

# 操作手册 *Operation Manual*


---



---

**EFM-122 静电场测试仪**  
**Electrostatic Field Meter 122**

品牌: 科纳沃茨特 (Kleinwächter)  
产地: 德国

 **注意!**

请不要拆开仪器外壳，否则失去保修权利

本仪器不能在有爆炸危险场所使用

测量高电压时仪器需接地使用并与被测量物体保持安全距离

避免火花接近或进入探测头

本仪器不能在电厂使用

本仪器不能正确测量频率大于 1Hz 的电场

**产品制造商:**

**Kleinwächter GmbH**

Krummattstraße 9, D-79688 Hausen i.W., Germany

Phone: 0049 7622 66 76 52-0

Fax: 0049 7622 66 76 52-9

[www.kleinwaechtergmbh.de](http://www.kleinwaechtergmbh.de)

## 1. 产品描述

EFM-122 是一款小巧轻便手持式数显静电场测试仪，可在不同的距离非接触地精确测量物体表面静电压，测量范围：0V~±/200kV。

手持圆柱体探测头和测试表通过电缆线连接，可方便地测量狭小空间的静电场，也可采用选配的 3 脚架来固定探头，用于长时间固定监测。

***EFM-122 所有部件不含放射性物质！***

### 1.1. 产品特性

- EFM-122 测试表外壳为 EMV 材料
- 仪器自动把场强 (V/m) 转换为静电压 V
- 2 行 LCD 显示，第一行显示测试距离，第二行显示测试值
- 单键操作，非常简单
- 预设测试距离：1cm、2.5cm、5cm、10cm、20cm
- 产品尺寸：测试表：70 x 122 x 25mm；圆柱体探测头：d36 x 136mm
- 产品重量：测试表：130g；圆柱体探测头：190g
- 内置 9V 可充电电池，电源适配器/充电器 220VAC-12VDC

测试距离	测试范围	分辨率
1 cm	0~±/10 kV	1 V
2.5 cm	0~±/20 kV	2 V
5 cm	0~±/50 kV	10 V
10 cm	0~±/100 kV	10 V
20 cm	0~±/200 kV	20 V

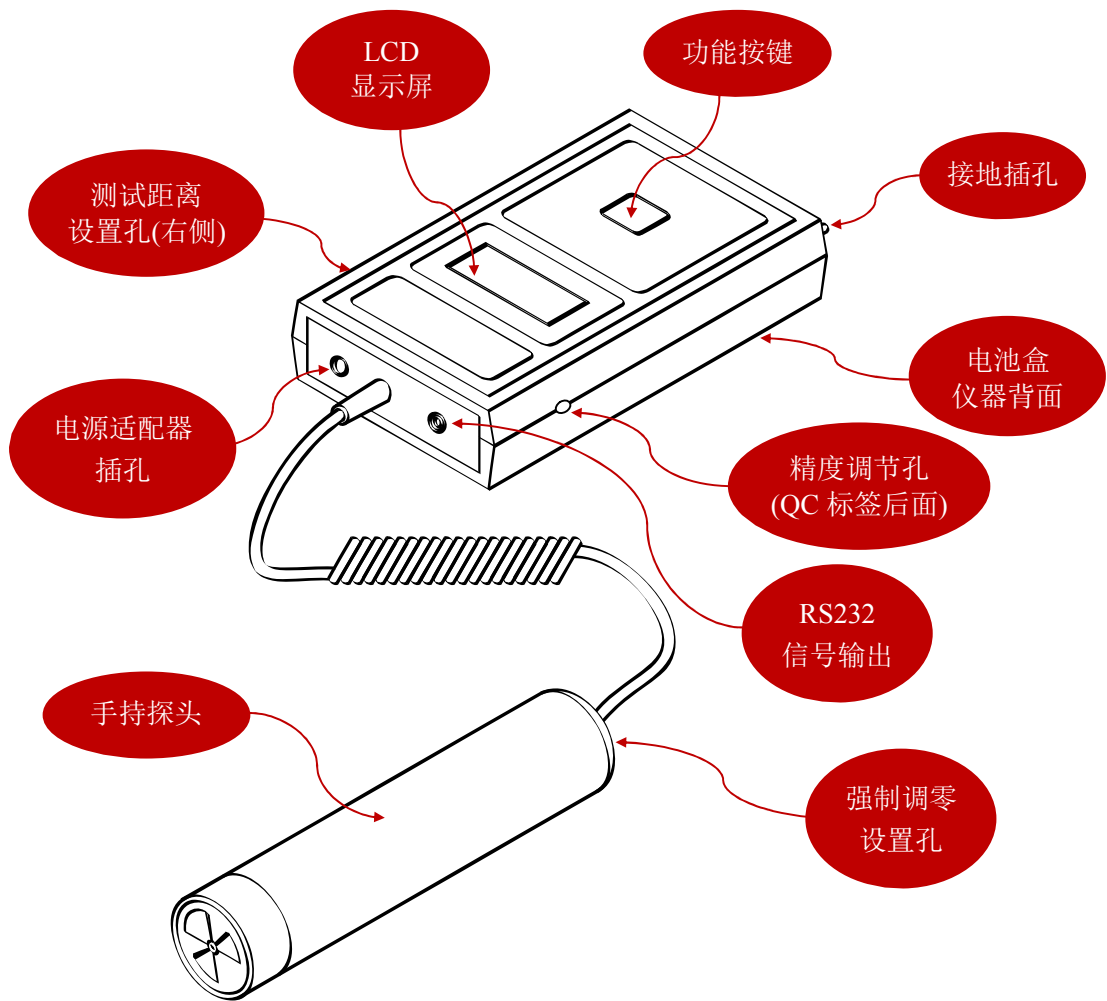
### 1.2. 产品配置

打开包装，有以下标准配置：

- EFM122 测试表：1 个
- 圆柱体探测头：1 个（连接在测试仪上）
- 9V NiMH 可充电电池：1 个
- 12V DC 电源适配器/充电器：1 个
- 接地线：1 条
- 产品说明书：1 份
- 产品校正书：1 份
- 导静电手提箱：1 个

选配：三脚支撑架（用于固定圆柱体探测头）

## 2. 产品操作



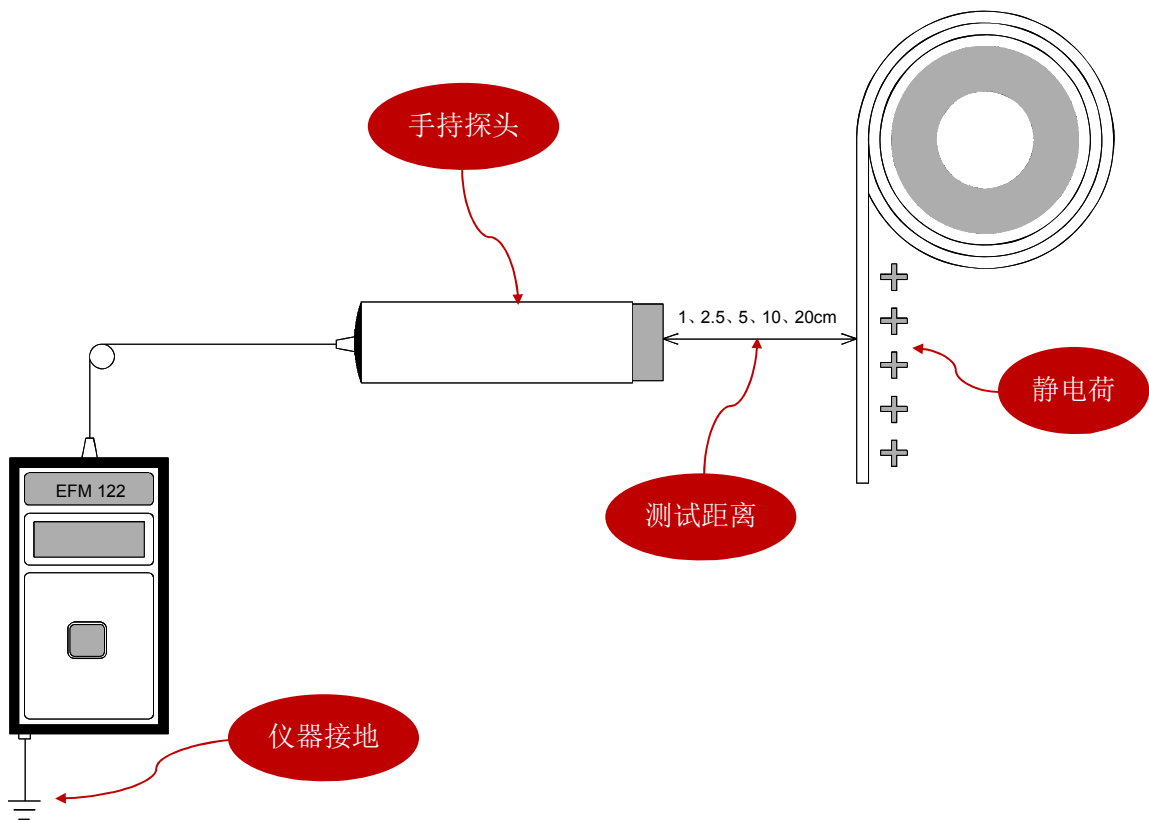
### 2.1. 开机

快速按 1 次<function/on>功能键开机。开机后默认测试距离为：2.5cm

仪器接地，打开探测头的保护盖，距离被测物体 2.5cm 开始测试，屏幕显示：

Dist. = 2.5 cm  
U = 000 V

**注意！** 每次开机，仪器自动调零。所以确保先开机然后再打开探测头的保护盖。



## 2.2. 读数锁定

在测试过程中，快速按 1 次<function/on>功能键，可以锁定读数。再按 1 次<function/on>功能键解除锁定，屏幕继续显示实时读数。

## 2.3. 测试距离设置

用小螺丝刀伸入仪器右侧机身的小孔，轻轻顶一下，屏幕进入距离设置界面，屏幕显示如下：

Change distance

每按 1 次<function/on>功能键更换一个测试距离，有以下测试距离可选择：

**2.5cm → 5cm → 10cm → 20cm → 1cm → 2.5cm...**

被选定的距离会显示在屏幕第一行，稍后该距离的测试电压范围会显示在第二行。

**注意！** 仪器自动根据所设置的距离计算被测物表面的静电压，所以测量放置时必须确保探测头到被测物表面距离为所设置的距离。

## 2.4. 关机

长按<function/on>功能键关机。

## 2.5. 读数显示

EFM-122 读数单位显示为 V 或 kV，测试值小于 1000V 时，显示单位 V；测试值大于 1000V 时，显示单位 kV。读数以下几种形式显示，例如：

U = 578 V

U = 3.85 kV

U = 24.0 kV

U = 150 kV

**注意！** 当测试超出量程后，屏幕显示“Overrange”，这时要设置新的测试距离并以所设置的距离放置仪器。

## 2.6. 仪器接地

测量时需将仪器接地（通过配套接地线），这样才能正确显示电压和极性。由于 EFM-122 仪器外壳采用导电塑料，所以在测试人员接地良好的情况下（配戴手腕带和穿防静电鞋），仪器本身可以不通过接地线接地。

## 2.7. 仪器电源

EFM-122 测试仪使用 9V 可充电池。当电量低于 7.6V 时，屏幕显示“Low Battery”，这时候要求对电池充电或更换电池。如电量低于 7.1V 时，屏幕会显示“auto off” 2 秒钟，然后自动关机。

当 EFM-122 待机超过 5 分钟，自动关机。采用配套电源适配器外接电源工作时，不会自动关机。

### 3. 扩展用途

EFM-122 测试仪本质为一个静电场场强测试仪，仪器测量的是探测头位置的场强  $E(\text{V/cm})$ 。然后根据所设置的测试距离自动把场强换算为电压  $V$ 。例如设置的距离为  $2.5\text{cm}$ ，测得的场强为  $50\text{V/cm}$ 。最终仪器显示的电压如下：

$$\text{电压}(V) = \text{场强}(50\text{V/cm}) \times 2.5\text{cm} = 125V$$

根据上面公式，可以扩展 EFM-122 作为一个场强仪使用，公式如下：

$$\text{场强}(V/cm) = \text{电位}(V) / \text{所设置的距离}(cm)$$

可以把 EFM-122 探测头放置在任意位置，屏幕显示的电压除以所设置的距离即为探测头位置的场强。

例如屏幕读数为  $200V$ ，如果所设置的测试距离为  $1\text{cm}$ ，探测头位置的场强为：

$$\text{场强}(E) = \text{电压读数}(200V) / \text{除以距离}(1\text{cm}) = 200\text{V/cm} = 20\text{kV/m}$$

EFM-122 可以扩展为一个小型场强仪来检测环境静电场场强。测试距离设置为  $1\text{cm}$  较为方便，屏幕读数即为场强。注意！场强单位是  $V/cm$ 。

### 4. RS232 信号输出

测试数据可以采用配套 RS232 数据线输出到基于 EXCEL 的配套软件，该功能只能简单记录测试数据。

如需使用软件记录和控制功能，请购买 EFM-023、EFM-113B 或 EFM-231 设备，这些设备配有 KL Read Out 软件可以远端控制设备和实时记录数据，并生成曲线图。

## 5. 产品维护

通常情况下，仪器不需清零。使用较长时间后，屏幕可能不显示 U=000。这时用保护盖罩住探头，用十字螺丝刀伸入圆柱体探头上的小孔旋转调零。

长时间使用后，如果仪器校正有偏差，用十字螺丝刀伸入仪器左侧面 QC 标签下的精度调节孔，旋转调节精度。

不要接触探测头，防止灰尘、油漆、液体等物体进入探测头。可用棉签，洁净软抹布和酒精清洁探测头。

**注意！** 清洁探测头星型叶片时需非常小心，用力过大会造成叶片失去平衡，造成测量误差或损坏。

### 警告！

- 请不要拆开仪器外壳，否则失去保修权利
- 本仪器不能在有爆炸危险场所使用
- 测量高电压时，仪器需接地使用，并与被测量物体保持安全距离
- 避免火花进入探测头
- 本仪器不能在电厂使用
- 本仪器不能正确测量大于 1Hz 的交流电磁场

产品校正请参考 EFM-022 测试仪

### 保修责任：

**EFM-122 保修期：1 年**，保修期内由于产品本身质量原因，予以免费维修或更换部件。保修期内予以免费校正。保修期内往返回原厂所需快递费用由用户承担。

由于人为或使用不当造成的产品损坏不在保修范围内。

超过保修年限后，出现质量问题，用户需支付以下费用：

来回厂家运费

更换部件成本

校正费用