

ICS 71.040.01
N 53



中华人民共和国国家标准

GB/T 11165—2005
代替 GB/T 11165—1989

GB/T 11165—2005

实验室 pH 计

Laboratory pH meter

中华人民共和国
国家标准
实验室 pH 计
GB/T 11165—2005

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号
邮政编码:100045

网址 www.bzcb.com

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 22 千字
2005 年 9 月第一版 2005 年 9 月第一次印刷

*

书号: 155066·1-26109 定价 12.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB/T 11165—2005

2005-05-18 发布

2005-12-01 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

表 12(续)

序号	不合格分类	检验项目	要求章条	试验方法章条	不合格质量水平(RQL)	判别水平(DL)	抽样方案(n/Ac,Re)
6	B	电子单元温度补偿器误差	4.2.5	5.9	65	I	3/1,2
7		电子单元的重复性	4.2.6	5.10			
8		仪器重复性误差	4.2.7	5.11			
9		电子单元稳定性	4.2.8	5.12			
10		电源电压变化对电子单元的影响偏差	4.2.9	5.13			
11		环境温度对电子单元的影响偏差	4.2.10	5.14			
12		外观和成套性	4.4、4.6	5.16			
13		运输、运输贮存	4.5	5.17			

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 仪器的标志应包括以下内容

- 仪器型号及名称；
- 厂名、商标；
- 生产日期；
- 出厂编号；
- 计量生产许可证编号及标志。

7.2 包装的标志应包括以下内容

- 仪器型号及名称、仪器标准编号、商标；
- 厂名、详细地址；
- 计量生产许可证编号及标志；
- 仪器重量、体积；
- 包装、储运的图示标志应符合 GB/T 191—2000 中：易碎物品、向上、怕雨、堆码层数极限；
- 收、发货单位名称及地址。

7.3 包装

- 仪器包装应按 GB/T 15464—1995 中防潮、防震包装规定。
- 仪器装箱应有下列文件：
 - 装箱单；
 - 合格证；
 - 使用说明书。

7.4 运输

仪器用常规交通工具运输，运输时有遮蓬必须防止雨淋及曝晒。

7.5 贮存

仪器应贮存在环境温度为 5℃~40℃、相对湿度不大于 85%、空气中不含有腐蚀性气体的室内。

8 质量保证

在用户遵守贮存、使用、运输规则的条件下，自用户购货之日起至 6 个月内，仪器因制造质量不良而不能正常工作时，制造厂凭保修卡进行包修，负责免费为用户修理更换零部件或仪器。

前 言

本标准是对 GB/T 11165—1989《实验室 pH 计》的修订。

本标准在技术内容上与 GB/T 11165—1989 的主要区别如下：

——引用标准均采用了最新版本；

——4.2.1 电子单元基本误差中 0.001 级的 ΔpH 由“ $\pm 0.005 \text{ pH}$ ”改为“ $\pm 0.002 \text{ pH}$ ”；

——4.2.5 电子单元的温度补偿器误差 ΔpH_t ：0.2 级由“ $^{+0.1}_{-0.08}$ ”改为“ $\pm 0.1 \text{ pH}$ ”；0.1 级由“ $^{+0.05}_{-0.04}$ ”改为“ $\pm 0.05 \text{ pH}$ ”；0.001 级由“ $\pm 0.005 \text{ pH}$ ”改为“ $\pm 0.001 \text{ pH}$ ”；

——4.2.6 电子单元的重复性误差 S_{pH} ：0.2 级由“0.1”改为“0.05”；0.1 级由“0.05”改为“0.02”；0.02 级、0.01 级由“0.01”改为“ ± 0.005 ”；

——4.2.8 电子单元的稳定性中 0.001 级由“ $\pm 0.005 \text{ pH}$ ”改为“ $\pm 0.002 \text{ pH}$ ”；

——4.2.9 电源电压变化 $\pm 10\%$ 时对电子单元的影响误差中 0.001 级由“ $\pm 0.005 \text{ pH}$ ”改为“0.002 pH”；

——GB/T 11165—1989 中的试验方法操作由以指针式仪器为主改为通用方式；

——6.3 型式检验按 GB/T 2829—2002 的规定进行修订。

本标准代替 GB/T 11165—1989。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由北京分析仪器研究所归口。

本标准负责起草单位：上海精密科学仪器有限公司雷磁仪器厂、上海精密科学仪器有限公司科技开发中心。

本标准主要起草人：王巧梅、葛培良、金春法。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 11165—1989

开电子单元电源,以相同温度变化速率降温至参比温度。按公式(13)和公式(14)计算其最大值为环境温度对电子单元的影响偏差。

$$\Delta E_t = \frac{E_{li} - E_{lo}}{\Delta t} \times 10^3 \quad \dots\dots\dots(13)$$

$$\Delta E_t = \frac{E_{hi} - E_{ho}}{\Delta t} \times 10^3 \quad \dots\dots\dots(14)$$

式中:

ΔE_t ——环境温度变化的影响误差,单位为微伏每摄氏度($\mu V/^\circ C$);

E_{li} ——电子单元输入电位为零,分别在低温和高温时的示值,单位为毫伏(mV);

E_{hi} ——电子单元输入电位为上限值,分别在低温和高温时的示值,单位为毫伏(mV);

Δt ——参比温度与低温、高温温度之差,单位为摄氏度($^\circ C$)。

5.15 安全性能试验

5.15.1 绝缘电阻试验

将电子单元电源的相线与中线短接。用兆欧表连接在电子单元的电源相线与地线之间,此时电子单元的电源开关置于接通位置,但电源插头不接入电网。在施加 500 V 直流电压 5 s 后,测量电子单元的绝缘电阻。

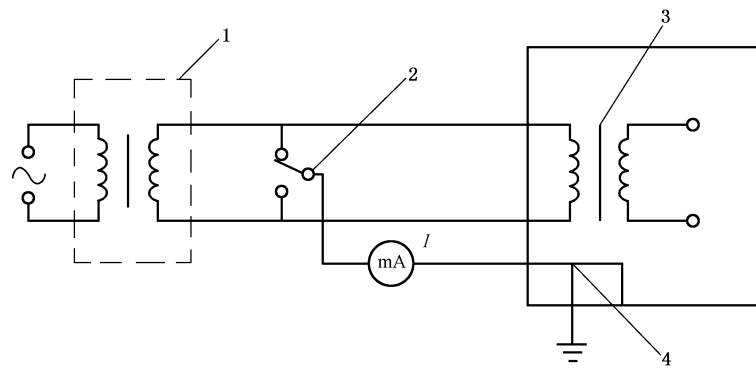
5.15.2 绝缘强度试验

将电子单元的电源相线与中线短接。电子单元的电源开关置于接通,电源插头不接入电网,绝缘强度击穿装置的击穿电流限制在 5 mA;用此装置在电子单元的电源相线与地线之间施加正弦波交流电压,试验电压在 5 s~10 s 内逐渐上升到 1 500 V(避免出现瞬态变化)。在 1 500 V 电压下保持 1 min,不应出现击穿和飞弧现象。然后试验电压在 5 s~10 s 内平稳地下降到零,再断开试验装置。

5.15.3 泄漏电流试验

仪器放于绝缘台上,用 1.1 倍的额定工作电压使仪器工作 0.5 h。

测试时,仪器只用一只隔离变压器同电源隔离,连接方法见图 2。



- 1——隔离变压器;
- 2——转换开关;
- 3——可触及导电部分;
- 4——保护接地端子。

图 2 泄漏电流试验连接图

利用转换开关,用标称内阻为 2 k Ω 的电流表,依次测量市电电源的每个极和机壳之间的泄漏电流。

5.16 仪器的外观和成套性检查

- a) 凭目测及手感检查仪器外露部分及成套性;

实验室 pH 计

1 范围

本标准规定了实验室 pH 计的产品分级、要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存等。本标准适用于 pH 玻璃电极作为氢离子传感器的实验室 pH 计(以下简称仪器)。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

- GB/T 191—2000 包装储运图示标志(eqv ISO 780:1997)
- GB/T 2829—2002 周期检验计数抽样程序及表(适用于对过程稳定性的检验)
- GB/T 11606.3 分析仪器环境试验方法 低温试验
- GB/T 11606.4 分析仪器环境试验方法 高温试验
- GB/T 11606.7 分析仪器环境试验方法 交变湿热试验
- GB/T 11606.14 分析仪器环境试验方法 低温贮存试验
- GB/T 11606.15 分析仪器环境试验方法 高温贮存试验
- GB/T 11606.16 分析仪器环境试验方法 跌落试验
- GB/T 11606.17 分析仪器环境试验方法 碰撞试验
- GB/T 15464—1995 仪器仪表包装通用技术条件
- JB/T 6243—1992 pH 值测定用复合玻璃电极
- JB/T 6858—1993 pH 计和离子计试验方法
- JB/T 7815—1995 pH 值测定用玻璃电极
- JB/T 8276—1999 pH 测量用缓冲溶液制备方法
- JB/T 9354—1999 pH 值测定用甘汞电极

3 产品分级

仪器根据其最小分度(或最小显示单位值)及相应要求(以最大允许误差)分为 0.2 级、0.1 级、0.02 级、0.01 级、0.001 级。

4 要求

4.1 仪器在下列条件下应能正常工作

- a) 环境温度:0.001 级仪器为 15 $^\circ C$ ~30 $^\circ C$,其他级仪器为 5 $^\circ C$ ~35 $^\circ C$;
- b) 相对湿度:0.001 级仪器不大于 75%,其他级仪器不大于 80%;
- c) 供电电源:直流电源 根据仪器制造厂规定;
交流电源 电压 220 V \pm 22 V,频率 50 Hz \pm 1.0 Hz;
- d) 周围无影响性能的振动存在;
- e) 周围空气中无腐蚀性气体存在;
- f) 周围除地球磁场外无其他引起影响的磁场及电场存在。