

中华人民共和国气象行业标准

QX/T 11—2002

HM4 型电动通风干湿表

HM4 Electric aspirated psychrometer

2003-02-11 发布

2003-09-01 实施

中国气象局 发布

前 言

本标准由中国气象局监测网络司提出并归口。

本标准起草单位：天津气象仪器厂。

本标准主要起草人：姜雪来、李新、史静媛。

本标准是首次发布。

HM4 型电动通风干湿表

1 范围

本标准规定了 HM4 型电动通风干湿表的基本参数、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输与贮存。

本标准适用于 HM4 型电动通风干湿表(以下简称干湿表)设计、生产、检验和验收。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注明日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注明日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 191—2000 包装储运图示标志

GB 2829—2002 周期检验计数抽样程序及表(适用于对过程稳定性的检验)

GB/T 8747—1988 气象用玻璃液体温度表

JB/T 9329—1999 仪器仪表运输、运输贮存基本环境条件及试验方法

JJG 204—1980 气象用通风干湿表

3 基本参数

3.1 供电电压:2 V~2.5 V(DC)。

3.2 重量:0.8 kg。

4 要求

4.1 用于测量空气湿度时,应能在 -10°C ~ 45°C 环境下正常工作。

4.2 测量范围:

相对湿度:10%~100%;

相对温度: -36°C ~ 46°C ; -26°C ~ 51°C 。

4.3 相对湿度允许误差:±2%;温度允许误差:±0.2%。

4.4 通风速度:≥2.5 m/s。

4.5 低于2 V时,应有欠电指示。

4.6 电动通风干湿表所用的两支温度表应符合 GB/T 8747 规定的通风干湿表用温度表的要求,经检定合格并附有证明质量合格的检定证。

4.7 外观

4.7.1 温度表装入表架中应紧密,不得松动,其球部应位于内护管的中央,球底端距内护管底端距离为13 mm~15 mm。

4.7.2 干湿表的内外护管应同心,并应相互绝缘。两管间的通风速度不得小于温度表球部周围通风速度之半。

4.7.3 干湿表的各零部件安装应正确牢固,在正常使用条件下,不得有摩擦声和撞击声。

4.7.4 全部金属外壳和内护管应电镀抛光,且不得有脱层、锈蚀等现象。

4.8 附件要求

4.8.1 风挡应稳固地夹住通风器外壳,使用便利。

4.8.2 干湿表的玻璃加水管应大小适宜,橡皮囊与弹簧夹应能使玻璃加水管内的水面保持在一定的位置上。

4.8.3 专用脱脂细棉纱套(布)应具有良好的吸水性。当一端浸入蒸馏水中 15 mm 后,水的渗透高度应大于 70 mm。

4.9 运输环境条件

用于仪器运输的包装应符合 JB/T 9329 的要求。其中高温选用 $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$;低温选 $-25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$;恒定湿热选用相对湿度 95%(25 $^{\circ}\text{C}$);跌落高度选用 100 mm,跌落次数 4 次。

5 试验方法

5.1 空气湿度试验(4.1)

5.1.1 试验设备:高温箱一台、低温箱一台。

5.1.2 将干湿表置于 $45^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 的高温箱内,在通电状况下保持 4h。

5.1.3 将干湿表置于 $-10^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 的低温箱内,在通电状况下保持 4h。

5.2 温湿度试验(4.2 和 4.3)

5.2.1 试验设备

- a) 湿度箱一台;
- b) 数字式标准干湿表一台。

5.2.2 试验要求

- a) 湿度箱应避免阳光直射;
- b) 试验时周围空气稳定。

5.2.3 测试方法

5.2.3.1 将干湿表与数字式标准干湿表悬挂于湿度箱内,分别将湿度点设定为相对湿度 10% 和 100%。

5.2.3.2 分别读取 10% 和 100% 两个湿度点的干球相对温度和湿球相对温度,通过查算表查出相应的湿度值。

5.2.3.3 温度测量范围和允许误差应符合 GB/T 8747 的规定。

5.3 通风速度试验(4.4 和 4.7.2)

5.3.1 试验设备

- a) 静压管:内径 0.8 mm~1 mm 弯成 90° 一对;
- b) 微压计:补偿式或倾斜式一台;
- c) 秒表:一块。

5.3.2 试验要求

- a) 试验时周围空气稳定;
- b) 环境温度为 $(20 \pm 5)^{\circ}\text{C}$,温度波动不超过 $\pm 1^{\circ}\text{C}$;
- c) 试验时不带通风罩,球部不包纱布。

5.3.3 测试方法

5.3.3.1 置干湿表呈悬挂状态。先将静压管用夹具夹在内护管与温度表球部之间,然后再将静压管安装在内外护管的夹层间,并且与微压表负压嘴乳胶管相连接,接通电源。

5.3.3.2 先读微压计零位,补偿式微压计准确到 0.01 mm,倾斜式微压计准确到 0.1 格。

5.3.4 记录整理

5.3.4.1 计算微压计始末零位读取的算术平均值;

5.3.4.2 计算水柱高度;

5.3.4.3 用水柱高度查 JJG 204 中附录 2,得出相应的风速值。

5.4 电压试验(4.5)

5.4.1 试验设备

- a) 可调式稳压电源一台;
- b) 三位半数字式万用表一台。

5.4.2 测试方法

将干湿表上的可充电电池卸下,用可调式稳压电源代替,正负极一一对应。将电压从 1.9 V 调至 2.5 V 反复三次。观察当电压低于 2 V 时,应符合第 4.5 条的要求。

5.5 电动通风干湿表试验(4.6)

按照 GB/T 8747 的规定检查电动通风干湿表所用的两支温度表。

5.6 外观和附件要求试验(4.7 和 4.8)

用目测方法检查各项要求,其中第 4.7.1 条用游标读数值为 0.05 mm 的游标卡尺测量。

5.7 运输环境试验(4.9)

按照 JB/T 9329 的规定进行。

6 检验规则

6.1 每台干湿表应经制造厂检验合格后方能出厂,并附合格证。

6.2 出厂检验,按本标准第 4.4~4.8 条的要求进行检验。

6.3 在下述情况下,应进行型式试验:

- 在设计、工艺或所有材料作重要改变时;
- 不经常生产当再次生产时;
- 对成批生产的干湿表定期抽检时;
- 国家质量监督机构提出进行型式试验要求时。

6.4 型式试验项目应按本标准第 4 章的全部要求进行试验。

6.5 型式试验的样品抽样按照 GB/T 2829 规定的抽样方法进行,采用一次抽样方案,检查判别水平 I。抽样方案为:A 类: $RQL=30, n=3$;B 类: $RQL=65, n=3$;c 类: $RQL=100, n=3$ 。

7 标志、包装、运输与贮存

7.1 标志

每只干湿表应在适当位置固定铭牌,其内容如下:

- 制造厂名称;
- 产品名称及型号;
- 产品编号;
- 许可证编号。

7.2 包装

7.2.1 干湿表的内包装应有柔软的衬垫或成型发泡塑料,装入包装盒后不受挤压,不能自由活动,包装盒不变形,不裂缝。

7.2.2 外包装箱为瓦楞纸箱,在其适当位置上应有鲜明、清晰、牢固的标志,具体内容有:

- 产品名称及型号;
- 制造厂名称及地址;
- 产品执行标准编号;
- 净重及毛重;
- 标明“易碎物品”、“怕雨”、“向上”等字样及相应图案,图示标志应符合 GB/T 191 的要求。

7.3 运输

经包装后的电动通风干湿表可用各种运输工具运输,适用于各种运输条件。

7.4 贮存

仪器应贮存在环境温度 $-25^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$,相对湿度不大于85%的室内,室内空气中不应含有腐蚀性气体。

8 成套性

每台干湿表装箱时应包括:

- 电动通风干湿表一台;
 - 风挡一个;
 - 挂钩一个;
 - 玻璃加水管二个;
 - 橡皮囊一个;
 - 弹簧夹一个;
 - 绒布一块;
 - 专用脱脂棉纱套或脱脂棉纱布一卷;
 - 简明查算表一个;
 - 专用充电器一个;
 - 使用说明书一份;
 - 合格证一份。
-