

전압강하·순간정전·고조파 전원품질 증거수집표

CONTENT-12 · 확인일 2026-07-30

결론·즉시 확인

명목전압, 최저·최고전압, 지속시간과 설비 알람 시각이 같은 시간축에 있어야 원인분리가 가능합니다.

- 계측기·PLC·BMS·설비 시각 동기 상태 확인
- 명목전압과 이벤트 최저·최고전압·지속시간 확보
- 보호기기 동작·재기동 실패·운전자 조작 시각 분리
- 원본 파일이 없으면 원인 확정 대신 판정 보류

문제 증상

- 여러 설비가 같은 시각에 재부팅 또는 정지
- 전압강하 알람은 있으나 지속시간·최저전압이 없음
- 고조파·불평형·돌입전류와 정전 이벤트가 섞여 있음

작업 전 입력·수집값

- 전원품질 계측기 원본 이벤트와 설정
- 명목전압·최저·최고전압·지속시간
- 차단기·UPS·VFD·PLC·BMS 알람 시각
- 정전 전후 부하상태와 자동재기동 설정

안전·작업허가·LOTO

- 계측기 연결·철거는 정격과 CAT 범위를 확인한 자격자가 수행합니다.
- 패널 내부 접근은 작업허가·LOTO·감전·아크 위험통제를 적용합니다.

측정·판단 절차

- 1. 모든 시스템의 시각 기준과 오차를 먼저 기록합니다.
- 2. 계측기 원본에서 명목전압·최저·최고전압·지속시간을 추출합니다.
- 3. 설비 알람·트립·재기동·운전자 조작을 같은 시간축에 배열합니다.
- 4. 전원품질 이벤트·재기동 실패 증거 기록 도구에 값을 입력해 감소율·증가율과 누락자료를 확인합니다.
- 5. 동일 배전계통의 다른 계측점과 비교하고 원본 파일을 보존합니다.

전원품질 이벤트·재기동 실패 증거 기록 도구
계측기 이벤트와 PLC·설비 알람 시각을 한 기록으로 맞춰 원인 추적 시간을 줄입니다.
입력: 전원품질 계측기 원본 이벤트와 설정 · 명목전압·최저·최고전압·지속시간 · 차단기·UPS·VFD·PLC·BMS 알람 시각
결과: 판정 보류 조건과 인쇄·저장 가능한 현장 기록

판정기준 적용조건

- IEC 측정방법은 국제 참고이며 현장 수용기준은 계약·설계·제조사 자료에서 확인합니다.
- 서로 다른 계측기 시각이 보정되지 않으면 이벤트 순서를 확정하지 않습니다.

즉시 작업중단 조건

- 계측기 정격·결선·접지 상태 미확인
- 아크·과열·반복 트립 또는 불안정한 전압이 지속
- 원본 이벤트가 덮어쓰기될 위험

조치 후 재검증

- 조치 후 동일 부하조건에서 이벤트 재발 여부를 확인합니다.
- 시각 동기화 원본 저장 경로를 재확인합니다.

인계자료

- 원본 이벤트 파일, 알람 목록, 시각 보정표
- 설비별 재기동 결과와 미복구 항목
- 분석 요청 시 필요한 단선도·보호 설정 근거

전문 검토 경계

전원품질 원인과 보호 설정·재기동 승인 판단은 전문 분석과 운영 책임자 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 62586-1:2017 Power quality measurement in power supply systems - Part 1: Power quality instruments — 국제 / 전원품질 측정기기의 제품·성능 범위

<https://webstore.iec.ch/en/publication/26711>

- 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.