

友情提示

- 请在使用本仪器前，详细阅读本说明书。
- 仪器超过一年必须送计量部门或有资格的单位复检，合格后方可使用。
- 玻璃电极的保质期为一年，出厂一年以后，不管是否使用，其性能都会受到影响，应及时更换。
- 第一次使用的 pH 电极或长期停用的 pH 电极，在使用前必须在 3mol/L 氯化钾溶液中浸泡 24h。“雷磁” pH 电极在出厂时，pH 电极保护瓶中有保护液，正常情况下 pH 电极可直接使用。
- 如果本说明书中有关 pH 电极的使用说明与 pH 电极说明书上的表述有所不同，请以 pH 电极说明书上的说明为准。

目 录

1	PHS-3G 型 pH 计安装.....	2
1.1	开箱.....	2
1.2	安装.....	2
1.2.1	电极梗的安装.....	4
1.2.2	E-201-C 型 pH 复合电极的安装.....	4
2	PHS-3G 型 pH 计操作指南.....	5
2.1	简介.....	5
2.1.1	术语解释.....	5
2.1.2	PHS-3G 型 pH 计的特点.....	5
2.1.3	PHS-3G 型 pH 计的主要技术性能.....	6
2.1.4	PHS-3G 型 pH 计图示.....	7
2.1.5	使用 pH 计的方法.....	10
2.2	操作基本知识.....	10
2.2.1	开机.....	10
2.2.2	功能设置.....	12
2.2.3	pH 电极的标定.....	12
2.2.4	搅拌器的使用.....	17
2.2.5	pH 值的测量.....	17
2.2.6	电极电位 (mV 值) 的测量.....	18
2.2.7	关闭 PHS-3G 型 pH 计.....	19

3	PHS-3G 型 pH 计仪器维护	20
3.1	仪器的维护.....	20
3.2	电极的使用、维护.....	20
3.2.1	污染物质和清洗剂参考表	22
4	PHS-3G 型 pH 计的附件信息	23
5	附录	24
附录 1:	缓冲溶液的 pH 值与温度关系对照表.....	24
附录 2:	术语解释.....	25
附录 3:	缓冲溶液的配制方法.....	25
附录 4:	本系列产品订购信息.....	26

1 PHS-3G 型 pH 计安装

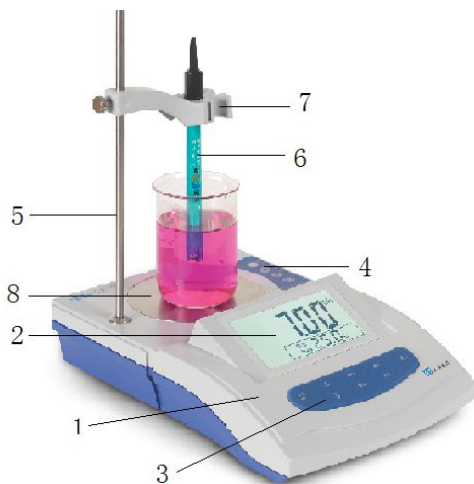
1.1 开箱

在 pH 计（套装）装运包装箱中可找到以下部件：

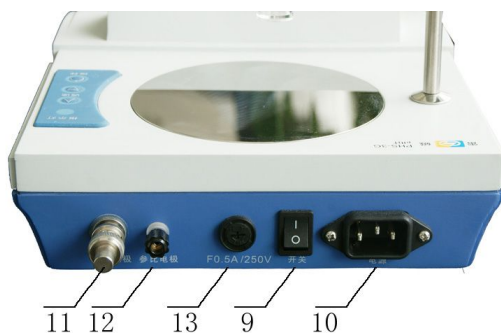
- | | |
|---------------------------|-----|
| 1. PHS-3G 型 pH 计 | 1 台 |
| 2. E-201-C 型塑壳可充式 pH 复合电极 | 1 支 |

1.2 PHS-3G 型 pH 计安装

打开 PHS-3G 型 pH 计（套装）包装，取出 PHS-3G 型 pH 计、E-201-C 型塑壳可充式 pH 复合电极 以及相关附件。



PHS-3G 型 pH 计的前面板图（图 1）



PHS-3G 型 pH 计的后面板图 (图 2)

- | | |
|----------------------------|-------------|
| 1 — 机箱 | 2 — 显示屏 |
| 3 — 键盘 | 4 — 搅拌器操作键 |
| 5 — 电极梗 | |
| 6 — E—201—C 型塑壳可充式 pH 复合电极 | |
| 7 — 电极夹 | 8 — 搅拌器 |
| 9 — 电源开关 | 10 — 电源插座 |
| 11 — 测量电极插座 | 12 — 参比电极接口 |
| 13 — 保险丝 | |

仪器附件

- 14 — Q9 短路插
- 15 — E-201-C 型 PH 复合电极
- 16 — 电极保护套



1.2.1 电极梗的安装

将电极梗(5)旋入仪器插座中，并将电极夹(7)装入电极梗中旋紧。

1.2.2 E-201-C 型 PH 复合电极的安装

将 pH 复合电极(15)安装在电极架 (7)上。

在 pH 计的背面找到 (11) 一测量电极插座,拔去 (14) 一Q9 短路插,然后,将 E-201-C 型 PH 复合电极插口插入测量电极插座(11)上。

2 PHS-3G 型 pH 计操作指南

2.1 简介

2.1.1 术语解释

pH 斜率：每变化 1pH 值产生电位的变化量，通常用 mV/pH 或%表示。

pH 的 E0：又称“零电位”，通常是指 pH 为 7 时的电位值。

pH 的一点标定：用一种 pH 缓冲溶液进行的校准。

pH 的多点标定：用两种以上 pH 缓冲溶液进行的校准。

2.1.2 PHS-3G 型 pH 计的特点

PHS-3G 型 pH 计是一台具有搅拌功能的实验室精密 pH 计,仪器采用全新设计的外形、大屏幕 LCD 段码式液晶，显示清晰、美观。仪器具有自动识别 4.00pH、6.86pH、9.18pH 等三种标准缓冲溶液的能力，方便用户使用。仪器增加了一些必要的保护功能和提示功能，更方便用户操作和使用仪器。

该仪器适用于大专院校、科研院所、工矿企业的化验室取样测定水溶液的 pH 值和电位(mV)值、此外，还可配上离子选择性电极，测出该电极的电极电位。

2.1.3 PHS-3G 型 pH 计的主要技术性能

PHS-3G 型 pH 计的主要技术性能包括测量范围、分辨率、电子单元基本误差、仪器正常工作条件以及外形尺寸和重量。

1. 仪器级别：0.01 级
2. 测量范围：pH：(0.00~14.00) pH；显示 (-2.00~19.99) pH；
mV：(-1999~+1999) mV
3. 分辨率：0.01 pH, 1 mV
4. 具有 4.00pH、6.86pH、9.18pH 三种标液自动识别功能；
5. 温度补偿范围：(0~60) °C (手动)
6. 电子单元基本误差：pH：±0.01 pH
mV：±0.1 %FS
7. 仪器的基本误差：±0.02 pH
8. 电子单元输入电流：不大于 1×10^{-12} A
9. 电子单元输入阻抗：不小于 1×10^{12} Ω
10. 温度补偿器误差：±0.01 pH
11. 电子单元重复性：pH：0.01 pH mV：1 mV
12. 仪器重复性：不大于 0.01 pH
13. 电子单元稳定性：(±0.01 pH) / 3h
14. 外形尺寸 1×b×h, mm：210×310×95
15. 重 量：1.5kg

16. 正常使用条件

- (1) 环境温度：(0~40)℃；
- (2) 相对湿度：不大于 85%；
- (3) 供电电源：AC (220±22)V, (50±1)Hz；
- (4) 除地球磁场外无其他磁场干扰；
- (5) 周围无影响性能的振动存在；
- (6) 周围空气中无腐蚀性气体存在。

2.1.4



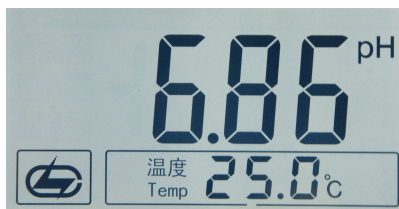
PHS-3G 型 pH 计的前视图（图 3）



PHS-3G 型 pH 计的后视图（图 4）

操作盘

操作盘由显示屏和操作键盘组成。



显示屏（图 5）

显示屏可显示 PHS-3G 型 pH 计上目前正在执行的活动和工作状态。



操作键盘（图 6）

PHS-3G 型 pH 计有 7 个操作按键，分别为：

1. “pH/mV” 键、
2. “定位” 键
3. “斜率” 键
4. “温度” 键
5. “确定” 键
6. “▽” / “△ ” 键
7. “搅拌” 键

分别介绍如下。

1. “pH/mV” 键，此键为双功能键，在测量状态下，按一次进入“pH”测量状态，再按一次进入“mV”测量状态；在定位以及斜率设置时，按此键进入手动数值设置状态。
2. “定位” 键，此键为定位功能状态键；再按此键取消定位标定。
3. “斜率” 键，此键为斜率功能状态键；再按此键取消斜率标定。
4. “温度” 键，此键为温度功能状态键，进入手动温度设定状态。
5. “确认” 键，此键为确认键，按此键为确认上一步操作。
6. “▽” / “△ ”，此二键为数值调节键，可进行数值升降调节。
7. “搅拌” 键，此键为搅拌器开关键，按此键开启搅拌；再按此键则关闭搅拌。

2.1.5 使用 pH 计的方法

pH 计是适用于精密测量各种液体介质的仪器设备，主要用来精密测量液体介质的 pH 值。

使用 pH 计测量溶液 pH 值时需要进行 3 个主要步骤。它们是：

1. 功能设置
2. 电极准备
3. pH 的测定

此过程期间，会显示来自 PHS-3G 型 pH 计的状态消息，而且可以通过操作键盘相对应的按键更改用户的参数设置。

pH 计由电子单元和电极系统组成，电极系统包括 pH 复合电极，以实际的装箱单为准。

2.2 操作基本知识

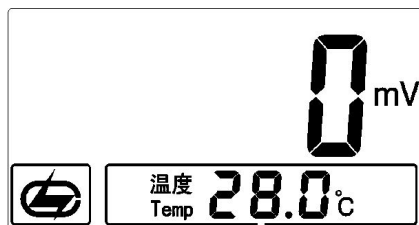
操作 pH 计涉及下列任务：

- 启动 PHS-3G 型 pH 计。请参阅“启动 PHS-3G 型 pH 计”。
- 设置温度。请参阅“设置温度”。
- pH 电极准备。请参阅“电极准备”。
- pH 标液组的选择。请参阅“设置标液组”。
- pH 电极的标定。请参阅“电极的标定”。
- 电极斜率的复位。请参阅“电极的斜率的复位”。
- pH 值的测量。请参阅“pH 值的测量方法”。
- 电极电位(mV 值)的测量。请参阅“电极电位(mV 值)的测量方法”。
- 关闭 PHS-3G 型 pH 计。请参阅“关闭 PHS-3G 型 pH 计”。

2.2.1 开机

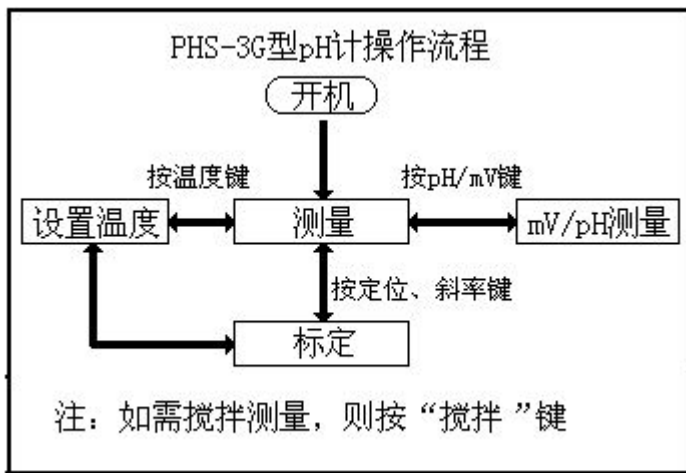
成功的操作首先要正确地安装和维护 PHS-3G 型 pH 计，开机前，须检查电源是否接妥，应保证仪器良好接地。电极的连接须可靠，仪器插

入电源后，按（9） — 电源开关开机。显示如图：



仪器显示当前电位值示意图（图 7）

在测量状态下，按“mV/pH”键可以切换显示电位或 pH 值；按“温度”键设置当前的温度值；按“定位”或“斜率”键标定电极斜率，简要的操作流程见下图：



仪器操作流程示意图（图 8）

2.2.2 功能设置

● 设置温度

如果用户需要设置温度，用温度计测出被测溶液的温度，然后按“温度”键，仪器显示如图：再按“△”或“▽”键调节显示值，使温度显示为被测溶液的温度，按“确认”键



，即完成当前温度的设置，返回测量状态。 (图 9)

● pH 电极的准备

1. 将 pH 复合电极下端的电极保护套(16)拔下，并且拉下电极上端的橡皮套使其露出上端小孔。
2. 用蒸馏水清洗电极。

2.2.3 pH 电极的标定

仪器使用前首先要标定。一般情况下仪器在连续使用时，每天要标定一次。

本仪器具有自动识别标准缓冲溶液的能力，可以识别 4.00pH、6.86pH、9.18pH 三种标液，因此对于标准缓冲溶液 4.00pH、6.86pH、9.18pH，用户按“定位”键或者“斜率”键后不必再调节数据，直接按“确认”键即可完成标定。

用“定位”进行一点标定，用“斜率”进行二点标定。

对于其他的非常规标准缓冲溶液，仪器也允许用户标定使用。如果用户需要标定，则只须在标定状态下调节显示的 pH 数据至该温度下

标准溶液的 pH 值，然后按“确认”键即可。

注意：

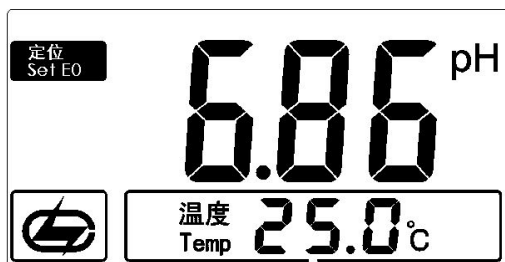
1. 用户使用自己的标准缓冲溶液（非常规标准缓冲溶液）标定电极时，必须事先知道此标准缓冲溶液在标定温度区的标称 pH 值。
2. 在每次测量以前，建议用户对电极进行重新标定，一旦标定后，上一次的标定数据将会被覆盖。
3. 进行一点标定即定位操作后，仪器会自动删除上一次的标定数据，一点标定后，斜率默认设置为 100.0%。

● 一点标定

一点标定即一点定位法，使用一种标准缓冲溶液定位 E0，斜率设为默认的 100.0%，这种方法比较简单，用于要求不太精确的情况下的测量。

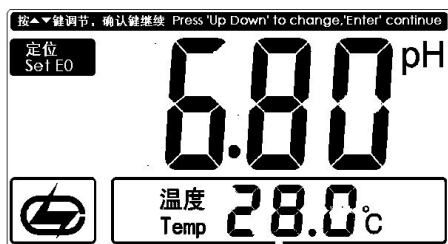
注意：进行一点标定即定位操作后，仪器会自动删除上一次的标定数据，一点标定后，斜率默认设置为 100.0%。

1. 在仪器的测量状态下，把用蒸馏水清洗过的电极插入某种标准缓冲溶液中（如 pH=6.86pH 的标准缓冲溶液中）；
2. 用温度计测出被测溶液的温度值，按前面设置温度的方法设置温度值；
3. 稍后，待读数稳定，按“定位”键，仪器会显示标准缓冲溶液的 pH 值，如图，按“确认”键，仪器自动完成一点标定，否则按“定位”键退出标定，仪器返回测量状态。



一点标定（定位）状态显示示意图（图 10）

4. 如果用户使用的是其他非常规标准缓冲溶液，例如 6.80pH（如 28.0℃），按“定位”键，再按“PH/mV”键，然后需要按“▽”/“△”键”键调节显示值，使 pH 显示为该温度下标准溶液的 pH 值，如 6.80pH，然后按“确认”键，完成标定。如图，



（图 11）

● 二点标定

通常情况下我们使用二点标定法标定电极斜率。

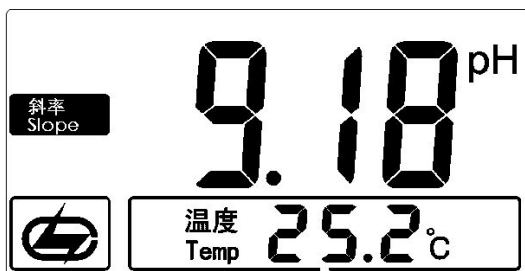
1. 准备二种标准缓冲溶液，如 4.00pH、9.18pH 等；
2. 按照前面的叙述进行一点标定：即在仪器的测量状态下，把用蒸馏

水清洗过的电极插入标准缓冲溶液 1 中（如 pH=4.00pH 的标准缓冲溶液中）；用温度计测出溶液的温度值（如 25.0℃），按照前面设置温度的方法设置温度值；稍后，待读数稳定，按“定位”键，仪器识别当前标液并显示当前温度下的标准 pH 值；待读数稳定后，按“斜率”键。



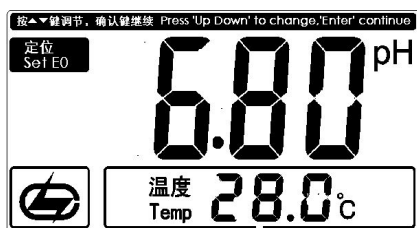
(图 12)

3. 再次清洗电极并插入标准缓冲溶液 2 中（pH=9.18pH 的标准缓冲溶液中）；用温度计测出溶液的温度值（如 25.2℃），并设置温度值；稍后，仪器会显示标准缓冲溶液的 pH 值，如图，按“确认”键，仪器自动完成二点标定，否则按“斜率”键退出标定，仪器返回测量状态。



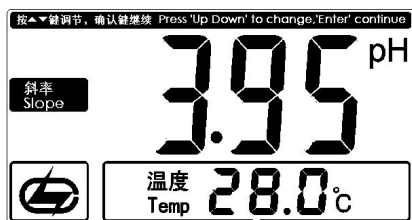
(图 13)

4. 如果用户使用的是其他标准缓冲溶液，例如 6.80pH 和 3.95pH，用 6.80pH 定位，3.95pH 标定电极斜率。则首先需要按“定位”键，再按“PH/mV”键，然后需要按“▽”/“△”键”键调节显示值，使 pH 显示为该温度下标准溶液的 pH 值，如 6.80pH（如 28.0℃），然后按“斜率”键，完成标定。如图，



(图 14)

同理，再次清洗电极并插入标准缓冲溶液 2 中（pH=3.95pH 的标准缓冲溶液中）；用温度计测出溶液的温度值（如 28.0℃），并设置温度值；稍后，待读数稳定后，再按“PH/mV”键，然后需要按“▽”/“△”键”键调节显示值，使 pH 显示为该温度下标准溶液的 pH 值，（如 3.95pH），显示如图：



二点标定(斜率)状态显示示意图 (图 15)

然后按“确认”键完成标定！否则按“斜率”键退出标定，仪器返回测量状态。

2.2.4 搅拌器的使用

1. 按“搅拌”键；
2. 再按“△”或“▽”键，使搅拌速度符合测量要求；
3. 测量结束后，再按“搅拌”键，关闭搅拌器。

2.2.5 pH 值的测量

经标定过的仪器，即可用来测量被测溶液，被测溶液与标定溶液温度是否相同，所引起的测量步骤也有所不同。具体操作步骤如下：

● 被测溶液与定位溶液温度相同时，测量步骤如下：

1. 用蒸馏水清洗电极头部，再用被测溶液清洗一次；
2. 把电极浸入被测溶液中，用玻璃棒搅拌溶液，使溶液均匀，在显示屏上读出溶液的 pH 值。

● 被测溶液和定位溶液温度不同时，测量步骤如下：

1. 用蒸馏水清洗电极头部，再用被测溶液清洗一次
2. 用温度计测出被测溶液的温度值；
3. 按“温度”键，再按“△”或“▽”键使仪器温度显示值与被测溶液温度值一致，再按“确认”键。
4. 把电极插入被测溶液内，用玻璃棒搅拌溶液，使溶液均匀后读出该溶液的 pH 值。

● 如需搅拌测量，操作步骤如下：

1. 按“搅拌”键；
2. 再按“△”或“▽”键，使搅拌速度符合测量要求；
3. 测量结束后，再按“搅拌”键，关闭搅拌器。

2.2.6 电极电位(mV 值)的测量

1. 把测量电极(离子选择电极或金属电极)和参比电极夹在电极架上；
2. 用蒸馏水清洗电极头部，再用被测溶液清洗一次；
3. 把测量电极(离子选择电极或金属电极)的插头插入测量电极插座(11)处
4. 把参比电极接入仪器后部的参比电极接口(12)处；
5. 把两种电极插在被测溶液内，将溶液搅拌均匀后，即可在显示屏上读出该离子选择电极的电极电位(mV 值)，还可自动显示±极性。
6. 如果被测信号超出仪器的测量范围，仪器将显示“Err”字样。
7. 使用金属电极测量电极电位时，用带夹子的 Q9 插头，Q9 插头接入测量电极插座(11)处，夹子与金属电极导线相接；或用电极转换器，电极转换器的一头接测量电极插座(11)处，金属电极与转换器接续器相连接。参比电极接入参比电极接口(12)处。

(注：电极转换器为选购件，需另购。)

2.2.7 关闭 PHS-3G 型 pH 计

用户使用完毕，按仪器的“开/关”键关闭仪器。测试完样品后，所用电极应浸放在蒸馏水中。如果仪器长期不用，请注意：

1. 断开电源；
2. 仪器的插座必须保持清洁、干燥，切忌与酸、碱、盐溶液接触；
3. 仪器不使用时，短路插头也要接上，以免仪器输入开路而损坏仪器；
4. 测量结束，建议将电极存放在参比填充液中。长期不使用时，将电极放回盒体内室温保存。

3 PHS-3G 型 pH 计仪器维护

3.1 仪器的维护

仪器的经常地正确使用与维护，可保证仪器正常、可靠地使用，特别是 pH 计这一类的仪器，它必须具有很高的输入阻抗，而使用环境需经常接触化学药品，所以更需合理维护。

- 仪器的输入端(测量电极插座 11)必须保持干燥清洁。仪器不用时，将 Q9 短路插头插入插座，防止灰尘及水汽浸入。
- 电极转换器（选购件）专为配用其他电极时使用，平时注意防潮防尘。
- 测量时，电极的引入导线应保持静止，否则会引起测量不稳定。
- 仪器所使用的电源应有良好的接地。
- 仪器采用了 MOS 集成电路，因此在检修时应保证电烙铁有良好的接地。
- 用缓冲溶液标定仪器时，要保证缓冲溶液的可靠性，不能配错缓冲溶液，否则将导致测量结果产生误差。

3.2 电极的使用、维护

1. 电极在测量前必须用已知 pH 值的标准缓冲溶液进行定位校准，其 pH 值愈接近被测 pH 值愈好。
2. 取下电极护套后，应避免电极的敏感玻璃泡与硬物接触，因为任何破损或擦毛都使电极失效。
3. 测量结束，及时将电极保护套套上，电极套内应放少量外参比补充液，以保持电极球泡的湿润，切忌浸泡在蒸馏水中。

4. 复合电极的外参比补充液为 3mol/L 氯化钾溶液, 补充液可以从电极上端小孔加入, 复合电极不使用时, 拉上橡皮套, 防止补充液干涸。

5. 电极的引出端必须保持清洁干燥, 绝对防止输出两端短路, 否则将导致测量失准或失效。

6. 电极应与输入阻抗较高的 pH 计 ($\geq 10^{12}\Omega$) 配套, 以使其保持良好的特性。

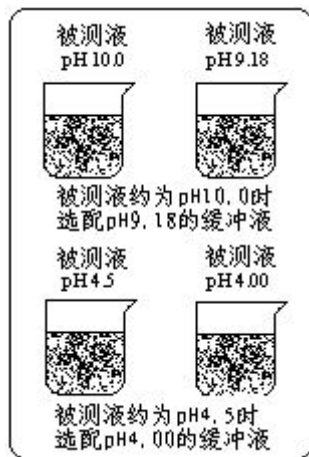
7. 电极应避免长期浸在蒸馏水、蛋白质溶液和酸性氟化物溶液中。

8. 电极避免与有机硅油接触。

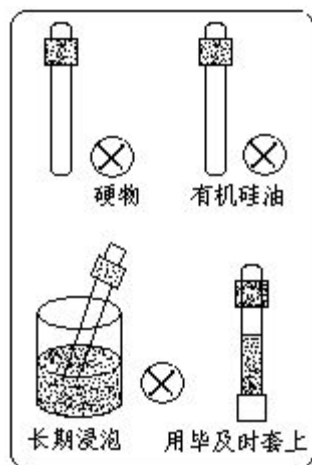
9. 电极经长期使用后, 如发现斜率略有降低, 则可把电极下端浸泡在 $4\%\text{HF}$ (氢氟酸)

中 (3~5)s, 用蒸馏水洗净、然后在 0.1mol/L 盐酸溶液中浸泡, 使之复新。

10. 被测溶液中如含有易污染敏感球泡或堵塞液接界的物质而使电极钝化, 会出现斜率降低, 显示读数不准现象。如发生该现象, 则应根据污染物质的性质, 用适当溶液清洗, 使电极复新。



(图 16)



(图 17)

注 1：选用清洗剂时、不能用四氯化碳、三氯乙烯、四氢呋喃

等能溶解聚碳酸树脂的清洗液，因为电极外壳是用聚碳酸树脂制成的，其溶解后极易污染敏感玻璃球泡，从而使电极失效。也不能用复合电极去测上述溶液。

注 2： pH 复合电极的使用，最容易出现的问题是外参比电极的液接界处，液接界处的堵塞是产生误差的主要原因。

注 3： 如果本说明书关于 pH 电极的使用说明与 pH 电极配套说明书上的表述有所不同，请以 pH 电极配套说明书为准。

3.2.1 电极污染物质和清洗剂参考表

污染物	清洗剂
无机金属氧化物	低于 1mol/L 稀酸
有机油脂类物质	稀洗涤剂(弱碱性)
树脂高分子物质	酒精、丙酮、乙醚
蛋白质血球沉淀物	5%胃蛋白酶+0.1mol/L Cl 溶液
颜料类物质	稀漂白液、过氧化氢

4 PHS-3G 型 pH 计的附件信息

型号	名称	描述
PHS-3G	pH 计	标配
E-201-C	塑壳可充式 pH 复合电极	标配 0-14pH
标准缓冲试剂	pH4.00、6.86、9.18	标配, 各 5 包
T-818-B-6	温度电极	选配 0-100℃
E-201	pH 不可充式复合电极	选配 0-14pH
E-301-C	pH 复合电极	选配 0-14pH
E-201-Z	pH 锥形复合电极	选配 0-14pH
E-201-P	pH 平板复合电极	选配 0-14pH
65-1C	pH 玻壳复合电极	选配 0-14pH
232	参比电极	选配 0-14pH
231-01	pH 玻壳电极	选配 0-14pH
221	pH 玻壳电极	选配 0-14pH
501	可充式复合 ORP 电极	选配 $\pm 1999\text{mV}$

若用户需测量氧化—还原电位(ORP)或测量相应的离子电极电位之场合, 请用户选购电极转换器。

5 附录

附录 1: 缓冲溶液的 pH 值与温度关系对照表

温度℃	0.05mol/kg 邻苯二钾酸氢钾	0.025mol/kg 混合物磷酸盐	0.01mol/kg 四硼酸钠
5	4.00	6.95	9.39
10	4.00	6.92	9.33
15	4.00	6.90	9.28
20	4.00	6.88	9.23
25	4.00	6.86	9.18
30	4.01	6.85	9.14
35	4.02	6.84	9.11
40	4.03	6.84	9.07
45	4.04	6.84	9.04
50	4.06	6.83	9.03
55	4.07	6.83	8.99
60	4.09	6.84	8.97

附录 2： 术语解释

pH 斜率：每变化 1pH 值产生电位的变化量，通常用 mV/pH 或%表示。

pH 的 E0：又称“零电位”，通常是指 pH 为 7 时的电位值。

pH 的一点标定：用一种 pH 缓冲溶液进行的校准。

pH 的多点标定：用两种以上 pH 缓冲溶液进行的校准。

附录 3： 缓冲溶液的配制方法

1 pH4.00 溶液：用 GR 邻苯二甲酸氢钾 10.12g，溶解于 1000ml 的高纯去离子水中。

2 pH6.86 溶液：用 GR 磷酸二氢钾 3.387g、GR 磷酸氢二钠 3.533g，溶解于 1000mL 的高纯去离子水中。

3 pH9.18 溶液：用 GR 四硼酸钠 3.80g、溶解于 1000mL 的高纯去离子水中。

注意：配制 2、3 溶液所用的水，应预先煮沸（15~30）min，除去溶解的二氧化碳。在冷却过程中应避免与空气接触，以防止二氧化碳的污染。

附录 4： 本系列产品订购信息

产品型号及名称	技术参数
PHSJ-5 型 pH 计	0.001 级, 触摸式大液晶屏, RS-232 和 USB 接口, 手\自动温补, 5 点校准。范围: -2.000~18.000pH, 精度: $\pm 0.002\text{pH}$
PHSJ-4F 型 pH 计	0.001 级, 大液晶屏显示, USB 接口, 手\自动温补, 范围: -2.000~20.000pH, 精度: $\pm 0.002\text{pH}$; 三点校准, GLP 规范
PHSJ-4A 型 pH 计	LCD 显示, RS232 接口, 手\自温补, 范围: 0.000~14.000pH, 精度: $\pm 0.005\text{pH}$
PHSJ-3F 型 pH 计 (新)	0.01 级, 大液晶屏显示, USB 接口, 手\自动温补, 范围: -2.00~20.00pH; 精度: $\pm 0.01\text{pH}$; 三点校准, GLP 规范
PHS-3G 型 pH 计	0.01 级, LCD 显示, 带搅拌功能; 范围: -2.00~19.99 pH; 精度: $\pm 0.01\text{pH}$
PHS-3C 型 pH 计	0.01 级, 大液晶屏显示, 范围: 0.00~14.00pH; 精度: $\pm 0.01\text{pH}$
PHS-2F 型数字 pH 计	LED 显示, 范围: 0.00~14.00pH, 精度: $\pm 0.02\text{pH}$
PHBJ-260 型便携式 pH 计	0.01 级, 宽屏 LCD 显示, 手\自温补, RS-232 接口, IP65, 范围: 0.00~14.00pH, 精度: $\pm 0.01\text{pH}$
PHB-4 型 pH 计	0.1 级, LCD 显示, 范围: 0.00~14.00pH, 精度: $\text{pH}: \pm 0.03\text{pH}$
PHS-25 型 pH 计	指针式显示, 范围: 0.00~14.00pH, 精度: $\pm 0.05\text{pH}$
PHS-25 型数字 pH 计	LCD 显示, 范围: 0.00~14.00pH, 精度: $\pm 0.05\text{pH}$
PHS-29A 型数字 pH 计	LED 显示, 范围: 0.00~14.00pH, 精度: $\pm 0.02\text{pH}$

