

操作说明

湿度计



目录

1. 安全和责任	3
1.1 安全和使用注意事项	3
1.2 责任和保修	3
1.3 安全说明	3
1.4 正确使用	3
2. 教程	4
3. 入门指南	4
3.1 插入电池	4
3.2 连接现场探测器和/或环境探测器	4
3.3 键盘概述	5
3.4 标准显示屏	5
3.5 屏幕和菜单结构概述	6
3.6 详细的菜单结构和设置	7
4. HygroLink软件	10
5. 逐步式指南 “根据 ASTM F2170 进行相对湿度检测”	11
6. 试验报告范例	12
7. 技术规格	13
8. 产品编号和配件	14
8.1 装置	14
8.2 零件和配件	14
9. 保养和支持	14
9.1 支持理念	14
9.2 标准保修和延期保修	14

1. 安全和责任

1.1 安全和使用注意事项

本手册包含了 Hygropin 的安全、使用和保养方面的重要信息。请在首次使用该仪器前仔细阅读本手册。请安全保管本手册以备将来参考。

1.2 责任和保修

Proceq 的“销售和交付一般条款和条件”适用于所有情形。由于下列某种或多种原因造成的人身伤害或财产损失，我们不予担保，也不承担任何责任：

- 未按照本手册所述的使用方法使用该仪器。
- 错误进行操作性能检查和对仪器及其组件进行不当维护。
- 未按照本手册的说明对仪器及其组件进行性能检查、操作和保养。
- 未经授权对仪器及其组件进行结构更改。
- 由异物、意外事故、故意破坏和不可抗力等因素导致的严重损坏。

Proceq SA 出于善意提供本文档的所有信息，并相信这些信息正确无误。对于信息的完整性和/或准确性，Proceq SA 不做任何担保，也不承担任何责任。

1.3 安全说明

严禁儿童或者受酒精、毒品或药物制剂影响的任何人操作本仪器。不熟悉本手册的人员在使用仪器时必须有人监督。

1.4 正确使用

- 该仪器仅可按照本手册所述用于其设计用途。
- 仅可用 Proceq 原装组件替换故障组件。
- 只有在 Proceq 明确认可之后，才可将配件安装或连接到仪器上。如果将其它配件安装或连接到仪器上，Proceq 将不承担任何责任，产品保修也随之终止。

2. 教程

Hygropin 是一款具有数据记录功能的多功能手持指示器，可用于发现、诊断和监控可能的潮湿问题。可单独配置两个探测器输入。集成式实时时钟可在记录数据时记录日期和时间。

测量湿度的实用建议

测量相对湿度时，最常见的误差原因是探测器温度和环境温度之间的差异。在 50 % RH 的湿度环境下，1° C (1.8 ° F) 的温度差异通常会导致 3 % RH 的相对湿度误差。

使用 Hygropin 时，使用显示屏监控温度稳定性是个很好的做法。应当留出足够的时间，以便探测器与要测量的环境达到平衡。探测器和环境之间的温度差异越大，温度平衡需要的时间越长。

在极端情况下，当探测器温度低于环境温度时，传感器上可能出现冷凝现象。只要不超过湿度传感器的湿度/温度限制，冷凝便不会影响传感器的校准。但是，传感器必须干燥，才能提供有效测量。

3. 入门指南

3.1 插入电池



3.2 连接现场探测器和/或环境探测器



3.3 键盘概述

	开/关	打开或关闭仪器。
	菜单	激活内部菜单。再次按下此键可返回。
	向上	更改显示的数据、在菜单中导航、进行选择或更改值。
	向下	
	确定	确认选择和数据获取。

3.4 标准显示屏

视设置而定，Hygropin 能够显示：

- 两个探测器测量的相对湿度和温度
- 计算湿度参数，例如两个探测器的露点/霜点
- 两个探测器测量的值之间的差异

轻轻按下  按钮开启 Hygropin：



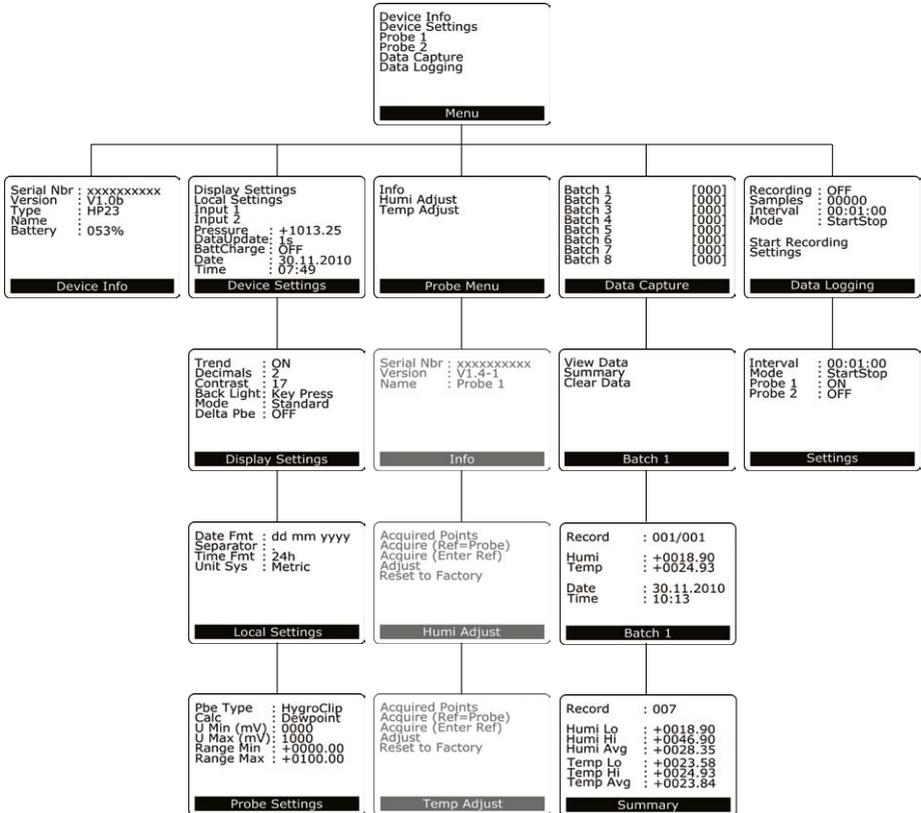
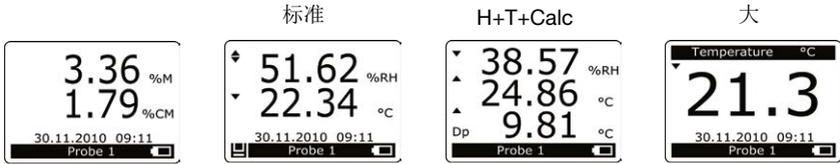
使用  或  按钮更改显示的探测器或在测量值之间滚动。

按  键即启动/取消保持功能

通过按 ，保存所选探测器的温度和湿度值。在“数据获取”章节中可找到更多信息。

按  按键，进入“菜单”屏幕和“设置”屏幕。

3.5 屏幕和菜单结构概述



3.6 详细的菜单结构和设置

设备信息		
<pre>Serial Nbr : xxxxxxxxxxxx Version : V1.0b Type : HP23 Name : Battery : 053%</pre> <p>Device Info</p>	序列号	
	软件版本	
	设备类型	
	设备名称	
	电池充电状态	

设备设置		
<pre>Display Settings Local Settings Input 1 Input 2 Pressure : +1013.25 DataUpdate: 1s BattCharge : OFF Date : 30.11.2010 Time : 07:49</pre> <p>Device Settings</p>	显示设置子菜单	
	本地设置子菜单	
	输入 1/输入 2 设置子菜单	
	用于计算的气压	参见“已计算的参数”
	显示屏刷新间隔	1 秒/10 秒/1 分钟/10 分钟
	通过 USB 为电池充电	开/关
	手动日期设置	
	手动时间设置	

显示设置子菜单		
<pre>Trend : ON Decimals : 2 Contrast : 17 Back Light : Key Press Mode : Standard Delta/Intp : ON</pre> <p>Display Settings</p>	显示屏上的趋势指示器	开/关
	十进制显示精度	0. x / 0. xx
	显示屏对比度调节	0. . 50
	背光模式	开/关/按下按键
	显示模式	标准/H+T+Calc/大
	显示探头1的%CM 和%M	开/关

本地设置子菜单		
<pre>Date Fmt : dd mm yyyy Separator : Time Fmt : 24h Unit Sys : Metric</pre> <p>Local Settings</p>	日期格式	dd mm yyyy mm dd yyyy yyyy mm dd
	日期分隔符	“.” 或 “/”
	时间格式	24 小时制/12 小时制
	单位制	公制/英制
	实时时钟不会自动调节夏令时。	

探测器设置子菜单		
<pre> Pbe Type : HygroClip Calc : Dewpoint U Min (mV) : 0000 U Max (mV) : 1000 Range Min : +0000.00 Range Max : +0100.00 </pre> <p style="text-align: center;">Probe Settings</p>	探测器类型	HygroClip/模拟/压力
	计算（仅数字探测器）	参见“已计算的参数”
	输出电压（模拟探测器）	
	...	
	测量范围（模拟探测器）	
	...	

已计算的参数

Hygropin 可计算基于湿度和温度的下列任意湿度参数：

- 高于和低于冰冻的露点 (Dp)
- 低于冰冻的霜点 (Fp) 和高于冰冻的露点
- 湿球温度计温度 (Tw)
- 热焓 (H)
- 蒸汽浓度 (Dv)
- 比湿度 (Q)
- 按重量计算的混合率 (R)
- 饱和时的蒸汽浓度 (Dvs)
- 蒸汽分压力 (E)
- 蒸汽饱和压力 (Ew)

在“探测器设置”子菜单中可设置上述任一参数。

计算这些参数中的某些参数要求将气压作为输入参数。在“设备设置”菜单中可指定固定气压值。

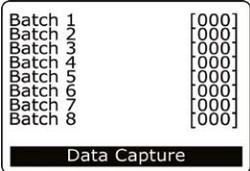
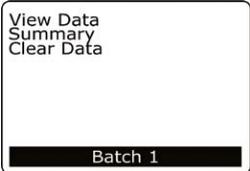
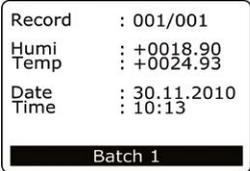
探测器菜单	
<pre> Info Humi Adjust Temp Adjust </pre> <p style="text-align: center;">Probe Menu</p>	数字探测器子菜单详细信息
	湿度调节子菜单
	温度调节子菜单
	这些功能仅用于维修和校准。

数据获取

可以手动获取 250 个相对湿度和温度记录，并组织在 8 个数据批次的每个批次中（非易失性存储器）。获取的数据自动带有日期和时间标记。不能获取已计算的参数。

获取数据：

- 使用  或  按键选择探测器
- 按  按钮
- 用  或  按键选择目标数据批次
- 按  启动“数据获取”功能
- 在 Hygropin 显示屏上确认数据获取

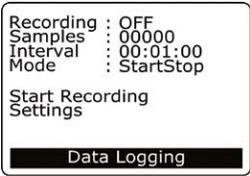
数据获取	
	数据批次 1 [记录数] ... 数据批次 8 [记录数] 选择要查看的数据批次
批次子菜单 1..8	
	查看数据子菜单 查看总批次子菜单 清除数据批次
查看数据子菜单	
	查看每个数据记录，包括日期和时间戳。
概要子菜单	
	查看每个批次的大、小和平均值。

数据记录

Hygropin 可自动记录单个探测器测量的 10,000 个湿度-温度值。每个记录对对应标记日期和时间。不能记录已计算的参数。当同时记录两个探测器的数据时，每个探测器的记录能力将减少为原来的一半。

Hygropin 具备两种数据记录模式：开始-停止（存储器满时记录结束）和循环（存储器满时，清除早的记录，为新记录腾出空间）

可以通过键盘开始和停止数据记录。HygroLink 软件可下载记录的数据，以便进一步分析。

数据记录		
	状态数据记录	开/关
	获得的样本数	10' 000 H+T
	状态记录间隔	5 秒...1 小时
	状态记录模式	开始-停止/循环
	开始/停止记录	
	设置子菜单	
设置子菜单		
	间隔设置	5 秒..1 小时
	记录模式设置	开始-停止/循环
	记录探测器 1	开/关
	记录探测器 2	开/关
	当 Hygropin 正在记录数据时，不能更改。	

4. HygroLink软件

安装

要启动软件和驱动程序的安装向导，请执行随附的 CD ROM 中的 HygroLink_Setup.exe。

取下红色罩盖，将 USB 线缆连接到接口中。

1.  建立到 Hygropin 的连接
2.  从 Hygropin 中下载所有数据并保存为 Excel 格式
3.  删除 Hygropin 上的所有数据
4.  断开 Hygropin 的连接
5.  检查 HygroLink 更新

5. 逐步式指南 “根据 ASTM F2170 进行相对湿度检测”

有关详情，请参考 ASTM F2170-09 标准。

步骤 1: 检查仪器的正确功能 (第 8 章, ASTM F2170-9)

- 每年重新校准探测器
- 通过湿度标准试管，定期检查仪器和探测器的正确功能 (780 10 470)

步骤 2: 调节 (第 9 章, ASTM F2170-9)

混凝土水泥板和水泥板周围的空间应在至少 48 小时处于保养温度/湿度。

步骤 3: 定义试验孔的数量 (第 10.1 节, ASTM F2170-9)

- 一个 1000 ft² / 100 m² 有 3 个试验孔
- 其它 1000 ft² / 100 m² 至少多出 1 个试验孔

步骤 4: 定义试验孔的深度 (第 10.2 节, ASTM F2170-9)

- 如果水泥板从顶部开始干燥，则厚度为水泥板的 40%
- 如果水泥板从顶部和底部开始干燥，则厚度为水泥板的 20%

步骤 5: 钻出并准备试验孔 (第 10.3 节, ASTM F2170-9)



使用 8 毫米 (5/16 英寸) 的钻头钻孔



清洁试验孔

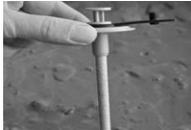


根据测量深度切断套管



将套管插入到试验孔中并盖上盖子

浇筑试验孔 (第 10.4 节, ASTM F2170-9)



使用“塑性混凝土附件”(780 10 370)



根据测量深度切断套管和测杆



混凝土变硬后取走测杆



盖上盖子

步骤 6: 等待 72 小时，以便让湿气平衡 (第 10.3.4 节, ASTM F2170-9)

步骤 7: 测量 (第 10.5 节, ASTM F2170-9)



将现场探测器插入到套管中



等待温度平衡



在记录数据前检查稳定的值 (趋势指示器)



测量环境条件的值

步骤 8: 报告 (第 11 章, ASTM F2170-9)

使用“试验报告”模板 (第 6 章) 记录和报告所有必需信息。

7. 技术规格

显示装置	
电源	
电池	9 V 碱性电池（标准）
	Ni-MH 8.4V, 170...250mAh（通过 USB 充电）
电源线	通过 USB 充电的充电器
一般信息	
探测器输入	两个独立的数字探测器输入
实时时钟	是
湿度计算	是
启动时间	3 秒
数据刷新率	1 秒
接口类型	USB
数据记录	
存储器	10' 000 个读数
间隔	5 秒到 1 小时
显示屏	
显示屏	像素图形 LCD
	背光
显示模式	% RH 和温度, 日期和时间
	% RH、温度以及计算的参数
	% CM(电石法), % M(Darr方法)
机械数据	
尺寸	270 x 70 x 30 毫米 (10.63 x 2.76 x 1.17 英寸)
重量	大约198 克 (7.0 盎司)
IP 等级	IP 40
环境条件	
操作温度	-10 ° C 到 60 ° C (14 ° F 到 140 ° F)
湿度	0 到 100% RH, 无冷凝
现场探测器	
测量范围	0 到 100% RH
	- 40 ° C 到 85 ° C (-40 ° F 到 185 ° F)
精确性	± 1.5 % RH / ± 0.3 K
反应时间	< 15 秒
尺寸	直径为 5 毫米 (0.2 英寸)
线缆长度	200 厘米 (79 英寸)
探测器处的气流速度	20 米/秒 (3,935 英尺/分钟)

适用的标准和准则

CE / EMC 抗干扰性

- EMC 指令 2004/108/EG:
- EN 61000-6-1: 2001
- EN 61000-6-2: 2005
- EN 61000-6-3: 2005
- EN 61000-6-4:2001 + A11

技术标准

- ASTM F 2170-09

特别显著的 NIST 可追溯性:

依据瑞士校准服务 (SCS), Hygropin 的所有探测器在工厂经过校准。每个探测器附有一个校准证书。SCS 由瑞士联邦计量局授权,它是 BIPM (<http://www.bipm.org/>) 的签约者。依据互认协议, NIST 认可在 BIPM 数据库中注册的所有机构。

8. 产品编号和配件

8.1 装置

部件号	描述
780 10 000	Hygropin 装置包含: 仪器包括现场探测器、携带式仪器箱以及附件 (10 件测量套, CD 包含 HygroLink、文档)

8.2 零件和配件

780 10 400	现场探测器
780 10 450	环境探测器
780 10 470	湿度标准 75%RH
780 10 350	测量套 20 件
780 10 360	测量套 100 件
780 10 370	塑性混凝土附件 10 套

9. 保养和支持

9.1 支持理念

Proceq 致力于为本仪器提供完善的支持服务。我们建议用户在 www.proceq.com 上登记产品信息,以便获得可用更新的重要信息和其它有用信息。

9.2 标准保修和延期保修

标准保修期: 仪器的电子部件为 24 个月, 仪器的机械部件为 6 个月。仪器电子部分的一年期、两年期或三年期延期保修, 可在购买产品后 90 天内购买。

Proceq Europe

Ringstrasse 2
CH-8603 Schwerzenbach
电话 +41-43-355 38 00
传真 +41-43-355 38 12
info-europe@proceq.com

Proceq UK Ltd.

Bedford i-lab, Priory Business Park
Stannard Way
Bedford MK44 3RZ
United Kingdom
电话 +44-12-3483-4515
info-uk@proceq.com

Proceq USA, Inc.

117 Corporation Drive
Aliquippa, PA 15001
电话 +1-724-512-0330
传真 +1-724-512-0331
info-usa@proceq.com

Proceq Asia Pte Ltd

12 New Industrial Road
#02-02A Morningstar Centre
Singapore 536202
电话 +65-6382-3966
传真 +65-6382-3307
info-asia@proceq.com

Proceq Rus LLC

Ul. Optikov 4
korp.2, lit.A, Office 321
197374 St. Petersburg
Russia
电话/传真 + 7 812 448 35 00
info-russia@proceq.com

Proceq Middle East

P. O. Box: 8365
SAIF Zone, Sharjah
United Arab Emirates
电话 +97165578505
传真 +97165578606
info-middleeast@proceq.com

Proceq SAO Ltd.

South American Operations
Alameda Jaú, 1905, cj 54
Jardim Paulista, São Paulo
Brasil Cep. 01420-007
电话 +55 11 3083 38 89

中国区代理商：

苏州拓测仪器设备有限公司
地址：苏州市吴中区开发区旺山工业园兴东路31号
电话：0512-67379692 传真：0512-67379692
网址：www.top-test.cn 邮箱：bill@top-test.cn
24小时服务热线：13913683786 18210305030

The Proceq logo is displayed in a bold, blue, sans-serif font. The letters are closely spaced, and the 'p' and 'q' have a distinctive shape with a vertical bar on the left and a curved bottom.