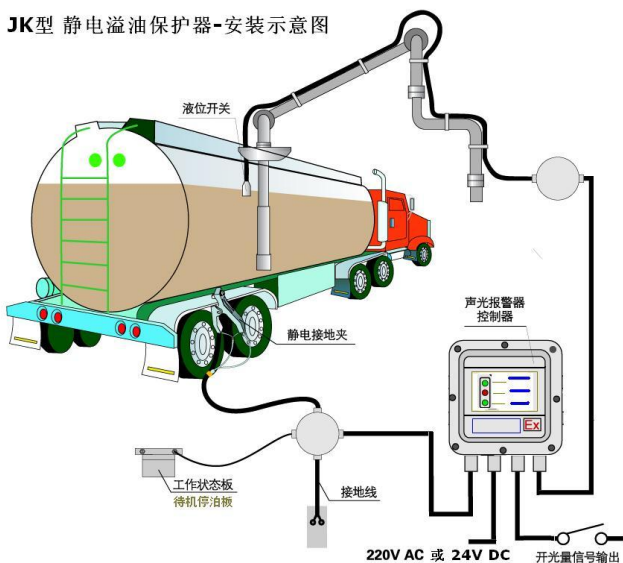


JK 型静电溢位报警控制仪 安装使用说明书

JK型 静电溢油保护器-安装示意图



龙口中隆计控设备有限公司

目 录

1、概述	2
2、使用前的准备	7
3、使用说明	9
4、系统维护及故障分析	13
5、系统成套	14
6、选备件	14
7、定货须知	15
8、产品名称及防爆证号	15
9、注意事项	15

1、概述

1.1 概论

本说明书介绍 JK 型静电溢油报警控制仪。

该设备是专门为石油化工产品在装卸过程中保证静电回路接地良好和防止液体溢出而设计的。主要适用于易燃易爆的油库和加油站，也适用于液态苯、烃类密封装车和其他化工产品的罐装系统。

静电接地、液体溢位的监测对象是油库和化工生产单位的液体罐装过程。面对危险场所和危险液体，设备采用隔爆和本质安全方式设计：机箱采用隔爆型防爆操作箱，标志 Exd(ia) iaIICT6；溢油探头采用绝对安全的“光纤漫射式”、接地夹采用本质安全型（齐纳安全栅）。对液体罐装过程中的静电接地和液体溢位进行监测和输出控制，以防止事故的发生，保证生产过程的安全性。

在液体罐装过程中的静电，采用接地夹安全接地，接地电阻检测 $< 62\Omega$ 为有效接地；否则接地无效，同时给出声光报警提示，输出控制信号中断液体罐装过程。

在罐装过程中的液体溢出，采用溢位探头检测，当液体触及探头时，检测波形发生变化，机器给出声光报警提示，输出控制信号中断液体罐装过程。

该产品因是用于安全生产过程，设备本身的安全和可靠性更为重要。静电接地溢位监测部件采用目前国内同类产品中先进的技术，采用监测和控制一体化设计的方案，机内采用了高性能的工业级单片机为核心，有效提高了产品的硬件性能和可靠性，单片机自带的看门狗（WDT）处理技术，可防止机器死机、程序跑偏，或环境干扰引起的不工作。软件设计加强了产品的自检功能，并对静电夹接地过程中的抖动，溢位探头瞬间的液体侵入波动，加强了防抖动、抗干扰和延时处理。

为更好地对液体罐装过程中进行输出控制，以防事故发生，保证生产过程的安全，该产品为第三方的控制设备提供了多种可选用的继电器触点输出接口：静电接地报警无源输出、液体溢出报警无源输出；静电接地、液体溢出报警逻辑合成输出；报警输出选择断开信号或选择导通信号。

为直观的提供监测情况，产品的显示窗口有静电接地、液体溢出报警提示和蜂鸣器声音报警输出。

1.2 工作原理

在周转频繁的装卸油场合，对油罐车做静电接地连接时，由于静电接地连接不良，或由于油污、铁锈、油漆层等的存在而造成接地回路的电阻值超标时，会带来安全问题。该产品不仅解决静电接地的可靠连接，还自动检测静电接地连接线的连接电阻值不大于 62Ω ，否则立即发出报警提示音，并输出报警控制信号给第三方控制设备。液体溢位检测的关键部件是溢位探头，探头中的单片机对环境温度的微小变化给予修正，在环境介质发生明显变化时给出响应，输出报警控制信号，在第三方控制设备检测到报警输出信号后，可及时停止装卸油操作，以达到安全生产的作用。停泊板的输入信号可使系统停止工作或启动工作。当静电夹夹在停泊板上时，整个系统处于暂停工作状态，当静电夹离开停泊板时，整个系统处于工作检测状态。

1.3 产品构成

1.3.1 防爆控制盒：

开关电源、微机检测控制板、工作报警指示板、报警喇叭。

1.3.2 静电接地夹。

1.3.3 溢位检测探头。

1.3.4 停泊板。

产品组成如图 1 所示：



1.4 功能特点

- 1.4.1 采用高性能单片机为核心，系统稳定可靠。
- 1.4.2 具有抗静电夹接地抖动，抗溢位探头瞬间侵液波动的能力。
- 1.4.3 对“接地”和“溢出”状态，提供现场声光报警，方便现场人员及时发现
问题。
- 1.4.4 具有继电器“触点”输出接口，对不同的报警可分别输出报警信号，也可
逻辑组合输出报警信号，输出状态可根据用户要求给予设定。
- 1.4.5 外配静电夹采用螺旋管收线设计，加强防拉、抗摔、大力破漆能力。
- 1.4.6 外配溢位探头体积小、抗震、抗碰撞、固定方便、移动灵活、耐油防腐蚀
电缆连接。

1.5 技术参数

1.5.1 静电接地电阻 $\leq 62\Omega$ 。

1.5.2 溢位响应时间 1~2 秒。

1.5.3 报警方式：声光报警。

1.5.4 静电接地信号输出：30V×3A DC；125V×3A AC。

继电器无源触点：导通或断开（可选）。

1.5.5 溢位报警信号输出：30V×3A DC；125V×3A AC。

继电器无源触点：导通或断开（可选）。

1.5.6 静电溢位组合信号输出：30V×3A DC；125V×3A AC。

继电器无源触点：导通或断开（可选）。

1.5.7 电源：输入 220VAC $\pm 10\%$ ，50Hz $\pm 2\%$ ，功耗 $< 4VA$ 。

1.5.8 整机直流电源 12VDC， $< 250mA$ 。

1.5.9 MTBF 持续时间： > 8000 小时。

1.5.10 工作环境：温度 $-20\sim +70^{\circ}C$ ；湿度 5~90%（25 $^{\circ}C$ ）

1.5.11 防爆等级：ia II CT6，适用于 0 区。

1.5.12 隔爆盒连接口：1/2 寸管螺纹。

1.5.13 外形尺寸：L×b×h：240mm×180mm×86mm

1.5.14 机器净重质量：8Kg ?

2、使用前的准备

2.1 叙述

这部分包括开箱、验收检查、装箱及一般的保护几个内容。在使用 JK 型静电溢油报警控制仪之前务必阅读该技术使用说明书的内容。

2.2 开箱验收

发货前，厂家已对该机器的外观、功能及技术指标方面检查过，以确保它的性能使您满意。当你的定货收到后，立即开箱检查里面的机器是否因运输而遭到损坏。开箱时，除一些消耗品外，瓦楞垫料、纸盒、木箱及其它包装材料应保留下来以便再次包装时使用。

2.2.1 外观检查

通过视觉目测来检查机器及暴露在外的零件是否损坏或变形，同时检查显示器及其它部分是否有松动、脱落及其它差错。检查列在包装清单上的附件及备件的型号及数量与货物是否相符。

2.2.2 性能检查

根据使用说明，检查其性能是否符合技术规格。

2.3 损坏和差错

如在验收时发现损坏或差错，请立即与生产厂家联系修理或调换。

2.4 设备安装要求

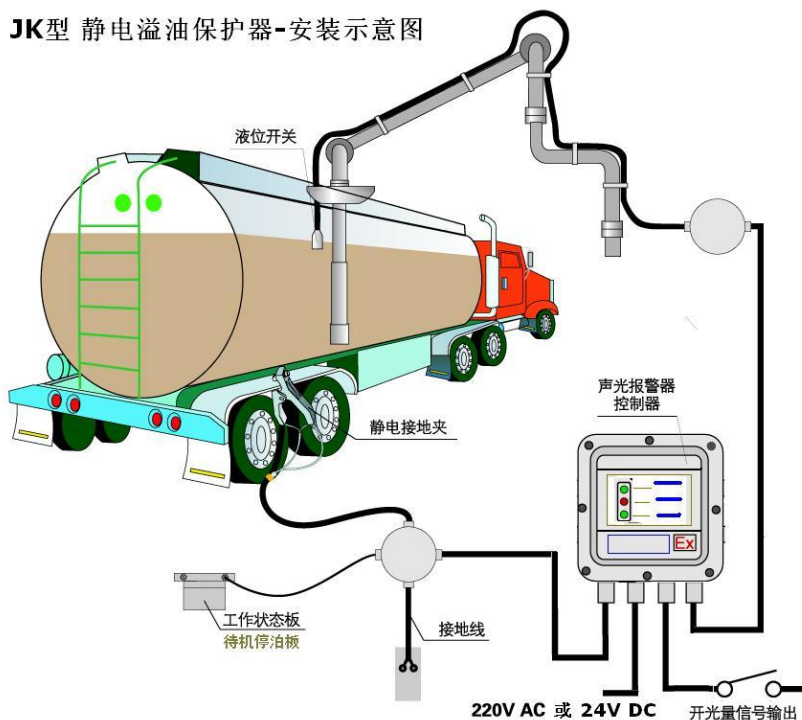
2.4.1 电源：220V AC $\pm 10\%$ ，频率 50Hz $\pm 2\%$ 。或 24V DC（可由装车仪提供）

此外，机器接地电阻要求 ≤ 4 欧姆。

2.4.2 环境：本机可直接安装在室外半露天的发货现场，

环境温度：-10~+50℃；环境湿度：5~90%（25℃）。

JK型 静电溢油保护器-安装示意图



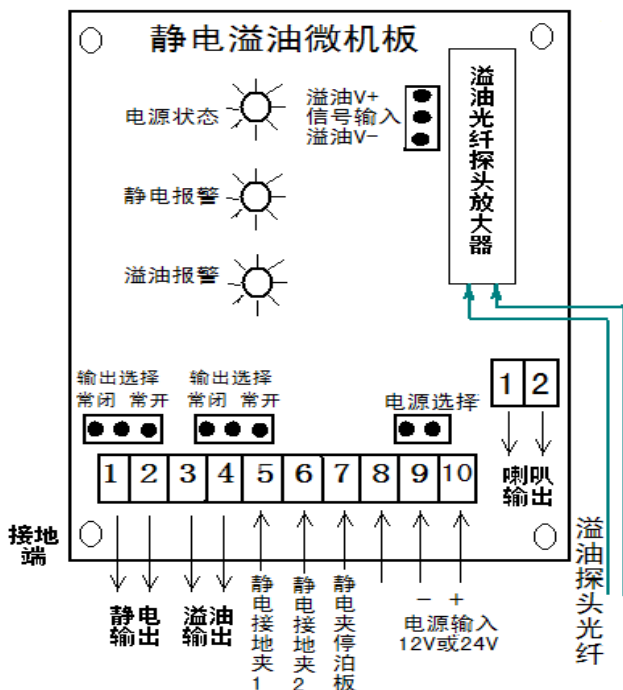
3、使用说明

3.1 开机自检、显示和报警

机器通电后，进行自检工作，同时提供用户声光检查：点亮电源指示灯、接地报警指示灯、溢位报警指示灯和喇叭报警声，持续时间 1 秒，然后关闭以上指示灯和喇叭报警声。检查完毕后机器点亮电源工作指示灯进入系统工作状态。

3.2 输入输出接线端子定义

见图 2 所示



3.2.1 静电夹接线

静电夹有两根连接线应分别接在输入插座的“5、6”端子上。

3.2.2 接地桩接线

接地桩应打在装卸货位的就近处，接地电阻应小于 4Ω ，且接地线与接地桩的连接见图 3 所示，另二端应分别接在输入插座的“接地端”端子上，接地线应采用铜芯导线，每根线截面积 $>5\text{MM}^2$ 。

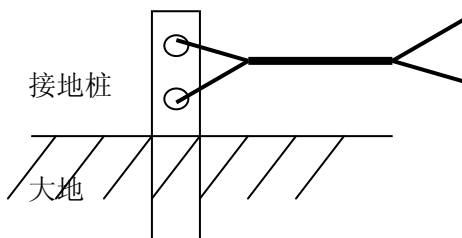


图 3 接地桩连接

3.2.3 溢位探头接线

溢位探头与机器微机板输入端子的连接线如图 4 所示。

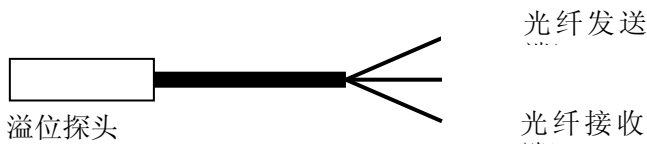
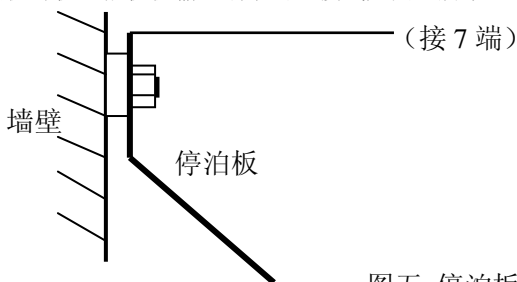


图 4 溢位探头接线

注意不得接错，否则将溢位探头检测效果将会下降！

3.2.4 停泊板接线

停泊板与机器微机板输入端子的连接线如图 5 所示。



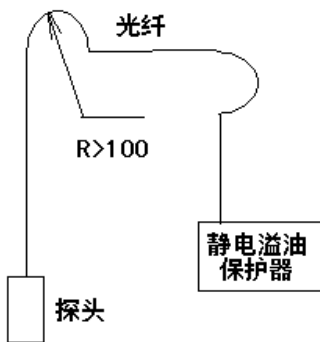
图五 停泊板接线

停泊板的安装要与墙体绝缘（与地不得相通），当静电夹夹在停泊板上时，整个系统处于暂停工作状态，当静电夹离开停泊板时，整个系统处于工作检测状态。

3.3 溢油探头光纤安装与报警信号的输出及设置

3.3.1 溢油探头安装：如图 6 所示

为使溢油探头光纤正常工作，在安装《溢油探头》光纤，弯曲半径示意图时光纤如遇到弯角处，其光纤的弯曲半径应该不小于 100 毫米



3.3.2 静电接地、溢位报警分别输出信号。

单端输出跳线器必需插上！

输出状态表 1:

接地跳线器	溢油跳线器	接地输出正常\报警	溢油输出正常\报警	备注	
常开	常开	断开\导通	断开\导通	出厂设置	单端输出跳线器插上
常开	常闭	断开\导通	导通\断开	另设置	
常闭	常开	导通\断开	断开\导通	另设置	
常闭	常闭	导通\断开	导通\断开	另设置	

3.3.3 静电接地、溢位报警组合输出信号（喇叭输出；DC12V 输出）。

如：组合输出信号需控制强电（接触器、电机等），应加装中间继电器。

3.4 静电夹夹在停泊板位置上的输出与设置

当静电夹回收夹在停泊板上时机器处于暂停工作状态。为保护系统的安全，机器输出信号固定为报警信号（停止发货信号），静电接地指示灯点亮（红色）和溢位指示灯点亮（红色），报警声不响。

3.5 现场安装图

3.5.1 机器安装外形图，见图 7 所示。

3.5.2 静电接地夹外形图，见图 8 所示。

3.5.3 溢位探头安装外形图，见图 9 所示。

3.5.4 停泊板安装外形图，见图 10 所示。

4、系统维护及故障分析

4.1 系统维护

4.1.1 JK 型静电溢油报警控制仪、静电接地夹、溢位探头和停泊板共同组成系统，用户在安装过程中不得改变设备的安全防爆性能。

4.1.2 溢位探头属精密部件，在运输、储存和使用中要防止外力对探头的直接碰撞，使用中要防止异物塞堵探头的腔体中。

4.1.3 溢位探头属有源部件，其连接线有电源+、信号、电源-，在安装接线（接入微机板输入端子）中，注意不得接错！否则将烧坏溢位探头。

4.1.4 静电接地夹过多的油污会使静电回路电阻升高，以至系统接地误报警，应注意清理，保持部件清洁。

4.1.5 停泊板用于系统暂停工作（静电接地夹归位），安装时注意防止停泊板与墙体（大地）相通，以免系统不能进入工作状态。

4.1.6 系统中连接电缆的屏蔽层必须一端接地，电缆的布线应尽可能排除强电磁场干扰。

4.2 故障分析

4.2.1 JK 型静电溢油报警控制仪上电后无显示、无报警声。首先检查交流电 220V 有无送到机器内的开关电源输入端，再检查开关电源输出端和微机板的输入端有无直流 12V 或 24V 电压，用万用表检查。如开关电源没有输出，则要更换开关电源。进一步的检查是关掉电源。再进一步的检查是目测插头是否松动或脱落。否则应更换微机板。

4.2.2 有报警信号，但无报警显示或无报警声，应检查显示板的插座或报警器接线是否松动或脱落。否则应更换显示板或更换报警器。

4.2.3 静电接地和溢位始终报警，但无报警声音，应检查停泊板与接地桩（大地）

是否相通（不应相通），或静电接地夹夹在停泊板上（正常现象）。

4.2.4 静电接地始终报警。短接微机板输入端子的“5”和“6”脚，静电接地报警解除，则故障出在静电接地夹的连接线到接线端子的部分有断开现象。否则应更换微机板。

4.2.5 溢位输出始终报警。短接微机板输入端子的“6”和“8”脚，静电接地报警解除，则故障出在溢位探头的连接线到接线端子的部分有断开现象或溢位探头损坏。否则应更换微机板。

4.2.6 工作状态下静电接地、溢位有输出报警。无报警声音，应检查喇叭和端子的接线，否则更换喇叭；无指示灯报警，应检查显示板的连接线有无断开或接插件是否松动，否则更换显示板。

5、系统成套

5.1 JK 型静电溢油报警控制仪	一台
5.2 静电接地夹部件	一件
5.3 溢位探头部件(光纤长 10 米)	一件
5.4 停泊板部件	一件
5.5 产品技术使用说明书	一份
5.6 产品合格证	一份
5.7 产品装箱清单	一份

6、选备件（用户另购）

6.1 静电接地夹部件	一件
6.2 溢位探头部件	一件
6.3 微机板	一块
6.4 开关电源（电源为 AC220V 时）	一个

7、定货须知

- 7.1 定货时应明确所定产品的型号、名称和数量；使用的范围要求。
- 7.2 用户需另购的备件也应明确所定的名称和数量。
- 7.3 定货时必须注明静电接地和溢位报警输出的逻辑状态。
- 7.4 定货后也可自行配置静电接地和溢位报警输出的逻辑状态。

8、产品的名称和防爆证号

- 8.1 产品名称：JK 型静电溢油报警控制仪
- 8.2 防爆证号：CE042073

9、有关事项：

- 9.1 本系统在安装、操作和维修前必须详细阅读产品技术使用说明书，相关人员必须具备一定的安全技术知识，以及相应的电器设备防爆常识，所有的操作必须符合国家标准的有关规定。
- 9.2 使用中要确保系统处于正常工作状态，如存在故障现象，必须排除故障后才能继续使用。使用中如有其它异常现象，必须断电检查并及时与厂家联系。
- 9.3 系统如长时间不使用请断电，妥善保管。
- 9.4 本说明书内容为启东市防爆电器仪表有限责任公司版权所有，公司保留对说明书内容的解释权，如有修改，恕不通知。欲了解相关产品的最新资料请与本公司联系。