

HP系列太阳能智能充电控制器

(HP2420_ND)

使用手册



亲爱的用户：

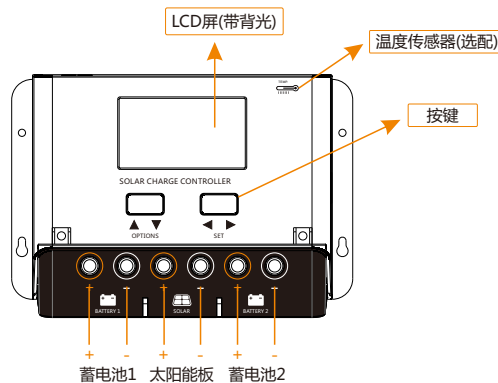
非常感谢您选用本公司的产品，在使用本产品之前，请仔细阅读使用手册！

说明书版本: 1.01 如有变更, 恕不另行通知

一、产品特点

1. 自动识别系统电压。
2. 密封、胶体、开口铅酸电池和锂电池充电程序可选。
3. 改进三段式PWM充电算法, 过放或定时对蓄电池进行一次均衡充电, 有效的防止蓄电池不均衡和硫化现象, 提高蓄电池使用寿命(胶体、锂电池除外)。
4. 采用温度补偿, 自动调整充电参数(锂电池除外, 需外接温度传感器)。
5. 双蓄电池充电控制器适用于房车、篷车、轮船等场合
6. 两组蓄电池同时充电技术
7. 丰富的充电工作模式, 用户可以方便地设置蓄电池的充电优先级。
8. 具有过充、过放保护、超温保护以及防反接保护。
9. 提供丰富参数设置掉电保存功能, 无需重复设置。
10. 采用图形点阵式液晶器及2按键人机界面操作。
11. 人性化设计浏览、动态界面, 方便直观各项操作。
12. 工业级别设计, 能在各种恶劣环境下使用。
13. 背光显示, 当有按键按下时, 背光打开, 一段时间后背光关闭。
14. TVS防雷保护。

二、面板图



三、状态指示

液晶图标	指示内容	状态	功能
	白天识别	常亮	白天
	晚上识别	常亮	晚上
	电池板	常亮	电池板指示
BULK	充电状态	常亮	直充充电
BOOST		常亮	提升充电
FLOAT		常亮	浮充充电
EQUATIZE		常亮	均衡充电
	蓄电池	快闪	蓄电池超压
		慢闪	蓄电池过放
	蓄电池SOC	4横	100%
		3横	75%
		2横	50%
		1横	25%
	0横	0%	

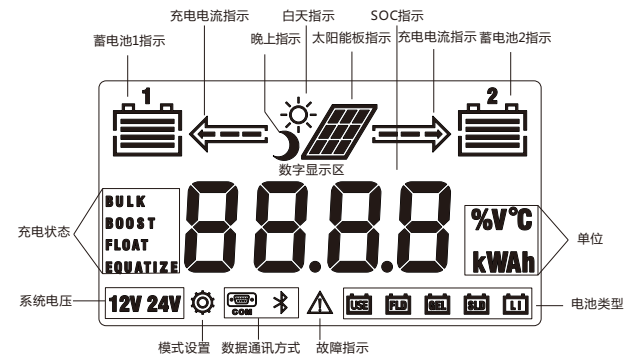
四、充电工作模式

通过按键可以设置系统的充电工作模式, 共有九种工作模式(1~9), 代表蓄电池1的充电百分比, 仅仅需要设置蓄电池1的充电百分比, 控制器将会自动地计算蓄电池2的充电百分比。

工作模式	LCD显示	蓄电池1	蓄电池2
1	P 10%	10%	90%
2	P 20%	20%	80%
3	P 30%	30%	70%
4	P 40%	40%	60%
5	P 50%	50%	50%
6	P 60%	60%	40%
7	P 70%	70%	30%
8	P 80%	80%	20%
9	P 90%	90% (默认)	10%

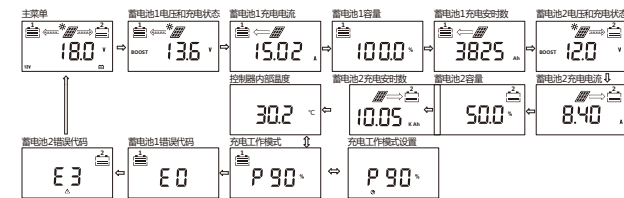
- 注意: 1. 在正常的充电状态下, 控制器将会按照设置的百分比分配太阳能板的能量给蓄电池1和蓄电池2。
 2. 当其中一个蓄电池被充满时, 更多的能量将会分配给另一个电池, 并在蓄电池低压时自动的按照设置的充电百分比进行分配。
 3. 当控制器检测到只有一个蓄电池时, 太阳能板的全部能量将会自动地分配给这个蓄电池。

五、液晶示意图



六、液晶屏浏览菜单

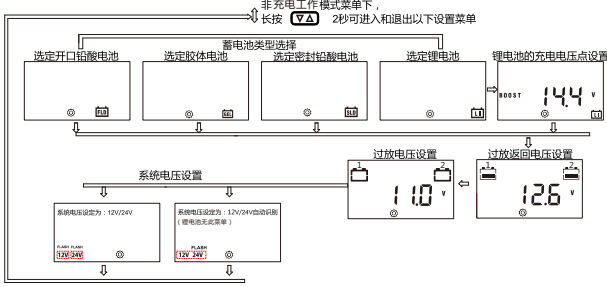
循环按下 ∇/Δ , 可顺序浏览“主菜单”----“蓄电池1电压和充电状态”----“蓄电池1充电电流”----“蓄电池1容量”----“蓄电池1充电安时数”----“蓄电池2电压和充电状态”----“蓄电池2充电电流”----“蓄电池2容量”----“蓄电池2充电安时数”----“控制器内部温度”----“充电工作模式”----“蓄电池1错误代码”----“蓄电池2错误代码”, 再回到“主菜单”, 无操作按键12秒后自动回到“主菜单”显示。主菜单显示的是太阳能板的电压, 当蓄电池1连接上系统时, 显示蓄电池1的图标, 当蓄电池2连接上系统时, 显示蓄电池2的图标。



七、充电工作模式设置

在“充电工作模式”菜单下，长按 **[Δ▽]** 2s，数字（例90%）开始闪烁，按下 **[◀▶]** 可调节模式（范围10%~90%），再次长按 **[Δ▽]** 2s完成设置并保存。
 注意：1、如果调节参数后，不长按 **[Δ▽]** 退出,12s后自动退出到主菜单，刚设的参数不被保存。
 2、系统在数据保存过程中屏有微抖动，属于正常现象，用户不必理会。

八、液晶屏设置菜单



九、电池类型、充电电压(锂电池)、过放返回、过放电压设置

在非充电工作模式菜单下：
 1、长按 **[Δ▽]** 进入第一个画面为蓄电池类型设置，闪烁的为当前选定的电池类型，按下 **[◀▶]** 可在FLD/GEL/SLD/LI之间选择
 2、选定后短按 **[Δ▽]**，可进入过放返回和过放电压设置，锂电池先进入充电电压点设置菜单。
 3、设置好参数后，长按 **[Δ▽]** 2s，数据被保存退出。

设置值应遵循：过放电压<过放返回电压<欠压警告<浮充电压<提升充电返回<提升充电<均衡充电电压<超压电压。相邻设置值之差应尽量设大于0.5V。

十、充电过流保护及恢复时间

充电过流保护，充电过流电流与保护时间关系：额定电流的1.25倍，延时30秒保护，额定电流的1.5倍，延时5秒保护，额定电流的2倍，延时1秒保护。
 过流恢复：30秒自恢复。

十一、使用说明

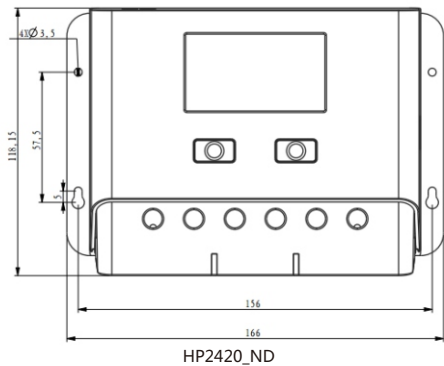
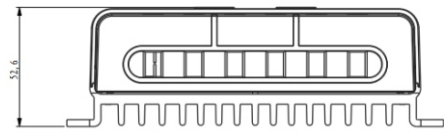
- 1、第一步连接蓄电池。如果连接两个蓄电池，先连接其中一个蓄电池与控制器，再连接另一个蓄电池与控制器。
- 2、第二步连接太阳能板与控制器。
- 3、根据实际使用情况设置合适的充电工作模式。默认是工作模式9。
- 4、拆除控制器时，请按照相反的顺序进行拆除。

十二、安全建议

- 1.在连接24V系统时，电池板端电压可能超过人体安全电压，操作时需要注意使用绝缘工具，并保证双手干燥。
- 2.蓄电池接反时，控制器不会损坏，但使用时请避免此情况发生。
- 3.蓄电池存储有大量能量，在任何情况下请不要让蓄电池短路，建议在蓄电池上串联保险丝。
- 4.蓄电池可能产生可燃气体，请远离火花。
- 5.请保证儿童远离蓄电池和控制器。
- 6.请遵守蓄电池生产商的安全建议。

十三、安装指导和注意事项

- 1.控制器安装要牢靠，尺寸如下：
 外形尺寸：166.0×118.2×52.6(mm)
 安装尺寸：156×57.5 (mm)
- 2.安装孔径：3.5 (mm)



- 3.注意事项：
 - ①如果是12V系统液晶屏左下角显示“12V”；24V系统显示“24V”
 - ②蓄电池如果连接正确，控制器屏幕会被点亮，否则，请检查连接是否正确。
 - ③.太阳能板如果连接正确，有阳光并且足够强时（电池板电压大于蓄电池电压），液晶屏上的太阳图标会点亮，否则，请检查连接是否正确。
 - ④.控制器在运行期间会发热，建议安装在通风散热的环境中。
 - ⑤.选择容量足够的电缆线连接，避免线路上的损耗过大，控制器产生误判断。
 - ⑥.控制器内部为共负极设计，如果需要接地，请将负极接地。
 - ⑦.蓄电池经常被充满是非常重要的，至少每月被充满一次，否则蓄电池将遭受永久损坏。
 - ⑧.请检查控制器的每个接线端子是否锁紧，否则过大电流时，容易损坏端子。
 - ⑨.如果连接两个蓄电池，两个蓄电池的电压类型应该保持一致。
 - ⑩.接线时先接蓄电池，再接太阳能板，当系统电压设为自动识别时，系统在启动时会将第一个连接的蓄电池的电压类型设置为系统电压类型。
 - ⑪.电池类型选择为锂电池时，系统电压无自动识别功能，需手动设置。

十四、错误代码表

菜单界面	液晶屏显示代码	代码对照问题	
蓄电池1错误代码 	E0	蓄电池1无错误	
	E1	蓄电池1过放	
	E2	蓄电池1超压	
	E3	蓄电池1欠压警告	
	E6	控制器内部超温	
	E8	蓄电池1充电电流过大	
	E10	光伏组件超压	
	E20	蓄电池1电压和系统电压类型不匹配	
	蓄电池2错误代码 	E0	蓄电池2无错误
		E1	蓄电池2过放
E2		蓄电池2超压	
E3		蓄电池2欠压警告	
E6		控制器内部超温	
E8		蓄电池2充电电流过大	
E10		光伏组件超压	
E20		蓄电池2电压和系统电压类型不匹配	

十五、常见问题及处理方法

现象	问题及处理方法
LCD屏幕不亮	请检测蓄电池连接是否正确
LCD屏幕段显示不全或无更新	是否环境温度过低，温度上升显示恢复
有阳光时，不充电	请检查光伏电池连线是否正确，接触是否可靠；电池板电压是否小于蓄电池电压。
蓄电池图标快闪	系统超压，检查蓄电池电压是否过高
蓄电池图标慢闪	蓄电池过放，充足后自动恢复
其他现象	检测接线是否可靠,系统电压识别是否正确。
充放电安时数显示：99.9.9k Ah	小数点闪烁，提示计数已达上限，长按 [☺→] 可清零
一个蓄电池充电，另一个蓄电池不充电	请检查蓄电池的电压类型是否一致

十六、参数说明

型 号	HP2420_ND				备注
额定电流	20A				
系统电压	12V/24V 自动识别				默认自动识别
	手动设置				
额定功率	12V/300W 24V/600W				
空载损耗	< 25mA/12V ; < 15mA/24V				系统电压越高,空载损耗越小。
太阳能输入电压	<55V				
蓄电池端最大允许电压	<34V				
蓄电池类型	参数				默认SLD
	开口FLD	密封SLD	胶体GEL	锂电LI	
超压保护	16.0V				
均衡充电电压	14.8	14.6	-	-	×1/12V ; ×2/24V ;
提升充电电压	14.6	14.4	14.2	14.4	
浮充电压	13.8	13.8	13.8	-	
充电返回电压	13.2V				
过放返回电压	12.6V (按键可设)				
过放电压	11.0V (按键可设)				
均衡充电间隔	30天	-	-	-	
均衡充电时间	1H	-	-	-	
提升充电时间	2H				
温度补偿	-3.0mV/°C/2V				
工作温度	-25°C至55°C				
超温保护	当温度高于60°C，关闭充电功能，低于55°C恢复				
防护等级	IP30				
重 量	700g				
保护功能	电池板反接保护、蓄电池反接保护、充电蓄电池开路保护、充电过流保护、及控制器超温保护。				
尺 寸	166.0×118.2×52.6(mm)				