸危险区域，且避免阳光直射。
- 5.2 报警控制装置不宜与其他设备共用配电箱。
- 5.3 报警系统宜采用集中供电模式，备用电源通过报警器配电箱和线缆与系统前端探头连接。
- 5.4 备用电源的防雷与接地保护应与报警器专用控制电源统一设置。

6 技术要求

- 6.1 当主电源出现性能下降或故障、断电时，备用电源应能在 2h 内保持报警控制装置稳定供电工作状态。直流输出稳压型的备用电源输出端的稳态电压偏移不应大于 $\pm 2\%$ ，瞬态电压升高或跌落不应大于 $\pm 1\%$ ，并且恢复时间不应大于 1ms。
- 6.2 备用电源投用情况下检测报警仪，检测误差与报警误差应符合 GB 12358—2006 中 5.3.3、5.3.4 的误差范围规定。
- 6.3 备用电源宜设置过度放电保护措施，当电量低时，应有与气体报警信号明显区别的声光指示信息。
- 6.4 备用电源切换宜满足 GB/T 15408—2011 中 5.4.4 的要求。由主电源切换到备用电源时，主电源的输出电压跌落到标称值的 80% 至备用电源输出电压恢复到标称值的 90% 以上的切换时间不宜长于 10ms，若负载蓄能续流能力强，或间歇工作，其切换时间不宜超过 2s。
- 6.5 主电源恢复正常供电时，备用电源应自动退出供电，无切换时间。
- 6.6 总线制接线方式的报警系统，如探头数量多而设置了就地供电，应急条件下就地供电电源工作时长不应少于报警器主机备用电源供电时长。
- 6.7 无线信号传递方式的就地供电模式（原电池）探头，应确保探头电源工作时长不少于报警器主机备用电源供电时长，且电池需要更换时，应有不降低原有防护能力的措施。
- 6.8 备用电源应具有运行状态报警指示功能，包括但不应限于充电回路故障、电压低、过温等信号。

7 维护保养

- 7.1 备用电源设置位置应便于维护、检查、监视、检修和试验。
- 7.2 备用电源在正常使用过程中，应能避免可能导致危害其安全性能的失稳、变形、断裂或磨损。
- 7.3 定期或不定期清除备用电源上的灰尘、污物，保持备用电源干燥、清洁。
- 7.4 定期或不定期检查备用电源连接处温升是否有异常。
- 7.5 定期或不定期检查备用电源有无爬酸、漏液，安全阀周围应无酸雾酸液溢出。

参 考 文 献

- [1] GB/T 15290—2012 电子设备用电源变压器和滤波扼流圈总技术条件
 - [2] GB/T 31036—2014 质子交换膜燃料电池备用电源系统 安全
 - [3] GB/T 33292—2016 燃料电池备用电源用金属氢化物储氢系统
-

地方标准信息服务平台