

# 使用说明

## BCP7201/BCP7201A 全自动充电屏



修改记录

序号	版本	日期	修改	审批	修改内容
1	HM1051CR1	2011.1.1		P.L	新发行
2	HM1051CR2	2011.7.15	Liu	P.L	备用风扇电源改为 DC12V
3	HM1051CR3	2013.3.31		P.L	新增主要特点及适用产品

**BCP7201/BCP7201A** 智能型充电屏是专为柴油发动机起动运行蓄电池而设计的充电装置。充电屏采用计算机进行测量、控制、保护、数码显示电压和充电电流参数。其主要特点：

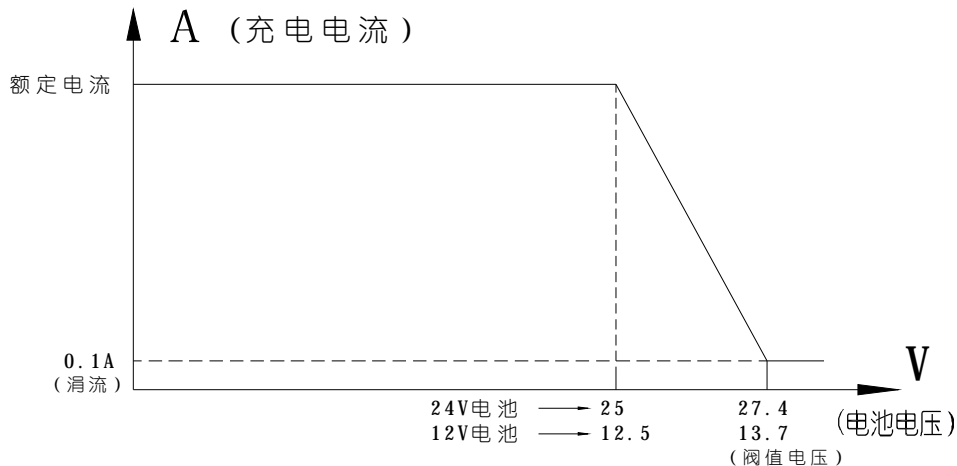
- I 根据蓄电池充电特性进行充电，其设计的充电模式是“恒变流型”，即在蓄电池的端电压低于预设值前，充电为恒流充电；在蓄电池的端电压高于预设值后，充电电流随蓄电池的电压升高而逐渐减少。直至达到电池的阈值电压，充电变为涓流充电，此充电电流仅能抵消蓄电池的自放电，且长时间充电亦对电池无害，即充电器既可维持蓄电池的满充电状态又能确保电池的使用寿命。充电过程如图。
- I 采用开关电源电路，令充电器具有较宽的工作电压，较传统充电器更高的工作效率和更细的体积。
- I 能自动识别 12V 和 24V 蓄电池组或手动切换。
- I 五级充电电流档位选择：8A、10A、12A、15A、20A。
- I 完善的保护功能：电池反接、过流、过热保护。
- I 具有掉电记忆功能。
- I 可选配 RS485 或 RS232 通讯口，实现远程监控，或与 PC 通讯，完全实现遥信、遥测、遥控功能，并可读出和设置控制器的运行参数。
- I 挂墙安装式金属喷塑工艺机箱，安装方便。
- I **BCP7201A** 内置 EMC 滤波器模块，可有效滤除传导骚扰，**BCP7201** 无配置该类模块。

### 一、充电屏充电原理和功能简介：

#### 1. 充电过程：

充电屏的连线接好，接通电源后，计算机检测交流电压和电池电压，当两者正常，充电延时软启动。当蓄电池的端电压低于预设值前，充电为恒流充电；在蓄电池的端电压高于预设值后，充电电流随蓄电池的电压升高而逐渐减少。直至达到电池的阈值电压，充电变为涓流充电。

充电过程如图：



#### 2. 电池类型：

一般情况，充电屏是用于铅酸电池充电。充电屏设有常规充和加强充两种模式供选择，在充电前可根据蓄电池的型号或种类（如开启电池或全密封免维护电池）来确认是否需用加强充电模式充电，其数据如下表：（当选择加强充模式时，以上充电进程图上的阈值电压如下表作相应变化）

蓄电池型号和规格	12V	24V
常规充：涓流充电阈值 V dc	13.7V	27.4V
加强充：涓流充电阈值 V dc	15.7V	31.4V

充电屏设有五级充电电流档位选择：：8A、10A、12A、15A、20A。在充电前可根据蓄电池的额定安时来设置额定充电电流，不大于电池的额定安时的十分之一。

#### 3. 面板指示灯：

“AC POWER（交流电源）”：指充电屏已接入交流电源，且屏侧的电源开关在“I”位置。

“VOLT ALARM（电压故障）”：当交流电压低于额定电压（AC230V）的 19%或高于额定电压的 15%时，指示灯亮，充电停止。

“HIGH TEMPERATURE（高温故障）”：当充电屏内部的温度大于 50℃时，指示灯亮，充电停止。

“ON CHARGE（在充电）”：指充电器正对电池充电。

“CHARGE FAIL（充电失败）”：指蓄电池还未达到满充电状态时，充电电流很少（低于设定值）时，指示灯亮，充电器充电失败。

“REMOTE STOP（遥控停充）”：当充电屏的遥控停充输入信号有效时，指示灯亮，以继电器切断充电的输入输出回路，充电停止。

“OVER CURRENT（过流故障）”：但当某种故障原因造成恒流失败，充电输出电流大于设置的额定电流的 10%，充电屏自动关闭充电回路，“OVER CURRENT（过流故障）”指示灯亮。

“MUTE（消声）”：当充电屏发生故障时，报警蜂鸣器响，按面板上的“MUTE”键，蜂鸣器不响，“MUTE（消声）”指示灯亮。

#### 4. 保护功能:

交流电压故障保护: 当交流输入电源电压低于额定电压 (AC230V) 的 19%或高于额定电压的 15% 时, 充电停止, “VOLT ALARM (电压故障)”指示灯亮。

充电屏高温保护: 充电屏内部加装温度检测装置, 当屏内的温度 50°C 时, 充电停止, “HIGH TEMPERATURE (高温故障)”指示灯亮。

过充电电流保护: 充电屏内置功能确保在任何情况下, 充电电流均不会超过设置的额定充电电流。但当某种故障原因造成恒流失败, 充电输出电流大于设置的额定电流的 10%, 充电屏自动关闭充电回路, “OVER CURRENT (过流故障)”指示灯亮。

电池极性保护: 充电屏具有在开机充电前确认被充电电池极性功能。当电池的正负极在连线时接反, 充电屏不会启动充电功能, 电池电压显示数码管显示“— — —”。

#### 5. 报警方式:

充电屏的报警包括:

- I 电压故障
- I 高温故障
- I 过流故障
- I 极性反接
- I 充电失败

以上任一故障发生时, 均以声光的形式报警, 即相应的指示灯亮, 报警蜂鸣器响, 并提供一个闭合的继电器触点信号输出。

#### 6. 冷却方式:

充电屏装有两台冷却风扇, 其一的转速随充电电流的增大而增大, 当充电电流很少时, 风扇不转, 充电屏采用自然冷却的方式; 另一台作后备使用, 当充电屏内部的温度大于 40°C 时, 风扇运转, 当温度低于 35°C 时, 12V 风扇停转。

二、技术参数:




电池类型	12V	24V	密封式 12V	密封式 24V
低电池电压	<10.5V	<21V	<10.5V	<21V
涓流充电阈值	13.7 V	27.4V	15. 7V	31. 4V
电压测量精度	±1%			
电流测量精度	±5%			
最大充电电流	20A			
额定输入电压	230VAC±20%			
频率	45 to 65 Hz			
功率	≤1KVA			
工作温度	-20℃~50℃			
整机大小	380*280*135mm			

备注：当充电电流低于 0.5A 时，由于制作工艺的差异，电流测量的误差可能达±20%)

### 三、按键操作说明:

通过按键操作可设定电池类型、充电电流、通讯地址、电压修正。具体使用作如下说明:

#### 1.按键描述:



名称	功能描述
	连续按住此键 1 秒后可进入修改或退出修改参数，在修改参数状态下可通过此键可进入下层菜单或确认修改。
	连续按住此键 1 秒后，面板上所有 LED 指示灯点亮，1 秒后恢复原状态；在修改参数状态下可通过此键向下翻页或数据递减。
	当充电机发生故障报警时，报警蜂鸣器响；每按动此键一次可在消声/鸣叫间切换，此时面板上 MUTE（消声）指示灯也随之点亮/熄灭；在修改参数状态下可通过此键向上翻页或数据递增。

#### 2. 代码说明:









设置参数	代码	类型	说明
电池类型	CHU	12	12V 电池组
		24	24V 电池组
		H12	强充 12V
		H24	强充 24V
		A00	自动识别
充电电流	CHI	8	8A 电流档
		10	10A 电流档
		12	12A 电流档
		15	15A 电流档
		20	20A 电流档
通讯地址	ADD	1~255	
电压修正值	ADJ	±10%	
退出	901		

3. 例：设置电池类型：

操作	描述
1、连续按住  键直致数码管显示：	
2、再按动  键一次，数码管显示：	
3、按动  键或  键选择所需电池类型，如：H24	
4、再按动  键一次，数码管显示：	
5、如需设置其它参数可按  或  键选择，再重复 2~4 步；否则长按  键退出。	

注：在选用  模式时，当 24V 电池组电压 $\leq 18V$  时，会将 24V 电池误判为 12 电池，此时应手动设为 24V 档；  模式不能使用强充功能。

4. 例：设置充电电流：

操作	描述
1、连续按住  键直致数码管显示：	
2、按动  键或  键选择设置充电电流菜单，数码管显示：	
3、再按动  键一次，数码管显示：	
4、按动  键或  键选择所需充电电流，如：10	
5、再按动  键一次，数码管显示：	
6、如需设置其它参数可按  或  键选择，再重复 3~5 步；否则长按  键退出。	



#### 四、通信协议介绍:

本充电屏带有一个“RS CONNECTOR”通讯口，该通讯口须和配件 CI485A（CI232A）通信接口模块配套使用；通信口采用光电隔离式设计，并设有保护电路以防共模电压干扰和误接线而损坏通讯口。

该通信口通过 CI485A（CI232A）通信接口模块接入 PC 或 MODEM，实现远程监测其充电电压、充电电流，并可对各种参数进行设置。

具 RS485 通讯口的充电屏，通过线形连接方式，允许一条通信总线上最多可接 255 台同系列的充电屏，每个设备都有一个唯一的 ID 号，这时需要另配一个 RS485/RS232 转换器，方可接入 PC 或 MODEM。

**注意：通讯电缆选用优质双绞屏蔽电缆，其总长度不能超 1000 米，各充电屏的 RS485 口正负极必须连接正确，电缆屏蔽层只能在一端接地。**

采用 Modbus-RTU 通信协议，其波特率为：9600，每个字节以如下方式发送（从左到右）：最低有效位.....最高有效位（无奇偶校验）

起始位	1	2	3	4	5	6	7	8	停止位	停止位
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	-----

以 RTU 方式读取整数据的例子

主机请求						
地址	功能码	第一个寄存器的高位地址	第一个寄存器的低位地址	寄存器的数量的高位	寄存器的数量的低位	CRC-16 错误校验
01	03	00	XX	00	01	XXXX

从机应答					
地址	功能码	字节数	数据高字节	数据低字节	CRC-16 错误校验
01	03	02	XX	XX	XXXX

以 RTU 方式写整数据的例子

主机请求									
地址	功能码	第一个寄存器的高位地址	第一个寄存器的低位地址	寄存器的数量的高位	寄存器的数量的低位	写地址内容的数据的总数	写地址内容的数据的高位	写地址内容的数据的低位	CRC-16 错误校验
01	10	00	XX	00	01	02	XX	XX	XXXX

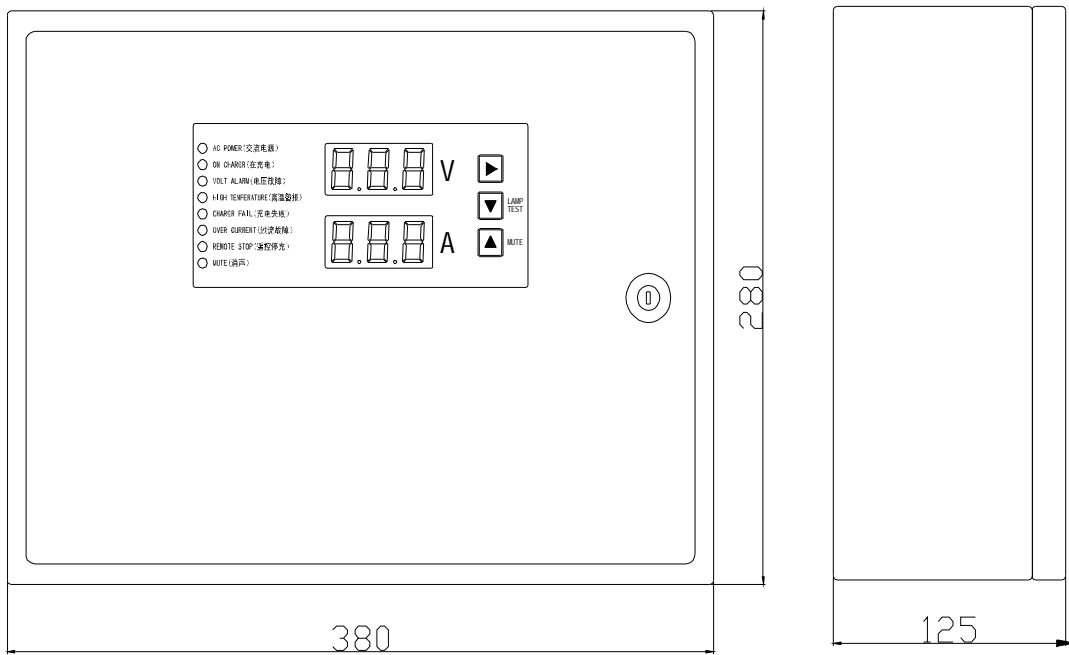
从机应答						
地址	功能码	第一个寄存器的高位地址	第一个寄存器的低位地址	寄存器的数量的高位	寄存器的数量的低位	CRC-16 错误校验
01	10	00	XX	00	01	XXXX

● 数据单元地址:

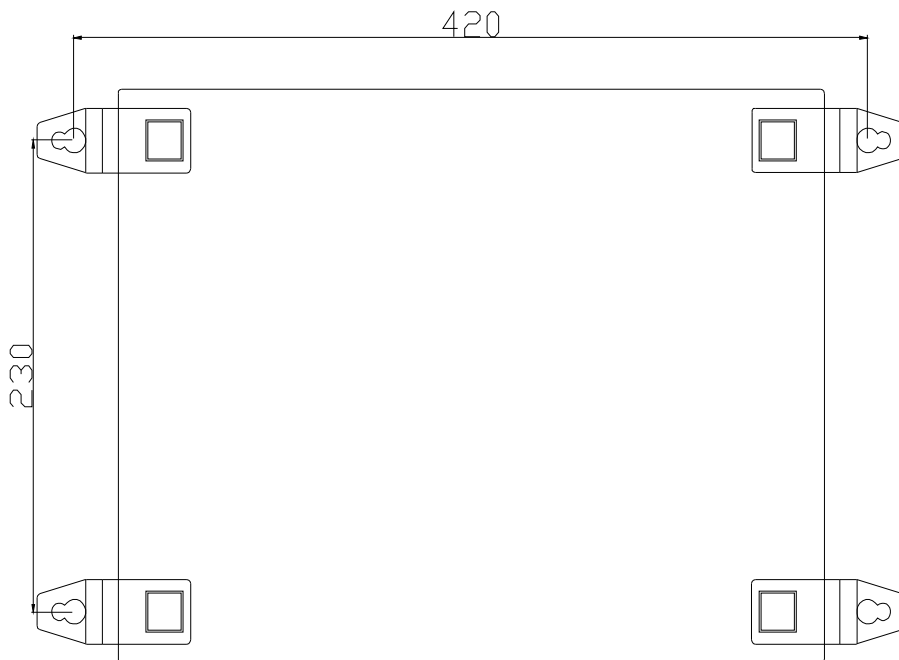
地址	字节(Word)	内容	单位
\$00	1	充电电压整数位(只读)	V
\$01	1	充电电压小数位(只读)	V
\$02	1	充电电流整数位(只读)	A
\$03	1	充电电流小数位(只读)	A
\$04	1	bit0: 电压故障 (只读)	
		Bit1: 充电指示(只读)	
		Bit2: 电源指示(只读)	
		Bit3: 消声指示(只读)	
		Bit4: 充电失败(只读)	
		Bit5: 高温故障(只读)	
		Bit6: 过流故障 (只读)	
		Bit7: 遥控停充(只读)	
\$05	1	bit0: 充电“0”/停止“1”(读/写)	
		Bit1: 鸣叫“0”/消声“1”(读/写)	
		Bit2: 不测试“0”/灯测试“1”(读/写)	
		Bit3: 电池反接(只读)	
		Bit4: 备用	
		Bit5: 备用	
		Bit6: 备用	
		Bit7: 备用	
\$06	1	0: 自动识别(AUTO)	0~4
		1: 12V 电池(常规充)	
		2: 24V 电池(常规充)	
		3: 12V 电池(加强充)	
		4: 24V 电池(加强充)	
\$07	1	8: 8A 档	A
		10:10A 档	
		12:12A 档	
		15:15A 档	
		20:20A 档	
\$08	1	通讯地址	1~255
\$09	1	电压修正值	±10%
\$0A	1	备用	
\$0B	1	备用	
\$0C	1	备用	
\$0D	1	备用	
\$0E	1	备用	
\$0F	1	备用	



六、外形尺寸:



正视图



安装尺寸



**服务热线**

**4008883388**

更多信息技术，欢迎登录：[www.harsen.com.cn](http://www.harsen.com.cn)

