



EPISODE 57

คู่มือการแก้ไขปัญหา
เสียงผิดปกติจากอินเวอร์เตอร์:
สาเหตุและแนวทางแก้ไข

Bankable. Reliable. Local.

คู่มือการแก้ไขปัญห เสียงผิดปกติจากอินเวอร์เตอร์: สาเหตุและแนวทางแก้ไข

>> ความเป็นมา

อินเวอร์เตอร์ที่ทำงานด้วยกำลังไฟสูงหรือเต็มกำลังบางครั้งอาจส่งเสียงรบกวนที่ผิดปกติ ตั้งแต่เสียงที่เบาไปจนถึงเสียงที่เด่นชัดมากขึ้น สาเหตุของปัญหาเหล่านี้คืออะไรและจะแก้ไขได้อย่างไร งานสัมมนา Solis นี้จะวิเคราะห์สาเหตุโดยทั่วไปของเสียงรบกวนที่ผิดปกติ และแบ่งปันวิธีแก้ไขที่มีประสิทธิภาพ

คำอธิบายข้อผิดพลาด

เสียงที่ผิดปกติจากอินเวอร์เตอร์สามารถแบ่งได้เป็นประเภทต่างๆ ดังต่อไปนี้:

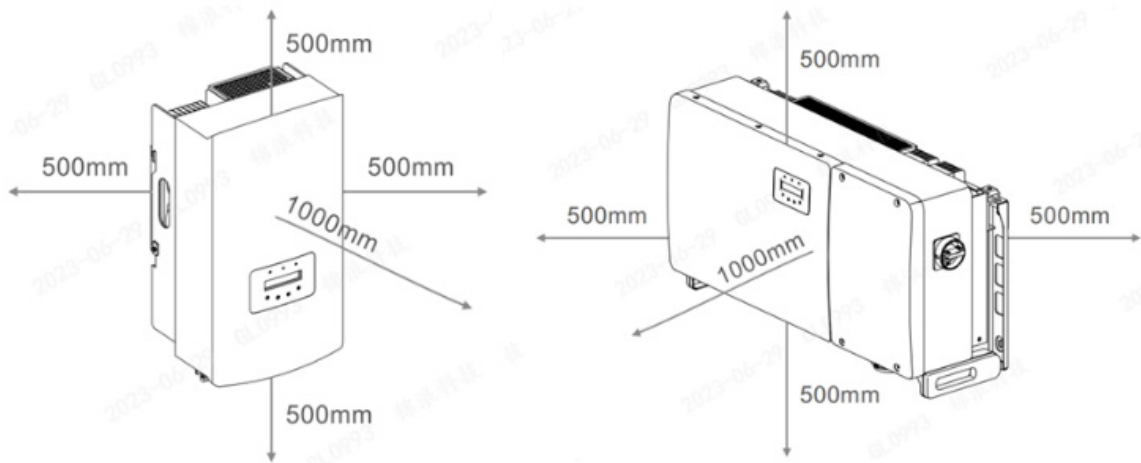
เสียงพัดลม: เสียงนี้มักเกิดขึ้นเมื่ออินเวอร์เตอร์ทำงานด้วยกำลังไฟสูงหรือเต็มกำลัง และพัดลมจำเป็นต้องกระจายความร้อนออกไป หากพัดลมไม่ได้ทำงานในลักษณะที่ควรเป็น พัดลมจะส่งเสียงที่ต่างจากปกติมากขึ้น เมื่อปล่อยไว้เป็นเวลานาน อาจส่งผลกระทบต่อการทำงานตามปกติของอินเวอร์เตอร์

ที่อื่นๆ: เสียงรบกวนประเภทนี้มีสาเหตุหลักมาจากการสั่นสะเทือนของตัวเหนี่ยวนำภายในหรือการติดตั้งอินเวอร์เตอร์ที่ไม่มั่นคง ปัจจัยเหล่านี้อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนระหว่างการงาน ส่งผลให้เกิดเสียงรบกวนที่ไม่พึงประสงค์ ซึ่งลดทอนประสิทธิภาพและอายุการใช้งานของอินเวอร์เตอร์

เสียงพัดลมผิดปกติ: การวิเคราะห์และวิธีแก้ไข

เสียงพัดลมที่ผิดปกติอาจเกิดจากปัจจัยต่อไปนี้:

1) ระยะห่างในการติดตั้งไม่เพียงพอ: ระยะห่างในการติดตั้งอินเวอร์เตอร์สนามไม่เหมาะสม (ระยะห่างปกติ ≥ 0.5 ม.) ส่งผลให้ระบายความร้อนได้ทันเวลา อุณหภูมิสูงจะทำให้พัดลมเริ่มทำงานบ่อย เพลาหมุนของพัดลมสูญเสียการหล่อลื่น และสภาพการทำงานแอ่งลงจนทำให้เกิดเสียงดัง



วิธีแก้ไข: ตรวจสอบข้อกำหนดการติดตั้งของคู่มือผลิตภัณฑ์ แก้ไขตำแหน่งการติดตั้ง ขยายระยะห่าง เพื่อให้แน่ใจว่าการกระจายความร้อนราบรื่น ดังภาพประกอบข้างต้น

2) การรบกวนจากวัตถุแปลกปลอม: ระหว่างที่พัดลมระบายความร้อนของอินเวอร์เตอร์หมุนแล้วเกิดการชนกับวัตถุแปลกปลอมทำให้เกิดเสียงดัง ปัญหานี้อาจทำให้พัดลมหยุดหมุนได้ ดังที่แสดงในภาพด้านล่าง:



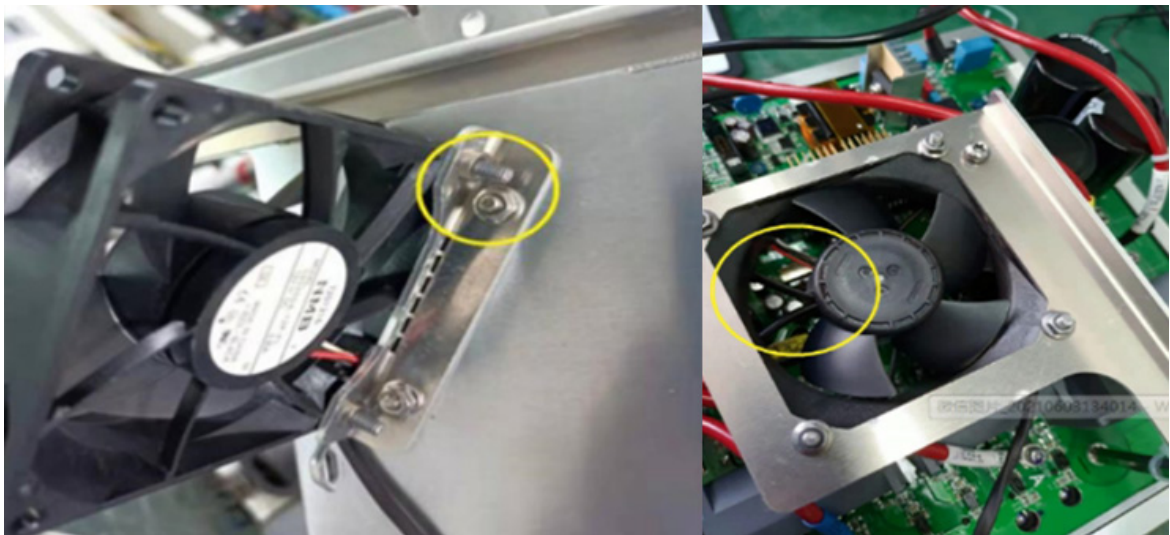
วิธีแก้ไข: ทำความสะอาดสิ่งสกปรกประกอบๆ อินเวอร์เตอร์ และตรวจสอบว่ามีวัตถุแปลกปลอมอยู่ในพัดลม และท่อระบายอากาศหรือไม่ ถ้ามีให้ทำความสะอาดทันทีและทดสอบ (ดังที่แสดงด้านล่าง) ว่าพัดลมหมุนได้ดีหลังจากทำความสะอาดหรือไม่ ถ้าพัดลมเสียหาย ให้ทำการเปลี่ยนทันที

กระบวนการทดสอบ: **เมนูหลัก** → **การตั้งค่าขั้นสูง** → **รหัสผ่าน 0010** → **การทดสอบพัดลม**
(หรือกดค้าง ESC นานกว่า 3 วินาทีเพื่อเริ่มการทำงานของพัดลม และกดปุ่มขึ้นและลงค้างไว้ นานกว่า 3 วินาทีเพื่อหยุดพัดลม)

3) ท่อระบายความร้อนอุดตัน: เมื่อท่อระบายความร้อนอุดตัน ประสิทธิภาพในการระบายความร้อนของอินเวอร์เตอร์จะลดลง เนื่องจากการทำงานของพัดลมถูกควบคุมด้วยเซ็นเซอร์อุณหภูมิ พัดลมจึงทำงานที่ความเร็วสูงเป็นระยะเวลานานเมื่อท่อระบายความร้อนถูกกีดขวาง ส่งผลให้มีเสียงรบกวนผิดปกติเพิ่มขึ้น

วิธีแก้ไข: ตรวจสอบให้แน่ใจว่าช่องระบายความร้อนไม่มีวัตถุแปลกปลอม และมีพื้นที่ด้านบนและด้านล่างของอินเวอร์เตอร์เพียงพอเพื่อให้อากาศไหลเวียนได้ง่าย

4) ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับพัดลม: ปัญหาเกี่ยวกับพัดลมเองหรือการติดตั้งที่ไม่มั่นคงสามารถทำให้เกิดเสียงรบกวนได้ การแตกหักของใบพัดระหว่างการติดตั้งอินเวอร์เตอร์สามารถทำให้พัดลมเสียสมดุลและทำให้เกิดเสียงรบกวนระหว่างการหมุนได้ สกรูยึดบนพัดลมและฝาครอบป้องกันที่หลวมสามารถทำให้เกิดเสียงรบกวนเนื่องจากการสั่นของพัดลมและการเสียดสีระหว่างการทำงานได้



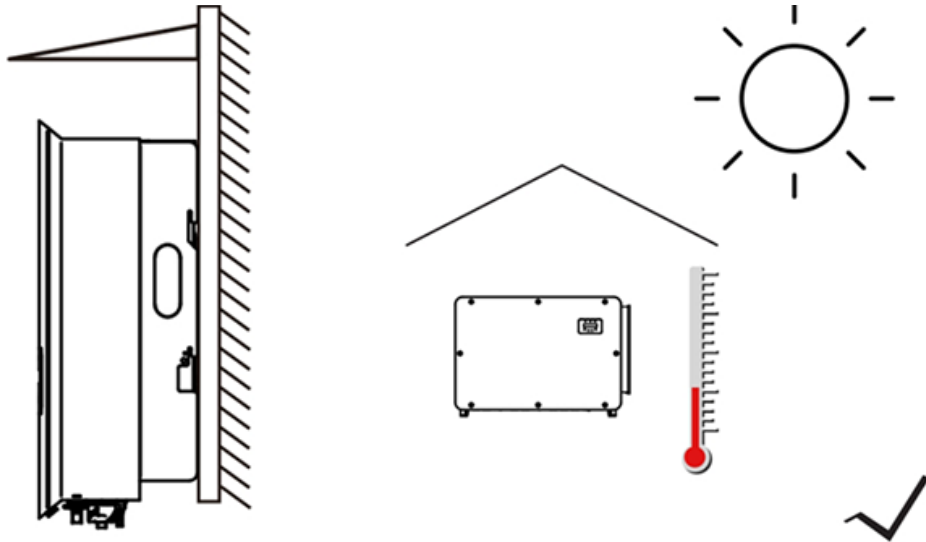
วิธีแก้ไข: หากพัดลมเสียหายให้เปลี่ยนใหม่ หากพัดลมแสดงอาการผิดปกติ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าขันสกรูแน่นแล้ว ทำการทดสอบพัดลมหลังการปรับแก้ (ตามที่แสดงด้านล่าง)

กระบวนการทดสอบ: เมฆหลัก → การตั้งค่าขั้นสูง → รหัสผ่าน 0010 → การทดสอบพัดลม (หรือกด ESC ค้างไว้นานกว่า 3 วินาทีเพื่อสตาร์ทพัดลม และกดปุ่มขึ้นและลงค้างไว้นานกว่า 3 วินาทีเพื่อหยุดพัดลม)

นอกเหนือจากที่กล่าวข้างต้นแล้ว เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดเสียงรบกวนจากพัดลมเพิ่มเติมและเพื่อให้อินเวอร์เตอร์ระบายความร้อนได้ดี ควรพิจารณาสิ่งต่อไปนี้:

เพิ่มมาตรการป้องกัน

การเพิ่มการป้องกันภายนอก เช่น ม่านบังแดดสำหรับอินเวอร์เตอร์ไม่เพียงแต่สามารถบังแสงแดดที่ส่องโดยตรงและลดการเพิ่มอุณหภูมิของอินเวอร์เตอร์ลงได้เท่านั้น แต่ยังป้องกันไม่ให้วัตถุแปลกปลอม เช่น ดินและใบไม้ปิดกั้นช่องกระจายความร้อนและพัดลมได้อีกด้วย



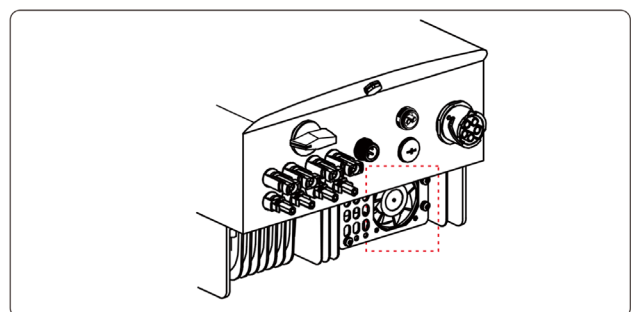
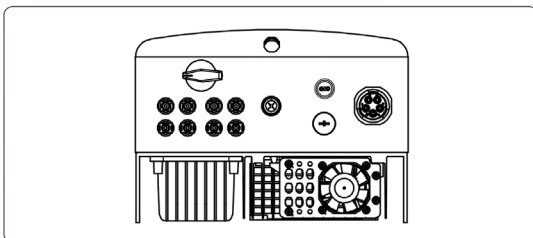
ดำเนินการบำรุงรักษาพัดลมเป็นประจำ

- ① การตรวจสอบเป็นระยะ: ตรวจสอบสถานะการทำงานของพัดลมเป็นระยะ ซึ่งสามารถติดตามหรือตรวจสอบได้ที่หน้างาน
- ② การทำความสะอาดเป็นประจำ: ทำความสะอาดพัดลมภายนอกเป็นประจำด้วยแปรงขนอ่อน ความถี่ในการทำความสะอาดที่แนะนำคือเดือนละครั้ง ขั้นตอนมีดังต่อไปนี้ โปรดดูคู่มือผลิตภัณฑ์

การบำรุงรักษาพัดลม

หากพัดลมทำงานไม่ถูกต้อง อินเวอร์เตอร์จะไม่สามารถระบายความร้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพและอาจส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของอินเวอร์เตอร์ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องทำความสะอาดหรือเปลี่ยนพัดลมที่ชำรุดดังนี้

1. ถอดปลั๊กไฟ AC
2. หมุนสวิตช์ DC ไปที่ตำแหน่ง "ปิด"
3. รออย่างน้อย 10 นาที
4. ปิดการเชื่อมต่อไฟฟ้าทั้งหมด
5. วางอินเวอร์เตอร์ไว้บนแท่น

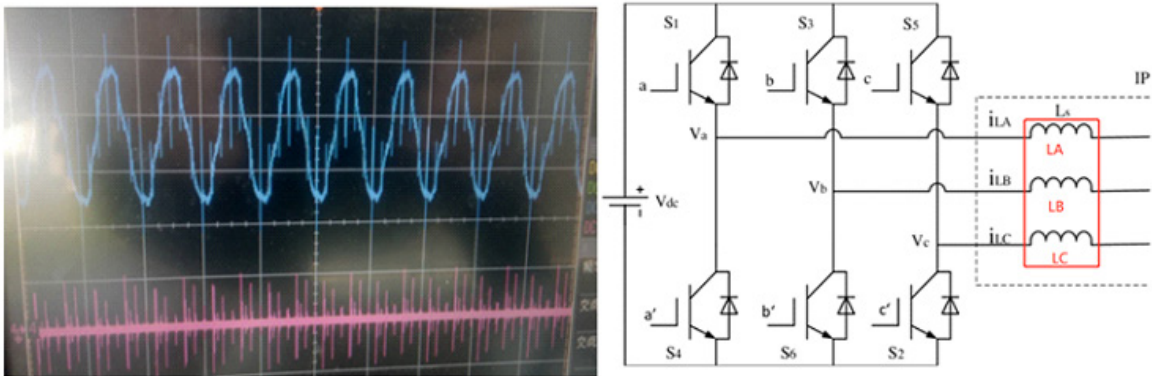


6. ถอดสกรู 4 ตัวบนแผงด้านหลังออก แล้วดึงชุดพัดลมออกข้างๆ
7. ถอดใบพัดลมออกอย่างระมัดระวัง และนำพัดลมออก
8. ทำความสะอาดหรือเปลี่ยนพัดลม ประกอบพัดลมบนซีพียู
9. เชื่อมต่อสายไฟและติดตั้งชุดพัดลมกลับเข้าไปใหม่ ระวังอินเวอร์เตอร์

ที่มาของเสียงรบกวนผิดปกติอื่นๆ: การวิเคราะห์และวิธีแก้ไข

แม้หลังจากแก้ไขเสียงพัลซที่ผิดปกติแล้ว อินเวอร์เตอร์ก็อาจยังมีอาการส่งเสียงในการทำงานอยู่ เรื่องนี้อาจเกิดจากปัญหาต่อไปนี้:

1) เสียงหวีดของตัวเหนี่ยวนำ: สาเหตุหลักของเสียงหวีดของตัวเหนี่ยวนำคือพลังงานคุณภาพต่ำจากโครงข่ายไฟในพื้นที่ ส่งผลให้ตัวกรองภายในของอินเวอร์เตอร์ตรวจพบสนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่รุนแรงและไม่สม่ำเสมอ ส่งผลให้ขดลวดมีอาการเต้นและแกนแม่เหล็กสั่น คุณสามารถประเมินปัญหานี้ได้โดยพิจารณาณญาณที่ดีหรือการวัดรูปแบบคลื่นด้วยออสซิลโลสโคป



วิธีแก้ไข: เสียงหวีดจากการเหนี่ยวนำส่วนใหญ่เป็นผลกระทบจากคุณภาพของโครงข่ายไฟฟ้า คุณสามารถตรวจสอบเรื่องนี้ได้โดยใช้ออสซิลโลสโคปและเครื่องทดสอบคุณภาพไฟฟ้า หรือขอความช่วยเหลือจากทีมช่วยเหลือทางเทคนิคของ Solis วิธีแก้ไขอาจจะถูกปรับเปลี่ยนตามผลการทดสอบอย่างเจาะจง

2) การติดตั้งอินเวอร์เตอร์ที่ไม่มั่นคง: อินเวอร์เตอร์ไม่ได้ติดตั้งอย่างมั่นคงที่หน้างาน: สกรูที่อยู่บนแผ่นด้านหลังของอินเวอร์เตอร์หลวมหรือไม่ได้ล็อกในระหว่างการติดตั้ง ส่งผลให้เกิดการสั่นสะเทือนระหว่างการทำงานของอินเวอร์เตอร์ ซึ่งทำให้เกิดเสียงดังมาก

วิธีแก้ไข: ชนสกรูที่หลวมให้แน่นเพื่อขจัดการสั่นสะเทือนที่ผิดปกติของอินเวอร์เตอร์ หากสถานที่ติดตั้งมั่นคงไม่เพียงพอ ให้พิจารณาย้ายตำแหน่งอินเวอร์เตอร์

บทสรุป

>> เสี่ยงอินเวอร์เตอร์ที่ผิดปกติ แม้จะพบไม่บ่อย แต่ก็สามารถรบกวนประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ได้ ดังนั้นการสอบสวนอย่างครอบคลุมจึงมีความสำคัญ การประเมินอย่างรอบคอบ แยกแยะปัญหาที่อาจเกิดขึ้น และการบำรุงรักษาเป็นประจำเป็นสิ่งสำคัญในการดูแลให้แน่ใจว่าอินเวอร์เตอร์ยังคงทำงานได้อย่างน่าเชื่อถือและมีประสิทธิภาพ