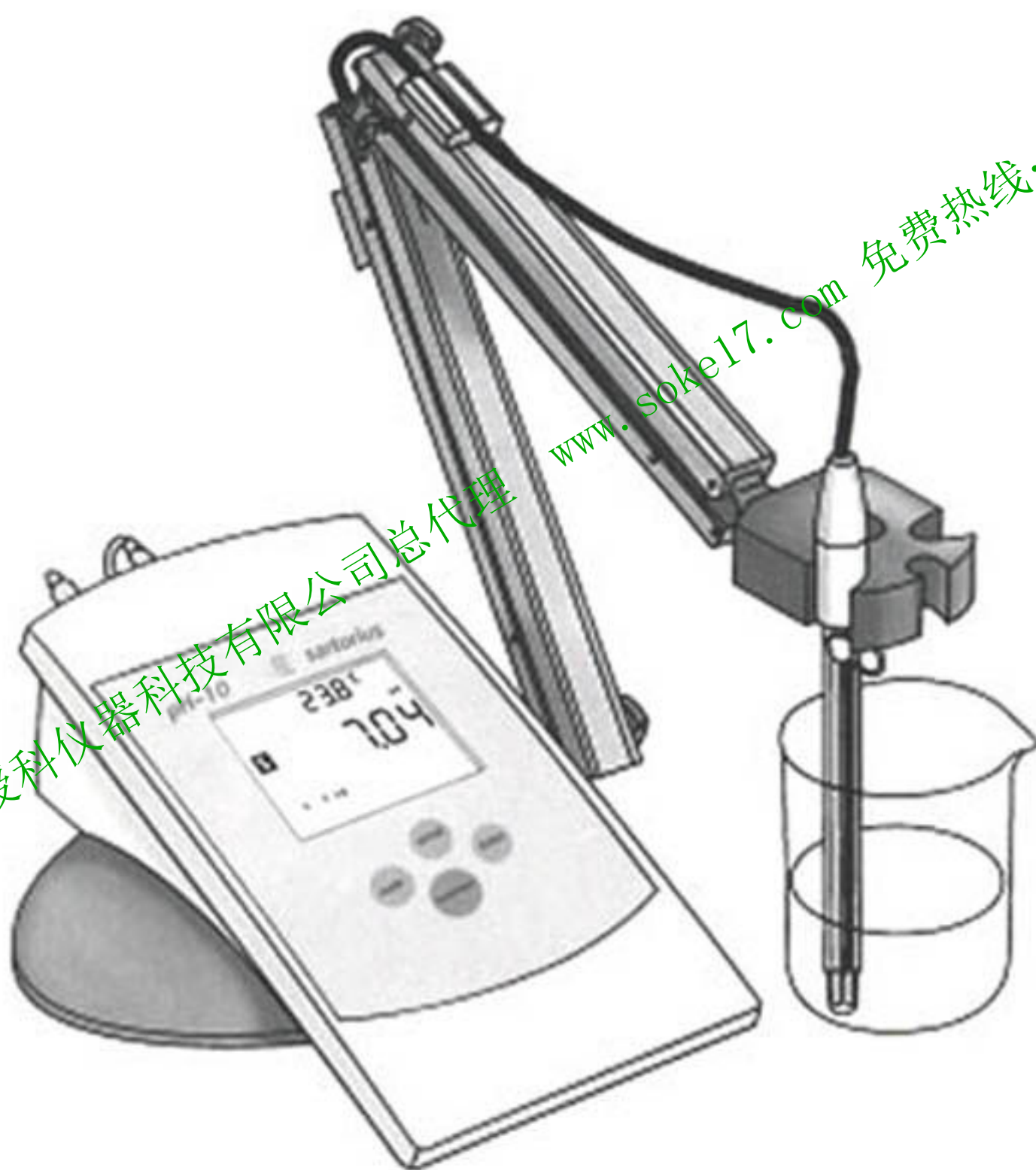




sartorius

Sartorius
Basic pH Meter PB-10

pH计 PB-10操作说明



目 录

	页码
概貌	2
保修和安全警示	4
pH计简要操作说明	5
电极的安装和维护	7
pH测量方式的校准	9
Setup（设置）键使用说明	13
mV测量方式的校准	15
关于pH理论	17
错误诊断	19
技术数据	21
附件	22
CE标记	23

广州市授科仪器科技有限公司总代理 www.soke17.com 免费热线: 400-0302-800

概 貌

1. 仪器正视图

Setup (设定) 键:
用于清除缓冲液,
调出电极校准数据
或选择自己识别缓
冲液。

Mode (转换) 键:
用于pH、mV和相对
mV测量方式转换。

Enter (确认) 键:
用于菜单选择确认。

Standardize
(校正) 键:
用于可识别
缓冲液进行校正

2. 显示内容

进行测量符号

进行校正符号

数值稳定符号

电极检查符号

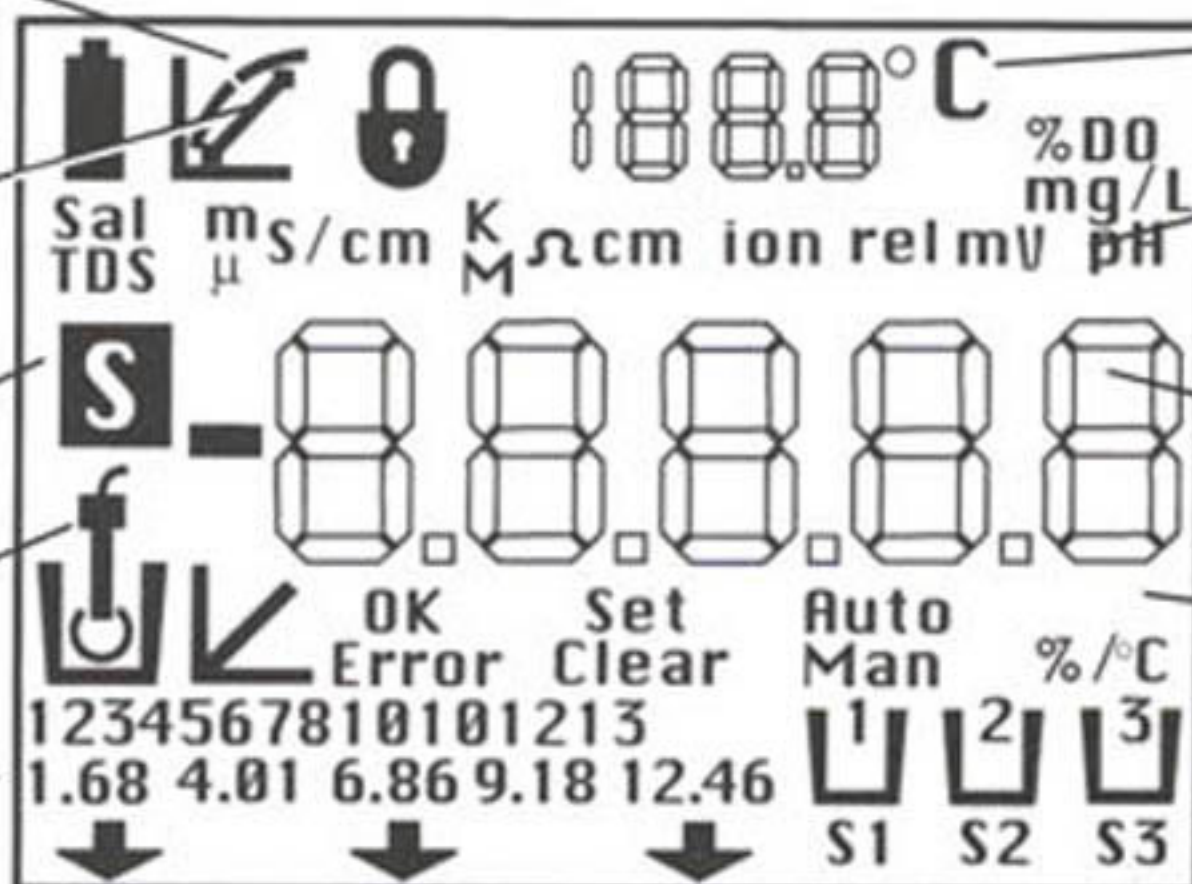
可识别缓冲液

温度测量值

测量方式

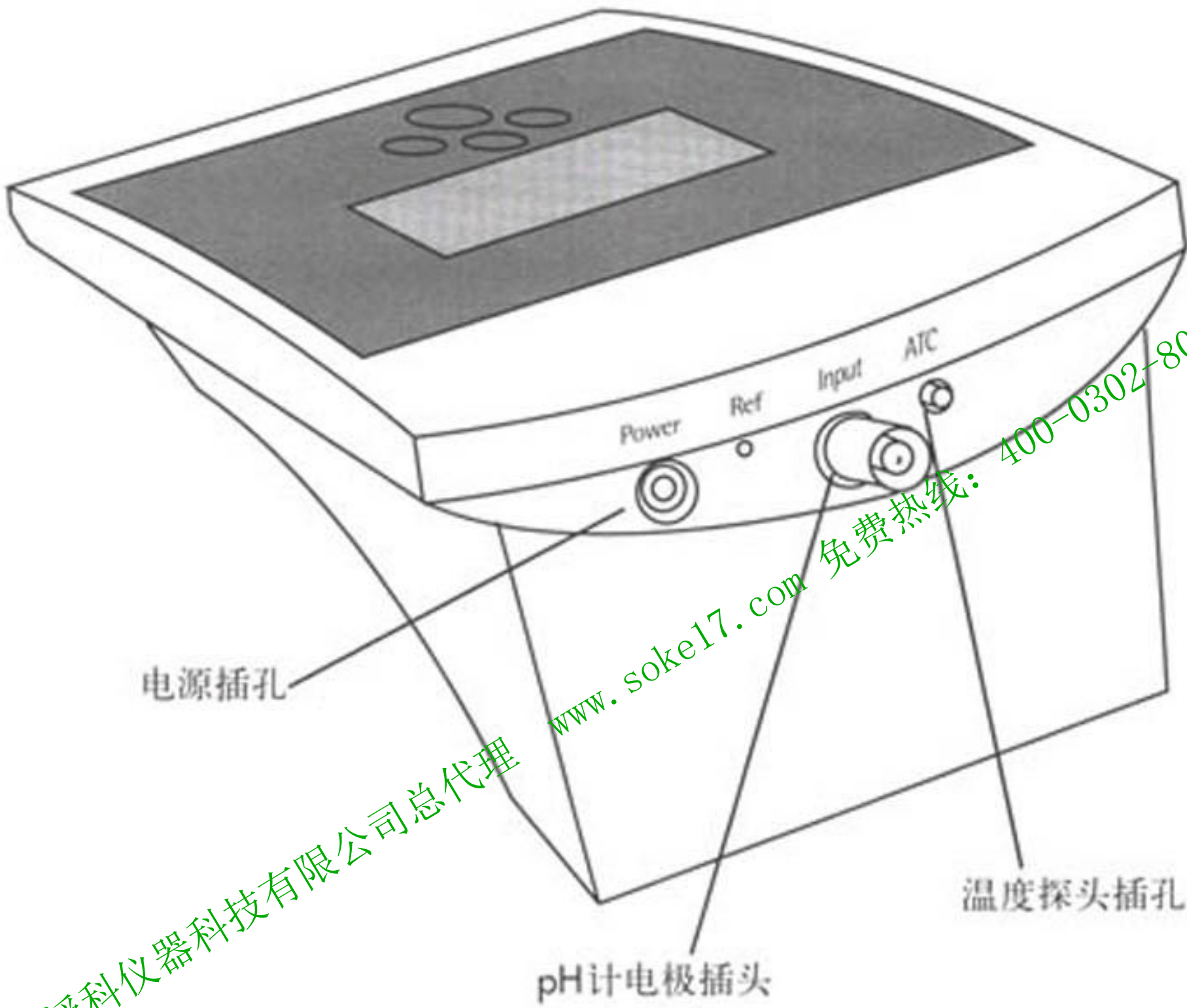
测量结果

提示符



注意: 不是所有显示符号都可使用

3. 仪器后视图



保修和安全警示

请不要忽视我公司为您提供的完善保修服务，填写保修卡，注明购买日期，并反馈回赛多利斯公司。

出于确保操作者人身安全和仪器使用精度的目的，PB-10pH计外壳只能由赛多利斯公司授权的维修技术人员打开，并只能由经过授权的专业人员进行诸如修理或维护等工作。对于因为其他人员进行上述工作或由于使用不当造成仪器损坏的，将不能再向赛多利斯公司提出保修要求。

如果有液体进入到仪器中，则应切断电源并请专业人员来检查。

出于安全原因，pH计只能在操作说明所阐述的领域中使用。

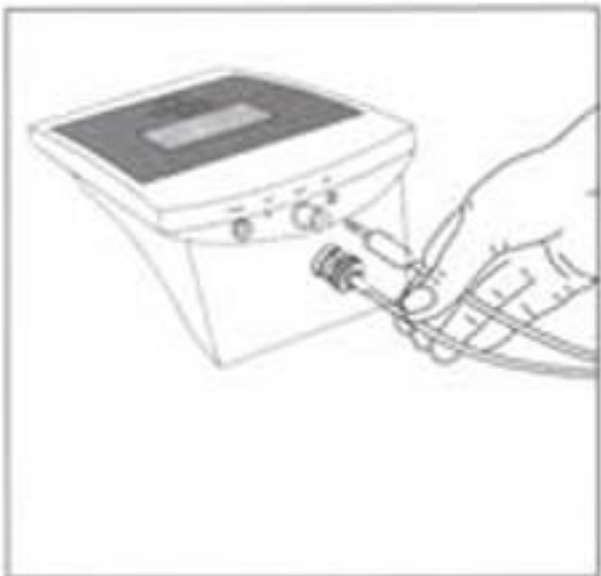
注意：校准所用的缓冲溶液，要准确地与所存储的数值一致。

广州市授科仪器科技有限公司总代理 www.soke17.com 免费热线：400-0302-800

pH计简要操作说明



1. 将变压器插头与pH计Power（电源）接口相连，并接好交流电。



2. 将pH复合玻璃电极与BNC（电极）和ATC（温度探头）输入孔连接。



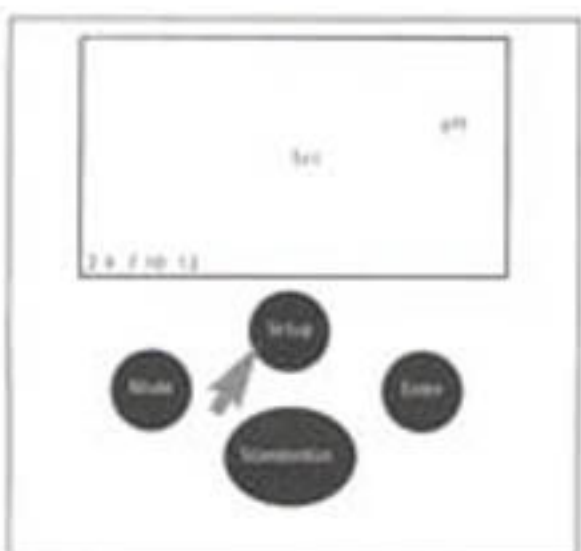
3. 按Mode（转换）键，直至显示屏上出现相应的测量方式（pH，mV或相对mV）。



4. pH计最多可用3种缓冲液校准。校准时要将电极浸入到缓冲液中，搅拌均匀，按Standardize（校正）键进行相应的缓冲液值的校准。



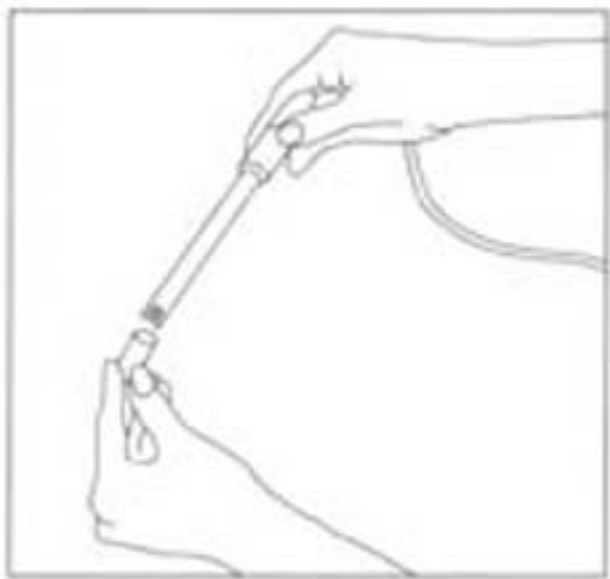
5. 显示屏显示当前pH，mV或相对mV测量值。



6. 按Setup（设置）键可显示经校准而得到的信息和清除或选择输入的缓冲液值。

广州市授科仪器科技有限公司总代理 www.soke17.com 免费热线: 400-0302-800

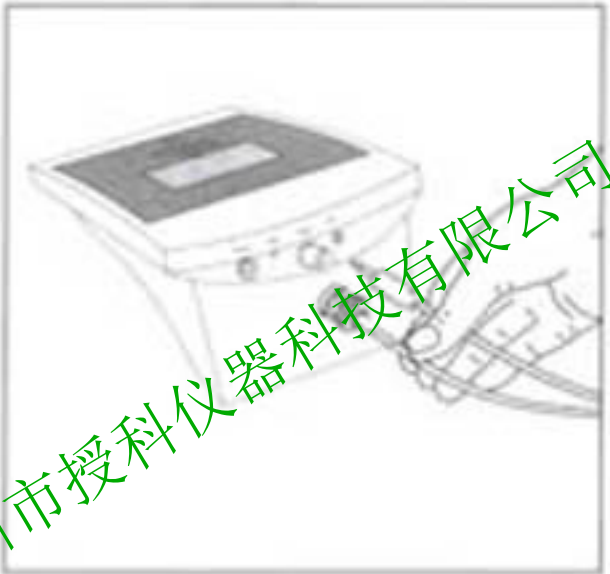
电极的安装和维护



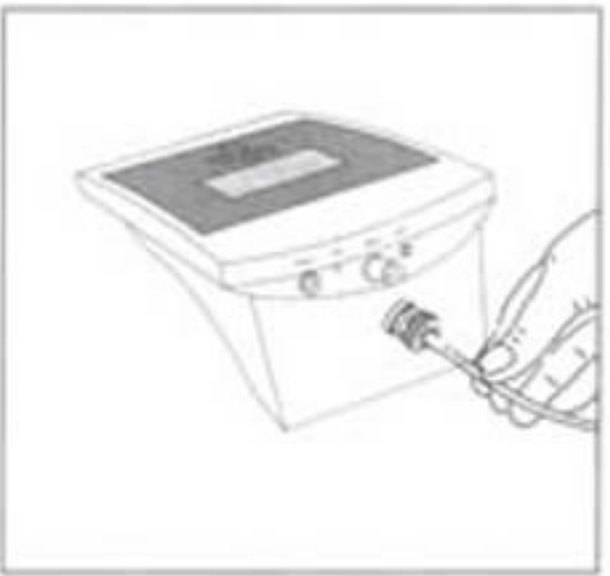
1. 去掉电极的防护帽。



2. 建议电极在第一次使用前，或电极填充液干了，应该浸在标准溶液或KCl溶液中24小时以上。

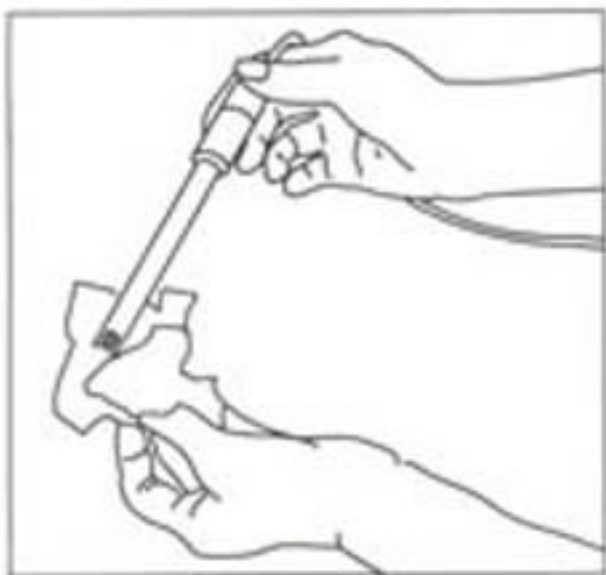


3. 去掉pH计接头的防护帽，将电极插头接到背面的BNC（电极）和ATC（温度探头）输入孔。



4. ORP及离子选择性电极的选择性连接。去掉BNC密封盖，将电极接到BNC输入孔。

广州市授科仪器科技有限公司总代理 www.soke17.com 免费热线: 400-0302-800



5. 在各次测量之间要清洗电极，吸干电极表面溶液（不要擦拭电极），用蒸馏水或去离子水或待测溶液进行冲洗



6. 将玻璃电极存放在电极填充液KCl溶液中或电极存储液中。测量过程中如选择可填充电解液电极，加液口应常开，在存放时关闭。并应注意在溶液中液面较低时添加电解液。温度探头应干燥存放。

广州市授科仪器科技有限公司总代理

www.soke17.com

免费热线:

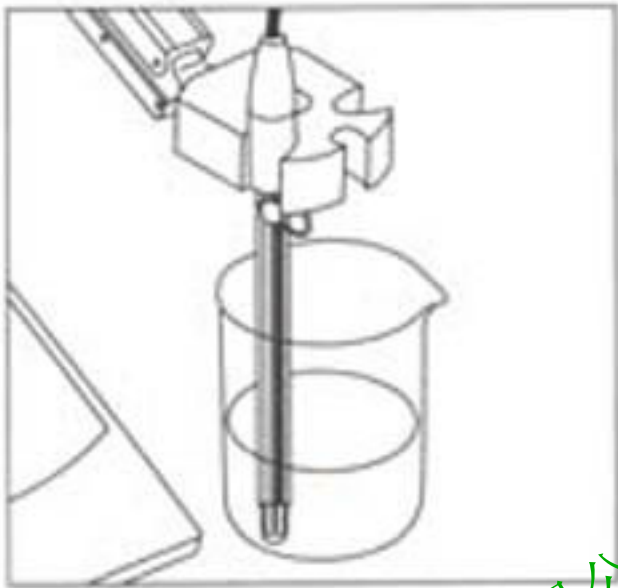
400-0302-800

pH测量方式的校准

因为电极的响应会发生变化，因此pH计和电极都应校准，以补偿电极的变化，越有规律地进行校准，测量就越精确。为了获得精确的测量结果，有必要每天或经常进行校准。

pH计最多可以使用3种缓冲液进行自动校准。

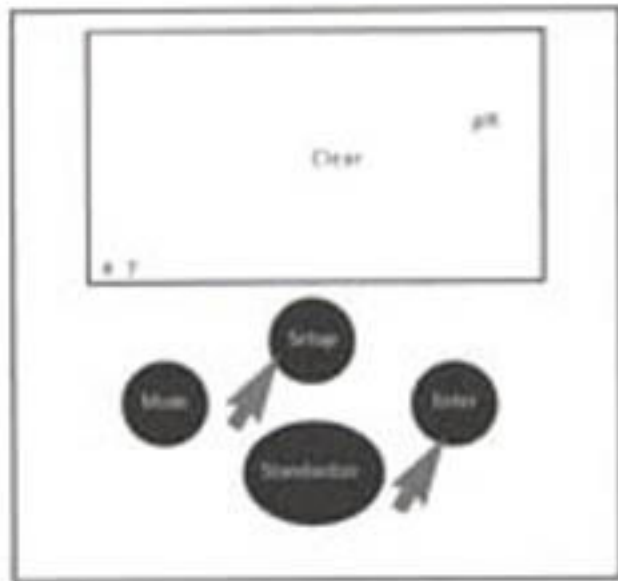
pB-10 pH计具有自动温度补偿功能。



1. 将电极浸入到缓冲溶液中，搅拌均匀，直至达到稳定。



2. 按Mode（转换）键，直至显示出所需要的pH测量方式。用此键可以在pH和mV模式之间进行切换。



3. 在进行一个新的两点或三点校准之前，要将已经存储的校准点清除。使用Setup（设置）键和Enter（确认）键可清除已有缓冲液，并选择您所需要的缓冲液组。（见第12页）。



4. 按Standardize（校正）键。pH计识别出缓冲液并将闪烁显示缓冲液值。在达到稳定状态后，或通过按Enter（确认）键，测量值即已被存储。



5. pH计显示的电极斜率为100.0%。当输入第2种或第3种缓冲液时，仪器首先进行电极检验（见步骤7及以后步骤），然后显示电极的斜率。



6. 为了输入第2个缓冲液，将电极浸入到第2种缓冲溶液中，搅拌均匀，并等到示值稳定后，按Standardize（校正）键。pH计识别出缓冲液，并在显示屏上显示出第1和第2个缓冲液值。

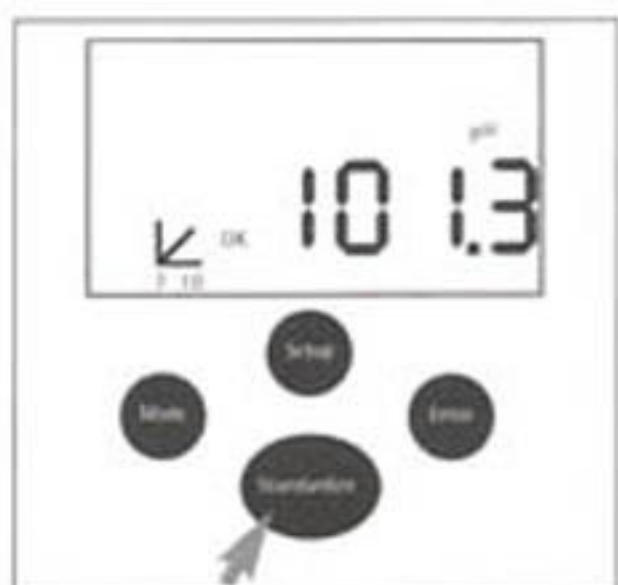


7. 当前pH计正进行电极检验。系统显示，电极是完好的“OK”，还是有故障的“Error”。此外，还显示出电极的斜率。

www.soke17.com 免费热线: 400-0302-800
广州市授科仪器科技有限公司总代理



8. “Error” 表示电极有故障。电极斜率应在 90%和105%之间。在测量过程中产生出错报警是不允许的（见第19页错误诊断）。按Enter（确认）键，以便清除出错报警并从第6步骤处重新进行。



9. 为了设定第3个标准值，将电极插到第3种缓冲溶液中，搅拌均匀，并等示值稳定后，按Standardize（校正）键，结果与在步骤6和7时一样。此时系统显示3种缓冲液值。



10. 输入每一种缓冲液后，“Standardizing”显示消失，pH计回到测量状态。



11. 为了校准pH计，至少使用2种缓冲液，待测溶液的pH值应处于两种缓冲液pH值之间。用磁搅拌器搅拌，可使电极响应速度更快。

提示：

如果使用温度探头，pH计总是随温度不断调整，因此由于温度的变化，缓冲液的显示值与缓冲液的标准值相比可能会有微小波动。缺省温度设置为25℃。

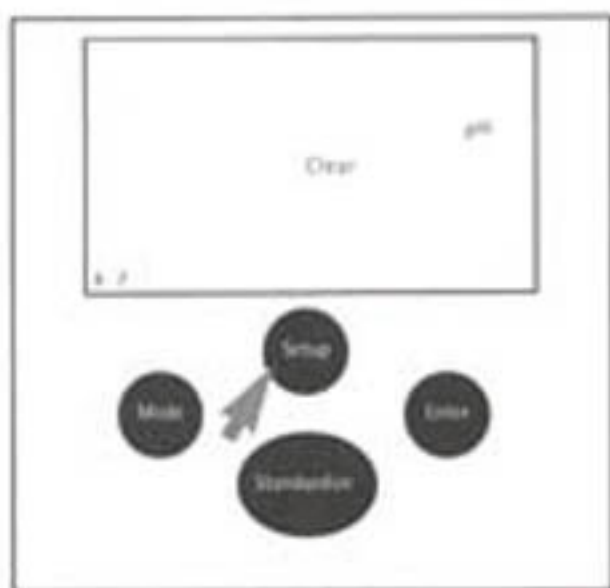
提示：

只有当使用温度探头时，才在仪器上显示温度值。

广州市授科仪器科技有限公司总代理 www.soke17.com 免费热线：400-0302-800

Setup（设置）键使用方法

用Setup（设置）键能清除所有已输入的缓冲液值，察看校准信息或选出所需要的缓冲液组。按Mode（转换）键，可随时退出设置模式。



1. 按Setup（设置）键，仪表闪烁显示“Clear”，能将所有输入的缓冲液测量值清除。如果确实想清除，请按Enter（确认）键。pH计将所有存储的校准点清除掉并回到测量状态。

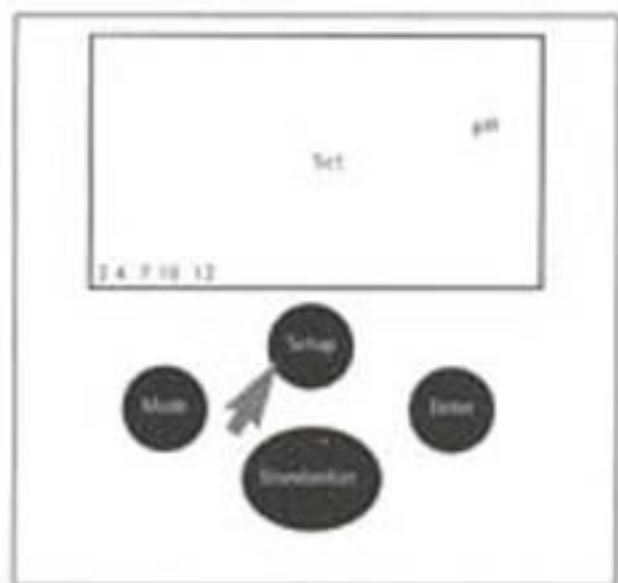


2. 再按Setup（设置）键，即得到有关电极状态和第1与第2校准点之间斜率的信息。此外，还显示出两个缓冲液的数值。

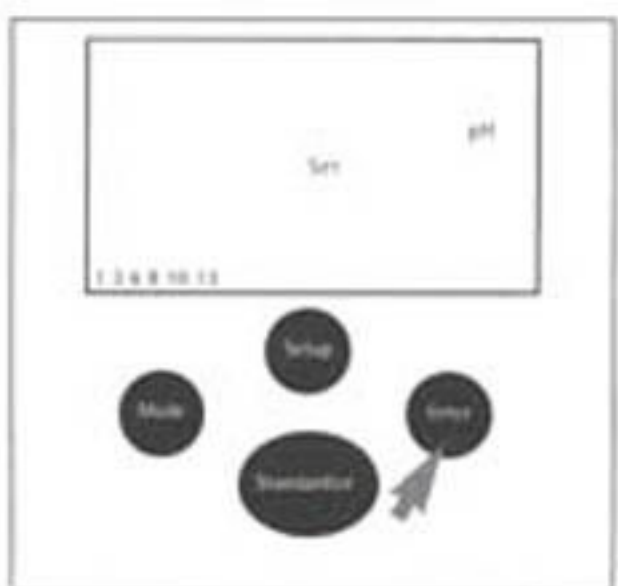


3. 再按Setup（设置）键，显示第2与第3个缓冲液间的斜率（如果输入了第3个缓冲液的话）以及第2和第3个缓冲液的数值。

广州市授科仪器科技有限公司总代理 免费热线: 400-0302-800
www.soke17.com



4. 再按Setup（设置）键，仪表闪烁显示“Set”，并显示第一组缓冲液的数值。



5. 按Enter（确认）键可以选择所显示的缓冲液组，或者通过按Setup（设置）键在三组缓冲液组之间切换。



6. 按Enter（确认）键选出所需要的缓冲液组。按Setup（设置）键或随时按Mode（转换）键，都将回到测量状态。

提示：

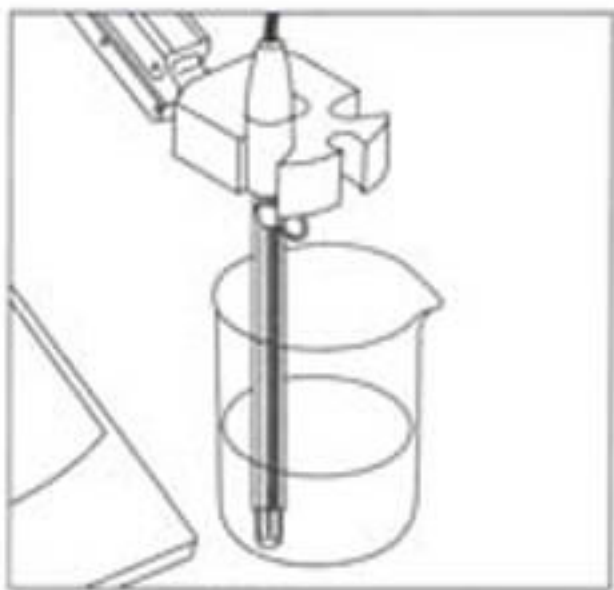
可以从不同的缓冲液组中选择缓冲液

mV 测量方式的校准 (相对mV)

测量mV主要是为了确定离子浓度和氧化还原电位。

为了确定离子浓度，可以使用离子选择性电极（ISE）记录离子浓度，且使其以电位形式(mV模式)显示，由电位值能确定试样的离子浓度(借助于事先记录的校准曲线)。

氧化还原电位测量，可用于监测或控制需要定量还原剂或氧化剂的溶液中。



1. 将电极浸入到标准溶液中。



2. 按Mode（转换）键，直至显示mV测量方式。

www.soke17.com 免费热线: 400-0302-800
广州市授科仪器科技有限公司总代理



3. 按Standardize（校正）键，以便能输入mV标准并读出相对mV值。



4. 如果信号保持稳定或按Enter（确认）键，当前绝对mV值就成了相对mV值的零点。



5. 为了清除以前输入的mV偏移量而恢复到绝对mV测量方式，按Setup（设置）键。显示器显示出闪烁的“Clear”符号和当前相对mV偏移量。



6. 按Enter（确认）键，清除相对mV偏移量，从而返回到绝对mV测量方式。

关于pH理论

pH值的定义

在工业和研究领域中，pH值的测量起着重要作用，以此来确定和控制酸度或碱度。pH值是衡量一种溶液酸度或碱度的尺度，用下面的公式表示：

$$pH = -\log[H^+]$$

[H⁺]表示溶液中氢离子浓度，pH值有时也被称为“氢离子指数”。

例如：用pH计能准确地确定出溶液的pH值。用柠檬汁的pH值为2.4代替了只是说“柠檬汁相当酸”的简单表达方法。在化学生产过程中或基础研究中，pH值用来准确地调整或检验酸度。

pH值一般在0和14的范围之间，pH值7表示中性点和纯水的pH值。7以上的pH值呈越来越强的碱性，7以下的pH值呈越来越强的酸性（见图1）。

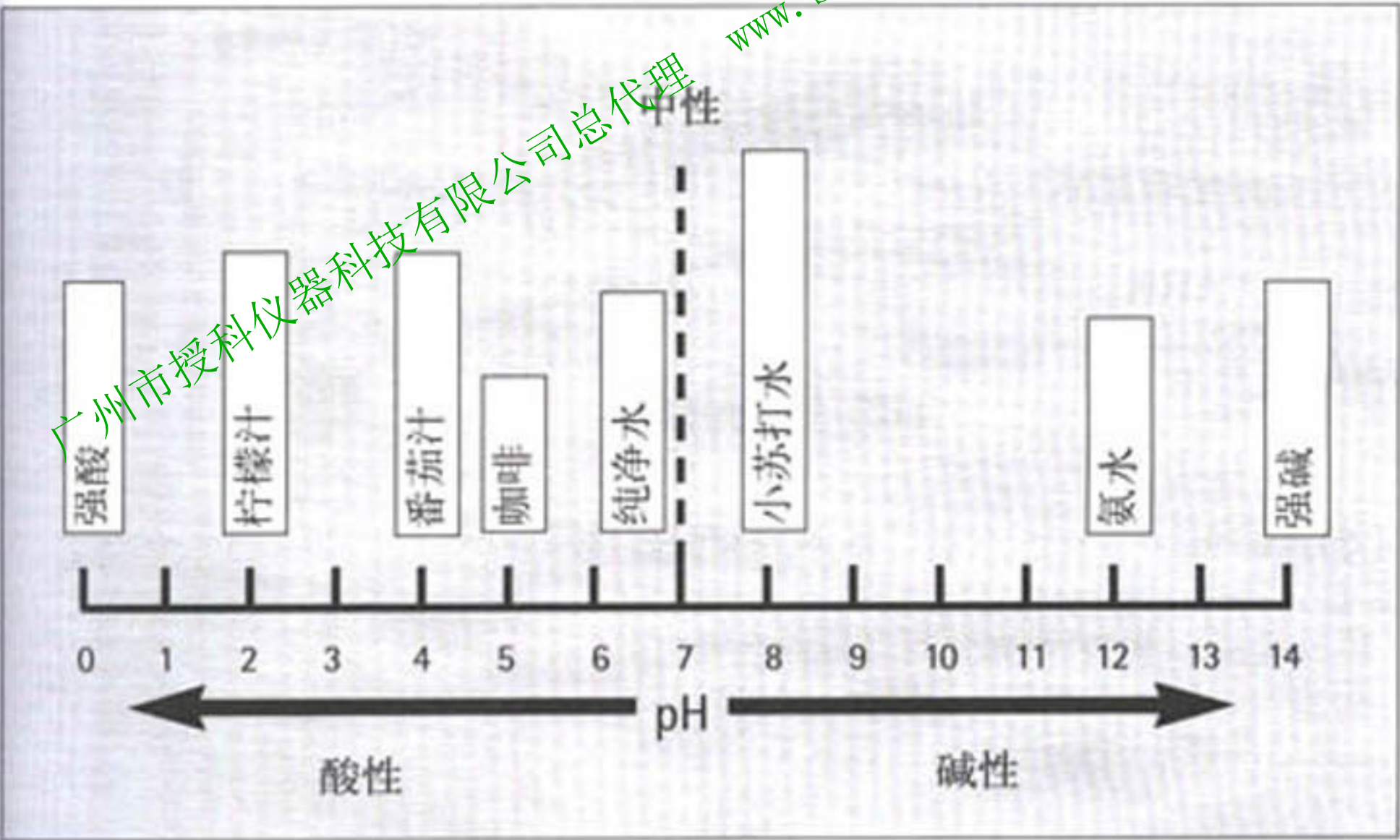
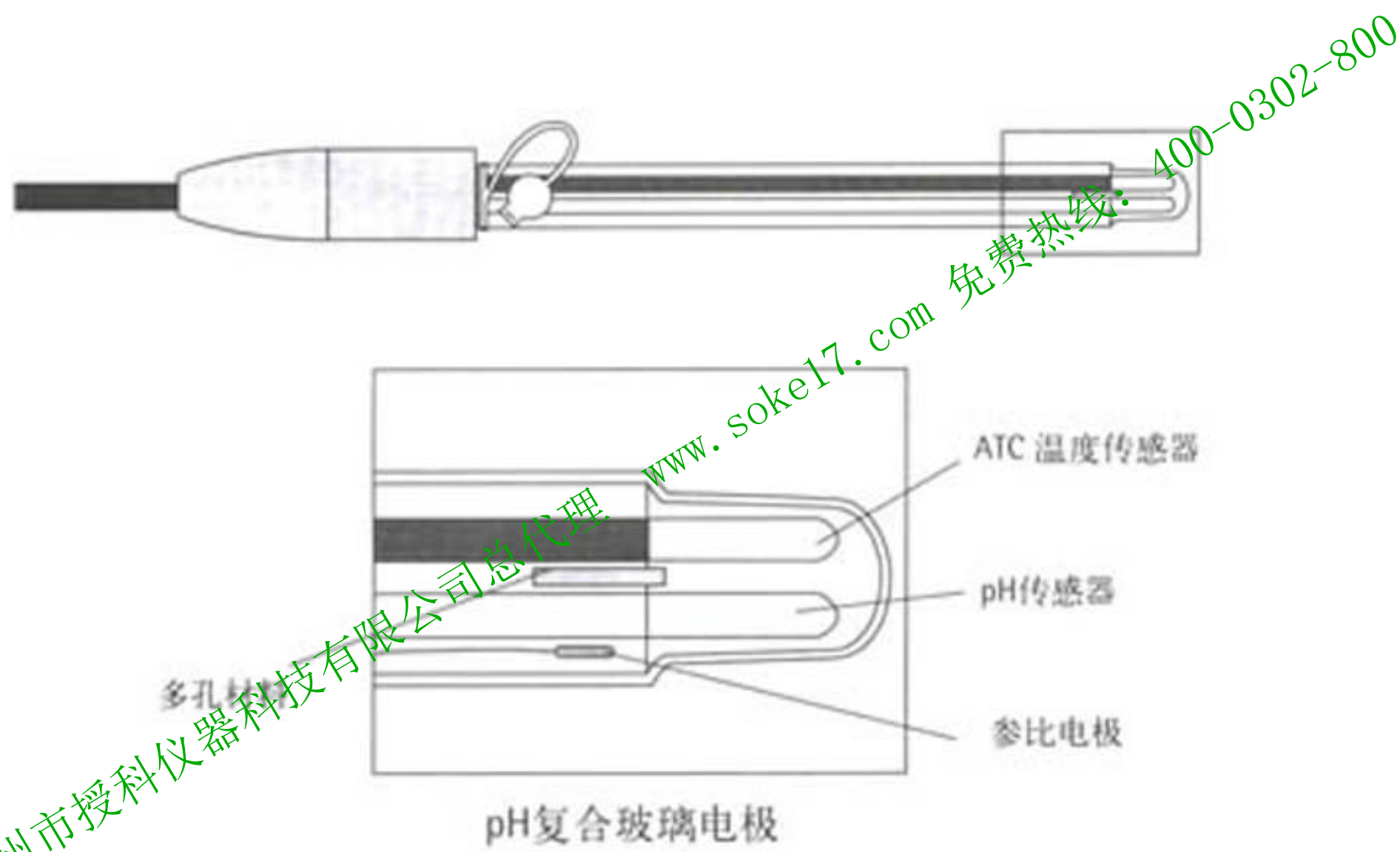


图1：反映一些常见物质酸性或碱性能的pH刻度

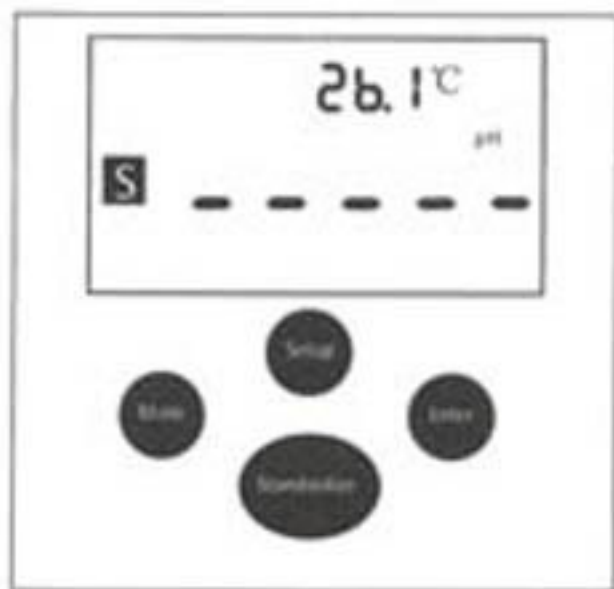
pH值的测量

用通常的pH玻璃电极测量pH值时，使用的是对氢离子敏感的玻璃球膜，其相对于玻璃薄膜的电位是溶液pH值的直接尺度。

玻璃电极和参比电极能组成完整的测量电路，参比电极提供稳定的基准值。两种电极结合在一起能组成复合电极。pH计测量出玻璃复合电极的电压，电压转换成pH值，其结果被显示出来。



错误诊断



1. 如果输入信号超出测量范围，仪器就会显示“——”。这时请检查电极是否浸入到溶液中。



2. 如果确定电极响应有问题，则仪器显示“Error”。当在校准时，电极的斜率小于90%或大于105%，也会显示此错误。因此显示“Error”表明电极或缓冲液有问题。

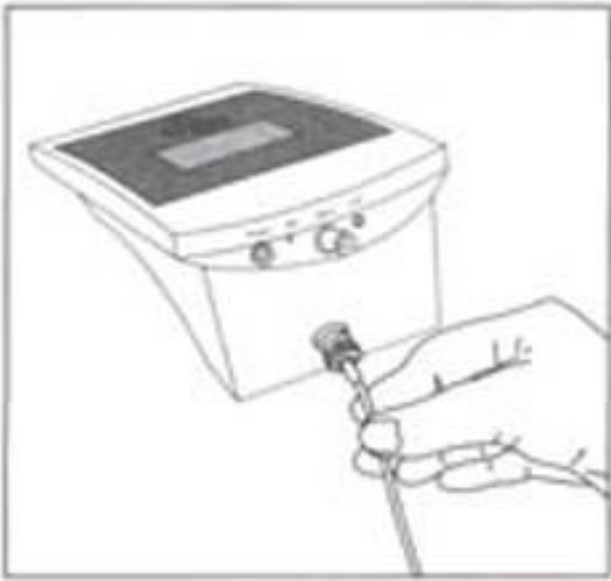


3. 如果在测量温度时确定仪器有误差，则显示屏中出现“--- °C”。如果使用的是不带温度探头的电极，则仪器使用的是内置的标准温度25 °C。

电极检验

pH 7	0 ± 30 mV
pH 4	159 to 186 mV 大于 pH 7
pH 10	159 to 186 mV 小于 pH 7

4. 为了检验电极，将电极浸入到pH=7的缓冲液中。按Mode（转换）键，确保仪器在mV方式而非相对mV方式进行测量。用pH=4或pH=10的缓冲液重复此过程。电极信号应在左表所列的范围内（如果温度约为25 °C）。



5. 为了检验仪器，将BNC短路插头插入Input孔。用Mode（转换）键进入到mV测量方式，并记录显示的数值。如果仪器显示 $0 \pm 0.3\text{mV}$ ，则仪器工作准确。

注意：经严格校准后的仪器长期稳定性漂移应小于 $0.1\text{mV}/\text{月}$ 。

广州市授科仪器科技有限公司总代理 www.soke17.com 免费热线：400-0302-800

技术参数

pH	测量范围	0至14.00
	可读性	0.01
	精确度	±0.01
mV	测量范围	±1500.0mV
	可读性	0.1mV
	精确度	±0.4mV
温度	测量范围	-5.0至105.0℃
	可读性	0.1℃
	精确度	±0.2℃
校准点	最多3种缓冲液	
自动识别缓冲液	16种缓冲液 2; 4; 7; 10; 12 1; 3; 6; 8; 10; 12; 1.68; 4.01; 6.86; 9.18 12.46	
自动温度补偿(ATC)		
电极斜率自动修正范围	90%至105%	
使用玻璃膜电极		

广州市授科仪器科技有限公司总代理
www.soke17.com 免费热线: 400-0302-800

附件

	定货号
塑料体pH复合电极 带内置温度传感器，KCl填充液	PY-P10
塑料体pH复合电极 带内置温度传感器，凝胶	PY-ASI
玻璃体pH复合电极 带内置温度传感器，KCl填充液， 铂—透膜	PY-P11
塑料体pH电极，凝胶	PY-P20
玻璃体pH电极	
KCl填充液，铂—透膜	PY-P21
温度探头	PY-T01

其它用于专用测量条件的pH电极、离子选择性电极或氧化还原电极，可向赛多利斯公司咨询。

广州市授科仪器科技有限公司总代理 www.soke17.com 免费热线：400-0302-800

CE-标识

仪器满足欧洲共同体委员会的以下规范要求：
委员会指令 89 / 336 / EEC “电磁兼容性(EMC)”

适用的欧洲标准：

辐射限制：

EN 50081-2 工业区域

抗干扰度：

EN 50082-1 居住区，商业区以及轻工业区

EN 50082-2 工业区域

抗干扰性：EN 50082-1 居住区，办公和商业区以及小企业
EN 50082-2 工业区域

提示：

任何对赛多利斯公司设备的修改、非赛多利斯公司供应的电缆或设备的连接，后果自负。必须检查，并且根据需要纠正上述修改和连接。根据用户要求，赛多利斯公司可提供最低限度操作规范的有关资料（符合赛多利斯公司上面列出的规定的抗干扰标准）。

委员会指令 73 / 23 / EEC “在一定电压范围内应用的电气设备”

适用的欧洲标准：

EN 60950 信息技术装置的安全性，包括电气办公设备

EN 61010 对测量、控制和实验室应用的电气设备的安全要求
第1部分：一般要求

如果用户在要求更高安全标准的设施和环境条件下使用电气设备，必须遵守国内有关设施适用条例中的规定。