WT10A 数字特斯拉计



华鸣仪器设备有限公司

装箱单

1、WT10A 数字特斯拉计　一台

2、外接电源　一个

3、霍尔传感器　一支

4、5 号干电池　六节

5、使用说明书　一份

6、产品合格证　一份

华鸣仪器设备有限公司

河南商丘市虞城钢卷尺工业园长江路北段东侧

手　机：18272665998

电　话：0370-4196526　4196655

传　真：0370-41966655

EMAIL：yiming08@126.com

网　址：www.hmyes.com

WT10A数字特斯拉计使用说明书

感谢您购买"华鸣"系列数字特斯拉计/高斯计.本使用说明书简扼介绍了此机之各项功能,让您操作自如,请您在使用前仔细阅读本使用说明书.

一.概述

WT10系列便携式数字特斯拉计分为WT10A、 WT10B 、WT10C、 WT10D、WT10E、WT10F六种类型可用于测量直流磁场、 交流磁场、辐射磁场、剩磁、地球磁场等等各类磁场的磁感应强度。该仪器可以随身携带（150mm×70mm×30mm），量程范围宽，操作方便，液晶显示清晰，按键均采用国内最先进的触摸式按键，大大增强了其使用寿命和使用舒适度。电源为六节5号干电池，可连续工作100多个小时，也可在市电的情况下使用稳压电源，小巧便携。完善的质量保证，优质的售后服务，是您工作的理想选择。

特斯拉计是检测磁体磁感应强度的专用仪器，是磁性测量领域中用途最为广泛的测量仪器之一。

WT10A便携式数字特斯拉计可用于测量直流磁场、扬声器、磁选机、永磁除铁器的工作磁场以及泄漏磁场，零部件机加工后的退磁剩磁场等各类磁场的磁感应强度。该仪器可以随身携带，量程范围宽，操作方便，液晶显示清晰。

实际工作领域：

1. 永磁材料的表面磁场分布（即我们通常所说的测量表磁）;

2. 磁路结构内的间隙磁场;

3.通过永磁或直流电流产生磁场作用于吸取铁磁材料的设备所产生的磁场（例如：除铁器、磁选机、磁力吸盘、电磁铁、退磁器）等等;

二.工作原理

本系列仪器采用的是基于霍尔效应原理制成的传感器，即霍尔传感器。传感器有横向、轴向二种，用户可根据需求选择或另配；电路采用低漂移的放大器以及高稳定度的供电电源、$3^1/_2$液晶显示屏显示测量值。

（一） 霍尔效应原理

将金属或半导体薄片置于磁场中，当有电流通过时，在垂直于电流和磁场的方向上将产生电动势，这种物理现象称为霍尔效应。霍尔效应原理的实质是固体材料中的载流子在外加磁场(B与固体材料垂直)中运动时,因为受到洛仑兹力(F_B)的作用而使轨迹发生偏移,并在材料两侧(3.4)产生电荷积累形成垂直于电流方向的外加磁场方向的电场,最终使载流子受到的洛仑兹力与电场斥力相平衡($F_B=Fe$)从而在二侧建立起一个稳定的电势差即霍尔电压(VH).其基本关系式为：

$$V_h=K_hI_hB$$

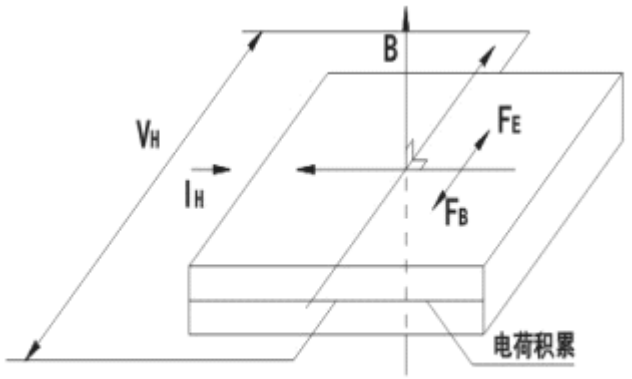
其中：

Ih：工作电流

B：磁通密度

Kh：元件灵敏度

Vh：霍尔电压

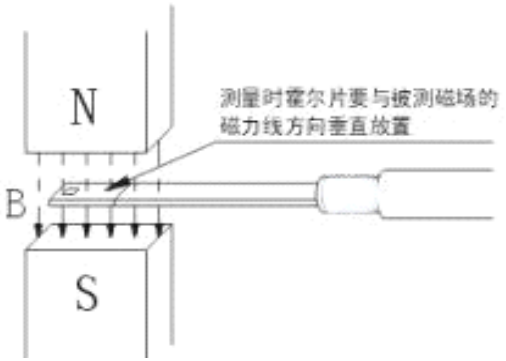


霍尔效应原理图

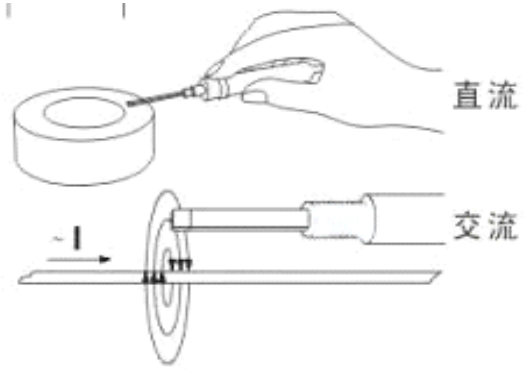
(二).传感器使用方法

以横向传感器为例

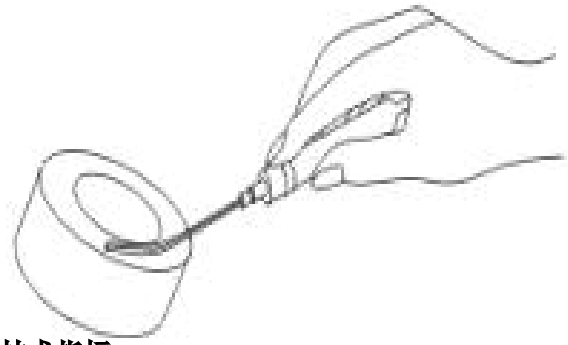
1、 传感器测量方法被测磁场的磁力线方向垂直穿过传感器前端的霍尔元件（如右图）



2、 手持传感器测量磁场的图示及说明如右图所示，手握传感器，用传感器前端霍尔元件的凹面（即有小圆圈标识的一面）轻轻接触被测磁铁的表面或所测空间磁场位置。



3、 不正确的手持式传感器方法将传感器的顶部使劲压到被测物体的表面（如右图），这样很容易损坏传感器。



三.主要技术指标

量程范围：0~200mT 毫特斯~2000mT 毫特斯拉

基本误差：±2% ±3 个字(1000mT 毫特斯拉以下)

±5% ±3 个字(1000mT 毫特斯拉以上)

分 辨 力：0.1mT 毫特斯拉、1mT 毫特斯拉

显示方式：3 $^{1}/_{2}$ LCD 显示.测量时有正、负显示，正代表 N 极、负代表 S 极

显示单位：mT 毫特斯拉

被测磁场：直流磁场（静态磁场）

环境温度：5℃~40℃

相对湿度：20%~80%（无凝露）

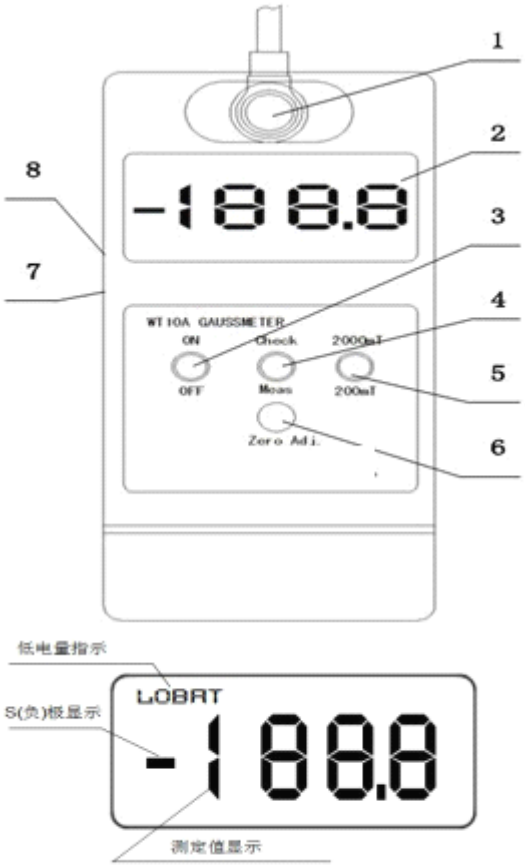
供电电源：六节五号电池，外接稳压电源

外型尺寸：150mm×70mm×30mm

仪器重量：450g

备 注：1mT 毫特斯拉=10Gs 高斯

四.外形说明



1、传感器连接口 2、液晶显示屏

3、电源开关 4、测量校准 5、量程转换

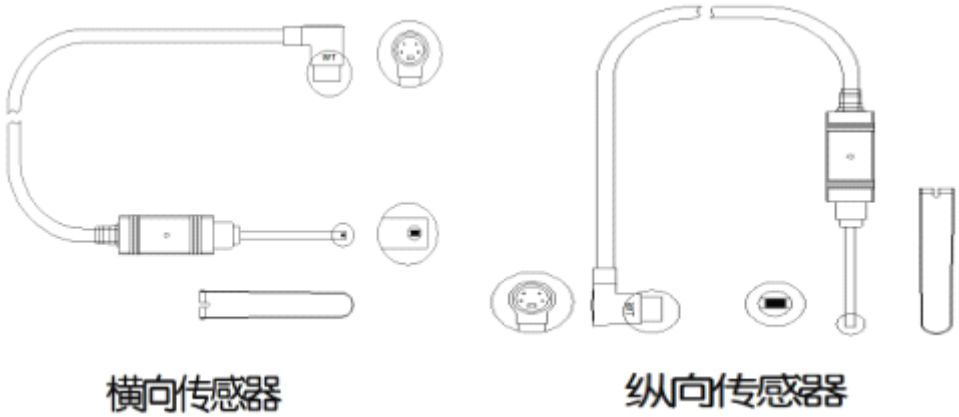
6、调零旋钮 7、外接电源接口 8、校准旋钮

五.使用说明

一、连接

1.将电池装入仪表后面的电池盒中并盖上电池盖板；若使用外接电源，则将外接电源的一端插入仪器左侧的电源插孔中，插头端插入 220V 插座即可。

2.安装传感器。将霍尔传感器插头插入仪表上方的传感器插槽中即可。



二、开机

按下便携式高斯计面板上的“ON/OFF”按钮，显示屏有数字显示，表示仪器电源已接通(如图)可以进行测试;如不为零时请进行零点校对后再进行测量.



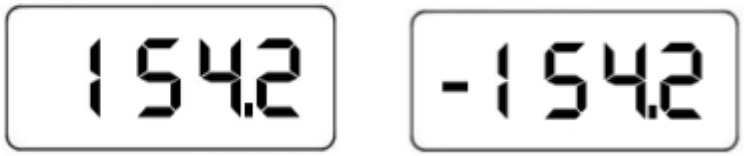
三、零点校对

零点校对时，请将霍尔探头置于磁场为零的区域。表头读数不为零时调节面板“调零”旋钮，直到读数为零。

四、磁场测试

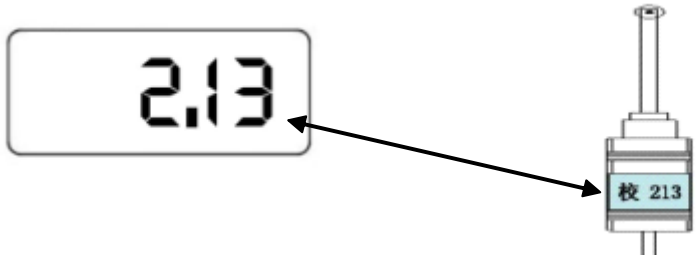
将霍尔传感器护套打开，然后使霍尔传感器有效位置（横向传感器）或（纵向传感器）紧密接触被测材料表面位置进行测量，液晶显示数字即为被测磁场的大小。

1.将霍尔探头置于被测样品表面磁场中，移动霍尔探头，可直接从仪器上读出磁场强度大小，单位为毫特斯拉。且可判断磁场极性(测量时液晶屏有正、负显示，正代表N极、负代表S极）



N(正)极测试显示结果　　S(负)极测试显示结果

1、“Check/Meas”测量校准键。更换传感器时按下此键显示屏显示的数字和传感器校准数字一致(如图)如不一致请进行校准.然后弹起进行测量。



2、“200mT /2000mT”量程按钮。按下时量程为2000mT，弹起时为200mT 。

五.校准

将霍尔探头置于标准磁场中，用工具调节仪器左侧“校准”电位器，直到仪器读数和标准磁场的数值一致。若无标准磁场将校准按键按下使显示读数与霍尔探头电流一致，之后将校准按键弹起进行测量。

仪器在测试完毕后，将传感器上的护套插上；并最好将电池取出。

保修服务条例

尊敬的用户:

感谢您关心和使用华鸣产品,您在使用华鸣产品的过程中遇到任何问题,请致电华鸣产品当地技术支持中心,或致电 **0370-4196526** 享受产品的售后服务.华鸣按照国家质量监督"三包"服务的相关规定,对您提供一年的质保的优质服务承诺.详细条例见以下文件.

一.保修服务条例

自销售后的第一年内,您在正常使用该产品的情况下,如果出现确属产品质量问题,并且在正常的质保范围内的产品,最终销售者应当按"三包"相关规定为您提供相应的服务.

二.不在保修服务之内的情况

出现以下情况,华鸣将无法提供"三包"服务;

1.无故障的华鸣产品.

2.超出质保期的华鸣产品.

3.由于使用不当,出现诸如仪器外壳破损,烧坏等物理损伤的华鸣产品;

4.机身编码被涂改.覆盖.丢失.移动.或无法辨认等情况;

5.由于人为原因疏忽或错误使用或因不可抗拒的外力造成损坏的华鸣产品.如浸水.火灾.雷击及其它机械破坏等导致的华鸣产品损坏;未按说明书规定使用而造华鸣产品损坏等;

6.由于您在将故障件返回华鸣客户服务中心的过程中由于包装或运输操作不当造成损坏的华鸣产品;

7.由于您或第三方私自试图尝试拆装或更换组件而造成无法复原的华鸣产品;

注:华鸣保留对于华鸣产品的故障原因进行鉴别的权力以及对上述条款的最终解释权

三.**用户责任**

四.若不能遵守以下操作方法，可能出现故障或错误运作。

◆ 请不要擅自对本产品进行修理、拆卸、改造。

◆ 本产品的供给电源必须是规定范围内的电源，规定范围以外的电源切忌连接。

◆ 请不要把本产品及配套传感器掉落地上或给予强烈冲击。

◆ 传感器的探头及先端部位对机械性冲击比较敏感，因此严禁用手触摸。严禁对传感器加热、涂敷粘接剂、粘贴胶布等行为。

◆ 严禁在直射日光、高温多湿、水、油、粉尘、腐蚀性空气、震动等的场所使用或保存本产品。

◆ 请严格遵守使用温度范围及保存温度范围。

◆ 请避免在产品表面出现结露现象（从寒冷的地方急速转移到温暖的地方时出现）时使用本产品。

◆ 为了尽可能减少外部磁场对机器的影响，在产生磁场的机器,特别是充磁机、退磁机、微波炉、焊接机、电机等周围请不要使用。

建议您定期进行校准工作。

四.维修及注意点

1. 当仪器在测量状态时，如调零不起作用或测量磁体无读数，则应首先检查供电电源是否正常，其次检查传感器是否损坏，如传感器表面无损坏、接线完好，则可能仪器内部出现故障，建议客户将仪器寄回本公司进行检修。
2. 传感器切不可受力、撞击或受挤压，以免损坏。
3. 调零时传感器应放置在远离磁场的地方，否则会造成测量误差。
4. 仪器保修期为 12 个月。注：传感器为易损件不在保修范围。
5. 仪器应避免在不符合使用环境条件下使用。
6. 如在测量时发现测量数值确实有偏差，则可用工具旋转传感器手柄上的电位器进行微调以达到正确的测量结果。

3.

出厂检定记录			
仪器名称	**仪器编号**		**出厂日期**
WT10A 特斯拉计	WT10A		年　　月
检验项目及技术标准要求			
检验标准		**检验结论**	**检验人员**
外观检查	1、文字符号清晰	合格	
	2、无伤痕变形	合格	
	3、开关动作正常	合格	
	4、包装完好	合格	
零位漂移	30 分钟不超过±1 字	合格	
基本误差	±1%满度±1 字	合格	
返修记录			
送修日期	**故障描述**	**实际情况**	**修复日期**

4.