

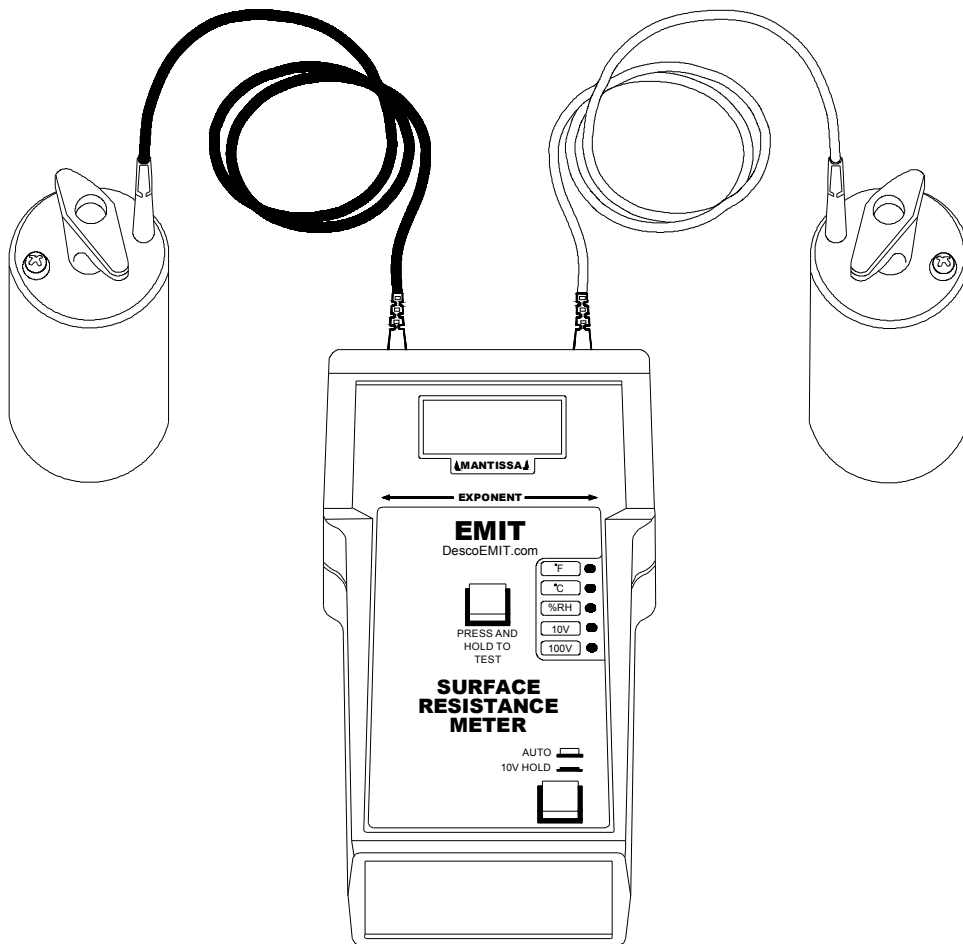
DESCO EMIT

Made in America

Surface Resistance Test Kit

SRT 静电电阻测试套件

型号: EMI-20780 / 50557 / 19780



注意!

DESCO 重锤式电阻测试仪货号如下:

<u>DESCO 货号</u>	<u>DESCO EMIT 货号</u>
19780	50557

EMI-20780: DESCO EMIT 最新套件货号

以上货号为同一产品

一. 产品描述

EMI-20780 可以方便精确地测试点对点电阻(RTT), 接地电阻(RTG)和体积电阻, 配套平板电极可测试表面电阻率, 配套两点测试电极可测量微小物体表面电阻.

EMI-20780 按照 ANSI/ESD S4.1 标准规定, 测试以下项目:

1. 防静电工作台面电阻(ESD S4.1 标准)
2. 防静电地板电阻(ANSI/ESD S7.1 标准)
3. 防静电鞋电阻(ESD S9.1 标准)
4. 防静电工作服电阻(ESD STM 2.1 标准)
5. 防静电工作椅电阻(ESD STM 2.1 标准)
6. 人体通过防静电鞋和地板的接地电阻(ESD 碍 STM 97.1 标准)
7. 防静电工作台接地电阻(ESD-ADV 53.1 标准)

测试范围: $1 \times 10^3 \Omega - 10^{12} \Omega$

测试电压: 10V 或 100V \pm 5%(自动选择)

测试精度: \pm 10%

测试时间: 15 秒(符合 ESD S4.1 标准)

测试单位: Ω (测试表面电阻率单位: Ω/\square)

可测试环境温度: \pm 3 $^{\circ}$ C 误差

可测试相对湿度: \pm 10 误差

重锤电极: 5 磅 \pm 2 盎司

电源: 2 节 AA 电池

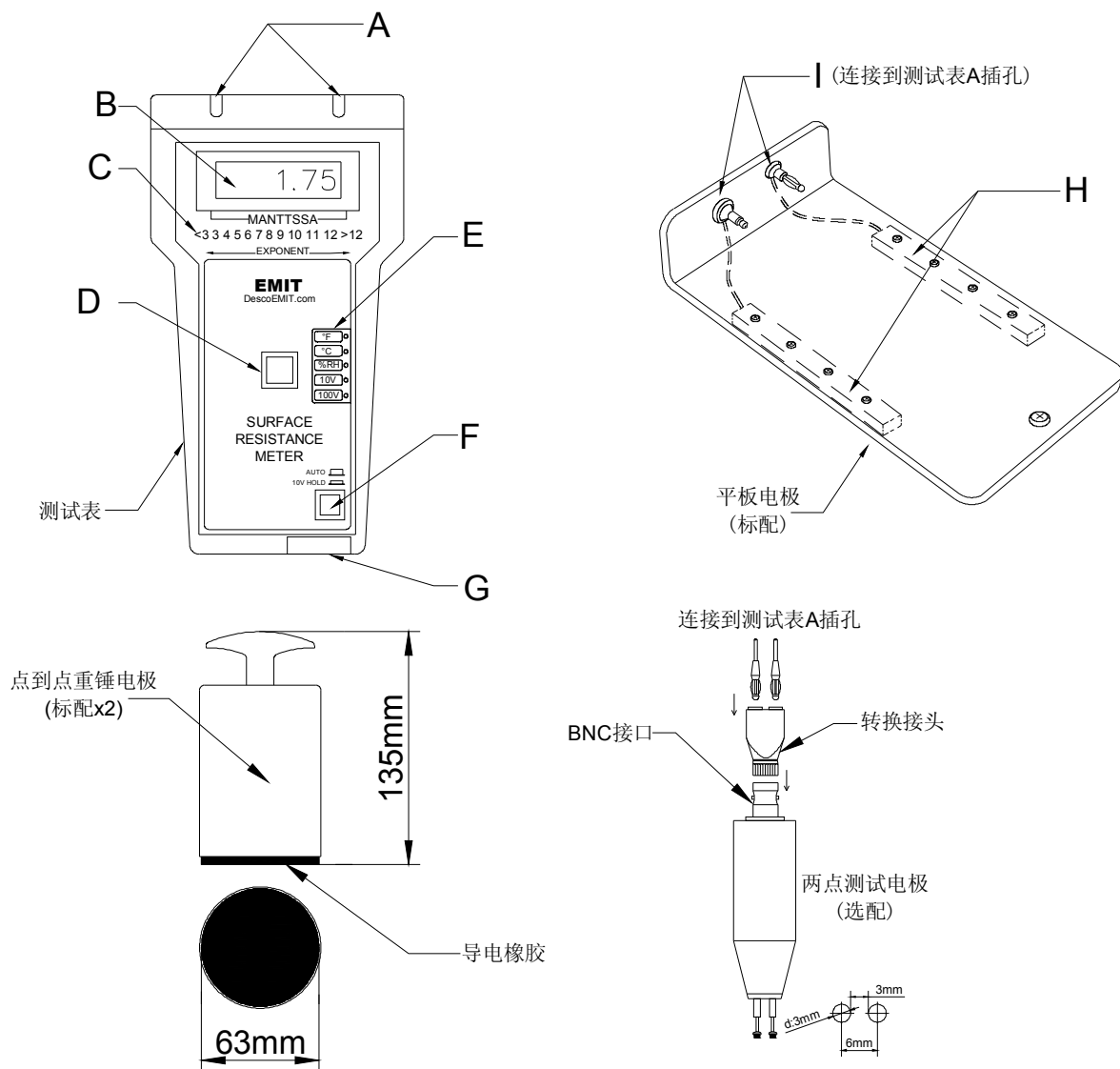
二. 打开包装箱, 有以下物品

- 测试表
- 连接线: 2 条(黑色/白色)
- 5 磅重锤电极: 2 个
- 2 节 AA 电池
- 平板电极 (EMI-20780 套件标配)
- 手提箱
- 原厂校正证书
- 产品说明书

三. 产品功能

A	B	C	D	E
连接线插孔	LCD 显示屏	LED 指示灯 <ul style="list-style-type: none"> ● <3, 3: 红灯 ● 4, 5: 绿灯 ● 6, 7, 8: 蓝灯 ● 9, 10, 11: 绿灯 ● 12, >12: 黄灯 	测试按键	LED 指示灯 <ul style="list-style-type: none"> ● F: 华氏温度 ● °C: 摄氏温度 ● %RH: 相对湿度 ● 10V: 10 伏测试电压 ● 100V: 100 伏测试电压

F	G	H	I
测试电压选择键	电池盒: 2 节 AA 电池	平行测试电极	接头头



50557/19780 套件不包括平板电极
(需要单独购买)

EMI-20780 套件包括平板电极
两点测试电极(选配)

四. 产品使用

1. 把 2 个 5 磅重锤电极分别插入测试表上端的“A”插口
2. 按下“D”测试按键 15 秒, 这时 LCD 屏幕按顺序显示如下:
 - 华氏温度
 - 摄氏温度
 - 相对湿度
 - 电阻值
 - 所采用的测试电压
3. LCD 屏幕“B”在显示上面各项数值时, LED 显示灯“E”会指示相应的测试项目
4. 电阻测试结果由“B” LCD 显示屏和“C” LED 指示灯共同显示, 例如电阻值为 175000000Ω, 显示如下:
1.75 显示在“B” LCD 显示屏上, 同时“C” LED 指示灯的 8 会亮, 表示测试结果为: $1.75 \times 10^8 \Omega$
5. 如果 LCD 显示屏显示“1_____”, 说明超过该仪器测试范围
6. 测试电压为 10V 或 100V, 按下“F”键, 采用 10V 电压测试, 如果不按下“F”键, 仪器会根据不同测试材料自动选择测试电压. 阻值在 $10^5 \Omega$ 以下时采用 10V 测试电压, 阻值在 $10^6 \Omega$ 以上时采用 100V 测试电压

五. 测试表面点对点电阻(RTT)

1. 不要清洁被测试的表面
2. 将 2 个重锤放置在适当位置, 2 个重锤距离测试材料边缘 2 英寸以上, 如果测试材料上有接地点, 重锤需距离该接地点 3 英寸以上, 2 个重锤相互距离 10 英寸以上
3. 按住“D”测试按键 15 秒, 等待测试结果
4. 如果测试结果超过标准, 清洁材料后再测试一次. 注意: 请选用 REZTORE™防静电清洁剂清洁表面

六. 测试接地电阻(RTG)

1. 不要清洁被测试的表面
2. 将一个重锤电极放在被测试的物体表面
3. 将另一个重锤电极换为配套鳄鱼钳夹在接地点上
4. 按住“D”测试按键 15 秒, 等待测试结果
5. 如果测试结果超过标准, 清洁材料后再测试一次. 注意: 请选用 REZTORE™防静电清洁剂清洁表面

七. 测试表面电阻率

1. 将配套平板电极的“P”接插头插入测试表上的“A”插孔
2. 按住“D”测试按键 15 秒, 等待测试结果
3. 这时仪器的测试结果单位为: Ω/\square

八. 测试两点电阻

1. 将转换接头连接到两点测试电极的 BNC 接口上
2. 把黑白连接线插入转换接头上的 2 孔内
3. 按住“D”测试按键 15 秒, 等待测试结果(测量结果为两点之间的电阻值, 单位为:Ω)

九. 测试体积电阻和体积电阻率

1. 试样：要求为简单几何图形，尺寸比电极直径大10mm，测量时，表面一般不应进行清洁处理
2. 将一个重锤电极放置在试样上面，另一个重锤放在试样下面，仪表显示体积电阻值。阻值小于 $10^4\Omega$ ，为静电导体；阻值大于 $10^{11}\Omega$ ，为静电绝缘体；在 $10^4\Omega$ - $10^{11}\Omega$ 之间为静电耗散材料。
3. 按公式把体积电阻转换为体积电阻率，换算公式如下：

体积电阻和体积电阻率换算

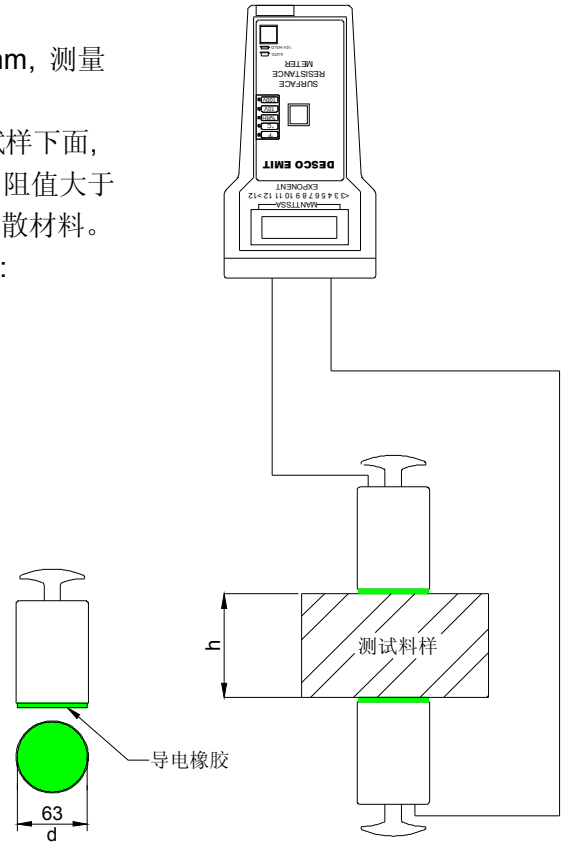
$$P_v = R_v \frac{\pi d}{4h}$$

P_v : 体积电阻率

R_v : 体积电阻

$d = 63\text{mm}$ (导电橡胶直径)

$h =$ 测试样品厚度



十. 选配同心圆测试电极

采用同心圆电极测试表面电阻符合 EOS/ESD S 11.11 标准，可根据公式得到表面电阻率数值

型号: 222002

重量: 2.27kg

电极间绝缘性: $>10^{11}\Omega @ 500\text{V}$

内部电阻: $<10\Omega @ 10\text{V}$

连接电缆线

手提箱

同心圆重锤电极

表面电阻和表面电阻率换算

$$P_s = R_s \frac{2\pi}{\ln(\frac{R_2}{R_1})} = R_s \frac{2 \times 3.14}{\ln(\frac{28.5}{15})} = R_s \times 10$$

P_s : 表面电阻率

R_s : 表面电阻

$R_1 = 15\text{mm}$

$R_2 = 28.5\text{mm}$

EMI-20780测试值为表面电阻，乘10为表面电阻率

注意！ 以上测试按 ANSI/ESD S4.1 标准，如果按 ANSI/ESD S7.1 标准，还需测试物体表面静电位