

Regelmatig Onderhoud van de externe omvormerventilator om optimale prestaties te garanderen

Achtergrond

PV-omvormers worden meestal buiten geïnstalleerd en worden beïnvloed door natuurlijke factoren zoals zonlicht, regen, zand of extreme temperaturen. De warmteafvoerprestaties zijn een belangrijke factor om een stabiele en betrouwbare bediening van de omvormer te garanderen.

Er zijn twee manieren om warmte in een omvormer af te voeren: de ene is om natuurlijke warmteafvoer te gebruiken, d.w.z., te vertrouwen op zijn eigen radiator om warmte af te voeren, en de andere is om de warmteafvoerventilator aan te vullen, en te vertrouwen op externe krachten voor geforceerde warmteafvoer. De zomertemperaturen zijn hoog, dus een goede warmteafvoer is de sleutel tot efficiënte elektriciteitsopwekking. Een groot aantal factoren in de externe omgeving kan de bediening van de ventilator beïnvloeden, dus regelmatig onderhoud is essentieel.

In dit Solis-seminarie, zullen we enkele van de meest voorkomende oorzaken en gevolgen van slecht onderhouden omvormerventilatoren delen.

Veelvoorkomende oorzaken en gevolgen van ventilatorstoringen

Redenen voor Ventilatorstoring:

Zonne-omvormers worden regelmatig buiten geïnstalleerd, waardoor veel onbeheersbare factoren de bediening van omvormerventilator kunnen beïnvloeden. Opeenhoping van gevallen bladeren, zand, ratten en andere dierschade kan allemaal problematisch blijken.



Figuur 1: De opeenhoping van gevallen bladeren blokkeert de koelluchtkanalen en ventilatoren



Figuur 2: Knaagdier bijt in de ventilatorkabel en het zand zit vast aan de ventilator

Gevolgen van ventilatorstoring:

Voor de omvormer, zodra de externe koelventilator defect is (de ventilator is verstopt en draait niet, of een dier bijt in de voedingskabel), resulteert dit op zijn beurt een slechte warmteafvoer van de omvormer en induceert oververhittingsbeveiliging. In dit geval geeft de omvormer een alarmcode "Ventilator Abnormaal" weer. Vooral in de zomer zal de "Oververhittingsbeveiliging" niet alleen de elektriciteitsopwekking van het systeem beïnvloeden, maar ook schade aan de omvormer veroorzaken.

Oplossing

Om de normale bediening van de omvormer-ventilator te garanderen, moet dit in overweging genomen worden op het moment van installatie, evenals in de vroege stadia van de bediening en tijdens doorlopend systeemonderhoud. Het is van cruciaal belang om het installatiegebied vrij te maken van vreemd materiaal en preventieve maatregelen op te nemen om ervoor te zorgen dat de ventilator vrij blijft van verstoppingen. Reinig en vervang de ventilator regelmatig door middel van bewaking en inspectie ter plaatse. Volg deze eenvoudige stappen voor een voortdurende, efficiënte bediening:

1. Voorzorgsmaatregelen Tijdens Installatie

Uitgebreide installatievoorzorgsmaatregelen kunnen de betrouwbaarheid van het systeem verbeteren en de bedienings- en onderhoudskosten later verlagen.

① De Installatieruimte Inspecteren

Evalueer de algehele omgeving van de omvormerinstallatie volledig. Het wordt niet aanbevolen om een gebied te kiezen met zware asophoping, gevallen bladeren of overwoekerd onkruid. Deze zullen de normale bediening van de ventilator beïnvloeden. Het geluid zal toenemen en koelluchtkanalen en de ventilator zullen verstopt raken, wat resulteert in een storing in de omvormer.



Figuur 3: Vuil blokkeert de omvormerluchtkanalen en -ventilatoren, waardoor de omvormer defect raakt

Zoals weergegeven in figuur 3 hierboven, toont de eerste afbeelding een bergachtige elektriciteitscentrale waar de omvormer in de buurt van de overwoekerde planten werd geïnstalleerd, waardoor de bladeren zich ophopen en de omvormerluchtkanalen en -ventilatoren worden verstopt. Vervolgens is de muur waar de omvormer is geïnstalleerd in de loop van de tijd beïnvloed door verweering, waardoor vuil valt en de omvormer-ventilator verstopt raakt. Hierdoor werken de ventilatoren niet normaal, wordt de warmteafvoer beïnvloed en uiteindelijk wordt de elektriciteitsopwekking verminderd. De omvormer meldt een storing.

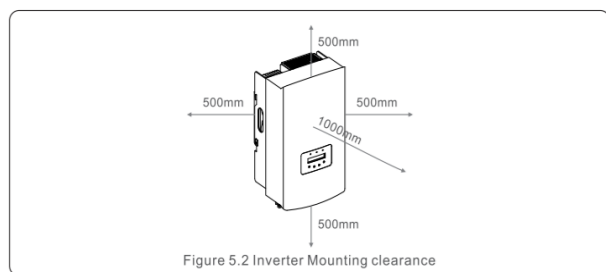


Het installatiegebied van de omvormer moet als een geheel beschouwd worden. Het wordt aanbevolen om grootschalige omvormers van elektriciteitscentrales uit de buurt van bussen te installeren of onder PV-modules te plaatsen om een afscherming te vormen. Overweeg in residentiële installaties een stevige muur zonder enige kans op vallend vuil, bij voorkeur een gebied bedekt met dakranden.

② Let op de ruimte rond de omvormer(s)

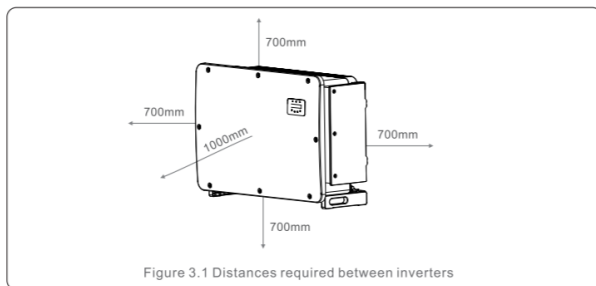
Bij het installeren van de meerdere omvormers, is de ruimte ertussen ook van groot belang, omdat dit de warmteafvoerprestaties van de omvormers en de werkefficiëntie van de ventilatoren bepaalt. Als de afstand tussen de omvormers te klein is, zal de ventilatorsnelheid toenemen en zal de warmteafvoer niet geoptimaliseerd worden, wat de elektriciteitsopwekking van het systeem zal beïnvloeden.

De installatieafstand van omvormers varieert per afmeting en model. Het wordt aanbevolen om de bijbehorende producthandleiding te raadplegen:



- Temperature of inverter heat sinker might 167°F/75°C.
- Inverter is designed for working extreme environment, operation temperature range: -15°F/25°C~149°F/65°C.
- When 1 or more inverters are installed in one location, a minimum 500mm clearance should be kept between each inverter or other object. The bottom of the inverter should be 500mm clearance to the ground.

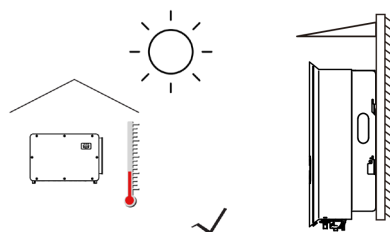
- The temperature of the inverter heat-sink can reach 75°C.
- The inverter is designed to work in an ambient temperature range between -25 to 60°C.
- If multiple inverters are installed on site, a minimum clearance of 700mm should be kept between each inverter and all other mounted equipment. The bottom of the inverter should be at least 700mm above of the ground or floor (see Figure 3.1).
- The LED status indicator lights and the LCD located on the inverter's front panel should not be blocked.
- Adequate ventilation must be present if the inverter is to be installed in a confined space.



Figuur 4: Installatieafstand van de omvormer (zie de handleiding)

③ Een beveiligingsapparaat toevoegen

De beste oplossing in alle gevallen is om het probleem in de eerste plaats te voorkomen door preventieve maatregelen zoals zonnepennen aan de omvormer toe te voegen, die niet alleen kunnen voorkomen dat grond of vuil de koelkanalen en ventilatoren blokkeert, maar ook direct zonlicht blokkeert en de temperatuur van de omvormer regelt.



Figuur 5: Installatie van externe voorzieningen zoals zonnepennen

2. Regelmäßige Wartung

① Inspectie

Controleer regelmatig de bedrijfsstatus van de ventilator, die ter plaatse kan gecontroleerd of geïnspecteerd worden. Als de omvormer in een woonwijk is geïnstalleerd, moet deze op een stevige betonnen muur bevestigd worden.



② Reiniging

Reinig de externe ventilator regelmatig eenmaal per maand met een zachte borstel, volgens de aanbevolen stappen in de installatiehandleiding zoals weergegeven in figuur 6 hieronder.

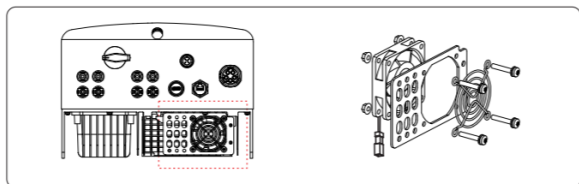
regelmatig gecontroleerd en gereinigd worden om ervoor te zorgen dat de omvormer niet snel wordt gekoeld en om een efficiënte elektriciteitsopwekking van het systeem te behouden.

8.1 Fan Maintenance

If the fan does not work properly, the inverter will not be cooled effectively, and it may affect the effective operation of the inverter.

Therefore, it is necessary to clean or replace a broken fan as follows:

1. Disconnect the AC power.
2. Turn the DC switch to "OFF" position.
3. Wait for 10 minutes at least.
4. Disconnect all electric connection.
5. Place the inverter on the platform.
6. Remove the 4 screws on the fan plate and pull out the fan assembly slowly.



7. Disconnect the fan connector carefully and take out the fan.
8. Clean or replace the fan. Assemble the fan on the rack.
9. Connect the electrical wire and reinstall the fan assembly. Restart the inverter.

Figuur 6: Handleiding voor het reinigen en onderhouden van ventilatoren (zie de handleiding)

③ Probleemoplossing

Als de omvormer een alarmcode weergeeft, zoals "Ventilator Abnormaal" of "Overtemperatuurbeveiliging", is het noodzakelijk om te controleren of de omvormerventilator in bediening is of dat er vuil is dat de kanalen blokkeert. Ruim de vreemde voorwerpen op en wis de alarmcode. Als de ventilator nog steeds niet werkt, moet u contact opnemen met [Solis na-verkoop ondersteuning](#).

Samenvatting

In de zomer zijn de warmteafvoerprestaties van de omvormer van cruciaal belang. Tijdens de ontwerpfase moet rekening gehouden worden waar de omvormer zal geplaatst worden om voldoende schaduw te garanderen en ervoor te zorgen dat er geen vuil gemakkelijk zal vallen en de luchtkanalen zal verstoppem. De ventilator moet