

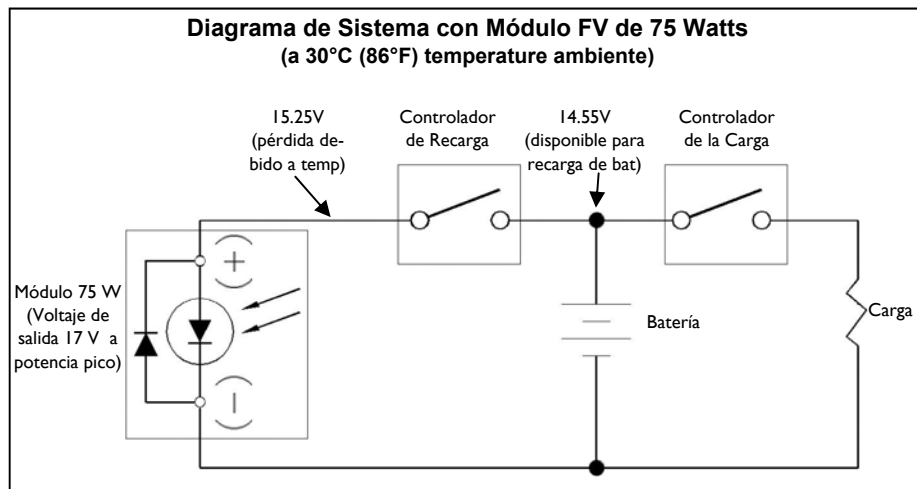
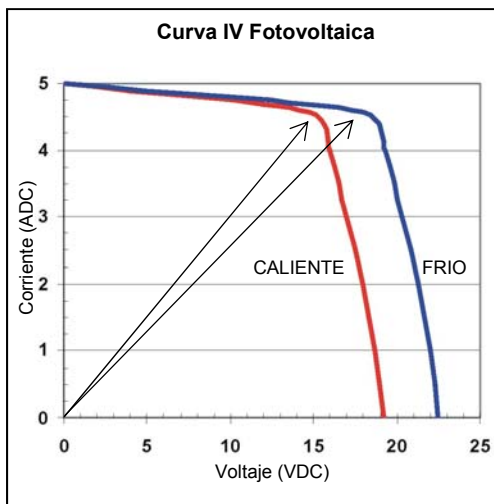
### ¿Por Qué Un Módulo de 12 Volts No Es En Realidad De 12 Volts?

Un módulo fotovoltaico (FV) de 12 volts en realidad opera a un voltaje pico de entre 16.0 y 17.5 volts (voltaje nominal de salida). Se asigna un voltaje nominal a módulos para definir su clase. ¿Por qué hay una diferencia entre el voltaje nominal y el voltaje pico?

Para entender el voltaje pico necesitamos ver la curva IV de corriente-voltaje de un módulo FV. Una curva IV es una representación de la corriente contra el voltaje a medida que la carga se incrementa desde el punto de cortocircuito (sin carga) hasta el punto de circuito abierto (máximo voltaje). El perfil de la curva caracteriza el rendimiento del módulo.

Si dibujamos una línea recta desde el punto cero de cada eje a una inclinación aproximada de 45°, cruzamos la curva IV en el punto de máxima potencia.

Por definición, este punto es la corriente y voltaje de salida a potencia pico.



¿Cómo afecta el voltaje del módulo a la recarga de las baterías?

1. Una batería de 12 volts necesita de 14.0 a 15.0 volts para quedar completamente recargada a 25°C. Por tanto, el módulo debe dar suficiente voltaje para asegurar un adecuado voltaje final para recargar la batería en clima frío o caliente.

2. El proceso de recarga de la batería se regula por un controlador de recarga. Un controlador típico crea una caída de unos 0.7 volts entre el arreglo solar y la batería.

3. A medida que sube la temperatura de las celdas solares por el calentamiento solar, su voltaje de salida se reduce. Por ejemplo, un módulo de 75 watts, de 17.0 volts nominales tendrá un voltaje de salida de 15.25 cuando la temperatura ambiente sea de 30°C (86°F).

Cuando combinamos estos factores, el resultado es: 15.25 V - 0.7 V = 14.55 V disponibles para la recarga.

Vemos ahora que necesitamos un módulo capaz de producir al menos 15 volts durante el calor del día. Es por esto que un módulo de 12 V nominal está diseñado para producir 17.0 V en condiciones estándar (frías).

¿Qué pasaría si el voltaje pico fuera menos de 15? Si vemos la curva IV de nuestro módulo FV vemos que al rebasar la potencia pico la corriente rápidamente se aproxima al eje X, o el punto de corriente cero. Si el voltaje es insuficiente, corremos el riesgo de operar con insuficiente corriente para recargar la batería. Operar frecuentemente en este modo nos causa que perdamos la carga debido a la baja condición de la batería.

Ya que la pérdida de carga es inaceptable, especialmente cuando operamos equipo crítico en una localidad industrial remota, nos protegemos contra la pérdida de la carga con módulos de suficiente voltaje pico.

Llámenos si desea asistencia en el diseño de su sistema de energía.

Para más información contacte: Ing. Dean Middleton • tel: 1-360-705-9343 • fax: 1-360-705-0302  
email: solisto@earthlink.net • www.solisto.com

SoListo, una empresa de tecnología solar, se especializa en el diseño y manufactura de sistemas integrados de energía solar y el desarrollo de proyectos asociados, así como la distribución de productos. SoListo es una división de propiedad total de SunWize Technologies, dedicada a la exportación al mayoreo de productos SunWize a través de Latinoamérica y el Caribe.