

深圳市硕亚科技有限公司

绝缘检测单元 SCM4-使用说明书

版本号2.2

2020年3月2日

1、 概述

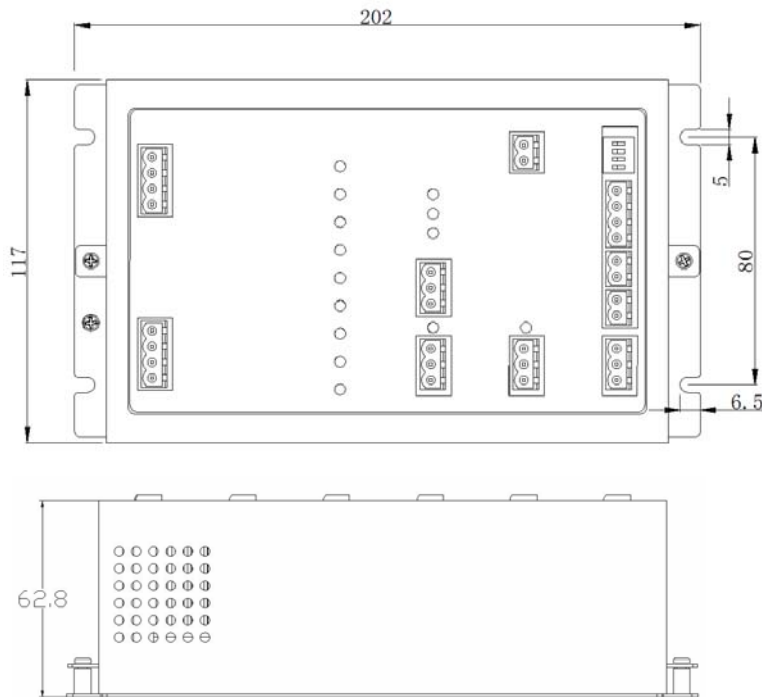
绝缘检测单元是对馈线采集单元（智能传感器）在线检测的一种设备。内部使用 CPU 控制，采取标准 MODBUS 通信协议，RS485 接口分别与馈线采集单元和上位机（液晶屏）通讯，采样回路与通讯接口 RS485 用光耦隔离，接线简单，可靠性高，安装维护方便快捷；同时具备平衡桥检测、不平衡检测和不平衡补偿、直流互窜的报警与选线、交流串入报警与选线、闪光报警输出等重要功能。

可根据要求设计不同的通讯协议！！

2、 使用方法

2.1 安装尺寸和模块示意图。

绝缘检测单元模块为板后安装，安装尺寸见图一；外形示意图见图二

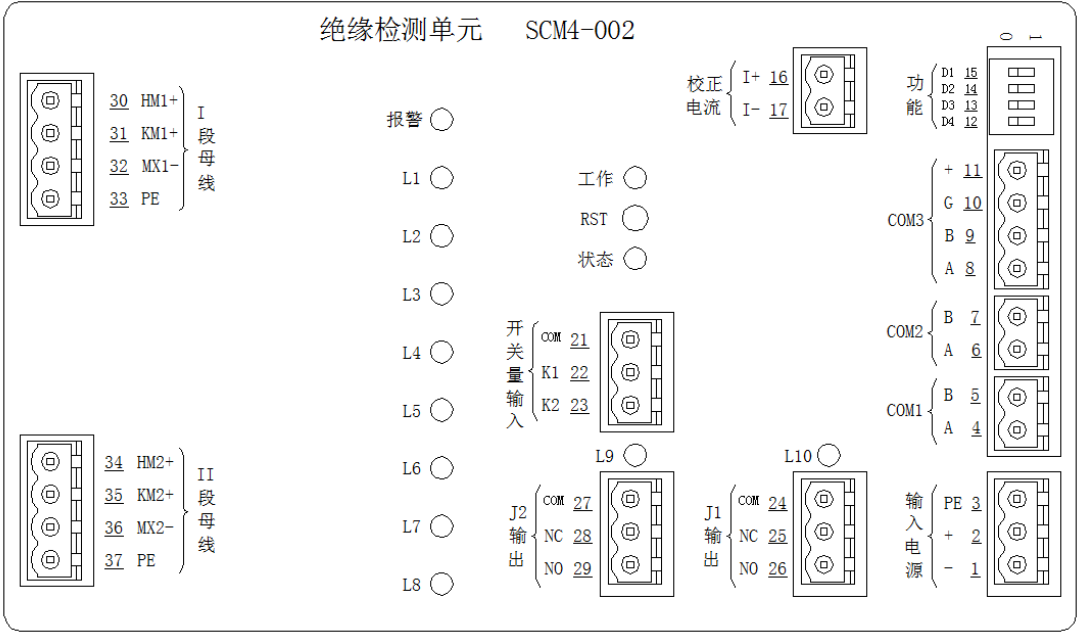


图一 安装尺寸



图二 外形示意图

2.2 面板示意图：



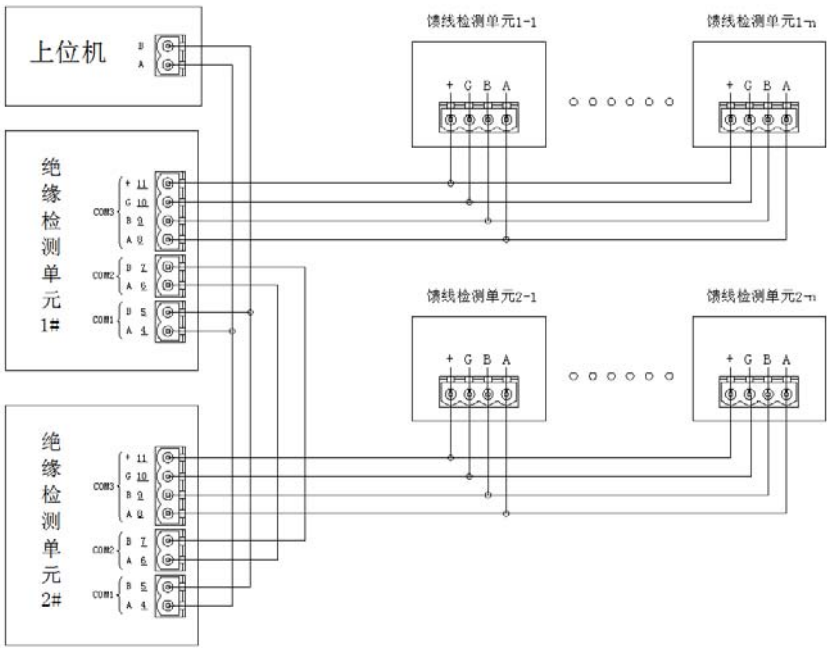
2.3 端口定义：

端口	引脚	标号	定义	备注
输入电源	1	-	直流负 (AC1)	工作电源输入 DC 80V-300V (AC110V- 220V)
	2	+	直流正 (AC2)	
	3	PE	保护地	
COM1	4	A	D+/A	485 通讯端口 用于与上位机通讯端口
	5	B	D-/B	
COM2	6	A	D+/A	485 通讯端口 用于与检测单元通讯端口
	7	B	D-/B	
COM3	8	A	D+/A	485 通讯端口 用于与智能传感器、馈线采集单元通讯和供电端口
	9	B	D-/B	
	10	G	信号地	
	11	+	DC +12V	
功能	12	D4	第四位	拨码开关 对绝缘单元的工作模式、地址的设定进行修改
	13	D3	第三位	
	14	D2	第二位	
	15	D1	第一位	
校正电流	16	I+	DC 10mA 电流输出	给传感器提供 10mA 校正电流
	17	I-	GND	
J1 输出		L10	指示灯	装置故障报警 正常运行，常闭点打开，指示灯常亮 装置失电，常闭点恢复，指示灯常亮
	24	COM	公共地	
	25	NC	常闭触头	
	26	NO	常开触头	

深 圳 市 硕 亚 科 技 有 限 公 司

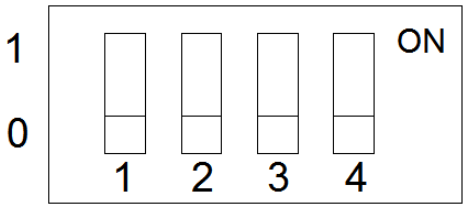
J2 输出		L9	指示灯	交流窜入报警点
	27	COM	公共地	交流信号超过设定值，常开点闭合，
	28	NC	常闭触头	指示灯常亮
	29	NO	常开触头	交流信号低于设定值，常开点恢复， 指示灯熄灭
开关量输入	21	COM	公共地	开关量输入检测 备用
	22	22	1#开关量输入	
	23	23	2#开关量输入	
I 段母线	30	HM1+	I 段合母电压	I 段母线电压输入端口
	31	KM1+	I 段控母电压	
	32	MX1-	I 段母线负电压	
	33	PE	地线	
II 段母线	34	HM2+	II 段合母电压	II 段母线电压输入端口
	35	KM2+	II 段控母电压	
	36	MX2-	II 段母线负电压	
	37	PE	地线	
RST			复位	重新启动程序
L1			检测桥投入	亮：检测桥投入
L2				灭：检测桥退出
L3			平衡桥投入	常亮：平衡桥投入 熄灭：平衡桥退出
L4			补偿桥投入	亮：补偿桥投入
L5				灭：补偿桥退出
L6			直流互窜桥投入	辅助直流互窜检测
L7				亮：直流互窜检测桥投入
L8				灭：直流互窜检测桥退出
状态			程序运行状态指示灯	常亮：检测桥等待中 闪烁：程序正常运行 熄灭：程序不运行
工作			工作电源指示灯	常亮:正常工作 熄灭;检测单元掉电
报警			故障报警指示灯	发生系统报警时故障灯常亮，解除后自动消失

2.4 接线方式:



接线示意图

2.5 SW1拨码开关设定: (视现场具体情况而定)



SW1是一个4位拨码开关, 如上图所示

第一位用于模式转换

设置模式: 用于调试、维护和参数设定,

运行模式: 主要用于正常工作状态, 其目的是将模块处于自动巡检、控制以及通讯的工况。如: 与外界通讯、上传母线电压值、支路绝缘状态及阻值、支路开关状态等。

第一位	模式
1	参数设置
0	运行

第二位、第三位用于设置单元地址

第二位	第三位	地址
0	0	0X60H
0	1	0X61H
1	0	0X62H
1	1	0X63H

第四位备用

3. 主要功能:

- 3.1、可检测 1 段合母，控母、母线负等对地电压；
- 3.2、可检测 1 段合母，控母、母线负等对地对地绝缘阻值；
- 3.3、可检测 1 段母线交流窜入电压，并选出支路；
- 3.4、可检测直流互窜报警，并选出支路；
- 3.5、合母支路数可设定（视具体现场定）；
- 3.6、可检测正、负同时存在的对地电阻；
- 3.7、母线支持预警、报警设置；
- 3.8、支路支持预警、报警设置；
- 3.9、支持两组开关状态输入，两组继电器输出；

4、性能指标

- 4.1、母线电压检测范围：0-330V DC
- 4.2、对地电压波动范围： $\leq |U_{km}/10|$ ， U_{km} 为母线电压
- 4.3、交流窜入母线电压范围：0-250VAC （5%）
- 4.4、输入传感器信号：RS485 数字量
- 4.5、输出信号：RS485 数字量
- 4.6、响应时间： $\leq 200\text{ms}$
- 4.7、绝缘耐压：3.5KVDC
- 4.8、工作电源：DC80-300V/AC110-220V(10%)
- 4.9、工作电流： $< 35\text{mA}$
- 4.10、工作温度： $-10\text{--}+75^{\circ}\text{C}$
- 4.11、储存温度： $-40\text{--}+85^{\circ}\text{C}$

5、注意事项

- 5.1 在使用本产品前，请仔细阅读“产品使用说明书”以确保正确和安全的使用；
- 5.2 在安装和接线时，请按照安装接线图来操作；
- 5.3 在接线时，严格区分“工作电源线”“RS485 通讯线”“开关量信号”“直流信号”“控制信号”“交流信号”以免损坏设备；
- 5.4 当无合母电压时，将合母电压输入端与控母电压输入端短接，使正负电压平衡。

附 1：售后服务体系

我公司有专业的售后服务技术团队，提供如下售后服务：

- 1、24 小时电话技术指导服务；
- 2、售后服务工程师现场服务；
- 3、机器设备返修服务等。

公司建有完整的销售模式和严格的售后服务体系，同时建有用户信息数据库，可随时查询和反馈用户的使用状况、需求方式、质量等动态信息，为用户提供可靠的技术支持。

工作日时间段（9.00-12:00,13:30-17:00） 服务热线：0755-33263060

附 2：内容更新目录

版本	更新内容	作者	时间
0.1	基本功能正常工作	ZH	2017/11/3
1.0	正式投产	ZH	2018/10/11
1.1	增加二段互窜检测功能	ZH	2018/12/6
2.0	增加绝缘模块之间通讯功能	ZH	2019/10/26
2.1	兼容 110V/220V 系统	ZH	2019/12/4
2.2	优化布局	ZH	2020/3/2