

# 使用说明书

---

---

MODEL 6173/6173R 微电脑  
酸碱度/ORP/温度  
台式测试仪

JENCO ELECTRONICS, LTD.

## 敬告用户

1. 请在使用仪器前仔细阅读本使用说明书。
2. 仪器使用一年后，必须送计量部门或有资格的单位复检合格后方可使用。

## 产品检视

小心地打开包装，检视仪器及配件是否有因运送而损坏，如有发现损坏，请即刻通知JENCO的代理商，并用原包装寄回送检。

## 概述

MODEL 6173pH 是用于测量酸碱度，mV 及温度的台式精密仪器

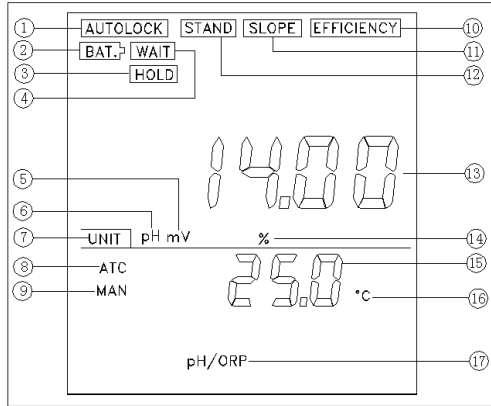
- 以微电脑为中心设计而成；
- 使用 pH 电极及 ORP 电极(BNC 接头)和 ATC(自动温度补偿)探棒，可测量酸碱度，mV 及温度；
- 两组校正液 7.00，4.01，10.01pH 或 6.86，4.00，9.18pH；
- 具有自动温度补偿(ATC)和手动温度补偿(MAN)功能；
- 提供四种显示模式，也可显示电极效能；
- pH 和 mV 的测量都具有自动锁住(AUTOLOCK)功能；
- 使用超大型 LCD 同时显示 pH/mV、温度及当前显示模式；
- 可使用 AC ADAPTOR ( OUTPUT : 9V DC ) 为电源，也可使用 1.5 伏特 AA 电池 6 节为电源；
- 提供“LO BAT” (电力不足)显示，提醒使用者更换电池；
- 6173R 可通过 RS232C 与计算机联机，让使用者由计算机上观察及记录所有资料，6173 无此功能。

# 仪器使用方法

## 一、电极和探棒的选用

本机可使用 600P 复合电极配合 6230AST 温度探棒或 6000P 三合一电极配合 6005C 电极电缆线，也可使用复合式 ORP 电极。

## 二、显示说明

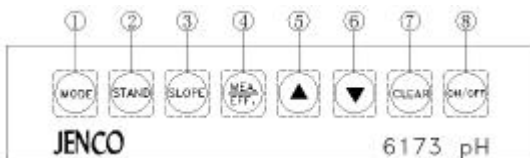


图一

- 1. AUTOLOCK : 表示在自动锁住模式。
- 2. BAT. : 闪烁表示电池须更换。
- 3. HOLD : 表示输入信号已被锁住，显示不会随输入改变。
- 4. WAIT : 闪烁表示等待锁住。
- 5. mV : 表示 mV 显示模式与 mV 单位。
- 6. pH : 表示 pH 显示模式与 pH 单位。
- 7. UNIT : 显示单位。
- 8. ATC : 有接 ATC 探棒，表示 ATC 模式。

- 9. MAN : 未接 ATC 探棒, 表示 MAN 模式。
- 10. EFFICIENCY : 表示显示电极效率百分比。
- 11. SLOPE : 闪动表示等待第二点(斜率)校正信号,  
不闪动表示第二点(斜率)信号已校正完成。
- 12. STAND : 闪动表示等待第一点(零点)校正信号,  
不闪动表示第一点(零点)信号已校正完成。
- 13. 14.00 : pH 值、mV 值、电极效率百分比主显示。
- 14. % : 表示电极效率百分比的单位。
- 15. 25.0 : 温度主显示。
- 16. : 温度单位。
- 17. pH/ORP : 仪器类型。

### 三、按键说明

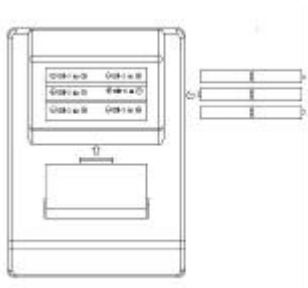


图二

- 1. MODE 键 : 选择显示模式, AUTOLOCK pH、AUTOLOCK mV、pH、mV, 共四种。
- 2. STAND 键 : a. pH 零点校正  
b. 在关机状态下按 STAND 键再按 ON/OFF 键, 先释放 ON/OFF 键再释放 STAND 键可改变校正液组。
- 3. SLOPE 键 : pH 斜率校正。
- 4. MEA/EFF 键 : a. 在 AUTOLOCK pH 及 AUTOLOCK mV 模式下, 按此键可解开锁住的显示, 重新测量;  
b. 仪器在 AUTOLOCK pH 及 pH 测量模式下, 按此键约 5 秒钟即可显示电极的效率。

5. 键 : 在 MAN 时, 按此键可增加温度, ATC 时无作用。
6. 键 : 在 MAN 时, 按此键可减少温度, ATC 时无作用。
7. CLEAR 键 : 仪器在AUTOLOCK pH及pH模式下, 按此键约2秒会删除校正值, 需重新校正。
8. ON/OFF 键 : 开机及关机键, 关机时会储存最后显示状态及 pH 的校正值, 校正值不会因关机而消失。

#### 四、更换电池



图三

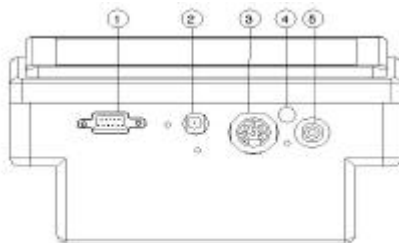
当 LCD 上的“BAT”闪动时, 表示电力不足, 须更换电池或检查外部电源。当电压过低不足以维持本机正常工作, 将自动关机并显示“Shut”提示。

1. 按电池盖上所示方向取下电池盖;
2. 取出 1.5V 电池 6 节并装上新电池, 更换时注意电池极性放置要正确;
3. 合上电池盖, 使卡扣卡紧。

#### 五、仪器的开机及关机

开机后, 仪器先显示校正液的组别再显示电源电量。当仪器不使用时, 要按 ON/OFF 键关机, 以延长电池寿命, 当 AC 转换器插头拔除时会自动切换到电池工作。

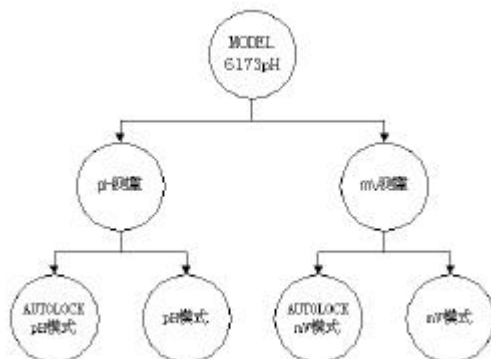
## 六、连接器



图四

- 1. RS232 接口
- 2. 电源接口
- 3. ATC 温度探棒接口
- 4. 参比电极接口
- 5. pH 电极/ORP 电极接口

## 七、显示模式及显示值的说明



按“MODE”键，选择显示模式



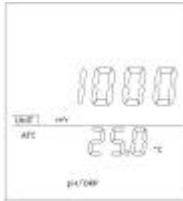
1. AUTOLOCK pH 模式  
显示酸碱度和温度



2. AUTOLOCK mV 模式  
显示 mV 值和温度



3. pH 模式  
显示酸碱度和温度



4. mV 模式  
显示 mV 值和温度



5. 电极效能  
显示 pH 电极效率

## 八、pH 校正步骤

### 1. 校正液组的选择

本机提供两组校正液 7.00 ,4.01 ,10.01pH 或 6.86 ,4.00 ,9.18pH

### 2. 在 AUTOLOCK pH 模式下校正

1. 将电极和温度探棒清洗后放入校正液 pH 7.00 或 pH6.86 中，仪器显示校正液的酸碱值和温度；
2. 按 STAND 键，LCD 上的 STAND 会亮，WAIT 开始闪烁，并等待仪器自动锁定，锁定后 WAIT 消失，SLOPE 开始闪烁；
3. 将电极与温度探棒清洗后放入校正液 pH4.01/pH 10.01(与

- pH 7.00 对应 ,二者选一)或 pH4.00/pH9.18(与 pH 6.86 对应 ,二者选一)中 ,仪器显示校正液的液酸碱值和温度 ;
- 按 SLOPE 键 ,LCD 上的 SLOPE 会亮 ,WAIT 开始闪烁 ,并等待仪器自动锁定 ,锁定后 WAIT 消失 HOLD 会亮(在未按 MEA/EFF 键前可重复按 SLOPE 键)完成此步骤后即可测量。
  - 在 pH 模式下校正
    - 将 pH 电极和温度探棒清洗后放入校正液 pH 7.00 或 pH6.86 中 ,仪器显示校正液的酸碱值和温度 ;
    - 待读值稳定后再按 STAND 键 , LCD 上的 STAND 会亮 ,SLOPE 会开始闪烁 ,此时已完成零点校正 ;
    - 将电极和温度探棒清洗后放入校正液 pH4.01/ pH10.01(与 pH 7.00 对应 ,二者选一)或 pH4.00/pH9.18(与 pH 6.86 对应 ,二者选一)中 ,仪器显示校正液的酸碱值和温度 ;
    - 待读值稳定后再按 SLOPE 键 , SLOPE 会停止闪烁 ,此时已完成斜率校正(在未按 MEA/EFF 键前可重复按 SLOPE 键)完成此步骤后即可测量。

## 九、pH 测量步骤

### 1. 在 AUTOLOCK pH 模式下测量

将 pH 电极和温度探棒清洗后放入待测溶液中 ,按 MEA/EFF 键 ,LCD 上的 WAIT 开始闪烁 ,当 HOLD 亮时 ,即完成测试 ,若无法锁住 ,可到 pH 模式下测量。

### 2. 在 pH 模式下测量

将电极和温度探棒清洗后放入待测溶液中即可。

## 十、mV 值的测量步骤

### 1. 在 AUTOLOCK mV 模式下测量

将 ORP 电极清洗后放入待测溶液中 ,按 MEA/EFF 键 ,LCD 上 WAIT 开始闪烁 ,当 HOLD 亮时 ,即完成测试 ,若无法锁住 ,可到 mV 模式下测量。

### 2. 在 mV 模式下测量

将 ORP 电极清洗后放入待测溶液中 ,仪器显示溶液的 mV 值。

## 十一、通讯

MODEL 6173pH 采用 RS-232C 界面传输数据。

### 1. 准备连线

本机可经 DB-9 连接器与 PC 机(100%IBM 相兼容)连接, 使用一般互连所用的 RS-232C 缆线, 连接后将二者电源打开。

### 2. 软件

通讯参数设定: 9600, n, 8, 1

传输数据类型: ASCII 码

PC 机端发送开始命令字: S (ASCII 码:83), 1 个字节

6173pH 回送数据格式: ASCII 码, 固定长度 22 个字节

P	+	1	4	.	0	0	T	+	1	2	0	.	0	M	+	2	0	0	0	En	L			
																				ter	F			
pH 值						温度值						mV 值						回 车	换 行					
u	n	.	d	r																	u	n	d	r
0	u	.	E	r																	0	u	E	r
错误信息						错误信息						错误信息												

PC 机端发送结束命令字: E (ASCII 码:69), 1 个字节。

## 电极的保养及保存

1. 每次测量完后, 必须用蒸馏水清洗干净, 放入电极瓶;
2. 电极瓶内可放 3mol (摩尔)KCL (氯化钾)溶液作为电极浸泡液;
3. 一旦电极球泡脏了, 可旋下电极保护帽, 用医用棉花浸湿后去擦洗电极球泡, 擦洗时不能过于用力, 以防弄伤电极球泡。

## 错误显示与原因

主要显示	可能发生原因
STAND 校正时显示 “OuEr”	校正液温度超出 0 到 60 ; pH 电极 offset 超过 $\pm 1.5\text{pH}$ ; pH 电极故障或反应慢 ; 校正液不对 ;

SLOPE 校正时显示 “OuEr”	校正液温度超出 0 到 60 ； pH 电极斜率超过理想斜率值 30% ； pH 电极故障或反应慢 ； 校正液不对 ；
酸碱度(pH)显示 “OuEr/Undr”	酸碱值(pH)超出-6.00 pH 或 20.00 pH 的范围 ；
mV 显示 “OuEr/Undr”	mV 超过 2000mV 或低于-2000mV 范围 ；
温度显示 “OuE/Und”	温度超过 120 或低于-10 范围。

### 校正液与温度的关系表

pH 校正液 4.00, 6.86, 9.18 和 4.01, 7.00, 10.01 的温度系数被储存在仪器内部。用校正液校正时,须出现对应温度的 pH 值(如下表)。

表一 校正液与温度的关系表

	4.00	6.86	9.18	4.01	7.00	10.01
0	4.01	6.98	9.46	4.01	7.11	10.32
5	4.00	6.95	9.39	4.01	7.08	10.25
10	4.00	6.92	9.33	4.00	7.06	10.18
15	4.00	6.90	9.28	4.00	7.03	10.12
20	4.00	6.88	9.23	4.00	7.01	10.06
25	4.00	6.86	9.18	4.01	7.00	10.01
30	4.01	6.85	9.14	4.01	6.98	9.97
35	4.02	6.84	9.10	4.02	6.98	9.93
40	4.03	6.84	9.07	4.03	6.97	9.89
45	4.04	6.83	9.04	4.04	6.97	9.86
50	4.06	6.83	9.02	4.06	6.97	9.83
55	4.07	6.83	8.99	4.08	6.97	9.80
60	4.09	6.84	8.97	4.10	6.98	9.78

注意：仪器的读值与表一的值会有 $\pm 0.01\text{pH}$ 的误差。

## 规格

显示	范围	精密度	分辨率
pH	-6.00 to 20.00 pH	$\pm 0.01\text{pH}$	0.01 pH
mV	-2000 to 2000 mV	$\pm 0.05\%F.S.$	1mV
Temperature	-10.0 to 120	$\pm 0.3$	0.1

pH 温度补偿范围	自动/手动 -10.0 to 120.0
pH 校正液认知	(4.01, 7.00 & 10.01)或(4.00, 6.86 & 9.18)
pH 校正液温度范围	0 to 60
pH 电极零点认知范围	$\pm 90\text{mV}$ 在 pH 7.00 or 6.86
pH 电极斜率认知范围	$\pm 30\%$ 在 pH 4.00, 4.01, 9.18 or 10.01
输入阻抗	$>10^{12} \Omega$
电源 1	1.5 伏特 AA 电池 6 节
电源 2	AC ADAPTOR (INPUT: AC220V/OUTPUT: DC 9V) 1 个
自动校正/锁住功能	有
音效回馈	所有按键
通讯功能	6173R 有, RS-232C(9600, n, 8, 1, 输出为 ASCII 码); 6173 无
液晶尺寸 (pH/mV: Temp)	21mm : 16mm
工作温度范围	0 到 50
相对湿度	不大于 95%
温度补偿探棒	热敏电阻, 10k $\Omega$
尺寸(W x D x H)	230 mm x 165 mm x 80 mm
重量	650 克 (不含电池)

## 质量保证

本机保修期为一年(以购买日为准)。在保修期内如系品质问题,本公司无偿代为修理或更换零件;如系人为之因素造成故障或损伤,本公司竭诚代为修复,但需酌收材料工本费(配件如电极、标准液等为消耗品不列入保证项目内)。在将本机退回本公司时,请用包装材料妥为包好,以避免运输途中碰伤。无论何种情况,在退回本机前请先与本公司联系并得到本公司认同,方可退回本机。

上海宇策电子有限公司  
电话:021-34130258 28720665  
传真:021-34220417  
地址:上海市漕宝路1058号中友嘉园2号楼  
606室  
邮编:201102 邮箱:info@yutest.com  
网址:<http://www.yutest.com>