

Ver 1.50.0003

# KCG2 自动充电器

## 使用说明书

青 岛 北 洋 电 气 厂

电话：+ 86-532-85775581

传真：+ 86-532-85973847

网址：<http://www.byauto.com.cn>

Email：[info@byauto.com.cn](mailto:info@byauto.com.cn)

地址：中国·青岛市江西路 66 号

邮编：266071

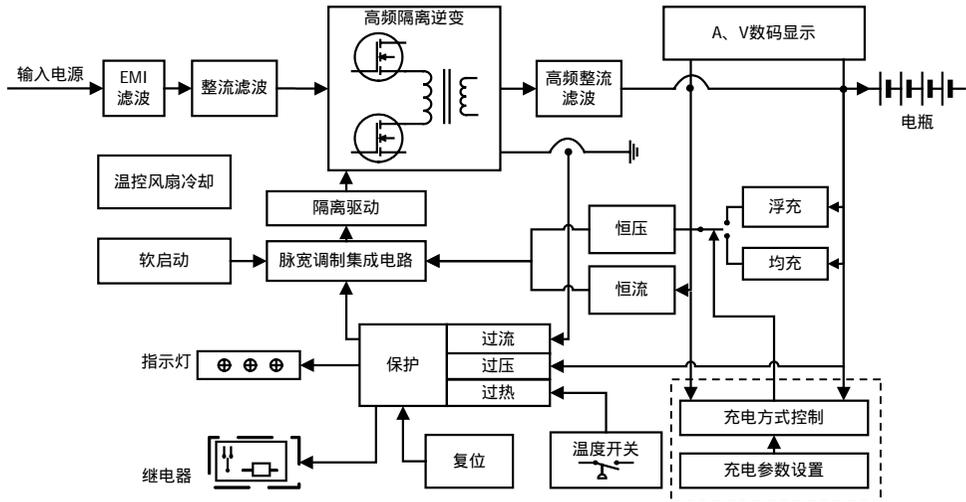
## 一. 系统概述

KCG2 系列自动充电器是应用高频 PWM 脉宽调制技术,以 IGBT、场效应功率管和脉宽调制集成控制器为主要部件而构成的开关电源式自动充电器。原理框图如图(一)所示。



与传统的可控硅充电器相比,本充电器无笨重的工频变压器和滤波电抗器,体积和重量都显著减小。性能更优越,功能更完善。

本充电器为三阶段自动充电器(恒流均衡充电-恒压均衡充电-浮充电)如图(二)所示。对电瓶充电的全过程是先进入均衡充电,自动完成先恒流,后恒压,待电流降到接近零时均衡充电完成,令其(手动或自动)转入“浮充”,以涓流维持电瓶在满充状态。



图(一) KCG-2 自动充电器原理框图

## 二. 技术条件

1. 电源 :AC 220V ,3 380V ,3 440V 等各种交流电源 ,允许偏差  $\pm 10\%$  ,50/60HZ.
2. 输出 :充电器的输出额定容量=均充恒压值  $\times$  恒流值。充电器的输出对均充恒压值、恒流值、以及浮充恒压值,根据电瓶种类的不同都有相应规定

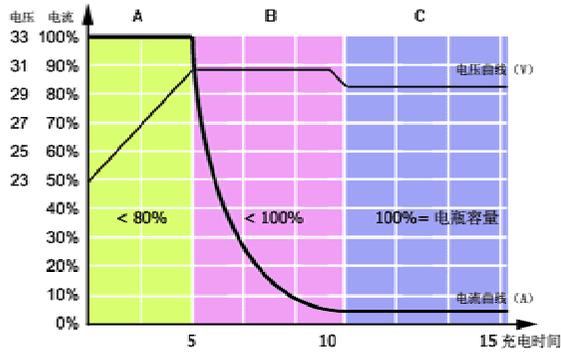
以标称电压 24VDC 电瓶为例

铅酸电瓶,浮充恒压值:26.7VDC;均充恒压值:28.2VDC

碱性电瓶,浮充恒压值:27.2VDC;均充恒压值:31VDC~36 VDC

恒流值:根据电瓶所需要的最大充电电流来规定。我厂可以提供单机输出容量 10KW 以上产品。所以可以是几安培到几百安培不等。有关输出功率、均充电压、浮充电压、充电电流选定请参见附录一、

### 3. 三阶段充电过程曲线：



图（二） 充电全过程电流、电压曲线

A：均充恒流；B：均充恒压；C：浮充电

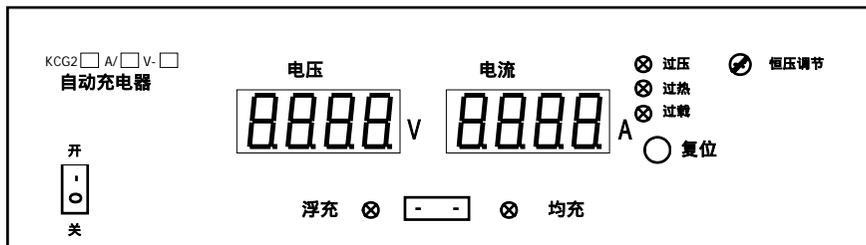
4. 充电方式转换：面板设有“均充”、“浮充”充电方式转换开关，由人工完成手动转换。另设有选用“附件”，自动完成充电方式周期转换，转换时间人为设定（详见 五 - 6）。

5. 自动温度控制：温控（约 45℃）风扇冷却。选用的“附件”还具有 75℃ 时自动降低输出电压为浮充电压，使负荷降低的功能。

6. 保护：过热 85℃ 温度开关动作，停机。温度降低后，自动恢复。过压、过流停机，手动复位后，恢复工作。此三项保护在面板设有三只红灯指示，并对外给出接点报警信号。

7. 恒压精度：0.5%；恒流精度：1%；
8. 电压纹波 VPP ±150mV(24V)
9. 显示：LED 数码显示输出电压、电流。
10. 效率：不低于 80%
11. 环境温度：0~50
12. 耐受海上潮湿空气和摇摆振动
13. 防护等级：IP20、IP44，客户需求的各种防护等级

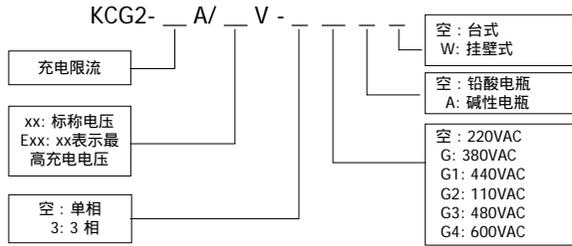
### 三. 操作面板布置图：



图（三） 台式箱体前面板正视图

（挂壁式的区别仅在于启动开关位置设在右侧）

#### 四. 型号意义及外型尺寸



型号	外型尺寸 (mm)	重量 (Kg)
KCG2100A/80V-3G KCG2-50A/192V-3G	台式, 550 × 430 × 160 mm	25 - 28
KCG2-100A/60V-3G KCG2-100A/48V-3G	台式, 520 × 380 × 150 mm	20 - 22
KCG2-120A/24V-3G KCG2-100A/24V-3G KCG2-80A/24V-(3G)	台式, 460 × 350 × 128 mm	11 - 14
KCG2-60A/24V-(3G)	台式, 370 × 310 × 113mm	8
	挂壁式, 350 × 140 × 500mm	11
KCG2-40A/24V KCG2-20A/24V KCG2-40A/12V	台式, 350 × 243 × 113 mm	6
	挂壁式 300 × 140 × 400mm	8

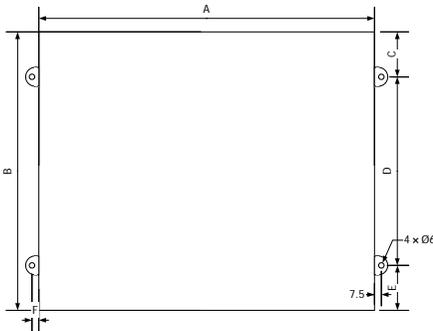


图 (五) 台式箱体底脚尺寸图 (俯视)

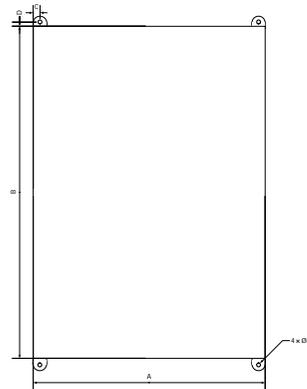


图 (六) 挂壁式箱体前视图

型号 (台式)	A(mm)	B(mm)	C(mm)	D(mm)	E(mm)	F(mm)
KCG2-100A/80V-3G	550	438	100	230	108	8
KCG2-100A/48V-3G	520	388	80	220	88	8
KCG2-120A/24V-3G	460	358	70	210	78	7.5
KCG2-60A/24V	370	318	50	210	58	7.5
KCG2-40A/24V	350	243	50	135	58	7.5

型号 (挂壁式)	A(mm)	B(mm)	C(mm)	D(mm)
KCG2-60A/24V-W	350	500	15	15
KCG2-40A/24V-W KCG2-20A/24V-W	300	400	15	15

## 五. 使用

1. 安装地应远离热源、水源；出风口应有 10cm 以上的散热空间，保证通风。

2. 接电瓶：

输出端接电瓶，注意极性不得接反，以防损坏充电器；

3. 通电源：

输入端通电。LED 数码显示外接电瓶电压值。

4. 充电方式选择：手动改变充电方式。一般在电瓶能量消耗较多时，选择“均衡充电”。充满电后，选择“浮充”，保持电瓶在满充状态。

5. 启动：

打开启动开关“ON”，充电器即投入运行。LED 数码显示充电电压、电流。浮充和均充指示灯有一只亮，指示充电器当前充电方式。

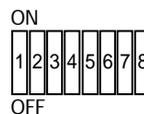
提示：如果“充电方式选择开关”的位置和当前充电方式（指示灯所示）不同，将开关置于指示灯位置并停留 2 - 3 秒，然后再将开关拨回，就可以更改充电方式。

6. “附件”上充电周期定时器设定：

选用“附件”上装有编码开关，用来设定充电方式转换周期，该附件在台式机，装于机箱后“设置窗”内，挂壁式装于箱内，各编码功能列表如下。

**注意：表中编码序号是按台式机列出的，括号内的号对应挂壁式机。**

	5(4)	6(3)	7(2)	8(1)
浮充 7 天	OFF	OFF		
浮充 10 天	OFF	ON		
浮充 15 天	ON	OFF		
浮充 25 天	ON	ON		
均充 4 小时			OFF	OFF
均充 6 小时			OFF	ON
均充 8 小时			ON	OFF
均充 10 小时			ON	ON



例如：将编码开关设置为 5: OFF, 6: ON, 7: ON, 8: OFF。

充电器的实际工作方式为：每次“启动”开关打开至 ON，均衡充电 8 小时后，自动调整为浮充电压，进行浮充电；浮充 10 天后，自动进行均衡充电 8 小时。并如此循环下去。

注意：可以即时手动操纵“充电方式选择开关”更改充电方式，但是这将重置定时器。

7. “附件”上其他编码开关功能：

	1(8)	2(7)	3(6)	4(5)
ON	备用	关闭	测试	自动转换开启
OFF		智能温度控制	工作	关闭

自动温度控制功能：将编码 2(7) 置 ON，关闭。置 OFF，开启。

充电模式转换功能测试：将编码 3(6) 置 ON，均充、浮充转换时间缩短为实际时间的 1/60。置 OFF，返回工作模式。

将编码 4(5) 置 ON，充电过程中均充浮充将会按定时器设定自动转换；每次接通交流电源，都将首先进入均充状态（与“充电方式选择开关”位置无关）。置 OFF，充电器不进行均充浮充自动转换，只能通过充电方式选择开关手动转换；每次接通交流电源，充电方式与开关位置相同。

8. 发生过电压、过热或过电流时，相应故障指示灯亮，充电器停止工作，给出故障继电器接点信号。故障排除后，过电压、过电流，需要按复位按钮方可恢复工作。过热，待温度降低后会自动恢复工作。

故障继电器：红、绿、黑三根信号线，红 - 绿为常开接点，红 - 黑为常闭接点。

继电器接点容量：0.3A，110VDC。

9. 恒流、恒压值出厂时已整定好，不得任意改动。若有需要经厂方同意可对恒压值作小量调整。面板的右上角，设有恒压微调电位器，顺时针旋转，恒压值增大。

10. 把充电器与电瓶直接连接时，会闪现火花，这对充电器并无影响。在连接之前把充电器空载起动一次，关机之后再连接，将无火花产生。

附录一

**充电器电压选择公式：单块电池充电电压 × 串联电池节数**

例如：9 节 12V 铅酸电瓶（浮充电电压 13.3V，均充电压 14.2V）

浮充 =  $13.3 \times 9 = 119.7V$ ；均充 =  $14.1 \times 9 = 126.9V$

**充电器电流（恒流值）选择公式：电瓶容量 × 充电比例常数**

其中 充电比例常数选择 0.2，约 8 小时可以充满已放光电的电瓶

充电比例常数选择 0.1，约 16 小时可以充满已放光电的电瓶

例如：48V 电瓶，容量 630Ah。

充电电流 =  $630 \times 0.2 = 126A$ ，可以选择 KCG2-120A/48V-3G 充电器

充电电流 =  $630 \times 0.1 = 63A$ ，可以选择 KCG2-60A/48V-3G 充电器。