

Répondre aux préoccupations de sécurité et de garantie dans les applications BIPV

Vue d'ensemble

Les micro-onduleurs IQ Enphase sont largement utilisés dans les applications BIPV émergentes (Building Integrated PV – systèmes photovoltaïques intégrés aux bâtiments.) en Europe et dans d'autres régions du monde. Les micro-onduleurs avec un monitoring au niveau de chaque panneau conviennent parfaitement à ces applications en raison de la simplicité, de la facilité d'installation et de la nature modulaire des micro-onduleurs Enphase. Les clients souhaitent savoir s'il existait des problèmes de sécurité, de risque d'incendie à des températures ambiantes plus élevées et d'impliquer des problèmes de garantie. Ce livre blanc aborde ces sujets.

Informations produit

IQ génèrent moins de chaleur pendant le fonctionnement. Le boîtier en résine polymère, à double isolation et résistant à la corrosion, répond aux mêmes normes de performance qu'un connecteur solaire Multi Contact MC4. La conception du putting d'enrobage brevetée éloigne la chaleur des composants électroniques du micro-onduleur ; L'utilisation de pièces semi-conductrices homologuées AECQ résiste à la fissuration lors du cyclage thermique. Aucun composant mécanique en mouvement générant de la chaleur n'est utilisé. Avec plus de 19 millions de micro-onduleurs déployés, Enphase dispose d'une vaste expérience dans l'utilisation de micro-onduleurs dans des systèmes PV dans diverses conditions de fonctionnement même extrêmes. Des informations supplémentaires sur nos produits peuvent être consultées ici.

Spécifications et tests

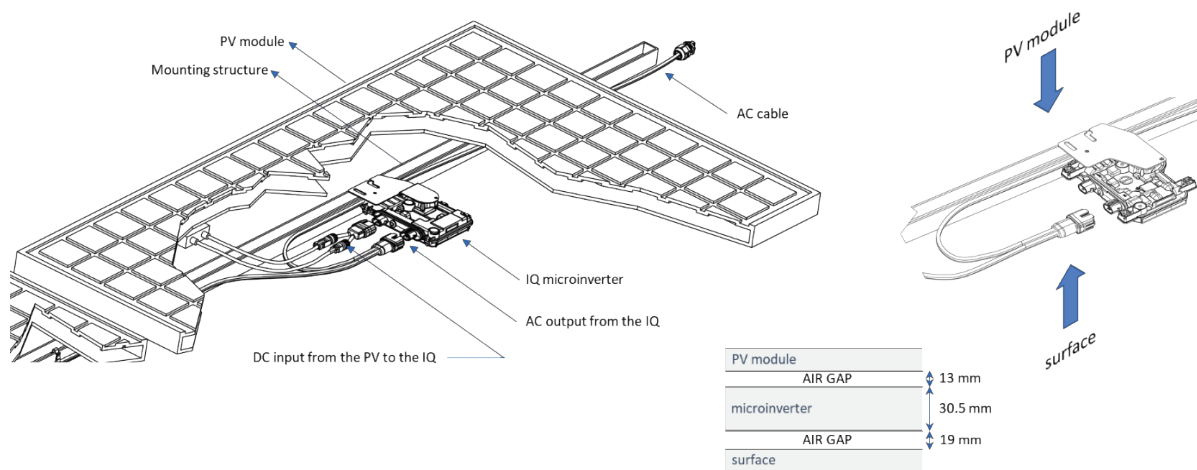
- La plage de température ambiante indiquée dans la fiche technique du micro-onduleur IQ va de -40° C à + 65° C et la plage de température de fonctionnement du micro-onduleur interne est comprise entre -40° C et + 85° C. Les micros IQ ont été testés avec succès sur les toits en Australie et dans l'Arizona, deux des endroits les plus chauds au monde en été, lorsque la température ambiante atteignait 47° C.
- Des études menées par Enphase suggèrent que la température sous les modules PV, telle que mesurée à l'intérieur du micro-onduleur, ne dépasse jamais de manière significative 70° C (nettement inférieure à la limite de température de fonctionnement interne du micro-onduleur de +85° C). L'étude a démontré que les pratiques d'installation, telles que la fourniture d'un flux d'air et le maintien des dégagements minimaux décrits dans le manuel d'installation, n'introduisent jamais le micro-onduleur interne à des températures supérieures à la limite de +85° C, même dans les systèmes BIPV.
- Si la température interne du micro-onduleur dépasse + 85 ° C, le micro-onduleur commence à réduire électroniquement la puissance de façon linéaire jusqu'à une puissance nulle à + 100 ° C. Le micro-onduleur reprendra sa puissance maximale lorsque la température interne sera inférieure à + 85 ° C.
- L'architecture distribuée tout en courant alternatif garantit zéro risque d'incendie dû aux défauts d'arc en courant continu sur le toit, ce qui est un problème pour les systèmes à

onduleur string haute tension en courant continu (voir la vidéo).

- La plage de température de stockage est comprise entre -40°C et $+85^{\circ}\text{C}$. Le micro-onduleur ne subira aucun dommage structurel à moins que la température extérieure ne respecte pas cette indication.
- Avec la hausse de la température ambiante, les performances du module diminuent. Par exemple : un module PV de 300 Wc avec un coefficient de température de P_{max} de $-0,41\% / ^{\circ}\text{C}$ aura une capacité de sortie de la plaque signalétique réduite de 16% lorsque la température augmente de 25°C à 65°C . Cela implique que le micro-onduleur IQ, à des températures ambiantes plus élevées, ne sera probablement pas alimenté en courant continu, ce qui améliorera les performances thermiques internes.

Meilleures pratiques à suivre pour les installations BIPV

- Suivez les pratiques d'installation recommandées dans **le manuel d'installation Enphase**. Veuillez noter que selon la loi, les garanties de produits seront annulées si les instructions d'installation de ces produits ne sont pas respectées.
- Ne montez pas le micro-onduleur dans un endroit permettant une exposition prolongée aux rayons directs du soleil (le micro-onduleur doit être placé sous le module PV).
- Assurez-vous qu'il est possible que l'air circule sous le module avec une ventilation adéquate.
- Laissez un dégagement minimum de 1,9 cm entre le toit et le bas du micro-onduleur. Prévoyez également un espace libre d'au moins 1,3 cm entre l'arrière du module photovoltaïque et le haut du micro-onduleur. Indiqué dans le schéma ci-dessous:



Effets sur la Garantie

Une température ambiante supérieure à + 65° C et au-delà n'affectera pas les garanties applicables au micro-onduleur IQ, à condition que toutes les instructions d'installation fournies dans le manuel d'installation et de fonctionnement d'Enphase soient respectées.