

ICS 27.160  
F 12



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 28737—2012

GB/T 28737—2012

## 太阳能热水系统(储水箱容积大于 0.6 m<sup>3</sup>) 控制装置

Controller for solar water heating system (tank volume more than 0.6 m<sup>3</sup>)

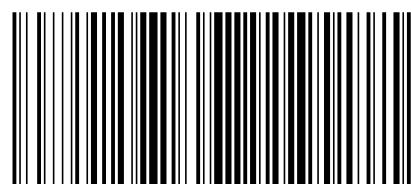
中华人民共和国  
国家标准  
太阳能热水系统(储水箱容积大于 0.6 m<sup>3</sup>)  
控制装置  
GB/T 28737—2012

\*  
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 1.25 字数 27 千字  
2013 年 2 月第一版 2013 年 2 月第一次印刷

\*  
书号: 155066·1-46159 定价 21.00 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 28737-2012

2012-11-05 发布

2013-06-01 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

附录 B  
(规范性附录)

在短时电流引起热应力情况下,保护导体截面积的计算方法

应承受持续时间大约为 0.2 s~5 s 电流热应力的保护载体,其截面积应按式(B.1)计算。

$$S_p = \frac{\sqrt{I^2 t}}{k} \dots\dots\dots (B.1)$$

式中:

$S_p$  ——截面积,单位为平方毫米( $mm^2$ );

$I$  ——在阻抗可忽略的情况下,流过保护电气的故障电流值(方均根值),单位为安(A);

$t$  ——保护电器的分段时间,单位为秒(s);

注:应考虑到电路阻抗的限流作用和保护器件的限流能力。

$k$  ——系数,它取决于保护导体、绝缘和其他部分的材质以及起始和最终温度。

表 B.1 规定了不包括在电缆内的绝缘保护导体的  $k$  值,或与电缆外皮接触的裸保护导体的  $k$  值。

表 B.1 不包括在电缆内的绝缘保护导体的  $k$  值,或与电缆外皮接触的裸保护导体的  $k$  值

项目	保护导体或电缆外套的绝缘		
	PVC	XLPE EPR 裸导体	丁烯橡胶
最终温度	160 °C	250 °C	220 °C
系数 $k$			
导体材料			
铜	143	176	166
铝	95	116	110
钢	52	64	60

注:导体的初始温度假定为 30 °C。

目 次

前言 ..... III

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语和定义 ..... 1

4 产品分类与命名 ..... 2

5 技术要求 ..... 3

6 试验方法 ..... 7

7 检验规则 ..... 9

8 标志 ..... 10

9 包装、运输和贮存 ..... 10

附录 A (资料性附录) 铜导线承载电流对照表 ..... 11

附录 B (规范性附录) 在短时电流引起热应力情况下,保护导体截面积的计算方法 ..... 12

表 1 分类组成及内容 ..... 2

表 2 温度传感器技术要求与安装位置对照表 ..... 4

表 3 不同相序或极性线路的颜色 ..... 5

表 4 不同相序或极性的排列 ..... 6

表 5 保护导线的截面 ..... 6

- e) 通电操作试验(见 6.5);
- f) 连续运行试验(见 6.6);
- g) 工作环境试验(见 6.7);
- h) 数据传输试验(见 6.8);
- i) 可靠性试验(见 6.9);
- j) 跌落试验(见 6.10)。

注:具有数据传输功能的控制装置进行 7.3.6h) 的试验。

## 8 标志

控制装置应在其明显的位置标明下列内容:

- a) 额定电压或额定电压范围,单位为伏(V);
- b) 电源性质的符号,标有额定频率的除外;
- c) 额定输入功率,单位为瓦(W)或额定电流,单位为安(A);
- d) 制造商或责任承销商的名称、商标或识别标志;
- e) 产品名称和型号;
- f) 接线图或运行原理图;
- g) 生产日期或出厂编号。

## 9 包装、运输和贮存

### 9.1 包装

9.1.1 控制装置应采用包装箱包装,包装箱应符合 GB/T 13384 的规定。

9.1.2 包装箱上的标志应符合 GB/T 191 的规定,其中应主要包括“小心轻放”、“严禁翻滚”、“堆码层数极限”、“怕雨”、“向上”等标志。

9.1.3 产品包装箱内应附有下列文件:

- a) 产品说明书;
- b) 产品接线图;
- c) 产品合格证;
- d) 装箱单;
- e) 保修卡。

9.1.4 核对配件和 9.1.3 内容。

### 9.2 运输

9.2.1 控制装置产品在运输过程中,应小心轻放,并符合堆码重量极限的要求。

9.2.2 控制装置产品不得遭受强烈颠簸、震动、摔打,不得受潮、淋雨。

### 9.3 贮存

9.3.1 控制装置产品应存放在通风、干燥的仓库内。

9.3.2 控制装置产品不得与易燃物品及化学腐蚀物品混放。

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国太阳能标准化技术委员会(SAC/TC 402)提出并归口。

本标准起草单位:北京创意博能源科技有限公司、国家太阳能质量监督检验中心(北京)、中国标准化研究院、浙江无限新能源股份有限公司、浙江比华丽电子科技有限公司、浙江理想新能源有限公司、天科电子有限公司、皇明太阳能股份有限公司、浙江达峰科技有限公司、同济阳光新能源有限公司。

本标准主要起草人:贾铁鹰、张一字、何涛、唐轩、张立峰、高小英、徐国红、付存谓、李芳、朱国华、吴立仁、杨会强、张昕宇、冯爱荣、邓昱、黄祝连、张磊、王聪辉。