



中华人民共和国国家标准

GB/T 3927—2008/IEC 60523:1997
代替 GB/T 3927—1983

直流电位差计

Direct-current potentiometers

(IEC 60523:1997, IDT)

2008-08-06 发布

2009-03-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准等同采用国际电工委员会标准 IEC 60523:1997《直流电位差计》(英文版),其技术内容和结构与 IEC 60523:1997 完全相同。

本标准从实施之日起代替 GB/T 3927—1983《直流电位差计》。

本标准与 GB/T 3927—1983 相比,主要修改如下:

——对信息及标志内容,删去了原试验电压标志,增加了污染等级标志等要求。

本标准的附录 A、附录 B 均为规范性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国电工仪器仪表标准化技术委员会(SAC/TC 104)归口。

本标准负责起草单位:上海仪器仪表研究所。

本标准参加起草单位:上海正阳仪表厂、上海兰斯汀仪表研究所。

本标准主要起草人:张银福、董亚峰、孙晓虹。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 3927—1983。

直流电位差计

1 范围

本标准适用于准确度等级为 0.000 1~0.1[1 ppm~1 000 ppm(百万分之几), $1 \times 10^{-6} \sim 1 \times 10^{-3}$ (科学标记法 scientific notation)]的直流电位差计,并适用于上述电位差计的内附辅助设备。

本标准不适用于自动获得零平衡的电位差计,不适用于那些借平衡检测器刻度获得部分指示值的电位差计,也不适用于与电位差计一起使用的外部辅助设备。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

2.1 直流电位差计(以下简称电位差计) D. C potentiometer

一个测量电压的仪器,它用一个已知电压与被测电压相平衡,该已知电压可以由固定电流流过可调电阻或由可调电流流过固定电阻来获得,或由它们的组合而获得

2.2 测量盘 measuring dials

用来确定被测量数值的标度盘。如果有的话,还应乘上相应的量程因数。

2.3 有效量程 effective range

对于某一规定量程因数,电位差计在规定的准确度下能够测量的标度盘示值范围。

2.4 量程变换器 range-changing device

一个可将有效量程乘上一个被称为“量程因数”的系数(如 0.1)的装置。

2.5 电位差计的标准化 standardization of a potentiometer

为保证电位差计测量时的准确示值所必须的调整。

2.6 标度盘示值 dial setting

电位差计标准化后,当确定被测量电压时,电位差计平衡后测量盘的示值。如必要的话,需再乘上量程因数。

2.7 辅助设备 auxiliary equipment

能保证使电位差计按规定而准确安全地工作所必须的附加设备。它可以是,也可以不是电位差计整体的一部分。

2.8 分辨力 resolution

相当于最低值测量盘的一个步进电压或最小分度电压。

2.9 线路绝缘电压(标称线路电压) circuit insulation voltage(nominal circuit voltage)

可施加于电位差计线路而对接触电位差计不至成为危险的最高对地电压。

2.9a 畸变因数(一个量的总谐波) distortion factor (total harmonic of a quantity)

比: $\frac{\text{谐波分量的方均根值}^{1)}$
非正弦量的方均根值

2.10 一个量的纹波含量 ripple content (of a quantity)

比: $\frac{\text{波动分量的方均根值}}{\text{直流分量值}}$

2.11 泄漏电流屏蔽(线路) leakage current screen (circuit)

防止漏电流影响测量结果的一个导电通路。

1) 除基波外。