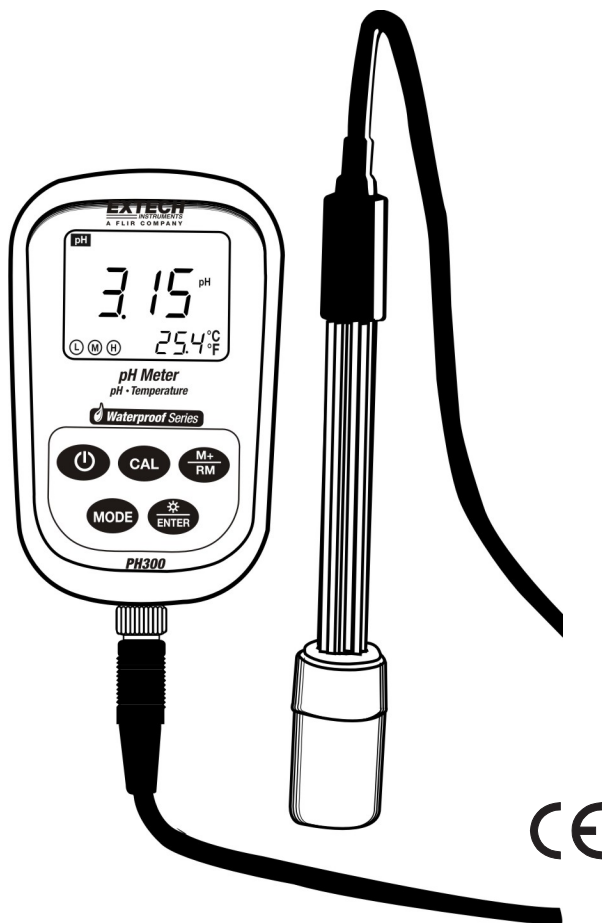


数字酸碱计

型号 PH300



简介

感谢您购买 Extech 酸碱计。要获得最佳测量效果，在使用之前应仔细阅读本用户手册。pH300 仪表可测量 pH, mV 和温度参数。通过内置的微处理器可进行自动校准，自动温度补偿，数据存储和自我诊断。仪表最多可识别 13 种 pH 标准缓冲溶液。

这款仪表的数字过滤器提高了测量速度和精度。

提供两种特殊模式（氨和纯净水）。

仪表有背光液晶显示屏，具有防尘防水功能，满足 IP57 额定要求。

仪表在出厂前经过了充分测试和校准，如精心使用可保证多年的可靠服务。

随机附件列表

- pH300 仪表
- pH/ATC（自动温度补偿）电极
- 标准缓冲溶液（pH4, pH7 和 pH10）50ml
- 螺丝刀（用于拆下电池仓）
- 电池（2 x 'AA' 1.5V）
- 用户手册
- 工具袋



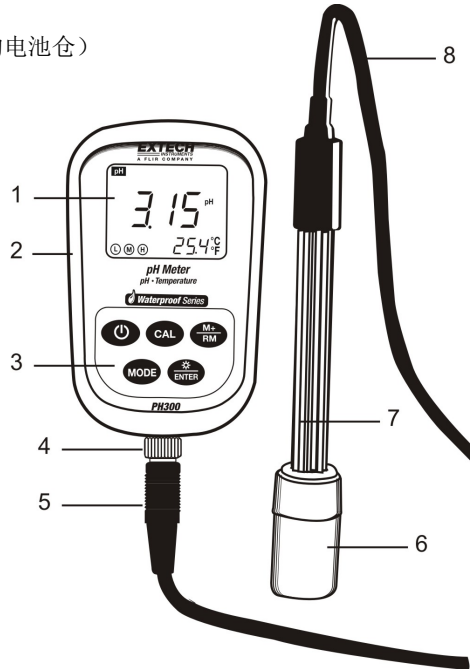
终端用户应遵守法律规定（欧盟电池法规），回收所有旧电池，禁止丢到家庭垃圾中。

旧电池/旧充电电池应该交到社区的回收点或电池/充电电池的销售点。

处置：在设备报废后应遵守法律规定处置。

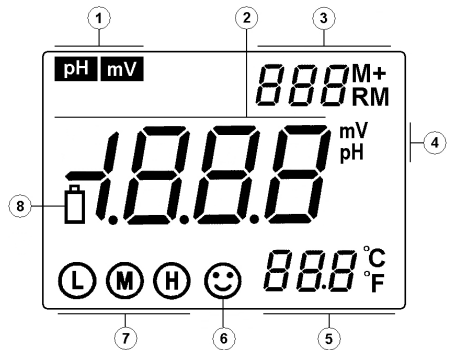
仪表描述

1. 液晶显示屏（详图如下）
2. 橡胶保护套（取下橡胶保护套可看到后面的电池仓）
3. 键盘（详图如下）
4. 电极插孔
5. 电极插头
6. 电极测量头
7. 电极主体
8. 电极电缆



显示屏描述

1. 参数模式图标
2. 测量读数
3. 888（存储的数据序列编号）
M+（测量值存储图标）RM（读数调用图标）
4. 测量单位
5. 温度读数
6. 稳定测量图标
7. 校准图标
8. 电量低图标



键盘描述

仪表面板有五个功能键：



开关按键



校准按键

- A) 在测量时按下该按键进入校准模式
- B) 在编程模式中时，按下该按键可改变所显示的序号或开关状态。



功能按键

- a) 短促地按下该按键(<1.5 秒)，可在 pH 与 mV 的两个测量参数之间切换。
- b) 按住两秒钟输入 P1 编程参数。随后按下该按键将翻转查看其他参数 P2 和 P3。



背光和 Enter 按键

- a) 在测量模式中，短促地按下该按键可以打开或关闭背光。
- b) 在编程或校准模式中时，按下该按键输入数据。



内存保存和调用按键

- a) 在测量模式中短促地按下该按键可存储所显示的读数，按住该按键至少两秒钟可调用所保存的读数。
- b) 在编程模式中时，按下该按键可修改所显示的序号或改变开关状态。

存储，调用和清除数据记录仪内存

存储读数

仪表最多可存储 100 个 pH 值和 100 个 mV 读数，最多存储 200 个数据点。等到读数稳定后再存储读数（在读数稳定后会出现一张笑脸 😊）。短促地按下 M+/RM 按键存储读数。出现 M+ 图标，数据点序列号增加。

调用读数

在测量模式中，按下 M+/RM 按键调用最近存储的读数，在液晶显示屏上将显示 RM 和所显示读数的数据点序列号。在液晶显示屏的右下方将显示测量信息。通过 CAL 或 M+/RM 按钮依次翻转显示存储的其他读数。按下 Enter 按键返回到正常测量模式。

清除读数




在调用模式中，按住 Enter 按键至少 5 秒钟。液晶显示屏将显示 CLR，表示已经清除了存储的所有读数。设备在大约 2 秒钟后将自动返回到正常测量模式。

准备测量

1. 按下电源按键启动仪表。
2. 根据需要，可短促地按下模式按键切换到 pH 模式。
3. 拧下仪表底部的探针插孔的保护盖（把保护盖放在工具袋中，方便以后使用）。
4. 小心地把酸碱计探针插到仪表探针孔中。探针只能从一个方向插入。在稳定接触后，把探针环拧到仪表上，固定探针。

三点校准 (pH7, pH4 和 pH10)

注意：为保证测量结果每天应校准一次。

1. 按下校准按键进入校准模式。仪表显示屏将显示 CL，不断闪烁。
2. 用蒸馏水冲洗探针，让探针干燥，然后浸入 pH7 的缓冲溶液。快速地搅动溶液，保持探针在缓冲溶液中，直到读数稳定。
3. 再次按下 CAL，显示屏将显示 7.00，不断闪烁。
4. 当显示屏停止闪烁后并显示 C2 图标时，校准过程完成。设备将自动切换到第二点校准。
5. 再次用蒸馏水冲洗探针，让探针干燥，然后浸入 pH4 的缓冲溶液，快速地搅动溶液，保持探针在缓冲溶液中，直到读数稳定。
6. 再次按下 CAL，显示屏将显示 4.00，不断闪烁。
7. 当显示屏停止闪烁后并显示 C3 图标时，校准过程完成。设备将自动切换到第三点校准。
8. 再次用蒸馏水冲洗探针，让探针干燥，然后浸入 pH10 的缓冲溶液，快速地搅动溶液，保持探针在缓冲溶液中，直到读数稳定。
9. 再次按下 CAL，显示屏将显示 10，不断闪烁。
10. 当显示屏上第三点校准图标稳定后，将出现   。

一点和两点校准

请注意如果知道测量值的预测值，可以只进行一点或两点校准。

例如，如果预测 pH4，可以只进行一点校准 (pH4)。如果预测的 pH 在 4 到 7 之间，那么用户可进行两点校准 (pH4 和 pH7) 等等。

在 pH4 校准中，液晶显示屏上只有 L 画圈。在 pH7 校准中，只有 L 画圈。在 pH10 校准中只有 H 画圈（中低高）。






其他测量情形建议采用三点校准。对新探针和使用了一段时间的探针应进行三点校准，可最大程度提高测量斜率线性。

测试样本的 pH 值

1. 按上述说明执行 pH 校准
2. 冲洗 pH 探针，让探针干燥，浸入在样本液体中。
3. 用探针快速地搅动溶液，保持探针浸没在溶液中，直到读数稳定下来。
4. 请注意样本浓度越接近校准溶液，读数越准确。

编程设定 pH 参数

下表说明 P1~P7 编程菜单，详细说明每个参数。

	参数	代码	选择
P1	pH 缓冲溶液系列选择		USA (欧洲和美国) NIS (NIST) CH (中国)
P2	蒸馏水 pH 温度补偿设置 (参见下表的注释)		关/开
P3	氨溶蒸馏水 pH 温度补偿设置 (参见下表的说明)		关/开
P4	温度单位设置		F/C
P5	背光显示时间设置		0-1-3-6 分钟
P6	自动关机设置		0-10-20 分钟
P7	恢复到默认出厂设置		关/开

二点和三点参数说明： 用蒸馏水或氨溶蒸馏水进行测量会影响 pH 的温度补偿和斜率线性。在电力和石化行业中会进行这样的测量。只有在必要的时候才把这些参数设置为 ON，否则应设置为 OFF 状态。

参数 P1 (pH 缓冲溶液设置)

1. 在 pH 测试模式中，按住模式按钮至少 2 秒钟，然后松开，在液晶显示屏上将显示 P1 图标。
2. 用 CAL 或 M+/RM 按键在三种选择之间切换：USA（用于美国和欧洲），NIS（用于 NIST 校准目的）和 CH（用于中国）
3. 短促地按下模式按钮移动到下一参数（P2）或按下 Enter 返回到正常测量模式。

参数 P2 (蒸馏水温度补偿设置)

1. 在 P2 菜单中用 CAL 或 M+/RM 按键启动或关闭这项功能。
2. 短促地按下模式按钮移动到下一参数（P3），或按下 Enter 返回到正常测量模式。
3. 参见前一节表格下面的说明，详细了解参数 P2。

参数 P3 (氨溶蒸馏水温度补偿设置)

1. 在 P3 菜单中，用 CAL 或 M+/RM 按键启动或关闭这项功能。
2. 短促地按下模式按钮移动到下一参数（P4）或按下 Enter 返回到正常测量模式。
3. 参见前一节表格下面的说明，详细了解参数 P3。

参数 P4 (温度测量单位设置)

1. 在 P4 菜单中，用 CAL 或 M+/RM 按键启动或关闭这项功能。
2. 短促地按下模式按钮移动到下一参数（P5）或按下 Enter 返回到正常测量模式。

参数 P5 (显示背光设置)

1. 在 P5 菜单中，用 CAL 或 M+/RM 按键选择 0, 1, 3 或 6 分钟默认背光时间
2. 短促地按下模式按钮移动到下一参数（P6）或按下 Enter 返回到正常测量模式。

参数 P6 (自动关机设置)

1. 在 P6 菜单中，用 CAL 或 M+/RM 按键选择 0, 10, 20 分钟自动关机时间
2. 短促地按下模式按钮移动到下一参数（P7）或按下 Enter 返回到正常测量模式。

参数 P7 (恢复出厂默认设置)

1. 在 P7 菜单中，用 CAL 或 M+/RM 按键选择 ON(重置出厂默认设置)或 OFF（取消编辑）
2. 短促地按下模式按钮移动到下一参数（P1）或按下 Enter 返回到正常测量模式。

pH 测量，校准和电极考虑因素

- **错误消息 ERR-1:** 电极零电势错误和 **ERR-2:** 电极斜率错误。对于任何一种错误，应进行下列检查
 1. 电极头有气泡，用力摇晃除去气泡。
 2. 校准过程中所用的 pH 缓冲溶液的精度，根据需要更换缓冲溶液。
 3. 在参数 P7 中把仪表设置为出厂默认状态（本手册前面描述）
- 校准间隔取决于于样本，电极性能和精度要求。为了提高测量精度 ($\leq \pm 0.02\text{pH}$)，仪表在测量之后应立即校准。如果只要求一般精度 ($\geq \pm 0.1\text{pH}$)，仪表可以使用一周左右再校准。
- 在下列情况下应进行仪表校准
 - 新探针或者探针有很多时间没有使用
 - 在测量酸 (pH) 或碱性溶液时 (pH>12)
 - 在测量含有氟化物或浓缩的有机溶液后



如果溶液温度与校准溶液温度相差很多

- 随机提供的保护瓶中的浸渍溶液可用于保持玻璃头和参比端的活性。在测量之前拧松胶囊，取出电极，用纯净水冲洗。在测量之后插入电极，紧固胶囊，防止溶液泄露。如果浸渍溶液变得浑浊或发霉，应更换溶液。
- 准备浸渍溶液：把 25g 纯氯化钾溶解在纯净水中，稀释到 100mL。电极应浸没在纯净水蛋白质溶液或氟化物溶液中很长一段时间。另外不要把电极浸没在有机硅油脂中。
- 为了提高校准精度，标准缓冲溶液的 pH 值必须是可靠的。缓冲溶液应经常更换，特别是在长时间使用后。
- 为了提高精度，应保持仪表的清洁干燥，特别是仪表的电极和电极插孔。如果需要可以用医用棉和酒精清洁。
- 组合电极头部的敏感玻璃头不能与硬表面接触。电极刮痕或裂纹会造成读数不精确。在每次测量前后应该用纯净水清洗电极并干燥。不要用卫生纸清洁玻璃头，否则可能会影响电极电势的稳定性，增加响应时间。如果样本沾到电极上，需要对电极进行彻底清洁。如果在清洗之后溶液还不清洁，那么应使用溶剂清洗。
- 工作了很长一段时间的电极或者在强溶液中使用会损坏敏感探头，使用某种物质也会造成参比端钝化，敏感度下降，响应速度下降，读数不准确。在这些情况下应尽快更换电极。
- 如果读数异常，应尝试再次校准。如果问题还是存在，那么应更换电极。用户还可以根据参数 P7 尝试把仪表重置为默认条件（之前有详细介绍）。大负荷使用，极端条件和维护不正确都可能会缩短电极寿命。

测量样本溶液的电压值

1. 按下电源开关，启动仪表。
2. 根据需要短促地按下模式按钮，切换到 mV 模式。
3. 把电极连接到仪表上。
4. 把电极浸入到样本溶液中，用电极慢慢地搅动溶液，然后放在溶液中。
5. 当液晶显示屏出现笑脸图标时，表示读数已稳定下来。

mV 编程参数

提示	参数	代码	设置
P1	背光显示时间		0-1-3-6 分钟
P2	自动关机时间		0-10-20 分钟

参数 P1（显示背光设置）

1. 按下模式按键访问 P1 参数
2. 用 CAL 或 M+/RM 按键选择 0, 1, 3 或 6 分钟的默认背光时间。
3. 短促地按下模式按钮移动到下一参数（P2）或按下 Enter 返回到正常测量模式。

参数 P2（自动关机设置）

1. 在 P2 菜单中用 CAL 或 M+/RM 按键选择 0, 10, 20 分钟的默认背光时间。
2. 短促地按下模式按钮返回到参数 P1 或按下 Enter 返回到正常测量模式。

规格

pH 规格

测量范围	-2.00 到 19.99 pH
分辨率	0.1/0.01 pH
精度	仪表: ± 0.01 pH; 整体精度: ± 0.02 pH
输入电流	$\leq 2 \times 10^{-12}$ A
输入阻抗	$\geq 1 \times 10^{12}$ Ω
稳定性	± 0.01 pH/3h
温度补偿范围	32 到 212 °F (0 到 100 °C) (自动)

mV 规格

测量范围(mV/E _n)	-1999 mV 到 0 到 1999mV
分辨率	1mV
精度	仪表: $\pm 0.1\%$ FS

温度 规格

测量范围	0 到 100 °C (32 到 212 °F)
分辨率	0.1 °C/F
精度	0 到 60 °C (32 到 140 °F): $\pm 0.5^\circ\text{C}$ ($\pm 0.9^\circ\text{F}$) 60 到 100 °C (140 到 212 °F): $\pm 1.0^\circ\text{C}$ ($\pm 1.8^\circ\text{F}$)

其他技术参数

数据存储	200 数据组
存储内容	数据序列号, 测量值, 测量单位
电源	两块 AA 电池 (1.5V x 2)
尺寸和重量	仪表: 2.6 x 4.7 x 1.2" (65 × 120 × 31mm) / 6.3 oz (180g) 外壳: 10 x 8.3 x 2" (255 x 210 x 50mm) / 1.7 lbs (790g)
质量/安全认证	ISO9001, CE 和 CMC

工作条件

环境温度	41 到 95 °F (5 到 35 °C)
环境湿度	$\leq 85\%$
IP 等级	IP57 防尘和防水

Copyright© 2014 Flir Systems, Inc.

版权所有, 禁止全部或部分复制。

www.extech.com