



EPISODE 57

Gids voor probleemoplossing
Abnormaal geluid van omvormer:
Oorzaken en oplossingen

Bankable. Reliable. Local.

Gids voor probleemoplossing

Abnormaal geluid van omvormer: Oorzaken en oplossingen

>> Achtergrond

Omvormers die op grote of volle kracht werken, maken soms abnormale geluiden, variërend van subtiele tot meer uitgesproken geluiden. Wat veroorzaakt dit en hoe kan het worden opgelost? Dit Solis-seminar analyseert typische oorzaken van abnormale geluiden en biedt effectieve oplossingen.

Foutbeschrijving

Abnormale geluiden van omvormers kunnen in de volgende categorieën worden ingedeeld:

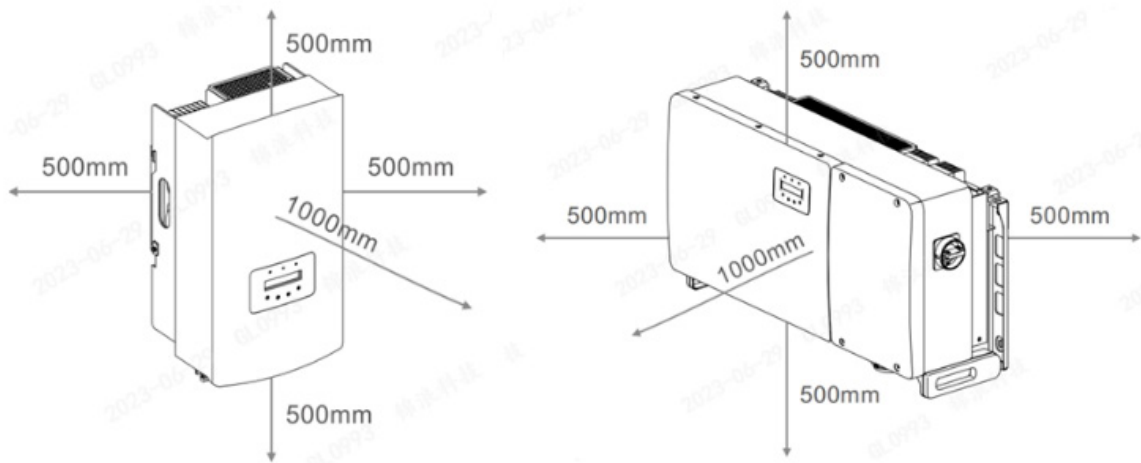
Geluid van ventilator: Wanneer de omvormer op grote of volle kracht draait en de ventilator warmte moet afvoeren. Als de ventilator niet naar behoren werkt, maakt hij een merkbaar geluid - als dit lang aanhoudt, kan dit de werking van de omvormer beïnvloeden.

Andere bronnen: Dit soort geluid wordt voornamelijk veroorzaakt door interne inductietrillingen of instabiele installaties. Dit kan trillingen veroorzaken, wat de prestaties en levensduur van de omvormer nadelig beïnvloedt.

Abnormaal ventilatorgeluid: analyse en oplossingen

Abnormaal ventilatorgeluid kan worden toegeschreven aan de volgende factoren:

1) Niet genoeg afstand tussen de verschillende componenten: Er is niet genoeg tussenruimte in de installatie. Aan te raden minimumafstand ($\geq 0.5\text{m}$) zorgt voor tijdige warmteafvoer. Bij hoge temperaturen start de ventilator dikwijls op, de smering droogt op en de algemene bedrijfsomstandigheden verslechteren, wat lawaai veroorzaakt.



Oplossing: Raadpleeg de installatievereisten van de producthandleiding, corrigeer de installatiepositie, vergroot de tussenruimte om een soepele warmteafvoer te garanderen zoals hierboven geïllustreerd.

2) Interferentie met vreemde voorwerpen: Als de koelventilator van de omvormer draait, kan deze in aanraking komen met vreemde voorwerpen aan, wat tot lawaai leidt. Hierdoor kan het gebeuren dat de ventilator niet draait, zoals te zien is in de onderstaande afbeelding:



Oplossing: Verwijder vuil rond de omvormer en controleer of er vreemde stoffen in de ventilator of het luchtkanaal zitten, maak dit onmiddellijk schoon en test (zoals hieronder) of de ventilator goed draait na het schoonmaken. Vervang de ventilator onmiddellijk als deze beschadigd is.

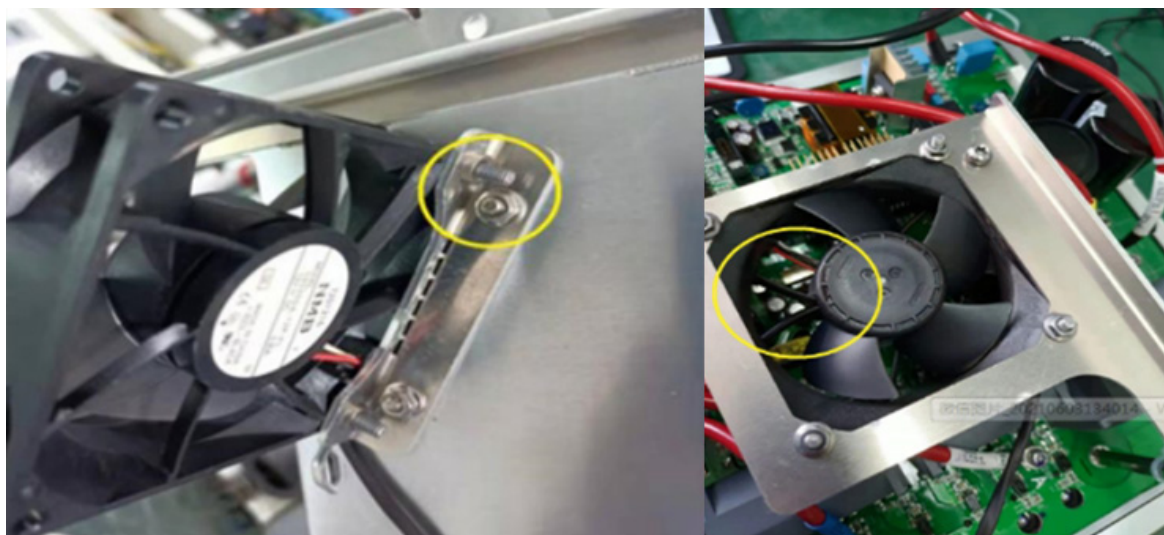
Testprocedure: Hoofdmenu → Geavanceerde instellingen → Wachtwoord 0010 → Ventilator test

(Of houd ESC langer dan 3 seconden ingedrukt om de ventilator te starten en druk langer dan 3 seconden op de omhoog- en omlaag-toetsen om de ventilator te stoppen.)

3) Geblokkeerd warmteafvoerkanaal: Als het warmteafvoerkanaal geblokkeerd is, zal het koelvermogen van de omvormer afnemen. Aangezien de werking van de ventilator wordt geregeld door een temperatuursensor, draait deze gedurende langere perioden op hoge snelheid wanneer het warmteafvoerkanaal geblokkeerd is, wat lawaai veroorzaakt.

Oplossing: Controleer of ervreemde voorwerpen in de radiatorsleuf zitten en of er aan de boven- en onderkant van de omvormer voldoende ruimte is voor een gemakkelijke luchtcirculatie.

4) Problemen met de ventilator: Problemen met de ventilator zelf of een onjuiste installatie kunnen lawaai veroorzaken. Als er tijdens de installatie van de omvormer een ventilatorblad gebroken werd, komt de ventilator uit evenwicht wat lawaai veroorzaakt bij het draaien. Losse bevestigingsschroeven van de ventilator en de beschermkap kunnen leiden tot lawaai door het schudden van de ventilator en wrijving tijdens de werking.



Oplossing: Vervang de ventilator als deze beschadigd is. Als de ventilator afwijkingen vertoont, controleer dan of de schroeven goed vastzitten. Voer een ventilatortest uit na aanpassingen (zoals hieronder).

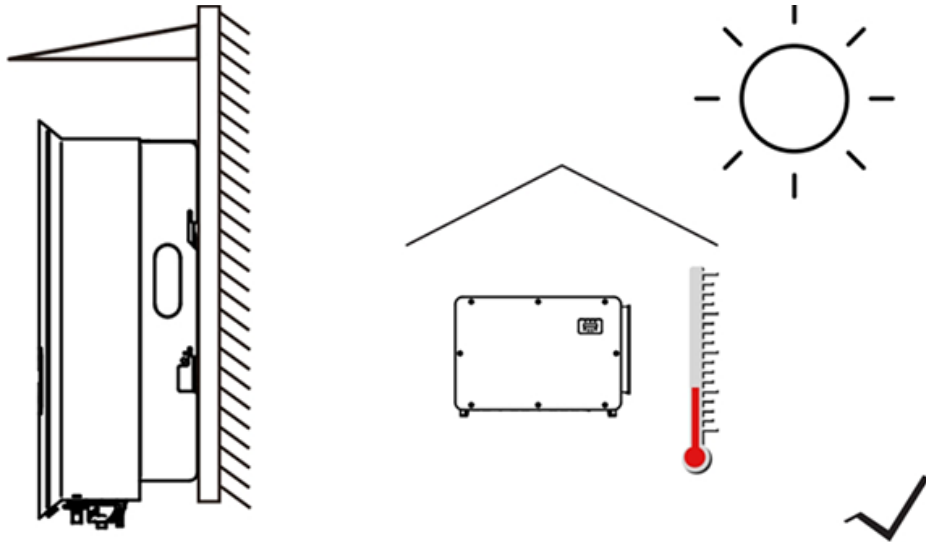
Testprocedure: Hoofdmenu → Geavanceerde instellingen → Wachtwoord 0010 → Ventilatortest

(Of houd ESC langer dan 3 seconden ingedrukt om de ventilator te starten en druk langer dan 3 seconden op de omhoog- en omlaag-toetsen om de ventilator te stoppen.)

Om extra ventilatorgeluid te voorkomen en een goede warmteafvoer van de omvormer te garanderen, moet naast het bovenstaande ook het volgende in acht worden genomen:

Extra beschermende maatregelen

Extra beschermende maatregelen zoals het plaatsen van zonneschermen voor de omvormer, houdt niet alleen direct zonlicht tegen (wat de temperatuur in de omvormer doet dalen), maar voorkomt ook dat vreemde voorwerpen zoals stof en bladeren het warmteafvoer kanaal en de ventilator blokkeren.



Regelmatig ventilatoronderhoud uitvoeren

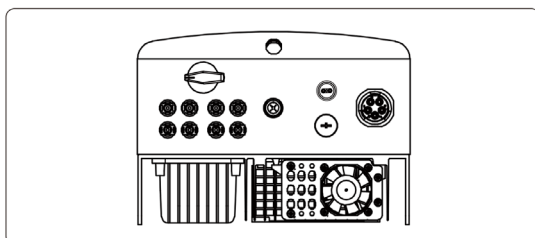
- ① Periodieke inspectie: Controleer regelmatig de bedrijfsstatus van de ventilator, op afstand of ter plaatse.
- ② Regelmatig schoonmaken: Reinig de buitenventilator regelmatig met een zachte borstel. Er wordt aanbevolen dit één keer per maand te doen. De stappen zijn als volgt, zie de producthandleiding.

8.1 Fan Maintenance

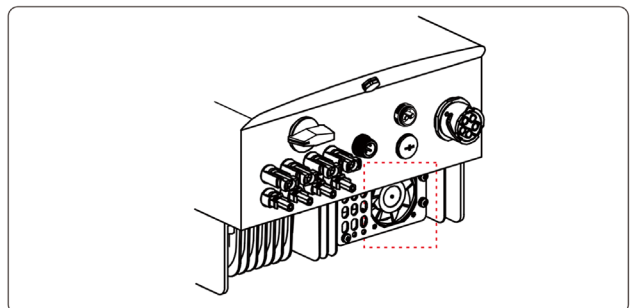
If the fan does not work properly, the inverter will not be cooled effectively, and it may affect the effective operation of the inverter.

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.

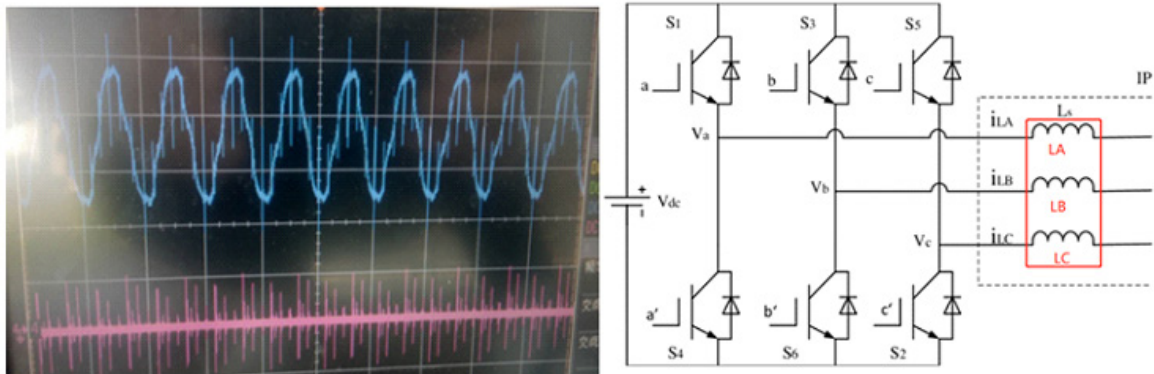


7. Disconnect the fan connector carefully and take out the fan.
8. Clean or replace the fan. Assemble the fan on the rack.
9. Connect the electrical wire and reinstall the fan assembly. Restart the inverter.

Andere bronnen van abnormaal geluid: analyse en oplossingen

Zelfs nadat het abnormale ventilatorgeluid is verholpen, kan de omvormer nog steeds lawaai maken. Dit kan veroorzaakt worden door:

1) Inductiefluiten: De belangrijkste oorzaak van inductiefluiten is stroom van slechte kwaliteit van het lokale elektriciteitsnet. Dit heeft tot gevolg dat het interne filter van de omvormer een onregelmatig en intens elektromagnetisch veld waarneemt, wat leidt tot spoelpieken en magnetische kerntrillingen. Dit kan beoordeeld worden op basis van geluid of door golfvormen te meten met een oscilloscoop.



Oplossing: Inductiefluiten wordt voornamelijk beïnvloed door de stroomkwaliteit. Dit kan onderzocht worden met een oscilloscoop en een testapparaat voor stroomkwaliteit. Je kunt ook een beroep doen op de technische ondersteuning van Solis. Afhankelijk van de testresultaten worden aanpassingen gedaan.

2) Onveilige installatie van de omvormer: De omvormer is niet stevig geïnstalleerd: de schroeven op de achterplaat van de omvormer zitten los of zijn niet vastgedraaid bij de installatie, wat zorgt voor trillingen en lawaai tijdens de werking.

Oplossing: Draai de losse schroeven vast om abnormale trillingen te voorkomen. Als de plaats van installatie niet stabiel genoeg is, overweeg dan om de omvormer te verplaatsen.

Conclusie:

- >> Abnormaal geluid van de omvormer komt weliswaar niet vaak voor, maar kan de prestaties van het product beïnvloeden. Een uitgebreid onderzoek is daarom cruciaal. Zorgvuldige evaluatie, uitsluiting van potentiële problemen en regelmatig onderhoud zijn van vitaal belang om ervoor te zorgen dat de omvormer betrouwbaar en efficiënt blijft werken.