

삼성 모터 전압·전류 불평형과 과열 원인분리 판단표

CONTENT-24 · 확인일 2026-07-30

결론·즉시 확인

세 상 값은 같은 부하·같은 시각·같은 단위로 측정하고, 불평형률은 계산값과 현장 근거를 분리해 봅니다.

- 전압 또는 전류 모드와 단위를 먼저 고정
- 세 상을 같은 부하·같은 운전모드에서 측정
- 단자·케이블·접촉기·퓨즈 상태와 온도를 함께 확인
- 사용자 기준 출처가 없으면 적합 여부는 판정 보류

문제 증상

- 한 상 전류만 증가하거나 모터 외함·단자 온도 상승
- 보호계전기 과부하·결상·역상 알람 반복
- 무부하와 부하 운전의 불평형 차이가 큼

작업 전 입력·수집값

- 모터 명판·결선·부하·운전주파수
- 상간전압 또는 상전류 세 값과 단위
- MCC 접촉기·퓨즈·단자·케이블 상태
- 열화상·진동·보호 알람 시각

안전·작업허가·LOTO

- 회전부·부하설비 접근을 통제하고 측정 위치의 감전·아크 위험을 평가합니다.
- VFD 출력 측정은 계측기·프로브의 적용범위를 별도 확인합니다.

측정·판단 절차

1. 운전모드·부하·주파수를 고정합니다.
2. A/B/C상 값을 같은 계측기와 시각에 측정합니다.
3. 전압과 전류를 섞지 말고 각각 별도 기록합니다.
4. 삼성 전압·전류 불평형 기록 도구에 세 값을 입력해 평균·최대편차·불평형률을 계산합니다.
5. 단자·전원·권선·기계부하 후보를 분리 점검하고 재측정합니다.

삼성 전압·전류 불평형 기록 도구
세 상 측정값의 평균·최대편차 계산과 측정조건 기록을 한 번에 처리합니다.
입력: 모터 명판·결선·부하·운전주파수 · 상간전압 또는 상전류 세 값과 단위 · MCC 접촉기·퓨즈·단자·케이블 상태
결과: 판정 보류 조건과 인쇄·저장 가능한 현장 기록

판정기준 적용조건

- 수용기준은 제조사·프로젝트·적용 표준에서 확인한 값을 직접 입력합니다.
- 주파수·부하·측정점이 달라지면 추세를 직접 비교하지 않습니다.

즉시 작업중단 조건

- 한 상 결상·급격한 온도상승·비정상 소음·연기
- 측정 중 보호장치 반복동작 또는 회전부 위험

조치 후 재검증

- 조치 전후 세 상 값과 부하율을 같은 조건으로 비교합니다.
- 보호설정·결선 변경사항은 As-left 상태로 남깁니다.

인계자료

- 세 상 원시 측정값·계산값·기준 출처
- 열화상·단자점검·보호 알람 자료
- 조치·재시험 결과와 남은 제한조건

전문 검토 경계

모터 운전 지속·권선 수리·보호설정 변경은 책임기술자와 제조사 검토가 필요합니다.

공식 근거

• IEC 61000-4-30:2025 Electromagnetic compatibility - Power quality measurement methods — 국제 / 전압 이벤트·불평형·고조파 등 전원 품질 측정방법 범위

<https://webstore.iec.ch/en/publication/71611>

• IEC 60034-1:2026 Rotating electrical machines - Part 1: Rating and performance — 국제 / 회전기 정격·성능의 공개 적용범위

<https://webstore.iec.ch/en/publication/89961>

• 한국전기설비규정(KEC) 공고 목록 — 대한민국 / 현행 KEC 공고·개정 이력·경과조치 확인

https://kec.kea.kr/sub_kec/all.php

• IEC 61010-031:2022 - Safety requirements for hand-held and hand-manipulated probe assemblies — 국제 / 전기 측정용 프로브·리드선 안전 요구 범위

<https://webstore.iec.ch/en/publication/70272>

유료 표준의 조문·표·허용값은 재현하지 않았습니다.