

GB 26849-2011-T

- 1
- 2
- 3

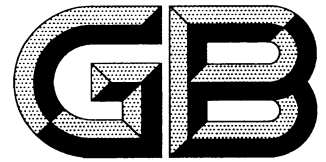


WP4000



DP800

ICS 29.140.99
K 74



中华人民共和国国家标准

GB/T 26849—2011

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
<hr/>	
3 术语和定义	1
4 分类与命名	2
5 技术要求	2
6 试验方法	3
7 检验规则	6
8 标志、包装、运输、贮存	7

前 言

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国照明电器标准化技术委员会(SAC/TC 224)归口。

本标准起草单位：杭州欧普照明技术有限公司、浙江省能源研究所、佛山照明股份有限公司、浙江晶彩光电技术有限公司、宁波大学。

绍兴晶彩光电技术有限公司、宁波大学。

本标准主要起草人：陈哲良、朱萃汉、金步平、区志杨、谢炳高、柯柏权、汪鹏君。

太阳能光伏照明用电子控制装置 性能要求

1 范围

本标准规定了太阳能光伏照明用电子控制装置(以下简称“产品”)的术语和定义、分类与命名、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于自动控制太阳电池组件向蓄电池充电、蓄电池向光源放电以及对光源进行光控和时控的电子控制装置,此产品应与太阳能光伏照明用直流灯配套工作。

符合本标准的产品在相对湿度 $\leq 93\%$ (无凝露)和环境温度 $-5\text{ }^{\circ}\text{C}\sim+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ 范围内应能正常工作。

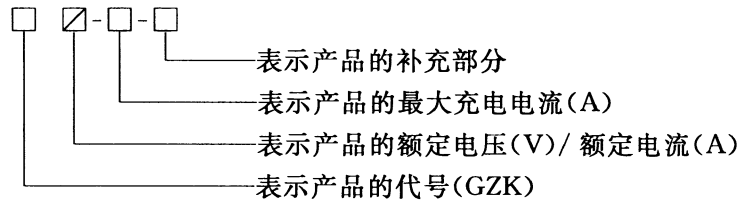
2 规范性引用文件

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。凡是注日期的引用文件,其随后所有

- 4.1.1 按额定电压分为 12 V 和 24 V。
- 4.1.2 按额定电流分为 6 A、8 A、10 A、12 A、14 A 和 16 A。
- 4.2 型号编写规则

产品型号由四部分组成,第一部分表示产品代号(GZK 代太阳能光伏照明用电子控制装置),第二部分表示产品的额定电压和额定电流,第三部分表示产品的最大充电电流,第四部分为补充部分,如由制造商指定的型号代码和/或其他信息。

型号示例



示例:“GZK 12/8-20 ××××”表示额定电压为 12 V、额定电流为 8 A、最大充电电流 20 A。制造商指定的型号为 ×××× 的太阳能光伏照明用电子控制装置。

5 技术要求

5.1 一般要求

产品的一般要求应符合 GB 19510.1 的规定。

5.2 对蓄电池的控制要求

5.2.1 充满断开和恢复功能

设定标称值为 12 V 的蓄电池,对于接通/断开式控制,充满断开和恢复连接的电压参考值如表 1。

表 1 接通/断开式控制的产品充满断开和恢复连接的电压 单位为伏特

蓄电池类型	充满断开电压	恢复电压
起动型铅酸蓄电池	15.0~15.2	13.6~13.9

如果蓄电池供应商另有规定的,则按其规定执行。

5.2.3 蓄电池的养护、激活功能

每半年应对蓄电池进行一次的全放电、全充电。

5.3 充放电控制温度补偿

对于温度变化大的工作环境,产品应根据蓄电池性能要求设置温度补偿功能。

5.4 充放电控制充放电回路压降

在充电或放电过程中产品的电压降应不超过系统额定电压的5%。

5.5 保护功能

产品应具有如下保护功能:

- a) 负载短路保护;
- b) 蓄电池通过太阳能电池组件反向放电的保护;
- c) 太阳能电池组件、蓄电池与产品的输入、输出端正负极反接保护。

- d) 雷击保护。

5.6 空载损耗

产品的最大空载电流应不超过其额定电流的1%。

5.7 耐电压和电流冲击性能

对产品施加1.25倍的标称电压持续1h后,产品应不损坏。

当产品充电回路电流达到标称电流的1.25倍并持续1h时,产品应不损坏。

5.8 蓄电池的荷电状态指示

产品应设置蓄电池的荷电状态指示:充满指示、欠压指示、负载脱离指示。

5.9 耐久性

产品通过5.11规定的试验后,仍应能使灯正常启动并工作15min以上。

5.10 灯的开关控制方式和要求

- a) 灯的开关控制方式包括光控、时控或两者结合的方式;
- b) 时控的开、关灯时间应可调,时间误差应不大于 ± 1 min;
- c) 光控值宜设定在地面天然光照度为5lx时;
- d) 具有防止在开、关光源时出现反复接通、断开的措施。

5.11 环境条件

5.11.1 产品应能适应GB/T 19064—2003的6.3.1.1规定的正常使用环境条件。

5.11.2 产品应能适应GB/T 19064—2003的6.3.1.2规定的贮存运输条件。

6 试验方法

6.1 试验一般要求

6.1.1 试验环境

各项试验应在无对流气流,环境温度为 $20^{\circ}\text{C}\sim 27^{\circ}\text{C}$ 的室内进行,空气相对湿度不大于65%。

6.2 对蓄电池的控制要求(5.2)试验

6.2.1 充满断开和恢复功能(5.2.1)试验

对于接通/断开式控制,充满断开和恢复功能的测试电路如图1。将直流电源接到蓄电池的输入端子上,模拟蓄电池的电压。调节直流电源的电压使其达到充满断开点时,产品的充放电控制部分应当断开充电回路;当降低电压到恢复充电点时,产品的充放电控制部分应能重新接通充电回路。

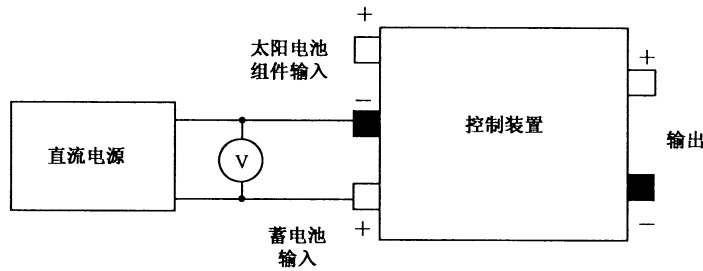


图1 接通/断开式控制的产品充满断开和恢复功能测试电路

对于脉宽调制式控制,充满断开和恢复功能的测试电路如图2。用直流稳压电源代替太阳能电池组件通过产品的充放电控制部分给蓄电池充电。当蓄电池电压达到充满值时,充电电流应接近于0。当蓄电池电压由充满点向下降时,充电电流应逐渐增大。

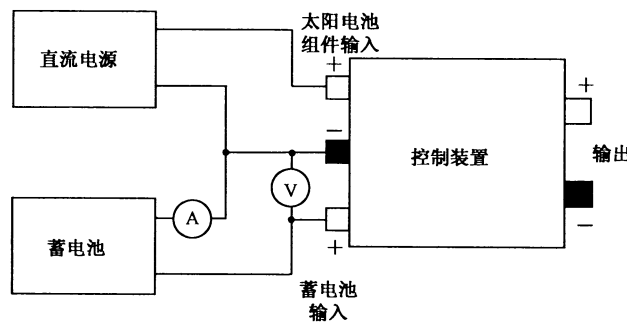


图2 脉宽调制式控制的产品充满断开功能测试电路

6.2.2 充放电控制欠压断开和恢复功能(5.2.2)试验

充放电控制欠压断开和恢复功能的测试电路如图3。将直流电源接到蓄电池输入端,模拟蓄电池的电压。将可变电阻接到负载端,模拟负载。将放电回路的电流调到额定值,然后将直流电源的电压调

6.3 空载损耗(5.6)试验

产品的空载损耗(静态电流)的测试电路如图4。断开太阳能电池组件输入和负载输出,直流电源接在产品的蓄电池端,测定产品的最大自身耗电。

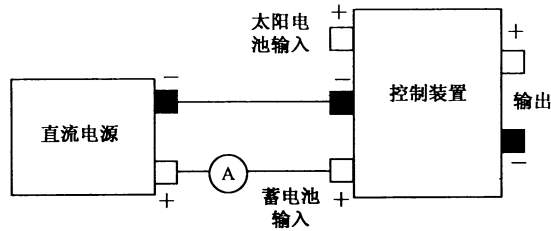


图4 空载损耗测试电路

6.4 温度补偿(5.3)试验

温度补偿系数的测试电路见图1和图2,将产品的充放电控制部分的温度传感器放入恒温箱,根据

蓄电池的技术要求。

6.5 充放电回路压降(5.4)试验

充放电回路压降试验如图5和图6。调节产品的充电回路电流至额定值,用电压表测量充电回路的电压降;调节产品的放电回路电流至额定值,用电压表测量放电回路的电压降。

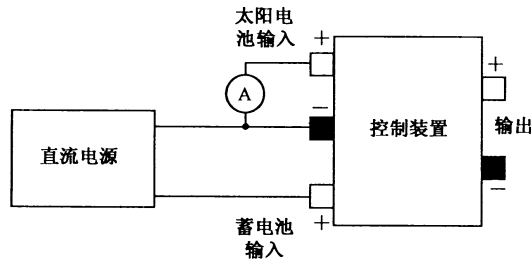


图7 蓄电池反向放电保护功能测试电路

极性反接保护:分别将太阳能电池组件、蓄电池与控制装置的输入、输出端正负极反接,检查产品或其部件是否损坏。

雷击保护:目测避雷器的类型和额定值是否能确保吸收预期的冲击能量。

6.7 耐电压和电流冲击性能(5.7)试验

将直流电源加到产品的太阳能电池组件输入端,施加 1.25 倍的标称电压持续 1 h 后,检查产品是否损坏。

将交流电源接在产品的交流输入端,可交流电接在蓄电池端,用其电压值与交流电的标称电压值

流的 1.25 倍并持续 1 h,检查产品是否损坏

6.8 蓄电池的荷电状态指示(5.8)试验

目测检查产品的蓄电池荷电状态是否正常指示:充满指示;欠压指示;负载脱离指示。

6.9 开关灯控制(5.10)试验

时间控制:开、关灯时间应根据季节需要调节,照明时间用计时器检测。

光照控制:用照度计检测开、关灯时地面的天然光照度值。

光控加时控:光控开灯,用照度计检测开灯时地面的天然光照度值;时控关灯,应根据季节需要调

7.3.2 例行试验按判别水平 I 的一次抽样方案,不合格质量水平(RQL)取 50,判定数取[1,2]。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

产品应在下列符合 GB 191 中规定的标志,至少包括:

- a) 制造厂名称或注册商标;
- b) 额定电压和额定电流,以及由制造商提供的有关电特性的参数,如最大充电电流等;
- c) 制造日期(年、季或月)。

注:年和月用数字表示,季用罗马字表示。

8.2 包装

8.2.1 产品应有单独的包装,包装盒上应有符合 8.1 有关规定的标志和包装日期。

8.2.2 包装箱应牢固,有防潮措施。

8.2.3 包装箱上应有如下标志:

- a) 符合 8.1 有关规定的标志;
- b) 产品数量;
- c) 装箱日期;
- d) 标准编号。

8.2.4 包装盒或包装箱应附有产品说明书和合格证,外包装箱上还应有符合 GB/T 191 中规定的有关标志。

8.3 运输

运输时应防雨雪淋袭和强烈震动。

8.4 贮存

产品使用前应存放在原包装箱内,存放产品的仓库应通风良好,相对湿度不超过 80%。仓库内不允许有各种有害气体和易燃、易爆物品及有腐蚀性化学物品,设备不可重压,并且应无强烈机械振动、冲击和强磁场作用。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
太阳能光伏照明用电子控制装置
性能要求

GB/T 26849—2011

*

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

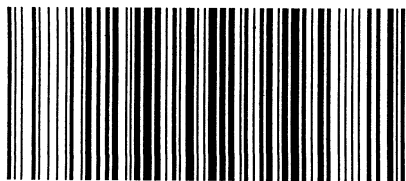
*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 15 千字
2011年11月第一版 2011年11月第一次印刷

*

书号: 155066·1-43719 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)68533533



GB/T 26849—2011