



中华人民共和国国家标准

GB/T 30106—2013/ISO 22810:2010

钟表 防水手表

Horology—Water-resistant watches

(ISO 22810:2010, IDT)

2013-12-17 发布

2014-11-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前　　言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用翻译法等同采用 ISO 22810:2010《钟表　防水手表》。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国钟表标准化技术委员会(SAC/TC 160)归口。

本标准起草单位:深圳市泰坦时钟表检测有限公司、轻工业钟表研究所、珠海罗西尼表业有限公司、深圳市雷诺表业有限公司、深圳市飞亚达科技发展有限公司、天王电子(深圳)有限公司、福建瑞达精工股份有限公司、天津海鸥表业集团有限公司。

本标准主要起草人:王岩民、金英淑、何光先、王永宁、郭新刚、高湘莲、罗素云、张鸣、刘胜勇、张克来、卞公甫、蒋莘、王彩凤、马静。

钟表 防水手表

1 范围

本标准规定了防水手表的要求和试验方法,还给出了适用于制造商使用的防水手表的标记。具有本标准中规定特性的潜水表,属 ISO 6425 标准范围,该标准规定了潜水表的特殊要求。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

防水性 water resistance

防渗水的能力。

2.2

防水手表 water-resistant watch

防渗水的手表。

注: 本标准适用于手表或表头。

2.3

超压 overpressure

浸水期间受到的机械压力,单位为 bar¹⁾,与浸水的深度成比例。

注: 解释和一些有用的物理概念见 A.2.1 和 A.2.2。

2.4

浸水深度 immersion depth

从水面至浸在水中的手表之间的垂直距离,单位为米。

3 要求

3.1 总则

防水手表应满足以下要求。

3.2 超压防水性

在 4.3.2 所述的试验前和试验后,按照 4.2 进行冷凝试验,表玻璃内表面不应出现凝雾。

3.3 浅水防水性

在 4.3.3 所述的试验前和试验后,按照 4.2 进行冷凝试验,表玻璃内表面不应出现凝雾。

3.4 操作件上施力时的防水性

在 4.3.4 所述的试验前和试验后,按照 4.2 进行冷凝试验,表玻璃内表面不应出现凝雾。

1) 1 bar = 10^5 Pa = 10^5 N/m², 对应于 10 m 水深。

3.5 热冲击防水性

在 4.3.5 所述的试验前和试验后,按照 4.2 进行冷凝试验,表玻璃内表面不应出现凝雾。

4 试验方法

4.1 试验条件

试验前,转动、推拉或按压手表操作件,然后恢复到正常位置。

整个试验期间,环境温度应为 18 °C~25 °C,除 4.3.5 中所述的试验外,水温应与环境温度相同。

4.2 冷凝试验

本试验的目的是按以下方法检验手表的防水性:

- a) 将手表置于温度为 40 °C~45 °C 的加热板上,直至手表玻璃的温度与加热板的温度相同(实践中,加热时间根据手表的类型而变化);
- b) 将温度为 18 °C~25 °C 的水滴滴在手表玻璃上,或将相同温度的湿布或湿垫覆盖在手表玻璃上(见注 2);
- c) 约 1 min 后,用干布擦干表玻璃。

表玻璃内表面出现凝雾的手表不符合本标准的要求。

注 1: 如果手表是在湿度饱和的大气环境中装配的,试验前的冷凝试验可能会出现并非因防水缺陷造成的凝雾。如果出现这种现象,应烘干手表再重新进行冷凝试验。

注 2: 对厚度超过 2 mm 的任何类型玻璃,水滴冷凝试验都是不可靠的。建议在手表上覆盖湿布或湿垫。

注 3: 如果凝雾在 1 min 内消失,视为没有防水缺陷。

4.3 浸水防水性试验

4.3.1 总则

手表应经受以下四个试验。

4.3.2 超压防水性

将手表完全浸入盛水的合适容器中,在 1 min 内将容器内的压力升高到至少 2 bar 的超压,并保持 10 min,然后在 1 min 内将压力降至周围环境压力。

注: 更高的超压值可由制造商规定并标记在手表上。

4.3.3 浅水防水性

将手表浸入深度为 10 cm±2 cm 的水中,保持至少 1 h。

4.3.4 操作件上施力时的防水性

将手表浸入深度为 10 cm±2 cm 的水中,在垂直于柄头轴线和按钮轴线的方向上施加 5 N 的力,保持 5 min。(见图 1)。

注: 如可行,将柄头和按钮拧紧。

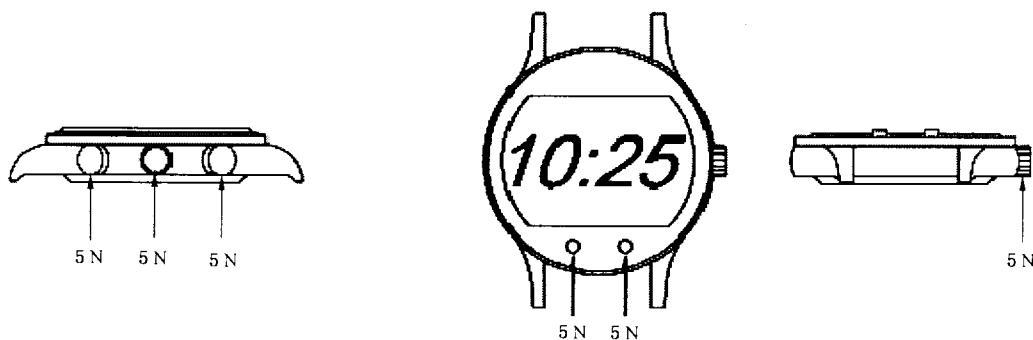


图 1 柄头和按钮的示例图

4.3.5 热冲击防水性

将手表顺次浸入深度为 $10\text{ cm} \pm 2\text{ cm}$ 的不同温度的水中：

- 置于 40°C 的水中 5 min；
- 置于 20°C 的水中 5 min；
- 置于 40°C 的水中 5 min。

手表从水中取出进入另一水温中的时间不得超过 1 min。

4.4 超气压防水性试验

可对手表进行预试验，这样可在不破坏手表整体性的情况下检测到手表防水的缺陷。

将手表置于超气压的空气中，然后依次施加 2 bar 和 0.5 bar 的超压，测量进入表壳的空气漏流率。

空气漏流率超过 $50\text{ }\mu\text{g}/\text{min}$ 的手表，建议不进行 4.3 中规定的浸水防水性试验。

注：空气可以用惰性气体来代替。

作为一个示例，此项是可选择的预试验，不能代替 4.3 中所描述的浸水防水性试验。

5 标记

5.1 符合第 3 章规定要求的手表，可用下列文种规定的术语进行标记。

- 中文：防水
- 英文：water-resistant
- 法文：étanche
- 德文：wasserdicht
- 日文：日常生活用防水
- 韩文：방수
- 俄文：водонепроницаемый

5.2 当制造商对 4.3.2 中所述试验规定了高于 2 bar 的超压时，手表可按以下方式进行标记：

- | | |
|----------------------|---------|
| ——中文：防水 | x bar |
| ——英文：water-resistant | x bar |
| ——法文：étanche | x bar |
| ——德文：wasserdicht | x bar |
| ——日文：日常生活用防水 | x bar |
| ——韩文：방수 | x bar |

——俄文: водонепроницаемый x bar

x 为 4.3.2 试验时所施加的超压值, 只允许为整数。

超压也可用米代替 bar 表示。

附录 A
(资料性附录)
使用注意事项和物理概念

A.1 使用注意事项

手表的防水性不是一个保持不变的固有特性,为确保保证期后手表的特性,建议使用者:

- 按照制造商的建议,在每次打开过手表后,应由专业人员检测手表的防水性。在此种情况下,
建议按 4.4 进行超气压试验;
- 购买时,要确保表带长短合适;
- 避免手表经受非常突然的温度变化;
- 避免手表掉落或受到震动(每次强烈震动后应检查手表的防水性);
- 避免手表在水下及出水后还未干时使用操作件、按钮或用于调整时间的柄头;
- 每次操作后,将柄头及按钮完全复位并旋紧(如可行);
- 在海水中使用之后应用淡水冲洗手表。

A.2 物理概念

A.2.1 超压

手表壳在密封状态时,内外压力是相同的。在空气环境中,手表暴露于大气压中,大气压会根据海拔和气象条件而变化。

当手表浸入水中时,其外部压力随着水深而增加,内部压力仍保持大气压力。

随水压增加的大气压被称为绝对压力。水所施加的压力被称为超压。

气压的变化很小,与浸水时产生的超压相比可以忽略不计。根据本标准所实施的试验是超压试验。

A.2.2 转换规则

在国际单位制(SI)中,压力单位为帕斯卡(Pa),1 Pa 的压力对应于在 1 m² 表面积上施加 1 N 的力。

但是,更广泛使用的单位是巴(bar),因为 1 bar 等于 10⁵ Pa,它更适合于在手表这类小型产品上做防水标记。此外,1 bar 的值与海平面 1.013 bar 的大气压接近。bar 不是国际单位制中的单位,但可适用于流体。

每单位体积水的重量在 0.998 kg/dm³(20 °C 下的淡水)和 1.030 kg/dm³(典型的是盐水)之间变化。地球引力的加速度是相对恒定的,其值在赤道的 9.780 m/s² 和两极的 9.832 m/s² 之间的范围内。

在这些条件下,在浸水深度和水的静态压力之间的比值变化不会超过±2%。因此,就本标准的目的而言,我们可以用 1 bar 来对应于 10 m 水的深度。

参 考 文 献

- [1] ISO 6425 潜水表(Divers' watches)
-

中 华 人 民 共 和 国

国 家 标 准

钟表 防水手表

GB/T 30106—2013/ISO 22810:2010

*

中国标准出版社出版发行

北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)

北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 14 千字
2014年4月第一版 2014年4月第一次印刷

*

书号: 155066·1-48689 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68510107



GB/T 30106-2013