

## HygroPalm 0 使用说明书 手持式温湿度露点仪



使用前请将认真阅读此使用说明书，并妥善保存

## 0 概述

湿度和温度的测量在生产，贮存，运输过程中以及研发测试应用非常重要，很多作业和货物的存储只有在特定的湿度和温度下完成，如果气候环境(主要是湿度和温度)不能合乎要求，生产出来的材料和产品的性能品质会大大降低，成品率将大大下降。

HygroPal m 0为一体式固定探头温湿度手持表，产品低价位，采用最稳定的湿度传感器HygroMer AC-1，具有高精度和良好的长期稳定性，除了温湿度测量还可以显示露点、湿球温度这两种湿度学参数环算，HygroPal m 0具有无以伦比的性价比，是现场温湿度、露点测量的理想选择。

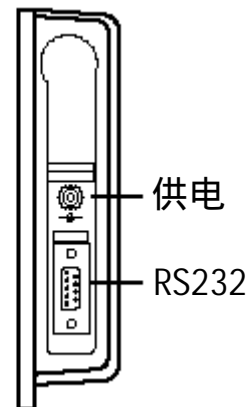
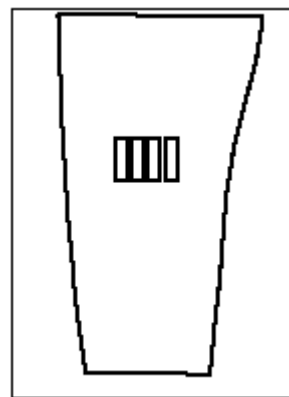
### 特点：

- 传感器与表体一体设计
- 人体工程学的外观设计
- 高精度： $\pm 1.5\%RH$ ， $\pm 0.3$
- 稳定性好，年漂移小
- 可以换算露点和湿球温度
- 按键进行温度、湿度的单点迁移校准
- 保持功能，为记录获取充裕的时间
- 标准 9V 叠层电池供电



### 1 可选附件：电源适配器 AC1207 和支架 PD1

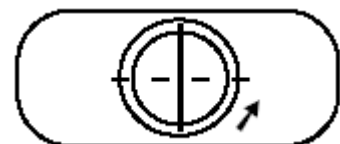
AC1207 交流电源适配器，220VAC 转 9VDC，为支架 PD1 供电，从而为手持表 HygroPal m 3 供电，或者为充电电池充电，同时支架 PD1 有一 RS232 转换接口。



### 2 电池的安装与更换

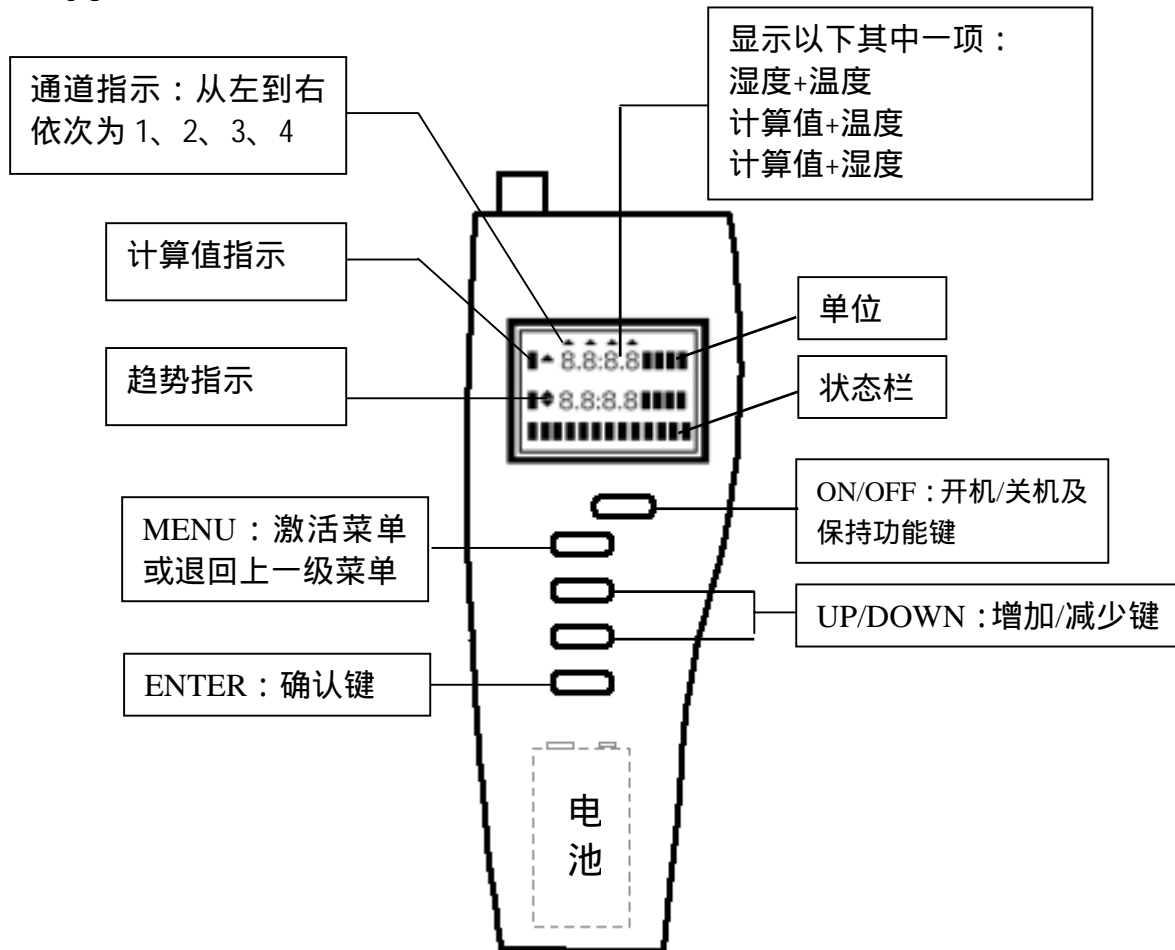
电池可为 9 伏叠层非充电电池或 8.4 伏叠层充电电池，当 LCD 显示屏上显示 LOW BATT 时，表示电池电量低，此时，应该及时更换电池。

电池更换步骤：如下图，逆时针旋转 90°，拉出电池舱，更换电池，推进，顺时针旋转 90°，锁上电池舱。



由于电池的尺寸略有差异，如果电池舱紧，不易拉出，用十字螺丝刀将背板靠近电池舱的螺钉松一点即可，切记，不要强行拉出。

### 3 HygroPal m 外形结构和功能说明



#### 3.1 按键功能说明

ON/OFF：开机/关机及保持功能

ENTER：当菜单处于激活状态，按该键表示确认其中的选择

MENU：在测量状态下按该键激活功能菜单，而在菜单功能下按该键退回上一级菜单

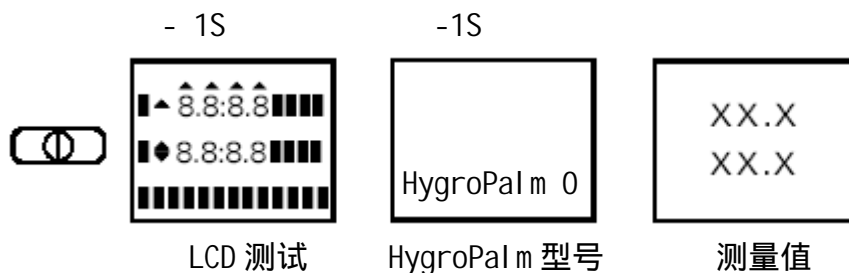
UP/DOWN：增加/减少键，在测量状态下，按键切换显示不同通道的测量值，在功能菜单激活状态下，按键进行功能选择或者增加/减少值

#### 3.2 开机/测量/保持/关机

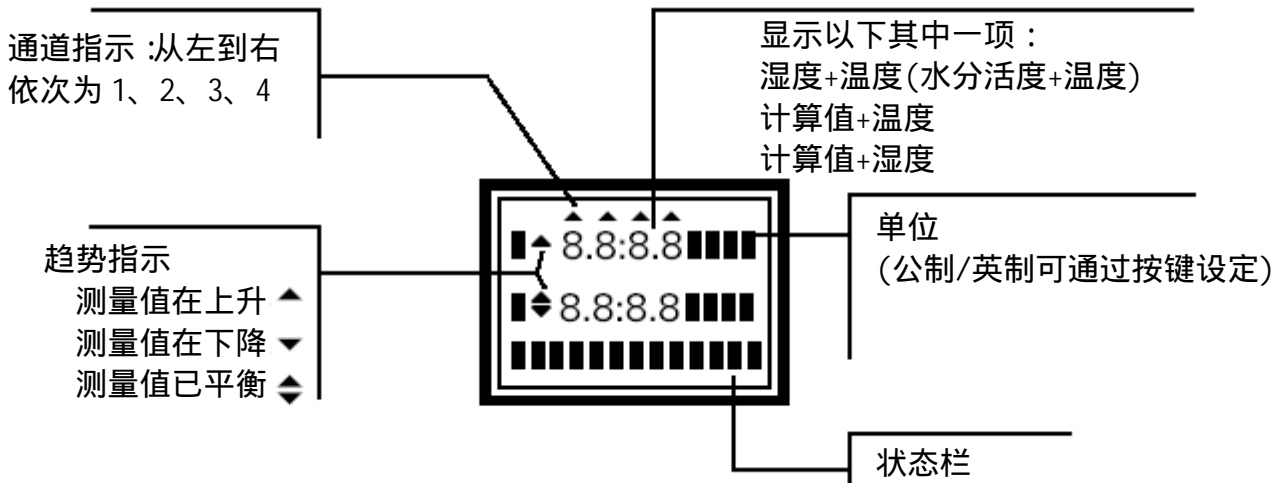
开机/关机：按住 ON/OFF 键，并保持 3 秒

保持：测量时，按一下 ON/OFF 保持测量值或解除保持

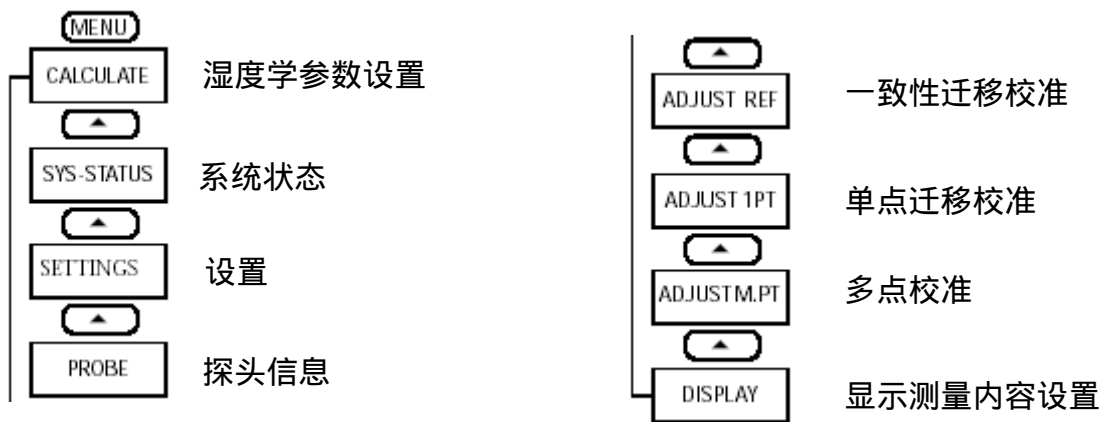
巡检：开机后，液晶屏自检后，显示测量值，屏幕上面的三角形通道指示当前数据是第几通道传感器探头的测量值，从左向右依次为 1、2 通道，按 UP/DOWN 切换显示不同通道的测量值。



### 3.3 LCD 显示屏介绍



### 4 菜单设置



注：HygroPalm 0 没有 Adjust REF 和 Adjust M.PT 菜单功能。

#### 4.1 CALCULATE 菜单

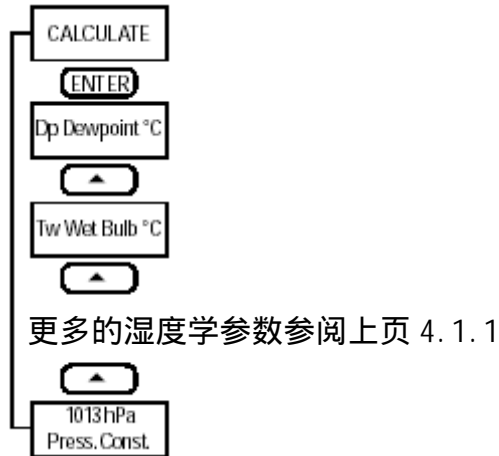
##### 4.1.1 湿度学参数介绍

湿度学参数			公制单位	英制单位	HygroPalm			
英文	简写	中文			0	1	2	3
Dew Point/ Frost Point	Dp	露点/霜点						
Wet Bulb Temperature	Tw	湿球温度						
Enthalpy	H	焓, 热函	<i>j / g</i>	<i>BTU / Lb</i>	--	--		
Vapor Concentration	Dv	水汽密度	<i>g / m<sup>3</sup></i>	<i>gr / Cuft</i>	--	--		
Specific Humidity	Q	比湿	<i>g / kg</i>	<i>gr / Lb</i>	--	--		
Mixing Ratio	R	混合比	<i>g / kg</i>	<i>gr / Lb</i>	--	--		
Vapor Concentration at Saturation	Ds	饱和水汽密度	<i>g / m<sup>3</sup></i>	<i>gr / Cuft</i>	--	--		
Partial Pressure of Water Vapor	E	水汽分压	<i>hpa</i>	<i>PSI In Hg</i>	--	--		
Saturation Pressure of Water Vapor	Ew	饱和水汽压	<i>hpa</i>	<i>PSI In Hg</i>	--	--		

代表具有该参数换算功能

-- 代表没有该参数换算功能

### 4.1.2 CALCULATE 菜单操作



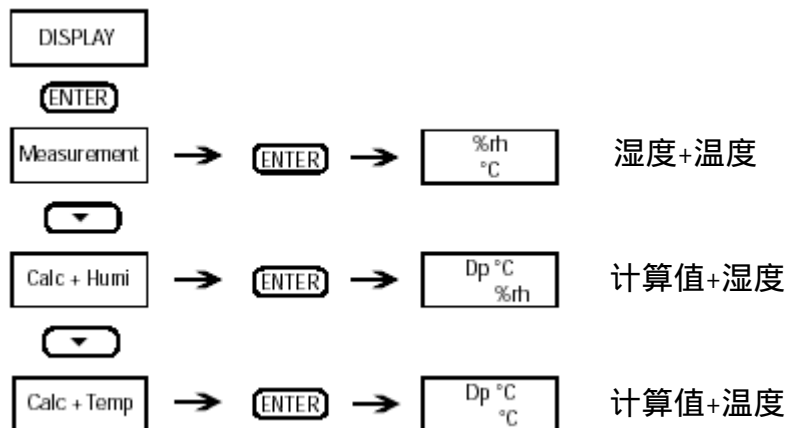
该菜单的选择只有在 DISPLAY 菜单设置为计算值加湿度 (Calc + Humi) 或计算值加温度 (Calc + Temp) 时才有效, 否则将显示湿度和温度 (Measurement) 或者用户自定义的测量值 (User Calc)。

HygroPalm 0 只支持露点、湿球温度这两个湿度学参数换算。



HygroPalm 0 出厂默认设置为露点而非霜点, 在使用中或者计量时应注意区分露点和霜点, 如果需要测量霜点请在订货时指明。

### 4.2 DISPLAY 菜单



### 4.3 ADJUST 1PT 菜单



请认真参阅 5 : 校准部分。

非计量人员请勿操作该菜单, 否则因为错误的校准致使测量不准确, 责任自负。

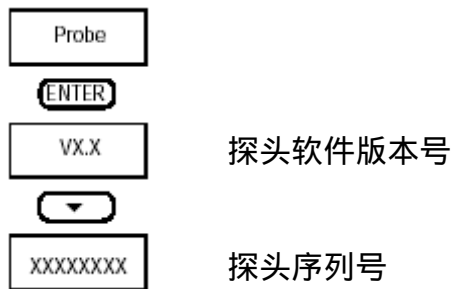
## 4.4 PROBE 菜单

定义：

此功能用以显示任何ROTRONIC数字探头的版本号及序列号

操作：

选择通道后，按如下图操作读通道探头的版本号和序列号



## 4.5 SETTINGS 菜单



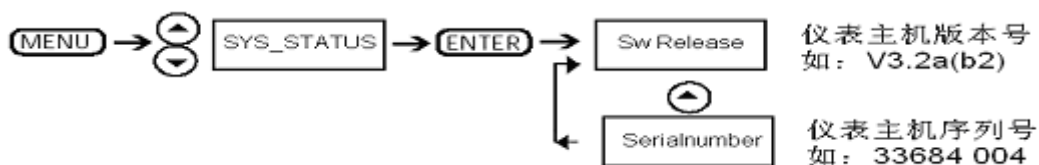
Trend：on 趋势指示开 / off 趋势指示关

Humi Unit：%HR / %rF / %RH / %rh 间切换。

Accu charge：on 对充电电池供电/off 停止对充电电池供电。

Units：Metric 公制 / English 英制。

## 4.6 SYS-STATUS 菜单



## 5 校准

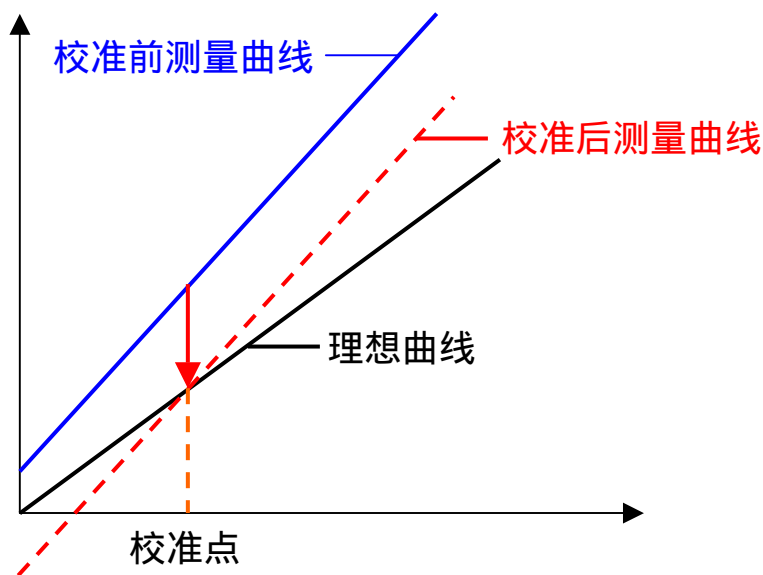
注意：校准应由计量人员进行，自行随意校准导致测量不准确，后果自负。

### 5.1 ADJUST 1PT (单点迁移校准)

#### 5.1.1 定义:

Adjust 1PT (单点迁移校准) 功能允许 ROTRONIC 的所有 HygroClip 数字化探头在一参考环境下 (标准) 做的 1 点迁移校准 (温度或湿度)，此功能是在全测量范围内所

作简单的迁移校准。参见下面的单点校准定义图示：



单点校准定义

### 5.1.2 选项

RHS: 使用 ROTRONIC 湿度标准溶液 EAXX-SCS 进行校准，参见 5.2

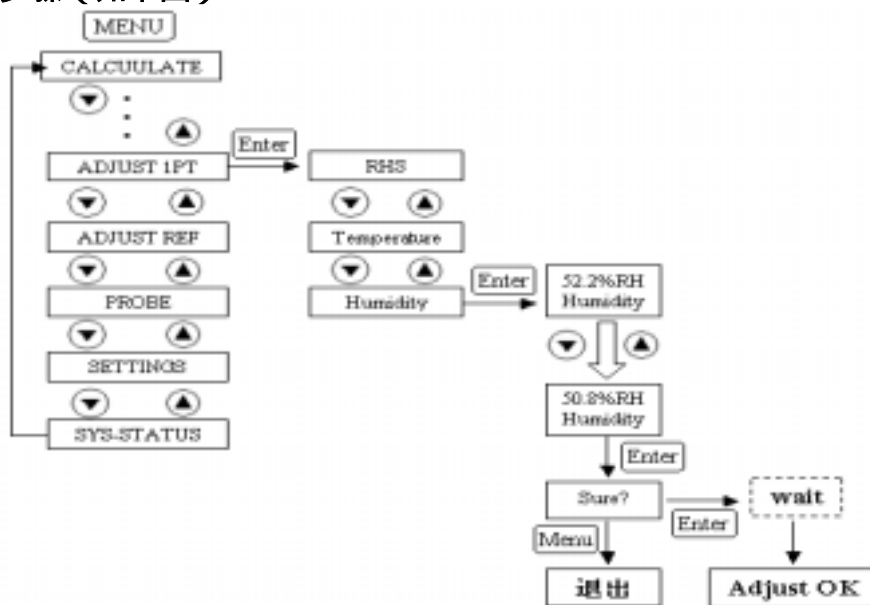
Humidity: 使用合适的参考环境进行湿度校准

Temperature: 使用合适的参考环境进行温度校准

### 5.1.3 注意:

单点迁移校准不可取代全程校准(多点校准：2 点或更多点)，单点迁移校准能够在所校准点的附近较窄的范围内提高测量的准确性，但同时对全测量范围都进行了迁移。

### 5.1.4 操作步骤 (如下图)：



ADJUST 1PT 校准流程图

- a) 选择所要校准的传感器，让其 LCD 显示该通道的测量值。
- b) 按 MENU 菜单键进入菜单，按 UP/DOWN 选择 ADJUST 1PT。
- c) 按 ENTER 键确认进入单点校准，按 UP/DOWN 选择选择校准项目 (如 Humidity 湿度)。
- d) 按 ENTER 键确认进入，此时液晶显示的是校准前的当前测量值，根据校准参考

环境 (标准), 按 UP/DOWN 进行校准。

e) 按 ENTER 键进入确认 (提示: Sure?)。

f) 确认无误, 真的要校准, 按 ENTER 键确认, 等待 (提示: Wait), 校准完成 (提示: Adjust OK); 否则, 确认有误, 不想进行校准, 按 Menu 键退出校准, 返回上一级菜单。


## 5.2 校准标准溶液

SCS 鉴定的湿度标准溶液 EA × × - SCS, × × 表示如下的特定湿度值:

订货编码	湿度值	不确定度 (23 ± 2 )
EA00-SCS	0.5%RH	± 0.1%RH
EA05-SCS	5.0%RH	± 0.1%RH
EA10-SCS	10.0%RH	± 0.3%RH
EA20-SCS	20.0%RH	± 0.3%RH
EA35-SCS	35.0%RH	± 0.5%RH
EA50-SCS	50.0%RH	± 0.9%RH
EA65-SCS	65.0%RH	± 0.9%RH
EA75-SCS	75.3%RH	± 0.9%RH
EA80-SCS	80.0%RH	± 1.2%RH
EA95-SCS	95.0%RH	± 1.2%RH



## 5.3 校准步骤

校准点的选择	HygroPal m 0 提供温度和湿度单点迁移校准, 单点迁移校准不可取代全程校准 (多点校准: 2 点或更多点), 单点迁移校准能够在所校准点的附近较窄的范围内提高测量的准确性, 但同时在全测量范围都进行了迁移, 所以校准点的选择应该在被测环境的湿度值附近的标准溶液, 一般建议 50%RH。
校准环境	校准的环境应尽可能保证在 23 ± 2 , 并且保证校准环境的温度稳定而不要剧烈波动, 如果校准的环境温度不在 23 ± 2 , 应查标准溶液盒盖的对照表, 作相应的温度修正; 校准溶液、校准器、被校传感器或者变送器应保证在同样的温度下, 因为校准溶液和传感器或者变送器之间 1 的温度偏差最大能导致 6%RH 的温度偏差; 校准时避免阳光的直射, 避免靠近冷热源, 避免大的空气流动。
校准注意事项	每一次校准都需要更换新的纺织棉垫, 每次校准后需要用清水对校准器进行清洗, 然后擦拭干净、干燥, 以备下次校准时使用
校准平衡时间	45 分钟 (对 0.5%RH、5%RH、10%RH、20%RH、35%RH、50%RH、65%RH 标准溶液)
	60 分钟 (对 75.3%RH、80)
	120 分钟 (对 95%RH)
	<p>a、将传感器插入校准腔中, 锁紧探头。</p> <p>b、先将传感器、校准溶液、校准器放置在同样的校准环境稳定一定的时间, 等到三者达到同样的温度。</p> <p>c、取出纺织棉垫一片放置于校准器的盖子内, 打开一支校准溶液倒在纺织棉垫上, 尽快盖上盖子 (注意盖子应在下面, 避免校准溶液直接接触到探头, 否则校准溶液残留在探头上, 会导致测量得失准), 足够的平衡时间后 (参考校准平衡时间), 就可以对传感器或变送器进行校准了, 采用 RHS 方式或者 HUMIDITY 进行校准。</p>



## 6、维护保养

当您使用 PD-1 配合 AC1207 电源适配器对手持表供电时，如果您使用的电池为非充电电池，应将 Accu Charge 设置为 OFF，如果为充电电池将 Accu Charge 设置为 ON，当有外供电源供电，首先选择外供电源供电并对充电电池供电，当断开外供电源供电时，自动切换为电池供电。

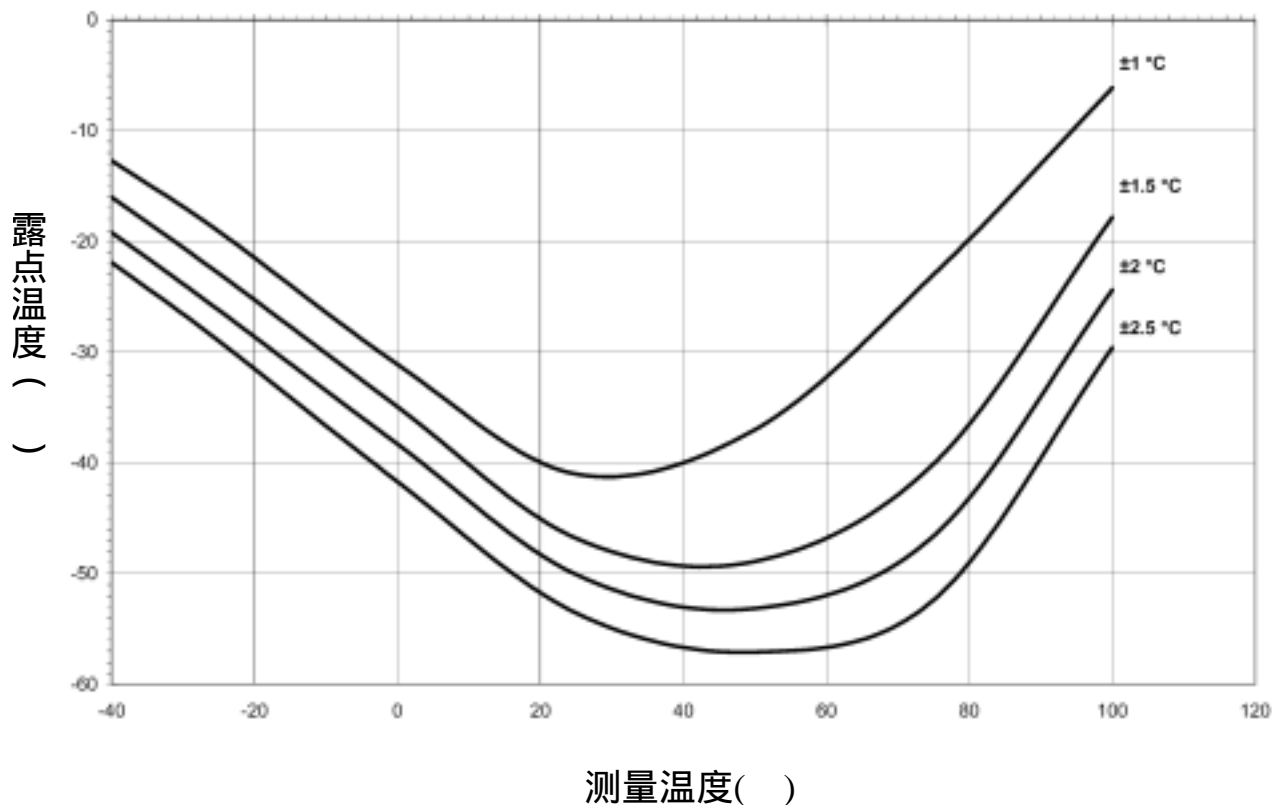
当提示电池电量低时应立即更换电池。

手持表在长时间不用时，应将电池取出，避免电池电量耗尽漏液腐蚀手持表表体，并将手持表放置于干燥阴凉处。

当使用在粉尘大或者有油脂或者腐蚀性环境下，应定期清理过滤器，将前端的过滤器轻轻拧下，将过滤器放到超声波清洗机清洗，水为干净的自来水即可，清洗后凉干安装上即可，不要对探头内部的RTD PT100温度传感器和C94湿度传感器进行清洗，切忌用硬物触碰传感器。

### 附录一：

HygroPalm 0 露点测量精度图



以上露点测量精度图为ROTRONIC出厂时的典型精度图。

当被测气体的温度在20...40 之间，露点温度高于-40 时，露点精度优于  $\pm 1$  ；露点温度越低，测量误差越大。

HygroPalm 0手持式露点仪若要测量-50 ... -30 露点，需要对探头进行4点校准，尤其是低湿校准。

## 上海博鑫科技有限公司

---

上海市肇嘉浜路 269 号云福大厦 2 号楼 607 室 (200032)

咨询电话：021-29075544 / 29105544

传 真：021-27019266

E-mail：[info@dewpoint.com.cn](mailto:info@dewpoint.com.cn)

URL：<http://www.dewpoint.com.cn>

Copyright© 2005 dewpoint.com.cn