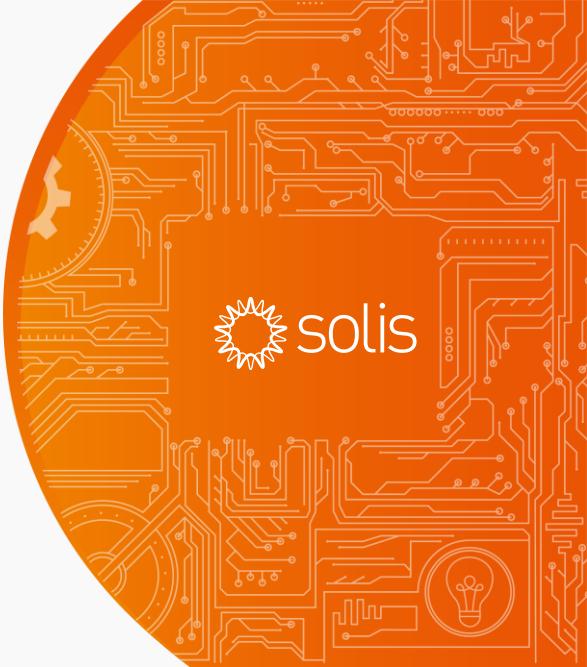


Episodio 46

Asegurar que la polaridad de CC esté correctamente conectada



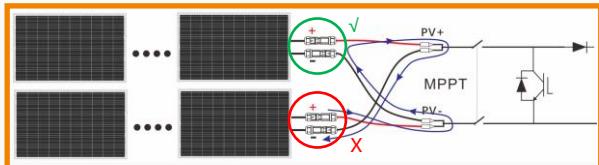
Antecedentes

Con el avance de los objetivos de reducción de carbono y la intensificación de los problemas climáticos y energéticos globales, la capacidad instalada de energía limpia está aumentando considerablemente. Como una de las principales fuerzas en el campo de la energía limpia, la generación de energía solar ha tenido un buen desempeño en los últimos dos años. La capacidad se ha disparado y el volumen de construcción en el sitio ha aumentado significativamente, lo que ha dado como resultado un gran aumento en la proporción de fallas de polaridad inversa de CC. Este episodio del Seminario Solis compartirá con usted los problemas relacionados con la polaridad inversa de la alimentación de CC y cómo prevenirla.

Peligros de la polaridad de CC invertida

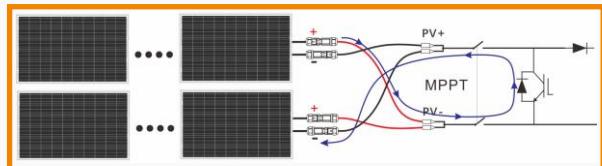
Si se invierte la polaridad de la cadena fotovoltaica, puede causar daños al equipo, reducción de la generación de energía o incluso un incendio, por lo que se debe prestar especial atención. Veamos algunos ejemplos.

1. En el mismo canal MPPT, la polaridad de una cadena fotovoltaica está invertida



Como se muestra en la figura anterior, para dos cadenas en el mismo MPPT, una cadena tiene la polaridad correcta y la otra está invertida. Esto hará que las dos cadenas se cortocircuiteen directamente. En este escenario, el inversor mostrará que el voltaje de entrada del MPPT es 0 V y en esta condición no dañará el inversor, pero el cortocircuito dañará los módulos fotovoltaicos.

2. En el mismo canal MPPT, las polaridades de las dos cadenas fotovoltaicas están invertidas



Como se muestra en la figura anterior, las polaridades de las cadenas de 2PV en el mismo MPPT están invertidas. Después de cerrar el interruptor de CC del inversor, cada cadena forma un cortocircuito con el diodo antiparalelo IGBT del circuito de refuerzo a través del interruptor de CC y se apaga. El interruptor de CC se dañará por arcos y el MPPT de este circuito no funcionará correctamente.

Nota: En ambos casos, la cadena fotovoltaica hace cortocircuito directamente. La cadena fotovoltaica no se puede apagar apagando el interruptor de CC, y la terminal de CC no se puede insertar o extraer directamente, porque provocará arcos y descargas eléctricas.

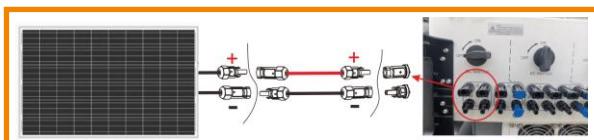


La operación solo debe realizarse después de que se reduzca el voltaje de la cadena fotovoltaica. Se recomienda tomar medidas para cubrir la cadena fotovoltaica con una manta o esperar a que la radiación solar disminuya (por ejemplo, durante la noche o después de la puesta del sol), y cuando la corriente de la cadena fotovoltaica caiga por debajo de 0,5 A, apague el interruptor de CC y retire el Conector de string fotovoltaico para corregir la polaridad.

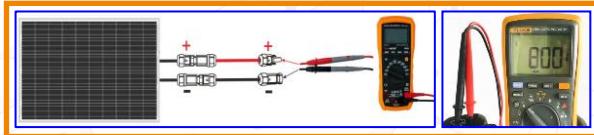
Cómo prevenir la inversión de polaridad de CC

1. No utilice un cable de un color para la cadena positiva y negativa. Se recomienda distinguir entre los dos usando diferentes colores. El rojo es el cable positivo y el negro es el cable negativo.
2. Verificación repetida durante la instalación. Como se muestra a continuación, los conectores del cable fotovoltaico deben presentar dos puntos centrales:

- ① Los conectores a ambos lados del mismo cable deben ser diferentes;
- ② Tomando como referencia el lado del inversor, el conector "+" del cable rojo corresponde al conector "+" de la interfaz de CC del inversor, y el conector "-" del cable negro corresponde al conector "-" del interfaz DC del inversor;



3. Se recomienda utilizar un multímetro para medir la polaridad del conector de la cadena fotovoltaica antes de enchufar.



Resumen

Con el rápido aumento de la capacidad fotovoltaica instalada y el aumento de la cantidad de construcción en el sitio, es esencial mantener la calidad de la construcción para evitar problemas en las etapas posteriores del sistema fotovoltaico. La polaridad inversa de la cadena es uno de los problemas más probables que ocurren en el proceso de construcción y puede tener graves consecuencias, como daños en el inversor y otros componentes. Por lo tanto, se debe prestar especial atención a esto durante la instalación. Para obtener más información y asistencia, puede visitar www.solisinverters.com o ponerse en contacto con el equipo de asistencia técnica local de Solis.