



EPISODE 55

Uso del método por partes para verificar el punto de tierra de la cadena fotovoltaica

Bankable. Reliable. Local.

Uso del método por partes para verificar el punto de tierra de la cadena fotovoltaica

>> Antecedentes

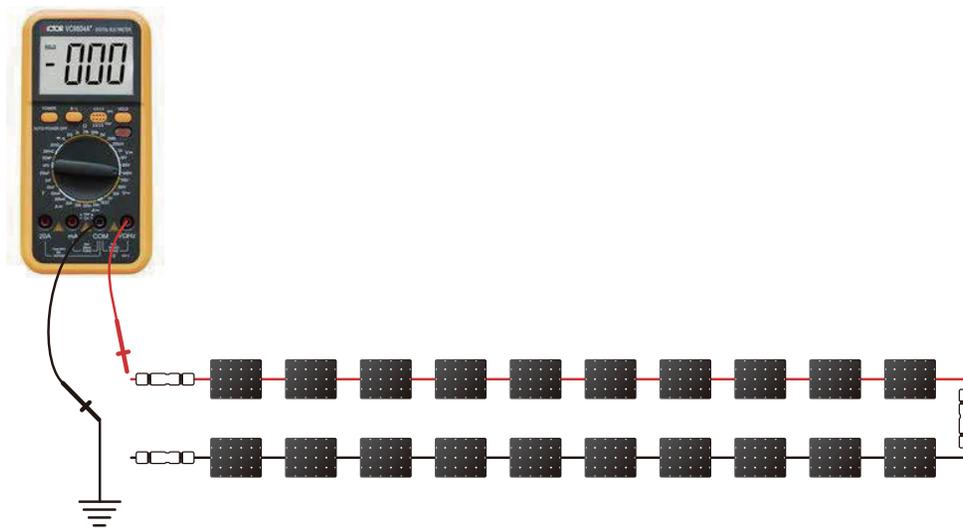
A medida que aumenta el tiempo de funcionamiento de las plantas fotovoltaicas, la línea de CC envejece lentamente y el rendimiento impermeable del terminal de CC (terminal MC4) se deteriora. Como resultado, la impedancia de aislamiento de la línea de CC es demasiado baja, o los terminales positivos y negativos presentan un cortocircuito a tierra. En cualquier caso, pueden producirse fallos importantes que afecten a la generación de electricidad. Puede ser difícil para el personal inexperto de O&M de la planta de energía excluir la cadena fotovoltaica de puesta a tierra o encontrar el punto de la serie aterrizada. Este seminario de Solis compartirá un método de como localizar los puntos de falla a tierra para mejorar la velocidad de solución de problemas y reducir la mano de obra.



Solución de problemas

Desconecte el interruptor de CC de cada cadena fotovoltaica conectada al inversor. Después de 10 minutos, retire cada cadena fotovoltaica del inversor y utilizar un multímetro para medir el voltaje del PV+ a tierra y PV- a tierra de cada cadena. Esto identificará qué cadena tiene la falla a tierra.

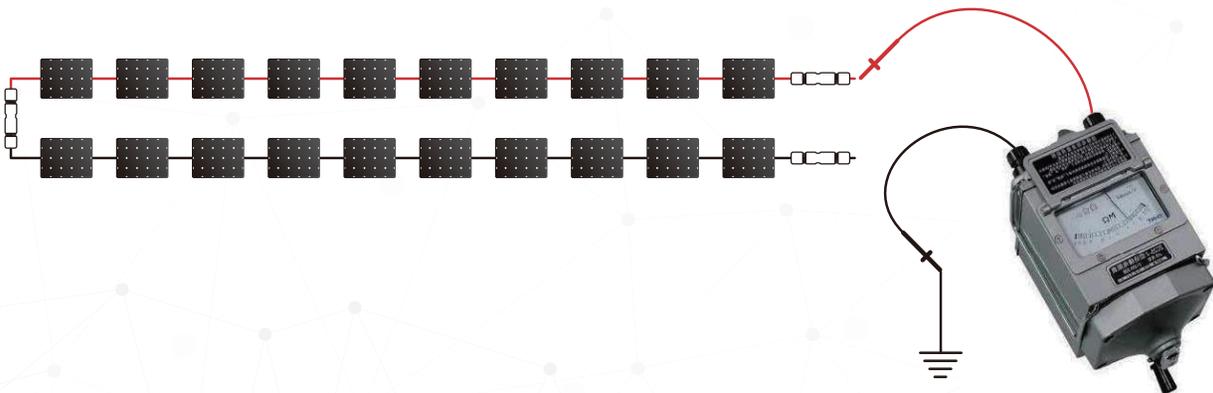
En circunstancias normales, el valor absoluto de la tensión a tierra en los terminales positivos o negativos debe ser menor a un 5% del VOC de la configuración de la cadena, cayendo gradualmente.



Si la tensión de la cadena del terminal PV+/PV- a tierra no está balanceada, se puede determinar que la cadena fotovoltaica tiene una falla de tierra. Por ejemplo, el voltaje de una polaridad a tierra es 0 V o cerca de 0 V, y la otra polaridad a la tensión de tierra excede 600 V sin ningún cambio en el valor.

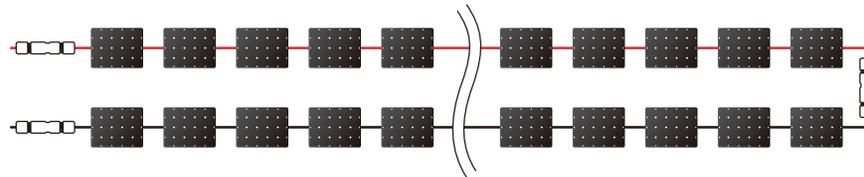
Luego tendrá que centrarse en la solución de problemas de la cadena PV defectuosa identificada para determinar el nodo defectuoso preciso.

Además, se puede utilizar un megóhmetro para medir la resistencia de aislamiento de los extremos de la línea PV+/PV del lado del módulo a tierra en serie. El valor debe ser mayor que 2MΩ.



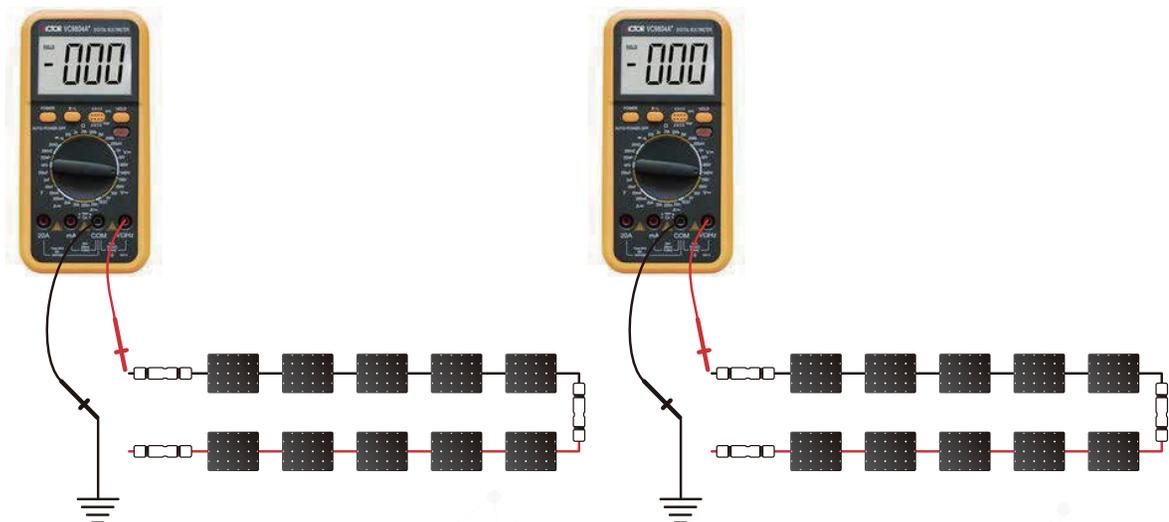
Solución por partes

Si la cadena fotovoltaica está conectada a tierra, el punto de conexión a tierra debe estar ubicado para el aislamiento para poder rectificar la falla. Sin embargo, la cadena fotovoltaica puede tener decenas de pies de largo y tiene ranuras para cables o enterrados, por lo que el punto de conexión a tierra no se puede localizar fácilmente. Se sugiere seguir adoptando el método de exclusión segmentada para reducir la carga de trabajo de inspección y la complejidad



El método es el siguiente:

- Desconecte los terminales del módulo fotovoltaico intermedio de la misma cadena fotovoltaica para formar dos cadenas fotovoltaicas más pequeñas.
- Mida el PV+ y el PV- de la pequeña cadena fotovoltaica respectivamente. Si hay una falla, entonces inevitablemente habrá una tensión anormal PV+ o PV- a tierra. Ahora puede identificar la falla en una sección más pequeña de la cadena PV.



- Si el electrodo a la tensión de tierra del lado de la cadena fotovoltaica más pequeño es de aproximadamente 0V, el punto de tierra está cerca del electrodo en el lado del módulo fotovoltaico. Si el electrodo a la tensión de tierra del lado del módulo fotovoltaico es igual a la tensión sin carga, el punto de tierra está en el cable de CC;
- Si sigue siendo difícil encontrar la ubicación del punto de tierra, la zona de búsqueda debe reducirse aún más según el método de exclusión por subsección.

