

Assurer une connexion correcte de la polarité CC

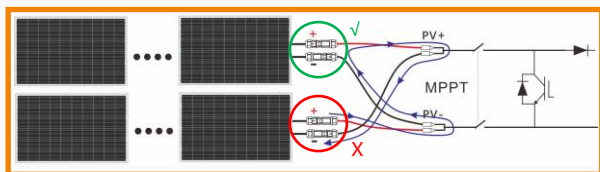
Contexte

Avec l'avancement des objectifs de réduction de carbone et l'intensification des problèmes climatiques et énergétiques mondiaux, la capacité installée d'énergie propre est en forte augmentation. En tant que l'une des principales forces dans le domaine de l'énergie propre, la production d'énergie solaire a donné de bons résultats au cours des deux dernières années. La capacité a considérablement augmenté et le volume de construction sur site a augmenté de manière significative, ce qui entraîne une importante augmentation de la proportion de défauts d'inversion de polarité CC. Cet épisode du séminaire de Solis partagera avec vous les problèmes liés à l'inversion de polarité de l'alimentation CC et la façon de les prévenir.

Dangers de polarité CC inverse

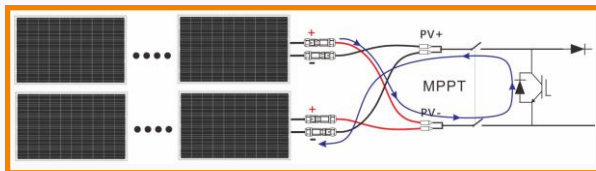
Si la polarité de la chaîne PV est inversée, cela peut entraîner des dommages à l'équipement, une réduction de la production d'énergie ou même un incendie, il faut donc y porter une attention particulière. Regardons quelques exemples.

1. Dans le même canal MPPT, la polarité d'une chaîne PV est inversée



Comme indiqué dans la figure ci-dessus, pour deux chaînes dans le même MPPT, la polarité d'une chaîne est connectée correctement et l'autre est inversée. Cela entraînera le court-circuit direct entre les deux chaînes. Dans ce cas, l'onduleur indiquera que la tension d'entrée de MPPT est de 0 V, ce qui n'endommagera pas l'onduleur, mais le court-circuit endommagera les modules PV.

Dans le même canal MPPT, les polarités des deux chaînes PV sont inversées



Comme indiqué dans la figure ci-dessus, les polarités des deux chaînes PV dans le même MPPT sont inversées. Une fois l'interrupteur CC de l'onduleur fermé, chaque chaîne forme un court-circuit avec la diode antiparallèle IGBT du circuit de suralimentation via l'interrupteur CC et est éteinte. L'interrupteur CC sera endommagé par un arc électrique et le MPPT de ce circuit ne fonctionnera pas correctement.

Remarque : Dans ces deux cas, la chaîne PV est directement court-circuitée. La chaîne PV ne peut pas être éteinte par le déclenchement de l'interrupteur CC, la borne CC ne peut pas être directement insérée ou retirée, ce qui provoquera un arc électrique et un risque d'électrocution.

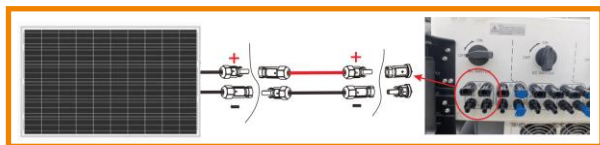
L'opération ne doit être effectuée qu'après la réduction de la tension de la chaîne PV. Il est recommandé de prendre des mesures pour couvrir la chaîne PV avec un chiffon ou d'attendre que le rayonnement solaire diminue (par exemple la nuit ou après le coucher du soleil), lorsque le courant de la chaîne PV tombe en dessous de 0,5 A, débranchez l'interrupteur CC et retirez le connecteur de la chaîne PV pour corriger la polarité.

Comment prévenir l'inversion de polarité CC

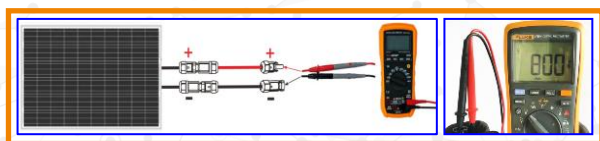
1. Ne pas utiliser les câbles de même couleur pour les chaînes positives et négatives. Il est recommandé d'utiliser des couleurs différentes pour distinguer les deux. Le câble positif est rouge et le câble négatif est noir.

2. Vérifiez à nouveau lors de l'installation. Comme indiqué ci-dessous, les connecteurs de câbles photovoltaïques doivent disposer de deux principaux points caractéristiques :

- ① Les connecteurs des deux côtés d'un même câble doivent être différents ;
- ② En prenant le côté onduleur comme référence, le connecteur « + » du câble rouge correspond au connecteur « + » de l'interface CC de l'onduleur, le connecteur « - » du câble noir correspond au connecteur « - » de l'interface CC de l'onduleur ;



3. Il est recommandé d'utiliser un multimètre pour mesurer la polarité du connecteur de la chaîne PV avant de brancher.



Résumé

Avec l'augmentation rapide de la capacité photovoltaïque installée et l'augmentation du volume de construction sur site, il est indispensable de maintenir la qualité de construction pour éviter les problèmes dans les étapes ultérieures du système photovoltaïque. L'inversion de polarité de la chaîne est l'un des problèmes les plus probables dans le processus de construction et peut avoir de graves conséquences, telles que des dommages à l'onduleur et à d'autres composants. Par conséquent, il faut y porter une attention particulière lors de l'installation.

Pour plus d'informations et d'assistance, veuillez visiter www.solisinverters.com ou contacter votre équipe d'assistance technique locale de Solis.