

风力发电控制器



概述

风力发电控制器是专门为风能发电系统设计的智能型控制器。充分利用风能资源发电，设备不仅能够高效率地转化风力发电机所发出的电能对蓄电池进行充电，而且还提供了强大的控制功能。

原理

风力发电控制器是对风力发电机所发的电能进行调节和控制，一方面把调整后的能量送往直流负载或交流负载，另一方面把多余的能量按蓄电池的特性曲线对蓄电池组进行充电，当所发的电不能满足负载需要时，控制器又把蓄电池的电能送往负载。蓄电池充满电后，控制器要控制蓄电池不被过充。当蓄电池所储存的电能放完时，控制器要控制蓄电池不被过放电，保护蓄电池。

控制器采用PWM无级卸载方式控制风机对蓄电池进行智能充电。在风力发电机所发出的电能超过蓄电池存储量时，控制系统必须将多余的能量消耗掉。普通的控制方式是将整个卸荷全部接上，此时蓄电池一般还没有充满，但能量却全部被消耗在卸荷上，从而造成了能量的浪费。有的则采用分阶段接上卸荷，阶段越多，控制效果越好，但一般只能做到五六级左右，所以效果仍不够理想。最好的控制方式是采用PWM（脉宽调制）方式进行无级卸载，即可以达到上千级的卸载。所以，在正常卸载情况下，可确保蓄电池电压始终稳定在浮充电压点，而只是将多余的电能释放到卸荷上。从而保证了最佳的蓄电池充电特性，使得电能得到充分利用。

由于蓄电池只能承受一定的充电电流和浮充电压，过电流和过电压充电都会对蓄电池造成严重的损害。WIN-POWER控制器通过单片机实时检测蓄电池的充电电压和充电电流，并通过控制风机充电电流来限制蓄电池的充电电压和充电电流，确保蓄电池既可以充满，又不会损坏。从而确保了蓄电池的使用寿命。

WIN-POWER控制器采用液晶显示蓄电池电压和充电电流，使得用户能够直观了解蓄电池的电压状态，从而使产品设计更加人性化。

数字化智能控制，核心器件采用功能强大的单片机进行控制，使得外围电路结构简单，且控制方式和控制策略灵活强大，从而确保了优异的性能和稳定性。

另外，WIN-POWER控制器具有完善的保护功能，包括：防雷、过电压自动刹车、蓄电池反接和开路保护等。核心控制元件采用美国原装微控制器，功率器件则采用优质的美国原装IR器件。设备充电效率高，空载损耗低。经大量实践证明，该系统运行安全、稳定、可靠，使用寿命长。具有较高的性能价格比。

功能

专为风力发电机控制和蓄电池充电而设计，能有效提升风力发电的效能。风能充电控制器，能有效防止风速过快时的失控，和发生强风时对风力发电机所产生的危险。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/3455.html>