

SmartGen

MAKING CONTROL SMARTER

BAC05NJ

蓄电池充电器

用户手册



郑州众智科技股份有限公司
SMARTGEN(ZHENGZHOU)TECHNOLOGY CO.,LTD.

目 次

前言	3
1 概述	4
2 性能特点	4
3 充电原理	4
3.1 二段式充电原理	4
3.2 三段式充电原理	5
4 参数规格	6
5 操作说明	7
6 接线图	7
7 外形及安装尺寸	8
8 选型	8

前 言

SmartGen众智是众智的中文商标

SmartGen是众智的英文商标

SmartGen – Smart 的意思是灵巧的、智能的、聪明的，**Gen** 是 generator(发电机组)的缩写，两个单词合起来的意思是让发电机组变得更加智能、更加人性化、更好的为人类服务！

不经过本公司的允许，本文档的任何部分不能被复制（包括图片及图标）。

本公司保留更改本文档内容的权利，而不通知用户。

地址：中国·河南省郑州高新技术开发区金梭路 28 号

电话：+86-371-67988888/67981888/67992951

+86-371-67981000(外贸)

传真：+86-371-67992952

网址：www.smartgen.com.cn/

www.smartgen.cn/

邮箱：sales@smartgen.cn

表1 版本发展历史

日期	版本	内容
2022-08-24	1.0	开始发布。

1 概述

BAC05NJ 蓄电池充电器采用开关电源器件，专门针对发动机启动用的铅酸蓄电池的充电特性而设计，适合于铅酸电池的长期补充充电(浮充)。适用于24V/12V蓄电池组，最大输出电流为5A。

2 性能特点

产品有以下特点：

- 采用开关电源式结构，输入交流电压范围宽，体积小，重量轻，效率高；
- 可以根据需要选择二段式或者三段式充电法自动充电，都充分按照蓄电池充电特性而设计的，可防止铅酸蓄电池过充，能最大程度延长电池寿命；
- 具有短路保护、反接保护、均充定时、BOOST 功能；
- 状态 LED 显示：电源指示，充电指示；
- 采用卧式安装方式，安装简单方便。

3 充电原理

3.1 二段式充电原理

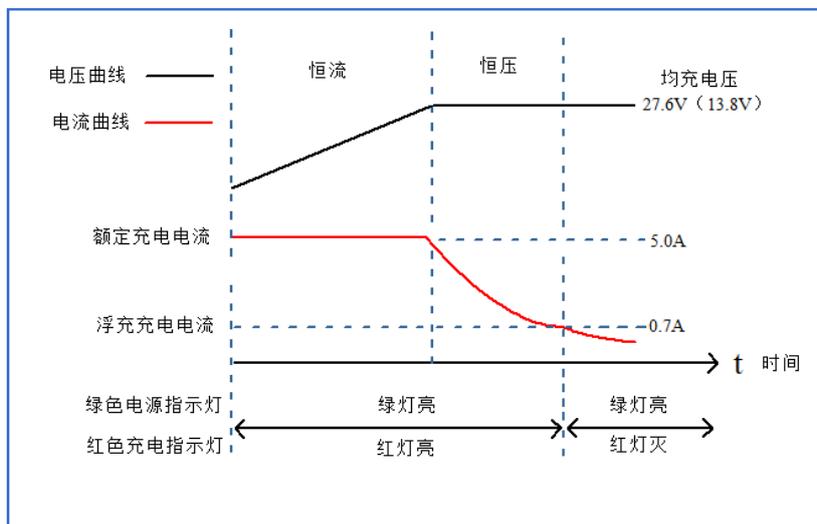


图1 二段式充电原理图

按照蓄电池充电特性进行充电，采用二阶段充电法，充电模式是“恒压恒流模式”，即在蓄电池的端电压低于预设值前，充电为恒流充电，电流为5A。在蓄电池的端电压高于预设值后，充电电流随蓄电池的端电压升高而逐渐减小，直至达到预设电流值后转为浮充模式，这时充电电流逐渐减小，电池端电压也逐渐升高达到预设恒压值。充电电流小于0.7A，电池已基本充满(充电指示灯灭)。此后充电电流仅抵

消蓄电池的自放电，且长时间充电亦对电池无害，即充电器既可维持蓄电池的充满状态，又能确保蓄电池的使用寿命。

3.2 三段式充电原理

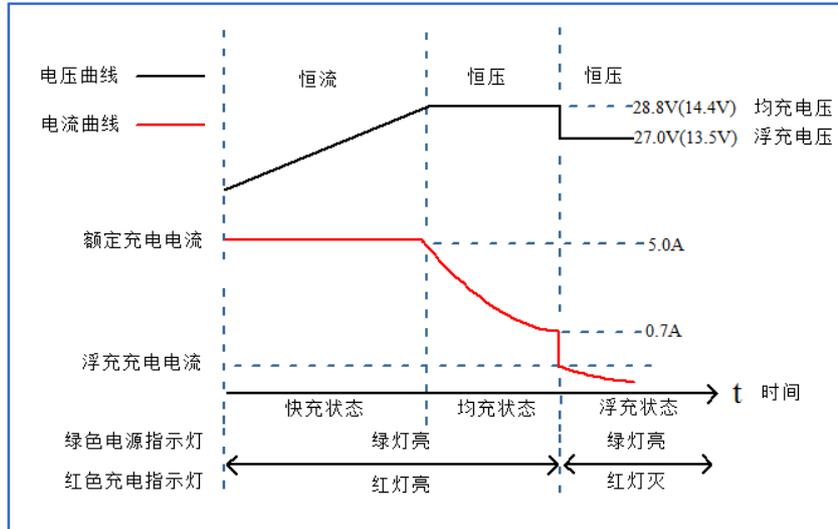


图2 三段式充电原理图

按照蓄电池充电特性进行充电，采用三阶段充电法。

- 第一阶段充电模式是“恒流模式”。当蓄电池的端电压较低时，充电电流为额定电流 5A。大电流充电使得蓄电池电量迅速上升，以上过程称为快速充电，其表现特征是红色充电指示灯长亮；
- 第二阶段充电模式是“均充模式”。蓄电池在经过恒流模式充电之后电压很快上升至均充电电压值，此时充电器保持恒压输出，充电电流缓慢下降，蓄电池的端电压则慢慢稳定在均充电电压值，此过程中红色充电指示灯长亮。达到均充模式，内部定时器开始计时，充电电流降至 0.7A 以下或约 3.5 小时之后转换到浮充模式；
- 第三阶段充电模式是“浮充模式”。蓄电池经过以上两种模式，电量基本充满，充电器输出电压自动切换到浮充电压 27.0V(13.5V)，充电电流降至 0.7A 以下，并且红色充电指示灯熄灭。

4 参数规格

表2 产品参数

类别	项目	BAC05NJ			
		二段式	三段式	二段式	三段式
		12V	12V	24V	24V
输入特性	标称交流输入电压	AC (150~277)V			
	最大交流输入电压	AC (150~305)V			
	交流频率	50Hz/60Hz			
	最大输入电流	1.2A		2.0A	
	最大效率	83%		87%	
输出特性	额定充电电流	5A			
	浮充电压	13.8V	13.5V	27.6V	27.0V
	均充电压	/	14.4V	/	28.8V
	最大输出功率	69W	72W	138W	144W
	空载功耗	<3W			
绝缘性能	绝缘电阻	输入与输出、输入与外壳、输入与 BOOST 均为 DC500V 1min 条件下, 绝缘电阻 $R \geq 500M\Omega$			
	绝缘电压	输入与输出、输入与外壳、输入与 BOOST 均为 DC4200V 1min 条件下, 输出与外壳为 DC800V 1min 条件下, 漏电流 $I \leq 3.5mA$ 。			
工作环境	工作温度	(-40~+55)°C			
	贮存温度	(-40~+85)°C			
	工作湿度	20%RH~93%RH(无凝露)			
电磁兼容	电磁兼容发射	符合 EN55032			
	电磁兼容抗扰度	符合 IEC/EN61000-4-2,3,4,5,6,11 以及 GB17626.2,3,4,5,6,11			
外形结构	重量	0.47kg			
	尺寸	136mm×86mm×49mm			
安装尺寸	螺钉安装	安装孔中心距 77mm , 采用 2 颗 M4 螺丝固定			

5 操作说明

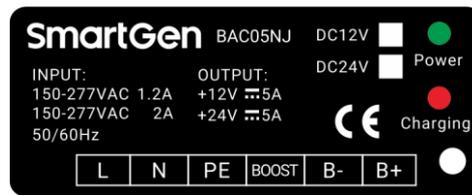


图3 面板图

表3 操作说明

标识	功能	描述
L	交流输入接线端子	端子L、N接交流(150-277)V, 建议使用大于BVR1mm ² 多股铜线。
N		
PE	接地端子	内部已与外壳相连。
BOOST	充电阶段模式选择	二段式: BOOST悬空; 三段式: BOOST对B-短路连接;
B-	充电器输出负极	接蓄电池负极, 建议使用大于BVR1.5mm ² 多股铜线。
B+	充电器输出正极	接蓄电池正极, 建议使用大于BVR1.5mm ² 多股铜线。
Power	绿色LED指示灯	电源状态指示灯。
Charging	红色LED指示灯	充电状态指示灯。

注1: 充电器可和发动机上的充电发电机并联使用, 在起动机时不需要断开充电器。

注2: 在发电机组上应用时, 因充电电流较大, 会在充电线上产生电压降, 因此建议充电线单独接到电池端子上, 以免影响传感器采样精度。

6 接线图

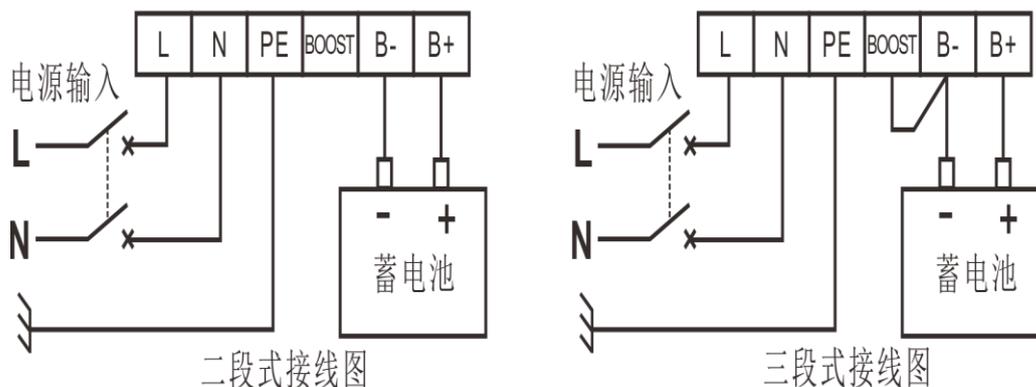


图4 BAC05NJ 接线图

7 外形及安装尺寸

单位：mm

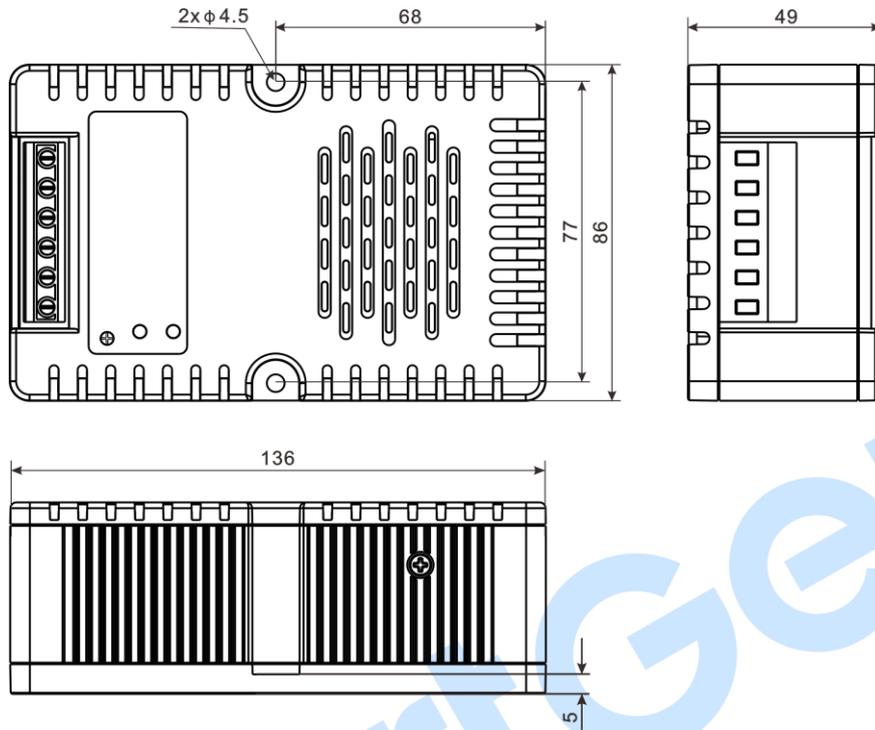


图5 安装尺寸图

注1：充电器设计为螺钉安装式，安装时用 2 颗 M4 的螺钉固定。

8 选型

用户定货选型表，详见下表。

表4 充电器选型表

型号	蓄电池类型	额定输出电流	BOOST功能
BAC05NJ-12V	12V	5A	√
BAC05NJ-24V	24V	5A	√