

산업용 제어반 SCCR·가용 고장전류·보호조합 검증표

CONTENT-41 · 확인일 2026-07-30

결론·즉시 확인

반 명판의 SCCR 또는 단락내전류와 설치점 가용 고장전류는 계산 위치·운전상태·보호조합 근거를 함께 봐야 합니다.

- 설치점 가용 고장전류 계산서의 위치·날짜·운전상태 확인
- 반 명판 정격과 차단기 차단용량·전압 정격 확보
- 제조사 조합정격·백업보호 문서가 있는지 확인
- 계산서·명판·조합 근거 중 하나라도 없으면 판정 보류

문제 증상

- 증설 후 차단기 정격만 교체되고 반 정격은 미확인
- 변압기 교체·병렬운전으로 설치점 고장전류 변경
- 명판 SCCR, 차단기 Icu/Ics, 계산서 위치가 서로 다름

작업 전 입력·수집값

- 단선도·변압기·상위계통·케이블 임피던스
- 설치점 고장전류 계산서와 계산조건
- 반 명판·차단기·퓨즈·보호조합 데이터
- 운전모드·예비전원·병렬상태

안전·작업허가·LOTO

- 반 내부 확인은 무전압·LOTO·잔류전압 방전 후 수행합니다.
- 가압상태 명판확인에는 접근거리·아크 위험을 평가합니다.

측정·판단 절차

- 1. 반과 계산서의 설치점·회로명을 대조합니다.
- 2. 가용 고장전류 계산조건과 운전모드를 확인합니다.
- 3. 반 명판·차단기·퓨즈·보호조합 정격을 원문에서 수집합니다.
- 4. 저압 배전반 단락전류·차단용량 입력자료 기록서에 각 근거와 보류 사유를 입력합니다.
- 5. 변경 후 명판·도면·계산서·As-left 상태를 다시 맞춥니다.

저압 배전반 단락전류·차단용량 입력자료 기록서
가용 고장전류 근거와 반·차단기·조합 정격을 한 문서에서 대조해 누락을 줄입니다.
입력: 단선도·변압기·상위계통·케이블 임피던스 · 설치점 고장전류 계산서와 계산조건 · 반 명판·차단기·퓨즈·보호조합 데이터
결과: 판정 보류 조건과 인쇄·저장 가능한 현장 기록

판정기준 적용조건

- 단락전류 계산과 조합정격 적용은 설계·제조사 원문 범위에서만 사용합니다.
- 정격 비교만으로 보호협조·적합을 자동 확정하지 않습니다.

즉시 작업중단 조건

- 명판 불일치·손상·변색·아크 흔적
- 고장전류 계산 위치·운전상태 불명확 또는 정격 근거 없음

조치 후 재검증

- 교체·증설 후 계산서·명판·도면·설정값을 갱신합니다.
- 보호장치 기능시험과 끝단 Trip 상태를 별도 확인합니다.

인계자료

- 가용 고장전류 계산서·단선도·명판 사진
- 차단기·퓨즈·조합정격 근거와 As-left 설정
- 미확인 조건·전문검토 요청·배포처

전문 검토 경계

SCCR·차단용량·보호조합 적용과 가압 결정은 설계자·제조사·책임기술자 검토가 필요합니다.

공식 근거

- IEC 61439-1:2020 Low-voltage switchgear and controlgear assemblies - Part 1: General rules — 국제 / 저압 배전·제어반 조립체의 일반 요구와 검증 범위
<https://webstore.iec.ch/en/publication/32338>
 - IEC 60947-2:2024 Low-voltage switchgear and controlgear - Part 2: Circuit-breakers — 국제 / 저압 차단기 제품 정격·시험 범위
<https://webstore.iec.ch/en/publication/66277>
 - 한국전기설비규정(KEC) 공고 목록 — 대한민국 / 현행 KEC 공고·개정 이력·경과조치 확인
https://kec.kei.kr/sub_kec/all.php
 - IEC 60364-6:2016 Low voltage electrical installations - Part 6: Verification — 국제 / 저압 전기설비의 최초·정기 검증 요구 범위
<https://webstore.iec.ch/en/publication/24656>
- 유료 표준의 조문·표·허용값은 재현하지 않았습니다.