



SmartGen
ideas for power

BAC150CAN

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 性能和特点	4
3 充电原理	4
4 参数规格	6
5 参数配置	7
6 操作说明	10
7 接线	11
8 外形及安装尺寸	12



前 言



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。

公司地址：中国·河南省郑州高新技术开发区金梭路 28 号

电话：0086-371-67988888

0086-371-67981888

0086-371-67991553

0086-371-67992951

0086-371-67981000(外贸)

全国免费电话：400-0318-139

传真：0086-371-67992952

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
2019-03-05	1.0	开始发布



1 概述

BAC150CAN充电器是一款智能型、多功能蓄电池充电器，专门针对发动机组起动的铅酸蓄电池的充电特性而设计。适用于12V或24V蓄电池组，最大输出电流为5A。

2 性能和特点

产品有以下特点：

- 采用开关电源式结构，宽范围高电压输入电压，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，两种方式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，能最大程度提高电池寿命。
- 内置输出反接保护电路，当输出端接反时通交流供电，可以有效保护充电器，并在接反现象排除后自动恢复输出。
- 具有多功能输出接口，可通过上位机配置该接口的功能，该端口输出低电平有效。
- 具有多功能输入接口，可通过上位机配置该接口的功能，该端口输入低电平有效。
- 具有温度传感器接口，可以实时监测蓄电池温度，并具有温度补偿功能，有效防止蓄电池温度过高。
- 具有标准 RS485 串行通信接口、CAN 通信接口和 USB 通信接口。
- 状态 LED 显示：充电状态指示，报警指示。

3 充电原理

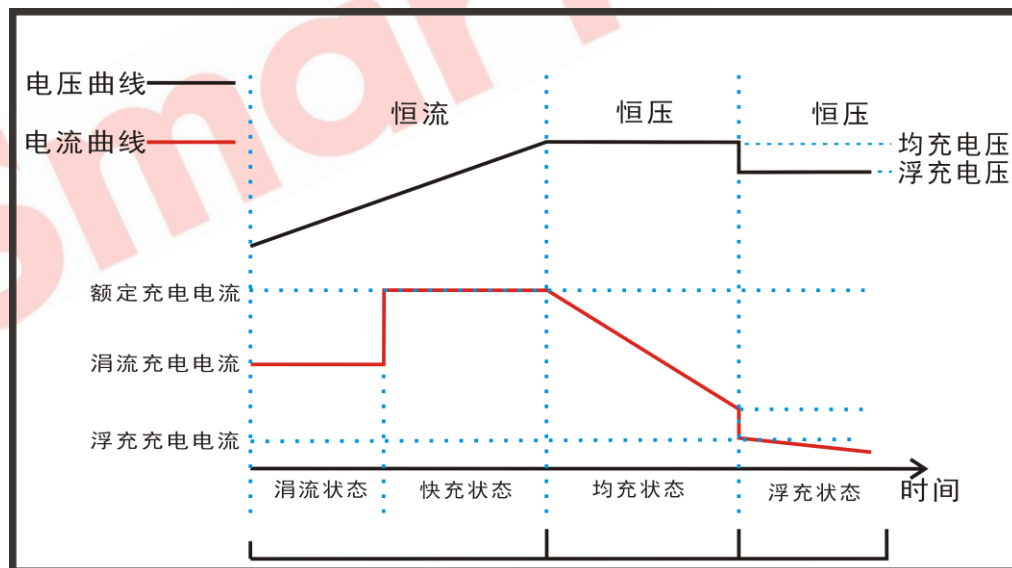


图1 三段式充电曲线图

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，充电电流也较小，有效防止了蓄电池因温度过高而损坏，称为低压涓流充电。当蓄电池的端电压升为较高值时，充电电流也跳变为额定充电电流值，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。

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压值。



第三阶段“浮充充电模式”。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，充电电流降至浮充充电电流，此时所有白色LED灯长亮。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。

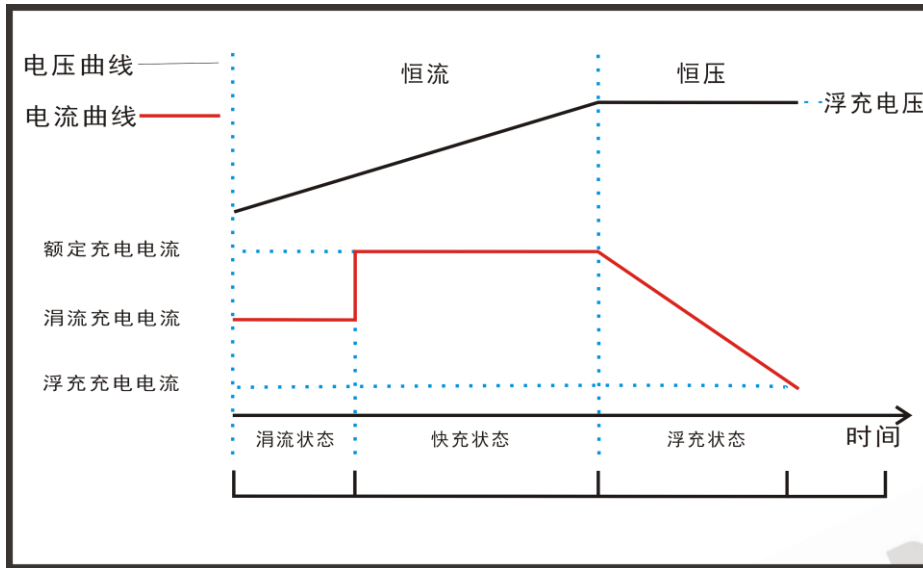


图2 二段式充电曲线图

按照蓄电池充电特性进行充电，采用二阶段充电法。

第一阶段充电模式是“恒流模式”，当蓄电池的端电压较低时，充电电流也较小，有效防止了蓄电池因温度过高而损坏，称为低压涓流充电。当蓄电池的端电压升为较高值时，充电电流也跳变为额定电流值，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。

第二阶段充电模式是“浮充充电模式”，随着蓄电池电量不断上升，充电电流逐渐减小，当充电电流小于0.5A，电池已基本充满，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。



4 参数规格

表2 产品参数

类别	项目	参数	
		12V	24V
输入特性	标称交流输入电压	AC(100~277) V	
	最大交流输入电压	AC(90~305)V	
	最大输入电流	1.8A	3.5A
	空载功耗	<3W	
	交流频率	50Hz/60Hz	
	最大效率	85%	
输出特性	输出空载电压	13.5V, 误差±0.2V	27.0V, 误差±0.2V
	输出额定充电电流	5A, 误差±0.2A	
	最大输出功率	80W	135W
	最小输出电压	3.5V	7V
绝缘性能	绝缘电阻	输入与输出、输入与PE、输出与PE均为 $RL \geq 500M\Omega$	
	绝缘电压	输入与输出、输入与PE均为AC3kV 50Hz 1min 漏电流 $I_L \leq 3.5mA$, 输出与PE为AC500V 50Hz 1min 漏电流 $I_L \leq 3.5mA$ 。	
工作环境	工作温度	(-30~+55)°C	
	储存温度	(-40~+85)°C	
	工作湿度	20%RH~93%RH(无凝露)	
	储藏湿度	10%RH~95%RH(无凝露)	
外形结构	重量	0.58kg	
	尺寸	171mm×119.5mm×65.5mm (长×宽×高)	



5 参数配置

表3 参数配置

参数类别	默认值		可调范围		描述
	12V	24V	12V	24V	
电池选择	2		(0~2)		0:12V; 1:24V. 2:自适应
充电方式	3		(2~3)		2、二段式; 3、三段式
最大额定充电电流	5.0A		\		充电电流最大值
额定充电电流	100%		(0~100)%		最大额定充电电流百分比
均充电压	14.1V	28.2V	(10~16)V	(20~32)V	恒压充电模式下的充电电压值
均充时间使能	1		(0~1)		0、不使能; 1、使能
均充时间设置	1.0h		(0.1~100)h		恒压充电的充电时间
均充完成时电流使能	1		(0~1)		0、不使能; 1、使能
均充完成时电流设置	0.50A		(0.20~3.00)A		均充转浮充的电流值
浮充电压	13.5V	27.0V	(10~16)V	(20~32)V	浮充充电模式的电压值
自动BOOST电压	12V	24V	(10~16)V	(20~32)V	充电器工作在浮充充电模式时, 电池电压下降到该电压值自动转入快速充电模式
自动 BOOST 电压延时	20s		(0~3600)s		电池电压下降到该电压值, 并经过该延时后, 转为BOOST状态。
低压涓流充电使能	0		(0~1)		0、不使能; 1、使能
低压涓流充电电压	11.0V	22.0V	(10~16)V	(20~32)V	涓流充电的电压值
低压涓流充电电流	50%		(0~100)%		最大额定充电电流百分比
电池欠压报警使能	1		(0~1)		0、不使能; 1、使能
电池欠压报警阈值	11.5V	23.0V	(8~15)V	(16~30)V	电池电压低于该值则会触发欠压报警
电池欠压报警延时	120s		(0~3600)s		电池电压达到阈值, 并经过该延时后, 触发欠压报警
电池欠压返回阈值	12.5V	25.0V	(8~15)V	(16~30)V	电池电压由欠压报警到电压正常的电压值



参数类别	默认值		可调范围		描述
	12V	24V	12V	24V	
电池欠压返回延时	10s		(0~3600)s		电池电压达到返回阈值，并经过该延时后，欠压报警自动解除
电池过压报警使能	1		(0~1)		0、不使能；1、使能
电池过压报警阈值	16V	32V	(8~16)V	(16~32)V	电池电压高于该值则会触发过压报警
电池过压报警延时	2s		(0~3600)s		电池电压达到阈值，并经过该延时后，触发过压报警
电池过压报警返回阈值	15.8V	31.6V	(8~16)V	(16~32)V	电池电压由过压报警到电压正常的电压值
电池过压报警返回延时	10s		(0~3600)s		电池电压低于返回阈值，并经过该延时后，过压报警自动解除
温度传感器使能	1		(0~1)		0、不使能；1、使能
温度补偿使能	1		(0~1)		0、不使能；1、使能
温度补偿值	0.018V/°C	0.036V/°C	(0.010~0.030)V/°C	(0.020~0.060)V/°C	在20°C的基础上每变化一度所得到的补偿，补偿温度范围-40~80°C
温度过高报警使能	1		(0~1)		0、不使能；1、使能
温度过高报警阈值	55°C		(0~80)°C		电池温度高于该值则会触发高温报警
温度过高报警延时	0.5s		(0.0~60.0)s		电池温度达到阈值，并经过该延时后，触发过温报警
温度过高返回阈值	50°C		(0~80)°C		电池温度由高温报警值降到解除报警的温度值
温度过高返回延时	1.0s		(0.0~60.0)s		电池温度达到返回阈值，并经过该延时后，过温报警自动解除



参数类别	默认值		可调范围		描述
	12V	24V	12V	24V	
可编程输入口设置	3		(0~5)		0、不使用； 1、关机：输入有效，充电器进入待机状态 2、保留 3、手动BOOST：输入有效，充电器进入BOOST 4、返回浮充模式：输入有效，充电器进入浮充模式 5、额定电压输出：输入有效，充电器输出额定电压
可编程输入口延时	2.0s		(1.0~60.0)s		输入口有效后，经过该延时进行相应动作
可编程输出口设置	充电失败警告 市电失败警告		可多选		不使用 输出过压警告 输出欠压警告 外部温度传感器短路警告 充电失败警告 市电失败警告
可编程输出口延时	2.0s		(1.0~60.0)s		经过该延时后，输出口有效
通讯地址	10		1~254		RS485通信地址
RS485通讯波特率	0		(0~2)		1个停止位 0、9600bps; 1、19200bps; 2、38400bps
CAN通讯波特率	1		(0~2)		0、125kbps 1、250kbps 2、500kbps
电池种类	0		(0~4)		0、铅酸电池； 1、锂电池； 2、钙-钙电池； 3、电源 4、自定义



6 操作说明

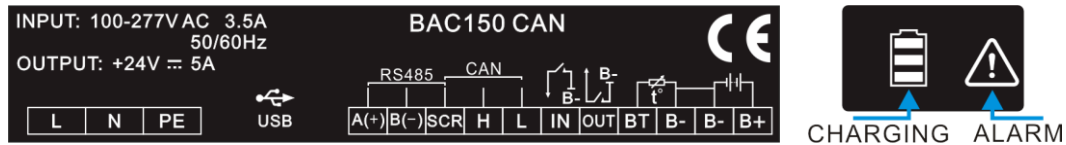


图3 BAC150CAN 面板图

表4 接线说明

标识	功能	描述	
AC输入口	L	交流输入接线端子	
	N		
	PE	接地端子	
USB接口	USB	使用上位机通过USB接口配置相关参数。	
RS485接口	A(+)	RS485通信接口	
	B(-)		
	SCR	屏蔽接地端	
CAN接口	H	CAN高	
	L	CAN低	
可编程输入输出接口	IN	可编程输入口	
	OUT	可编程输出口	
温度传感器接口	BT	蓄电池温度传感器接口	
DC输出口	B-	充电器输出负极	
	B-		
	B+	充电器输出正极	
充电指示灯	白色	指示充电状态	
报警指示灯	红色	指示报警状态	可配置为输出过压、输出欠压、充电失败、温度传感器短路、市电失败、电池温度高警告、BOOST状态警告、蓄电池接反报警，指示灯状态也可选择闪烁或长亮。闪烁状态默认是充电失败、市电失败、蓄电池接反报警，长亮状态默认是输出过压、输出欠压、温度传感器短路、电池温度高警告。
			无报警信息时，熄灭。

注1: 充电器内部输出接有二极管和限流电路，充电器可和发动机上的充电发电机并联使用，在起动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。



7 接线

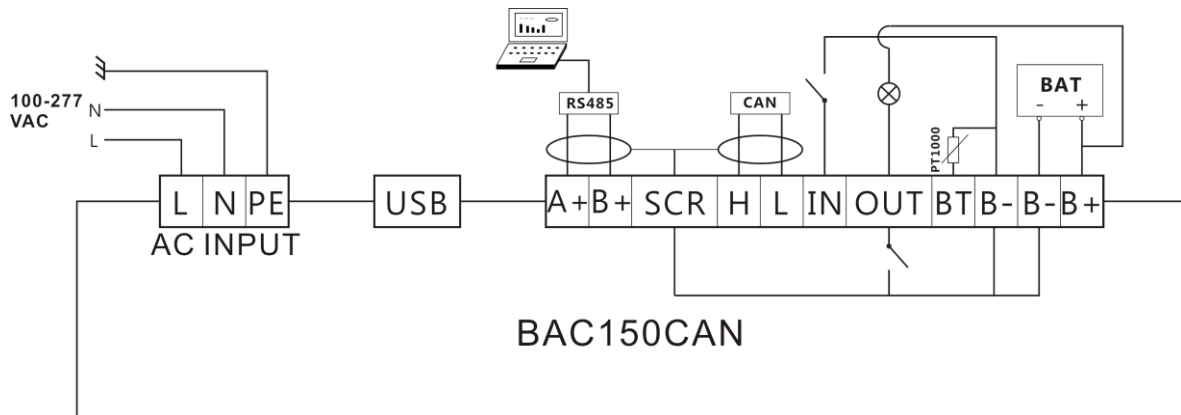


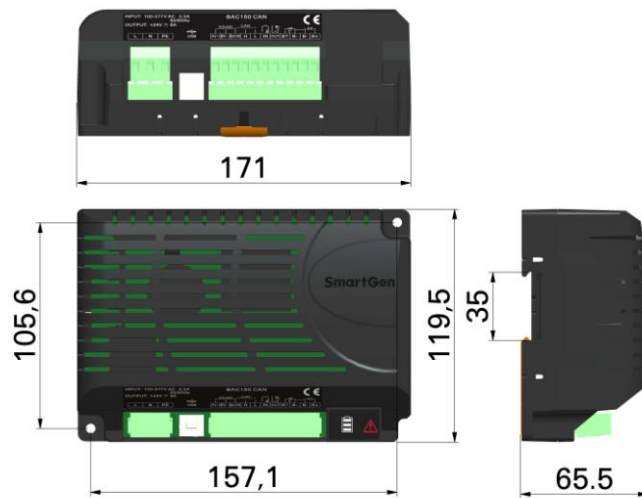
图4 BAC150CAN 接线图

SmartGen

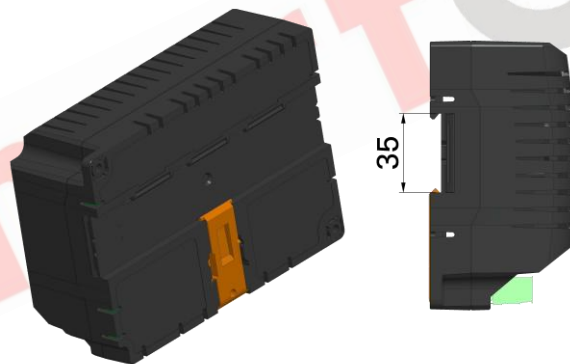


8 外形及安装尺寸

单位： mm



(a)螺钉安装



(b)导轨安装

图5 BAC150CAN 安装尺寸图