

车辆检测器说明书



一、技术说明

1.1 概述

- 双继电器输出，两种输出模式可调；
- 延时两秒可设；
- 灵敏度三级可调；
- 线圈工作频率两级可调；
- 五分钟自动复位功能；
- 线圈防雷（压敏、自恢复保险及 TVS）；

1.2 技术参数

- 工作电源： AC 230/110V ± 10% 50HZ、 DC/AC 24/12V ± 10%
- 额定功率： 4.5W
- 输出继电器线圈及触点耐压值： 120V/3A AC， 24V/3A DC
- 工作温度： -25°C ~ 65°C
- 工作湿度： ≤ 90% (无凝露)
- 工作频率： 20KHz ~ 170KHz
- 反应时间： 10ms
- 灵敏度： 三级可调；
- 线圈材质： 综合实际工程中导线的机械强度、高低温抗老化、耐酸碱腐蚀等问题，建议采用 1 个平方毫米以上的特氟龙高温软导线，总电阻小于 10 欧姆。环境条件比较恶劣及引出线较长的项目可以考虑 2.5 个平方毫米的尼龙护套线
- 线圈电感量： 推荐 100uH ~ 300uH
- 线圈规格： 推荐不小于 1*2 米
- 线圈连接线： 推荐不超过 5 米，每米至少双绞 20 次
- 尺寸（含底座）： 74×37×113mm (长×宽×高)

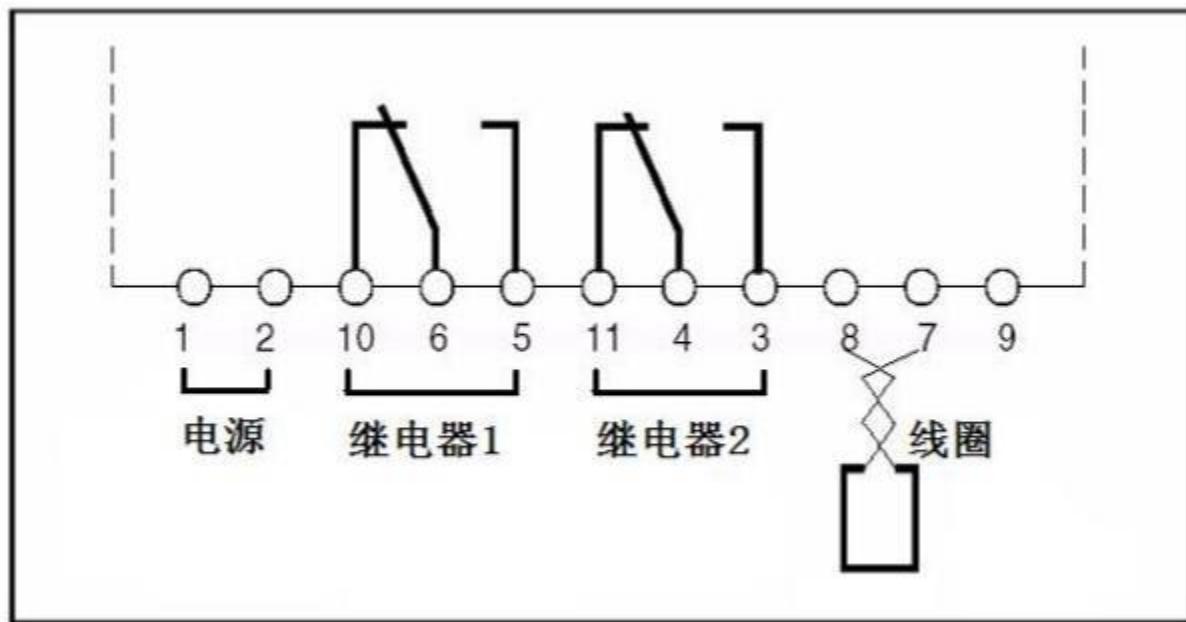
*以上技术参数，如有变更恕不另行通知。

二、功能说明

2.1 安装检测器

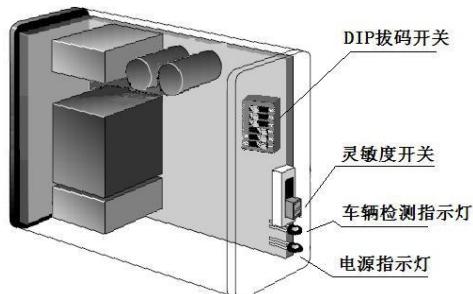
- 1、垂直安装可确保插座达到或超过设计使用寿命；
- 2、安装环境需防水、防潮；
- 3、距离发热器件不小于 50mm 的有效间距；
- 4、距离线圈尽可能近；
- 5、栏杆机配套使用时，在升杆到位状况下确保断电插拔主机及进行连接线缆作业；
- 6、此型号检测器为 220V AC 供电的产品，注意用电安全；

2.2 接线图



2.3 使用及工作状态指示

接通电源后，检测器将会自动校准。在校准期间，不应有车停在线圈上。当校准成功后，面板上的绿色指示灯熄灭，当线圈上有车通过时，面板上的绿色指示灯亮起，且继电器 2 (3、4 脚) 吸合导通；若在校准过程中未检测到线圈，对应的 LED 指示灯会不停地闪烁。



2.4 工作频率设定

本产品提供两种频率选择，用户可以更改线圈的工作频率以避免相邻线圈或环境频率的干扰。先取下检测器顶端的黑色面盖，拔动主板上的拔码开关 DIP4 即可调整工作频率。DIP4 拨至 ON 时为低频，DIP4 拨至 OFF 时为高频。

2.5 灵敏度调节

灵敏度调节使用面板上的滑动开关，有三档：H 为高灵敏度，M 为中灵敏度，L 为低灵敏度。在试运行时，先将灵敏度设在较低档位，在实际测试中如果车辆检测没有反应，则应将灵敏度调高一档，如此反复，直至车检器稳定、正常工作。

【注意】：如果车辆检测器出现异常时，应首先检查线圈参数、埋设是否合理、引出线是否双绞、破损，其次调整工作频率和灵敏度级别。

2.6 继电器输出方式

当 DIP1 被拨到 OFF 时，车辆进入线圈时继电器 d1 (5、6 脚) 和继电器 d2 (3、4 脚) 均吸合导通直至车辆离开线圈时断开；

当 DIP1 被拨到 ON 时，车辆进入线圈时继电器 d2 (3、4 脚) 吸合导通，车辆离开线圈时继电器 d2 (3、4 脚) 断开，继电器 d1 (5、6 脚) 在车辆离开 0.5 秒后输出持续 1 秒的脉冲信号。

2.7 存在输出时间 (配套道闸与入口控制机，建议 DIP2 拨至 ON，永久存在输出。)

DIP2 拨至 ON 时，永久存在输出 (即线圈上有车时，不间断输出至车辆离开)；

DIP2 拨至 OFF 时，有限存在输出，有限时间为 5 分钟 (即线圈上的车辆停留超过 5 分钟时，

检测器会自动复位，重新初始化为无车状态)。

2.8 输出延时设置

DIP3 拨至 OFF 时，关闭延时功能。

DIP3 拨至 ON 时，开启延时功能；

当 DIP1 为 OFF 时，车辆离开线圈后，继电器 d1 输出信号延时 2 秒再断开；

当 DIP1 为 ON 时，车辆离开线圈后，继电器 d1 延时 2.5 秒后再输出车辆离开线圈时的脉冲(1 秒)信号。

2.9 继电器复位

当检测器上电或改变面板上灵敏度开关或者有限存在 5 分钟后，检测器会进行复位操作。在复位后，检测器会被初始化为无车状态。

三、常见问题 Q&A

3.1 线圈做多大

栏杆机配套的线圈不建议小于 1*2 米，长边 2 米接近车辆宽度以获取更好的检测效果，短边 1 米以 平衡检测高度与减少不能区分两台车（即跟车，跟车现象发生时有计数功能的道闸机会车走不落杆）的矛盾；

有集装箱拖挂车，垃圾车等高底盘，高车厢，有尾勾的车辆进出的现场，线圈推荐做 1.5*2 米（会增加前后跟车的概率）。

触发相机拍照或识别的项圈可以尝试 0.8*2 米，甚至 0.6*2 米，因触发用线圈取得是对车辆前轴的检测，所以 不需要过多考虑检测高度，但区分前后车的要求更高。

3.2 线圈绕多少圈

| 长边 x 短边 (米) | 线圈周长 (米) | 线圈匝数 (圈) | 长方形线圈电感量范围 (微亨) |
|-------------|----------|----------|-----------------|
| 1*1 | 4 | 6 | ≈136 |
| 2*0.8 | 5.6 | 4 至 6 | ≈104-223 |
| 2x1 | 6 | 4 至 6 | ≈110-260 |
| 2x1.5 | 7 | 4 至 6 | ≈145-292 |

车辆检测器出货检验标准是要满足 50-1000 微亨线圈的正常检测、输出功能；

技术手册上标注的推荐最佳值 80-300 微亨，是综合考虑了功能性与卡口现场实施的条件与要求。

3.3 引出线可以做多长

技术上引出线的长度与线材的材质与粗细，线圈的圈数有关；

线材的材质与粗细关系到电气性能，截面积 1 平方毫米的多股铜芯软导线我们经测试可用的引出线长度为 20 米；

引出线长度与线圈圈数的比值为线圈的 Q 值，引出线越长，线圈圈数应该越多；

实际操作过程中，为避免线圈受到过多的外在环境影响，我们建议除了必须每米至少双绞 20 匝以外，引出线应越短越好。

3.4 灵敏度设哪一级

灵敏度越高，越能检测到高底盘，高速度的车辆，但 灵敏度越高对线圈埋设的要求越高；具体体现在绿灯容易常亮，闸机配套是易发生不落杆的现象。

我们推荐更高的灵敏度，毕竟灵敏度不足易发生砸车事故，所以我们希望线圈埋设的材料与工艺要求请尽量满足。

3.5 地感的绿色状态灯一直常亮

此状态表示环形线圈车辆检测器检测到工作频率变化量超过了灵敏度设定范围，检测器输出存在型状态；一般提示为线圈上有车或其他金属物体；

如果线圈上没有车或其他金属物体则表示环形线圈车辆检测器因机械噪声干扰（线圈变形-比如砖石路面环境中砖石松动挤压线圈变形）、电气噪声干扰（线圈不同位置之间短路-比如线圈线缆破皮处因下雨短路）、强磁干扰（线圈边的变电站，配电柜，伸缩门机头）等导致了 环路死锁。（判断是不是环路死锁最简单的办法是不给环形线圈车辆检测器断电的情况下剪断线圈接到检测器接线端中的一根线--不要两根同时剪）。

四、故障排除

| 故障现象 | 已遇到及可能的原因 | 解决方案 | 可选解决方案 |
|---------------------------|--|--|---------------------------|
| 检测不到车 | 灵敏度不足 | 增加灵敏度 | |
| | 没有继电器输出 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 确保有上电并调谐完成并进入工作状态; ✓ 确保线圈与继电器输出连接线缆接触可靠; ✓ 确保车检器输出信号在上位机接线正确; ✓ 确保车检器输出线缆不超过指定长度; ✓ 插座损坏 / 更换插座; ✓ 车检器故障 / 更换车检器; | |
| 车未过完即落杆 (或者摄像机多次触发拍照等) | 此现象多发生在高底盘、高车厢, 有尾勾, 铝合金甚至碳纤维车身、铝合金发动机及铝合金底盘部件的车辆上 | 提升灵敏度 | 增加地感数量, 配合红外/激光对射使用 |
| 车走不落杆 (或者摄像机不拍照等) | 此现象在有地砖的现场有偶然发生, 原因是地砖易松动挤压线圈变形, 线圈在车辆行进过程中参数发生变化, 如果刚好变化到车辆过来之前的数值就会引发闸杆降落 | 如没有办法选择安装位置, 降低灵敏度 | 如果可能, 建议掀掉地砖重新敷设水泥 (不能太薄) |
| | 此现象在有地砖的现场发生的概率比较大, 原因是地砖易松动挤压线圈变形, 线圈在车辆行进过程中参数发生变化, 车走后数值未恢复到车到之前的状态引发环路死锁 | 如没有办法选择安装位置, 降低灵敏度 | 如果可能, 建议掀掉地砖重新敷设水泥 (不能太薄) |
| | 此现象在有沙井盖的现场发生的概率比较大; | 发生的概率比较大; 距离沙井盖等可能活动的大体积金属一米以上距离, 降低灵敏度 | |
| | 此现象在有轨/无轨伸缩门路径距离线圈过近的现场有偶然发生 | 距离轨道 (包括无轨伸缩门经过的线路) 一米以上距离, 降低灵敏度 | |
| | 此现象在有配电柜的现场有偶然发生 | 如没有办法选择安装位置, | |
| | 此现象在 220VAC 电压线缆距离线圈过近的现场有偶然发生 | 降低灵敏度 | |
| | 此现象在通道比较宽、楼板比较薄的现场有偶然发生 (可观察有车辆经过的立交桥-是不是在上下晃动) | 距离 220V AC 线缆一米以上距离, 降低灵敏度 | |
| | | 如没有办法选择安装位置, 降低灵敏度 | |