

## 一、简介

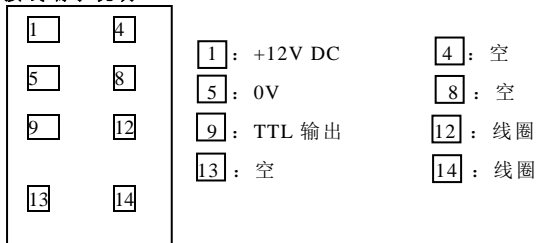
VD108B 是单通道的智能环路感应器，主要用于检测车辆。适用于停车场，公路车辆收费站以及信号灯控制系统等，输出为 TTL 方式。

## 二、技术参数

- 工作电源：7-12VDC@20mA
- 频率范围：29KHz—90KHz
- 反应时间：100 毫秒
- 线圈电感：80uH—300uH（包含连接线），最佳值 150uH（41KHz）。
- 连线长度：线圈连接线最长 5 米，每米至少绞合 20 次。
- 工作温度：-20°C 到+65°C
- 储存温度：-20°C 到+85°C
- 输出延时：两秒（可选）
- 灵敏度：0.02%—0.2%四级可调
- 环境补偿：自动漂移补偿
- 相对湿度：最大 95%
- 外形尺寸：27×21×37mm

## 三、使用方法

### 3.1 接线端子说明



图一、VD108B 接线引脚图

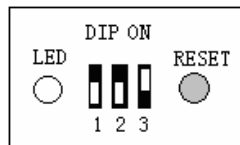
### 3.2 灵敏度调整

VD108B 环路感应器检测灵敏度共分为四级，可通过顶端面板（见图二）上的三位拨码开关中的 DIP1、DIP2 位来设定，“3”级为最高级，“0”级为最低级（如表一所示）。

表一 灵敏度设置

灵敏度级别	DIP1	DIP2	电感变化量
3	ON	ON	0.03%
2	ON	OFF	0.05%
1	OFF	ON	0.10%
0	OFF	OFF	0.20%

图二、VD108B 顶端面板图



### 3.3 系统复位

当环路路感器加电时，它会自动检测并调谐到所连接的线圈。这一过程约有 5 秒钟左右，同时顶部面板上的 LED 会以 1Hz 的频率闪烁（亮 0.5 秒，灭 0.5 秒）。

当按下顶部面板上的复位开关时，系统执行的复位操作与上电复位相同。

### 3.4 输出延时 2 秒设定

将 VD108B 顶端面板（见图二）上的拨码开关 DIP3 设为 ON，即可可使输出延时两秒。这样，可以方便检测出车速高于 10 公里/小时的车辆或带有拖车的车辆。

### 3.5 LED 工作状态说明

可以从顶部面板上的 LED 来了解工作状态。

- (1)、系统正在复位时 LED 会以 1Hz 的频率闪亮约 5 秒（亮 0.5 秒，灭 0.5 秒）；
- (2)、当线圈发生断路、短路现象或电感量超出允许范围时，LED 以 4Hz 的频率闪烁；
- (3)、系统正处自动巡检工作状态时，LED 以 1Hz 的频率闪烁（亮 0.1 秒，灭 0.9 秒）；

(4)、当系统检测到有金属物或车辆时，LED 长亮直到金属物或车辆移离线圈。

## 3.6 调试规范

将灵敏度选择至最低（DIP1 和 DIP2 置“OFF”位置）；

- 输出延时设为 OFF（DIP3 置“OFF”位置）；
- 搬开感应线圈上的金属物；
- 接通电源，环路感应器开始调谐工作，顶端面板上的 LED 指示灯闪亮约 5 秒，调谐好后 LED 以约 1Hz 的频率闪烁（亮 0.1 秒，灭 0.9 秒）。

**环路感应器在调谐过程将进行线圈测试，当线圈的电感量超出允许范围或是发生断路、短路现象，LED 将连续闪亮。**

## 四、线圈安装指南

环路检测器必须安装在离探测线圈尽可能近的、防水的环境里。环路检测器能否良好工作在很大程度上取决于它所连接的感应线圈。线圈的几个重要参数包括：线圈材料，线圈形状和是否正施工埋设。在安装时必须注意以下事项：

### 4.1 线圈串扰

当两个感应线圈靠得很近，两个线圈的磁场迭加在一起，相互造成干扰。这种现象就是串扰。串扰会导致错误的检测结果和环路检测器的死锁。在相邻的但属于不同感应器的线圈间，要消除串扰，就 VD108B 而言可以采取以下措施：

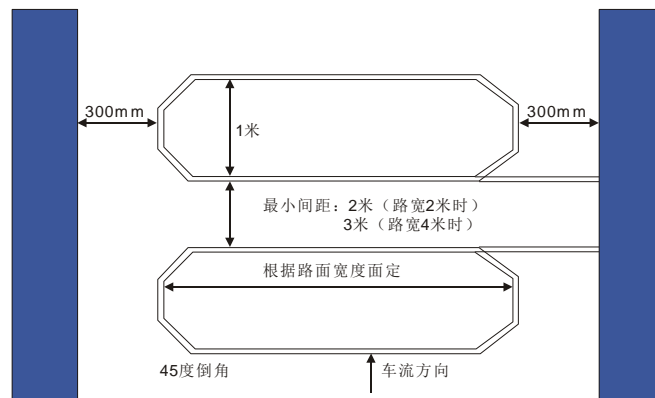
- 将相邻的线圈间距加大。必须保证探测线圈之间的间距大于 2 米；
- 对线圈引出导线进行良好的屏蔽，屏蔽线必须在探测器端接地。线圈电缆和接头最好采用多股铜导线。在电缆和接头之间最好不要有接线处。如果必须有接线端，也要保证连接可靠，用烙铁将它们焊接起来，并且放置于防水处。导线线径不小于 1.5 平方毫米。最好采用双层防水线。

### 4.2 线圈形状及匝数

除非条件不允许，探测线圈应该是长方形。两条长边与金属物运动方向垂直，彼此间距推荐为 1 米。长边的长度取决于道路的宽度，通常两端比道路间距窄 0.3 米。线圈周长如果超过 10 米，需要绕两匝。周长如果在 10 米以内，需要绕三匝或更多。周长在 6 米以内，要绕四匝。安装时的一个好方法是把相邻的线圈交替三匝和四匝。

### 4.3 线圈安装要领

线圈埋设首先要用切割机在路面上切出槽来。在四个角上进行 45 度倒角，防止尖角破坏线圈电缆。切槽宽度一般为 4 毫米，深度 30 到 50 毫米。同时还要为线圈引线切一条通到路边的槽。具体如下图所示：



在埋设电缆时，要留出足够的长度以便连接到环路感应器，又能保证中间没有接头。绕好线圈电缆以后，将电缆通过引出线槽引出。输出引线是紧密双绞的形式，最少 1 米绞合 20 次。引线最大长度不应超过 5 米。由于探测线圈的灵敏度随引线长度的增加而降低，所以引线电缆的长度要尽可能短。埋好线圈以后，用水泥或沥青封上。