**DB-XSP01 太阳能教学实验箱**



太阳能教学实验箱是面向职业院校实验教学需求研制，帮助学生理解太阳能光伏发电原理，学习太阳能光电转换的实际工程应用。  
  
 太阳能教学实验箱是一个太阳能光伏供电系统，通过它可以为太阳能电池、控制器和正弦波逆变器工作原理提供一个实用的教学、试验、演示平台。其工作流程是先由太阳能电池组件将太阳能转换为低压直流电能，再通过控制器对12V蓄电池充电，同时也对后面的逆变器供电，逆变器将12V直流电转变为220V交流电，供给各种负载使用。  
  
产品说明：  
  
一、产品介绍：  
太阳能教学实验箱是面向职业院校实验教学需求研制，帮助学生理解太阳能光伏发电原理，学习太阳能光电转换的实际工程应用。  
  
二、装置功能  
本系统是一个太阳能光伏供电系统，通过它可以为太阳能电池、控制器和正弦波逆变器工作原理提供一个实用的教学、试验、演示平台。其工作流程是先由太阳能电池组件将太阳能转换为低压直流电能，再通过控制器对12V蓄电池充电，同时也对后面的逆变器供电，逆变器将12V直流电转变为220V交流电，供给各种负载使用。  
  
三、技术参数  
1、太阳能电池组件：

|  |  |
| --- | --- |
| Pm | 10W |
| Vmp | 18.0V |
| Imp | 0.56A |
| Voc | 22.30 |
| Isc | 0.60A |

2、蓄电池容量：12V/7AH  
3、太阳能控制器  
额定输出电压、电流：12V/2A;  
蓄电池过充保护：14.40±0.2V，恢复13.8±0.2V  
蓄电池过放保护：10.80±0.2V，恢复12.5±0.2V  
两种输出模式：普通开/关模式、光控开/关模式  
4、逆变器  
额定输入电压：10~15V  
额定输出电压：AC220V±10%，50Hz±3Hz；DC5V  
输出波形：正弦波  
额定输出功率：150W  
低压关断：9V~10V  
过压关断：14.5~15.5  
温度保护：≥65℃  
转换效率：>90%  
保护功能：过载、过压、短路、低压、高温、反接  
5、输入电压：AC220V/50Hz  
6、工作环境：0℃~40℃，≤85%RH  
7. 尺寸：46 CM \*35 CM \*16CM  
8. 重量：约9.5KG  
  
四、实验内容  
1、太阳能电池光伏能量转换实验  
2、环境对光伏转换影响实验  
3、太阳能电池直接负载实验  
4、控制器工作原理实验  
5、控制器的过冲保护实验  
6、控制器的过放保护实验  
7、控制器的两种输出模式实验  
8、逆变器的低压保护实验  
9、逆变器的过压保护实验  
10、逆变器输出实验  
11、太阳能光伏系统电器负载实验  
12、光伏控制型太阳能系统发电实验