

# 近端断电开关安装指导书

用户在实际使用产品前，请务必仔细阅读本文件

## 一、 产品简介

本产品根据差分电场感应原理，探测电缆线、各种导电体的带电情况进行测量。实现常规单端外置天线式断电开关功能，并具有抗外部远场电场扰动，无线电磁波扰动的优点。

产品功能特征：

*测量条件： 工频电压， 导体直径 14mm（等同于 150mm<sup>2</sup>） 距离 5mm（含包覆绝缘），被测物无接地低阻抗混杂，周围 10cm 内大面积接地金属物。被测物未被屏蔽等影响电场分布的情况。*

有电判断电压阈值：	90Vac ±10Vac
动作回差：	10Vac ±10Vac
额定测量范围：	0-380V
极限测量电压：	45 倍额定工作电压
电源防反接：	有
供电电压 V <sub>C</sub> ：	10~30 V
静态电流消耗 I <sub>C</sub> :@V <sub>C</sub> =12V ,不动作	<16 mA
额定输出电压 V <sub>out</sub> ：	5V±0.1V 动作 @负载电阻 2.5K 2.5V±0.1V 不动作 @负载电阻 2.5K
电气绝缘 V <sub>d</sub> :@50Hz 1min	4.2kV
响应时间	约 500mS
阈值温度漂移 (V/°C)	小于 0.55V
指示灯：	红色 亮，被测电压>阈值 灭，被测电压<阈值

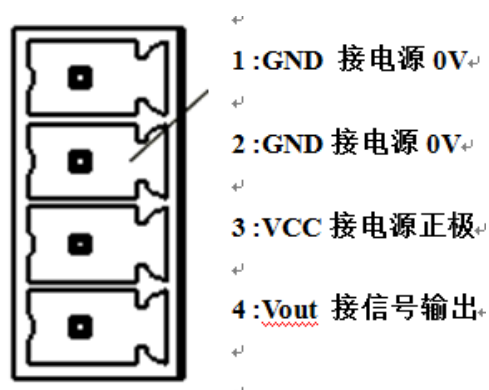
## 通用指标

工作温度范围(T <sub>A</sub> ):	-25~+75 °C
--------------------------	------------

储存温度范围(T<sub>s</sub>): -40~+85 °C  
 IP 等级: 部分 IP64 (插头部分 IP60)  
 整体 IP64 (电缆引出 S1 型)

## 二、 接线方式

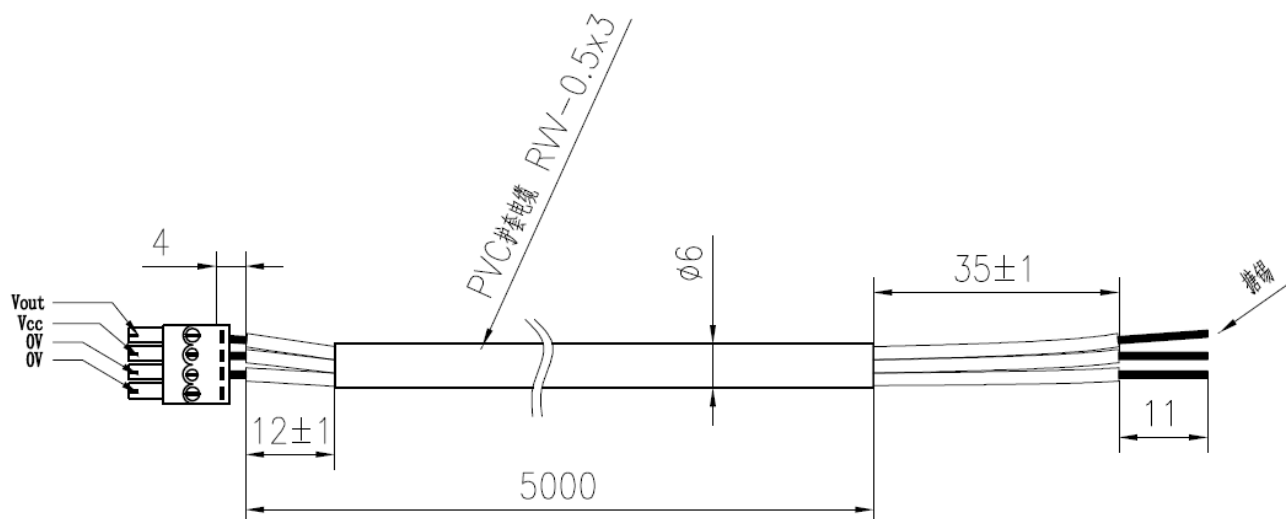
### 2.1 不带电缆的单体产品插座定义:



插头型号: 2EDGVC-3.81-4P, 可由厂家配套供应。

安装工具: 一字螺丝刀, 刀口宽度 2.5mm, 推荐安装扭矩 0.2N•M。

### 2.2 配电缆线产品接线定义



对于电缆线长度造成电阻大于 6Ω 的, 应采用双 0V, 即 4 芯电缆连接。一个 0V 线接电源 0V, 一根接信号 0V, 避免电缆线压降过大, 使信号输出损失超过 0.1V。

### 三、 安装方式



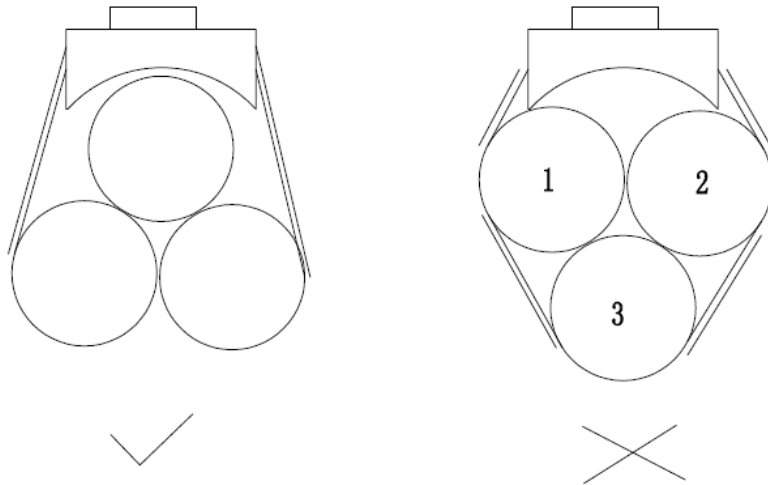
随产品配送 2 根尼龙扎带 5\*250mm。铅封钢丝根据销售合同另外约定。

- 1) 本产品禁止用于户外等雨水侵袭的场合。如有需求，请联系本公司选用其他型号。
- 2) 现场安装时应先把铅封钢丝穿入上图所示的两个孔中，以免扎带收紧后操作不便。

### 四、 注意事项

- 1) 注意避免非测量带电或接地导体靠近断电开关，距离大于 3cm。以免影响动作分辨精度。
- 2) 应产品是基于圆导体设计，对于扁平型导体会使动作阈值升高。
- 3) 当三相传输线，导线直径小于等于 17mm 时，产品可以判断是否有电。当缺相导线通过负载接地时动作阈值会提高为 180V。当缺相导线悬空时，动作阈值上升约 120V。直径越小影响越小。
- 4) 产品的输出电压根据现场布线长度和电缆直流阻抗会有损失。如线缆长度带来的电阻大于  $6\Omega$  时，请选择 4 线制传输。即电缆线含 2 根 0V 线，一根接电源。一根接 FSU 测量地。

- 5) 过于螺钉压接的电缆线连接，不可以搪锡硬化，否则将导致接线端松脱和金属电化学腐蚀。
- 6) 为保证测量精度，0V 或 12V 应和被测电压拥有共同参考地。如把 0V 接大地，或 12V 接大地都可以。
- 7) 当被测电压处于动作阈值附近波动时，可能会出现动作和不动作状态的频繁切换。
- 8) 推介采用下图所示安装方式



采用右图固定方式时，当 1、2 电缆导体因缺相而接地时，不能很好的测量 3 号导体带电测量。

## 五、故障特征描述

尽管产品设计中采用多种防护，如抗电浪涌、传导、电磁辐射扰动、IP 密封设计，但依然不能完全避免各种超过设计标准的破坏性因素带来的故障隐患。

以下产品故障信息，供用户分析分辨故障情况，采取合理措施规避的便利和依据。

- 1) 电源线断故障：导致输出  $V_{out}=0V$ 。
- 2) 信号输出线故障：导致产品无法输出给 FSU 采集。
- 3) 0V 线故障：导致产品输出漏电流 0.15mA，根据 FSU 输入电阻  $R_{in}$  ( $K\Omega$ )，可以计算得到 FSU 将检测到  $R_{in} \cdot 0.15(V)$  的电压输入。为保证这种故障信号明显低于 2.5V，建议  $R_{in} < 12K\Omega$
- 4) 电源消耗增加：请断开  $V_{out}$ ，如消耗电流依然增加不变，可推测为产品内部 12V 电源接线端口防雷模块疲劳失效。
- 5) 输出信号小于 2.5V：请检查 0V 线是否正常，产品是否正常供电。再断开  $V_{out}$ ，如输

出不能恢复正常，可推测为产品内部 Vout 输出接线端口防雷模块疲劳失效。

- 6) 有电时指示灯不亮：请用测电笔检查判断。如确实不亮，那么检查 12V 供电情况，否则应返厂维修。
  - 7) 灌封胶和外壳剥离、灌封胶和 LED 剥离、开裂等外观发生破裂的现象，在户外使用的请及时更换。室内工作的可靠工作寿命：不小于 3 年。室外使用的，根据紫外线、温度范围条件不同，寿命不同。
  - 8) 尽管本产品设计了必要的电磁屏蔽措施和抗感应雷电影响措施，但安装时应避免大功率发射机距离过近。12V 电源线应不要和大功率负载设备共地，和混合布线。避免安装于可能直接雷击的位置，如户外屋顶最高点、雷电放电接地条等危险位置。
-