

6 检验规则

6.1 出厂检验

6.1.1 电热水器能效限定值应作为电热水器出厂检验项目,其抽样方案和判定准则由企业根据质量控制水平自行决定。

6.1.2 能效限定值不满足 4.4 和 4.6 要求的产品不允许销售。

6.2 型式检验

6.2.1 电热水器产品出现下列情况之一时,应进行电热水器能效限定值的型式检验:

- a) 新产品;
- b) 改变产品设计、工艺或所用材料明显影响其性能时;
- c) 产品停产一年以上,恢复生产时;
- d) 质量技术监督部门提出检验要求时。

6.2.2 型式检验的抽样,每次抽同批同型号 3 台产品,其中两台试验,一台备用。试验结果两台均符合本标准要求,则该批该型号为合格;如果两台均不符合本标准要求,则该批该型号为不合格。如果有一台不符合本标准要求,应对备用的两台电热水器进行测试,如测试结果均符合本标准的要求,则判定为合格;如有一台或两台测试结果仍不符合本标准要求,则判定为不合格。

GB 21519—2008



中华人民共和国国家标准

GB 21519—2008

储水式电热水器能效限定值 及能效等级

Minimum allowable values of energy efficiency and energy
efficiency grades for electrical storage water heaters



GB 21519—2008

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-31176

定价: 14.00 元

2008-04-01 发布

2008-11-01 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

θ_c ——平均进水温度,单位为摄氏度($^{\circ}\text{C}$);
 ρ ——在平均出水温度 θ_p 下水的密度,单位为千克每立方厘米(kg/cm^3);
 m_p ——排出水的质量,单位为千克(kg);
 θ_{A1} ——温控器首次断开时的储水平均温度,单位为摄氏度($^{\circ}\text{C}$)。

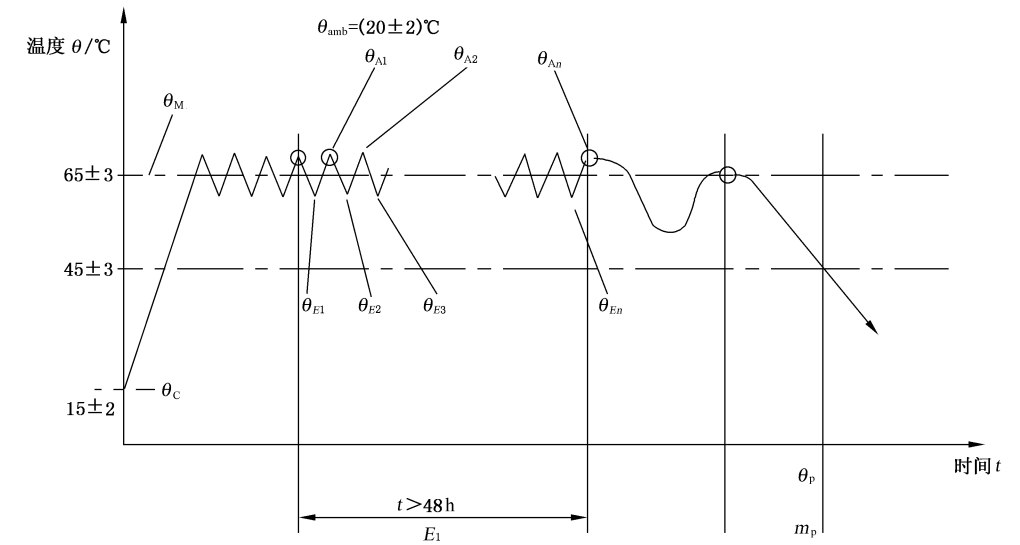
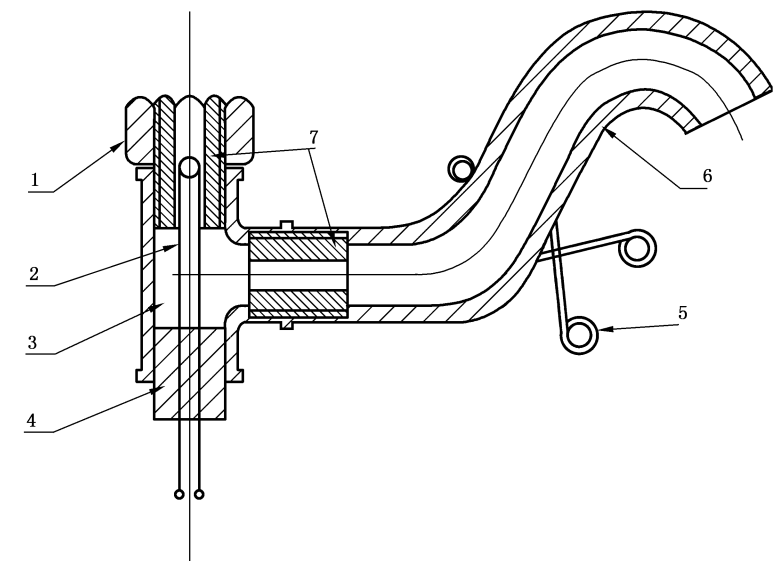


图 4 24 h 固有能耗与热水输出率的测试方法示意图



- 1——热水器出水口;
- 2——热电偶;
- 3——T形管;
- 4——环氧树脂;
- 5——夹子;
- 6——橡胶管;
- 7——螺纹接套。

图 5 出水温度的测试方法

中华人民共和国
 国家标准
 储水式电热水器能效限定值
 及能效等级
 GB 21519—2008

*
 中国标准出版社出版发行
 北京复兴门外三里河北街16号
 邮政编码:100045
 网址 www.spc.net.cn
 电话:68523946 68517548
 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 16 千字
 2008年4月第一版 2008年4月第一次印刷
 *
 书号: 155066·1-31176 定价 14.00 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)68533533

$$E = 24 \times \frac{E_1}{t_1} \dots\dots\dots (5)$$

式中:

24——24 h,单位为小时(h);

E——24 h的能量损耗,单位为千瓦时(kW·h);

E₁——温控器某次断开电源时开始,经过48 h以后温控器第一次断开时的能量损耗,单位为千瓦时(kW·h),精确到0.01 kW·h;

t₁——计量电能损耗量 E₁ 时的测量时间,单位为小时(h)。

调整环境温度或温度器设定,以满足 40 ℃ ≤ (θ_M - θ_{amb}) ≤ 50 ℃ 的条件。在此条件下,24 h固有能耗 Q_{pr}按式(6)计算:

$$Q_{pr} = E \times \frac{45}{(\theta_M - \theta_{amb})} \dots\dots\dots (6)$$

式中:

Q_{pr}——24 h固有能耗,单位为千瓦时(kW·h);

45——45 ℃,单位为摄氏度(℃);

θ_{amb}——试验 E₁ 期间平均环境温度,单位为摄氏度(℃)。

5.4 热水输出率测试方法

5.4.1 温度设定

调整温控器满足下面要求后立即切断电源进行5.4.2的测试:注入电热水器额定的一半容量的冷水使得电热水器重新启动工作;如果没有启动,那么继续注水直到启动加热后停止注水;电热水器工作直到温控器首次断开时的储水平均温度 θ_{A1} 应满足(65 ± 3) ℃ 的要求。

θ_{A1}按式(7)计算:

$$\theta_{A1} = \frac{\sum_{j=1}^m \theta_{A1j}}{m} \quad (j = 1, 2, \dots, m) \dots\dots\dots (7)$$

式中:

θ_{A1}——温控器首次断开时储水平均温度,单位为摄氏度(℃);

θ_{A1j}——温控器首次断开时某一测试点的温度,单位为摄氏度(℃);

m——测试点的个数。

5.4.2 热水输出率测试

通过安装在进水口的阀门控制排水流量满足下面要求,如果流量达不到要求,通过增大压力到满足要求:

- C_R < 10 L 按 2L/min;
- 10 L ≤ C_R ≤ 70 L 按 5 L/min;
- 70 L < C_R ≤ 200 L 按 10L/min;
- 200 L < C_R 按 5%的额定容量/min。

出水温度的测量方法按图5,在排水期间每间隔5 s记录一次,从开始放水15 s后记录进水温度 θ_{ci} 和出水温度 θ_{pi},记录在排水期间的最高出水温度 θ_{max},连续排水至出水温度比最高出水温度 θ_{max} 低 20 ℃ 为止。此时停止排水,计算平均出水温度 θ_p、平均进水温度 θ_c 和排出水的质量 m_p,并按照式(8)计算热水输出率:

$$\mu = 10^3 m_p \times \frac{\theta_p - \theta_c}{(\theta_{A1} - \theta_c) \times \rho \times c_R} \times 100\% \dots\dots\dots (8)$$

式中:

μ——热水输出率,以百分数表示(%);

θ_p——平均出水温度,单位为摄氏度(℃);

前 言

本标准4.4和4.6是强制性的,其余是推荐性的。

本标准由国家发展和改革委员会资源节约和环境保护司、国家标准化管理委员会工业标准一部提出。

本标准由全国能源基础与管理标准化技术委员会归口。

本标准主要起草单位:中国标准化研究院、青岛海尔热水器有限公司、艾欧史密斯(中国)热水器有限公司、博西华电器(江苏)有限公司、宁波帅康热水器有限公司、默洛尼卫生洁具(中国)有限公司、广东美的厨卫电器制造有限公司、樱花卫厨(中国)有限公司、国家家用电器质量监督检验中心、国家日用电器质量监督检验中心、广东万和集团有限公司、广东万家乐燃气具有限公司、佛山市顺德区均安镇凌沿长兴电器厂、广东威博电器有限公司。

本标准主要起草人:陈海红、张国钦、王任华、万华新、安荣栓、张慧宝、赵斌、周立国、黄国金、王巧东、凌宏浩、杨楷、张振凡、李平、陈志忠。