



EPISODE 67

Verbetering van de kwaliteit bij de bouw van PV-systemen: Veelvoorkomende uitdagingen en oplossingen

Bankable. Reliable. Local.

Verbetering van de kwaliteit bij de bouw van PV-systemen: Veelvoorkomende uitdagingen en oplossingen

Naarmate de zonne-energie-technologie voortschrijdt, worden PV-systemen een fundamenteel onderdeel van zowel residentiële als commerciële projecten. De kwaliteit van de constructie van een PV-systeem is echter cruciaal voor de veiligheid, efficiëntie en lange levensduur. Op basis van jarenlange ervaring met onderhoud op locatie heeft Solis terugkerende problemen bij de bouw van PV-systemen geïdentificeerd. Hier bespreken we deze veelvoorkomende uitdagingen en bieden we praktische oplossingen om het succes van uw PV-project te garanderen.

>> Uitdagingen bij de elektrische installatie

Elektrische storingen zijn een van de belangrijkste oorzaken van inefficiëntie in PV-systemen. Deze storingen, die zowel aan de DC- als AC-zijde voorkomen, kunnen de prestaties van het systeem aanzienlijk beïnvloeden. Laten we ze in detail bekijken:

Uitdagingen aan de DC-zijde

Connector-mismatches

Het gebruik van connectoren van verschillende fabrikanten kan leiden tot verschillen in grootte en specificaties. Dit verhoogt de contactweerstand, wat oververhitting en een lagere energieopbrengst veroorzaakt.

Onjuiste installatie van MC4-connectoren

-Voor veilige verbindingen moeten DC-stekkers met gespecialiseerde gereedschappen worden gekrompen. Niet-standaard gereedschappen, zoals tangen, zorgen voor onbetrouwbare verbindingen en een hogere storingskans.

Kabelbeheer

Het gebruik van correct gespecificeerde kabels met duidelijke polariteitsaanduiding (+/-) is essentieel om bedradingfouten te voorkomen. Loshangende of onbeveiligde kabels zijn gevoelig voor fysieke schade, wat veiligheidsrisico's met zich meebrengt en de betrouwbaarheid vermindert.

Problemen aan de AC-zijde

Problemen aan de AC-zijde worden vaak veroorzaakt door onjuiste kabelkeuze, losse verbindingen of slechte installatiepraktijken. Aanbevelingen zijn onder andere:

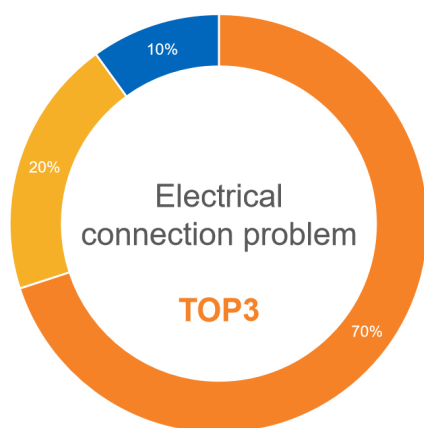
- Gebruik kabels met voldoende capaciteit en volg de draaimomentspecificaties in de producthandleidingen (bijv. voor Solis S6-GR1P-omvormers).
- Vermijd overmatige spanning op kabels tijdens de installatie, omdat dit na verloop van tijd tot losse verbindingen kan leiden.

>> Veelvoorkomende valkuilen bij elektrische installaties

Elektrische storingen zijn een belangrijke oorzaak van inefficiënties in PV-systemen, waarbij de meeste problemen zich aan de DC-zijde voordoen. Belangrijke problemen zijn:

DC-zijde

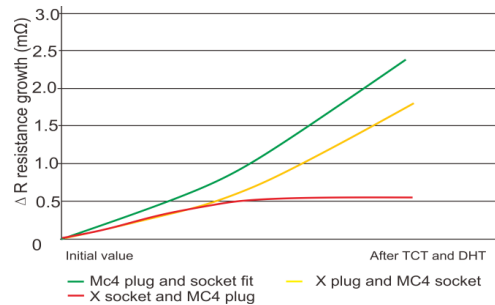
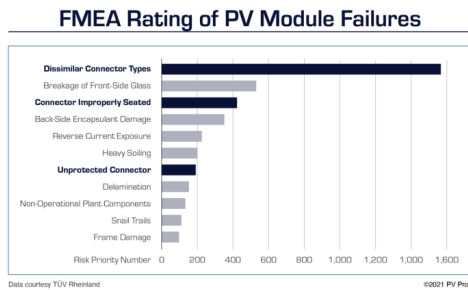
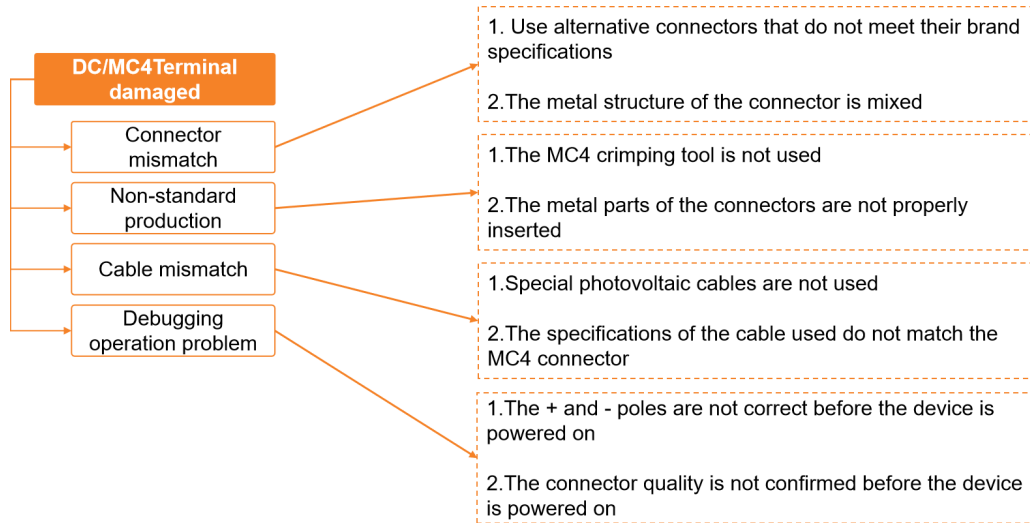
Problemen met terminalvergrendeling: Het gebruik van connectoren van verschillende fabrikanten kan leiden tot grootteverschillen, verhoogde contactweerstand en oververhitting, wat de energieopbrengst vermindert.



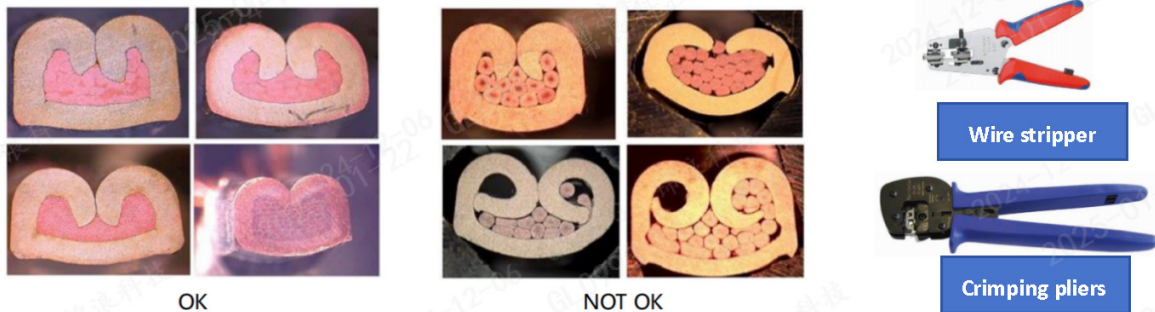
- The DC/MC4 terminal is damaged by heat
- The AC terminal is damaged by heat
- AC circuit breaker is damaged by heat



Among them, the DC side, terminal overheating damage mainly has the following aspects:

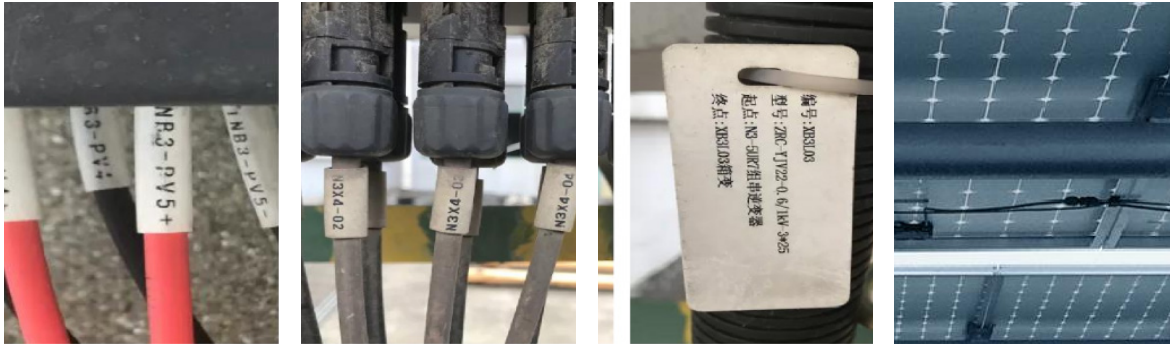


Onjuiste installatie van MC4-stekkers: DC-stekkers moeten met gespecialiseerde gereedschappen worden gekrompen voor veilige verbindingen. Het gebruik van tangen of niet-standaard gereedschappen resulteert in onbetrouwbare verbindingen.



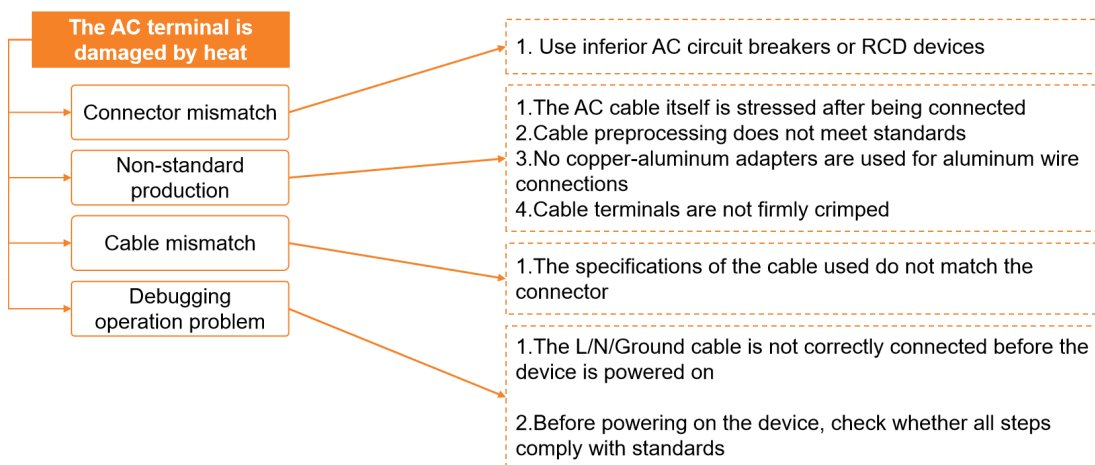
Verkeerde kabelkeuze:

Correct gespecificeerde kabels moeten duidelijk gemarkeerd zijn met polariteit (+/-) om bedradingfouten te voorkomen. Loshangende of onbeveiligde kabels zijn gevoelig voor schade en verminderen de betrouwbaarheid.

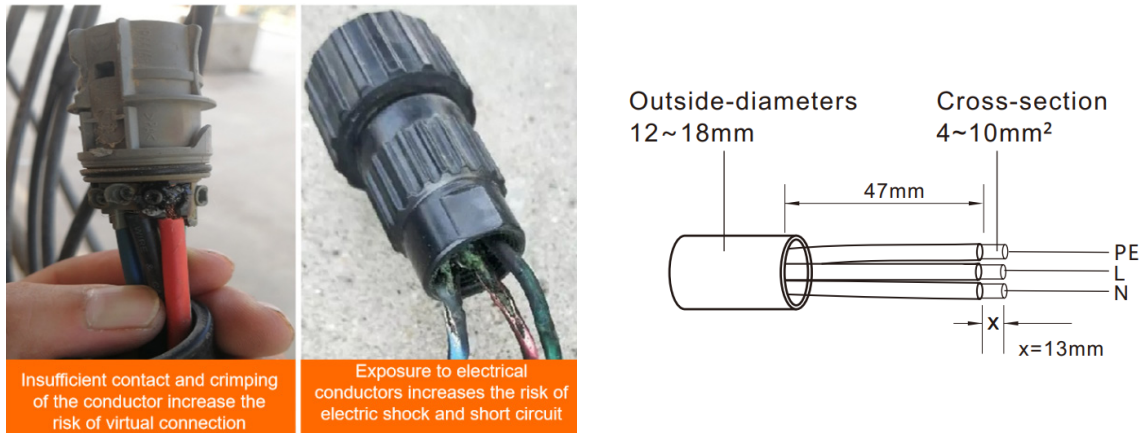


AC-zijde:

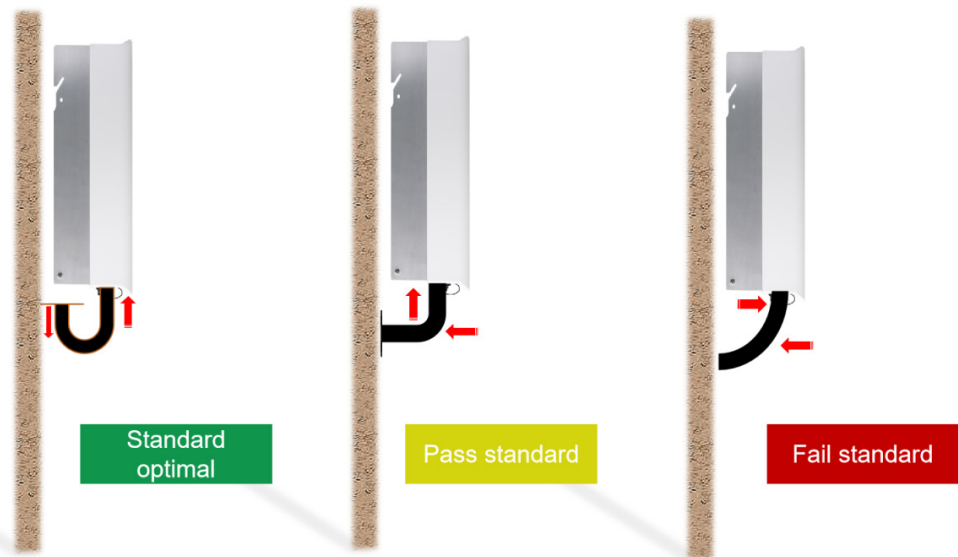
Net als aan de DC-zijde doen de meeste AC-problemen zich voor bij kabelkeuze, bedrading en installatie. Uit aftersales-analyses blijkt dat 20% van de elektrische problemen zich aan de AC-zijde voordoen. Specifieke aandachtspunten:



Zorg bij de keuze van een kabel voor voldoende ruimte tussen de terminal en de kabel. Bijvoorbeeld, bij de Solis S6-GR1P(7-8)K2 worden het kabelmodel, de striplengte en het draaimoment gespecificeerd in de producthandleiding.



Vermijd overmatige spanning op de AC-kabels tijdens de installatie, omdat dit op termijn kan leiden tot losse verbindingen.

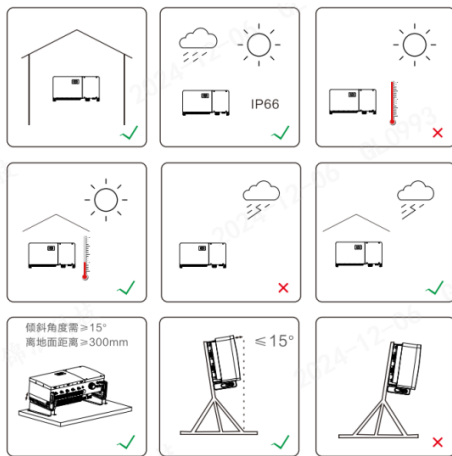


>> Beste praktijken voor de installatie van omvormers

Een correcte installatie van de omvormer is essentieel voor een optimale systeemprestatie. Houd rekening met de volgende richtlijnen:

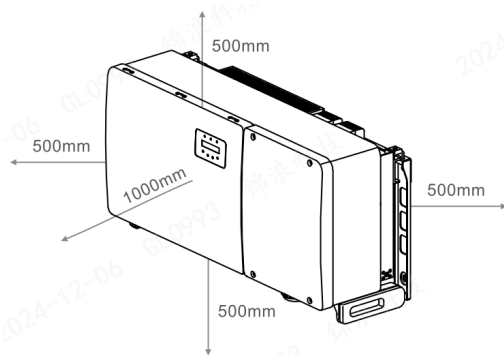
Plaatsing: Installeer omvormers op droge, goed geventileerde locaties, zoals buitenmuren, daken of technische ruimtes. Vermijd omgevingen met hoge luchtvochtigheid, extreme hitte of trillingen.

Bevestiging: Zorg ervoor dat wandmontages of beugels stevig zijn bevestigd om beweging door externe factoren, zoals wind, te voorkomen.



Veiligheidsafstanden: Houd voldoende ruimte vrij tussen de omvormer en andere apparatuur. Beschermende barrières kunnen ongeautoriseerde toegang of onopzettelijke schade voorkomen.

Weerbescherming: Gebruik afschermingen om omvormers te beschermen tegen direct zonlicht of slechte weersomstandigheden.



Aarding en bliksembeveiliging: Correcte aarding is essentieel voor elektrische veiligheid. Zorg ervoor dat PV-panelen, brugverbindingen en omvormerbehuizingen zijn uitgerust met aardingsbruggen, vooral in industriële en commerciële installaties. Raadpleeg eerdere Solis-seminars over aarding en bliksembeveiliging voor meer informatie.

Opruimen van de locatie: Verwijder eventueel achtergebleven vuil op of onder de PV-panelen, omdat dit componenten kan blokkeren en de efficiëntie kan verminderen.



Waterdichting en afwatering: Controleer op verstopte afvoeropeningen of dakbeschadigingen. Gebruik goedgekeurde materialen om kabelinvoer- en uitvoerpunten correct af te dichten en de integriteit van het systeem te behouden.



Conclusie:

>> Een hoogwaardig PV-systeem begint met een nauwkeurig bouwproces. Door deze veelvoorkomende uitdagingen aan te pakken, kunnen installateurs de efficiëntie verbeteren, onderhoudsproblemen verminderen en de betrouwbaarheid van het systeem op lange termijn garanderen.