

KEC 자동전원차단 검토 전 접지계통·고장루프·RCD 입력값 보류 기준

결론: TN/TT/IT 식별, N-PE/PEN 구성, Zs, 예상고장전류, 보호곡선·차단시간, RCD 시험값을 분리하면 자동전원차단 검토가 추정에 의존합니다. 필수 증거가 없으면 판정 보류로 남습니다.

대상·시점: 저압 회로 보호 검토 담당자와 전기안전·설비 담당자 · 회로 신설·변경 후 재가압 전과 보호장치 검토 전

즉시 확인

- 전원 중성점·노출도전부 접지와 N/PE/PEN 분리 지점을 단선도·현장에서 확인합니다.
- 회로말단 Uo-Zs·예상고장전류, 보호장치·곡선·차단시간과 RCD 시험 조건을 함께 기록합니다.
- 계통·측정·곡선·시간·RCD 중 하나라도 불명확하면 판정 보류합니다.

작업 전 입력·수집값

입력·증거	기록 조건	누락 처리
전원·변압기·분전반·회로말단 ID	값·단위·위치·시간·문서 Rev./계측기/원문 위치를 함께 기록	판정 보류
TN/TT/IT 후보·중성점·접지극·본딩	값·단위·위치·시간·문서 Rev./계측기/원문 위치를 함께 기록	판정 보류
N/PE/PEN 분리·재결합 위치·도면	값·단위·위치·시간·문서 Rev./계측기/원문 위치를 함께 기록	판정 보류
보호장치 형식·격격·곡선·RCD 감도/형식	값·단위·위치·시간·문서 Rev./계측기/원문 위치를 함께 기록	판정 보류
Uo-Zs·예상고장전류·측정방법·위치·부하상태	값·단위·위치·시간·문서 Rev./계측기/원문 위치를 함께 기록	판정 보류
차단시간 근거·제조사 문서·RCD 시험값	값·단위·위치·시간·문서 Rev./계측기/원문 위치를 함께 기록	판정 보류
상충·누락·조치·재시험·재가압 보류	값·단위·위치·시간·문서 Rev./계측기/원문 위치를 함께 기록	판정 보류

안전·측정·판단 절차

1. 정전·LOTO와 모든 전원·발전기·UPS·역송·중성선 경계를 확인합니다.
2. TOOL-039에 중성점·노출도전부 접지, N/PE/PEN 분리, 보호장치·RCD·본딩을 입력합니다.
3. TOOL-032에 Uo-Zs·측정방법·회로말단·보호장치·사용자 기준을 입력해 예상고장전류 참고값을 기록합니다.
4. TOOL-038에서 접지계통·곡선·차단시간·RCD·측정자료 누락과 상충을 검토합니다.
5. FORM-057에 회로말단, 보호장치, Zs·예상전류·RCD 시험과 전문검토·재가압 보류 조건을 인계합니다.

연결 도구·서식

리소스	핵심 입력	출력·인계
TOOL-039 TN·TT·IT 접지계통 입력자료 검토 도구	중성점·노출도전부 접지, N/PE/PEN 분리, RCD·보호장치·본딩·도면	접지계통 후보·상충·누락·전문검토 플래그
TOOL-032 고장루프 임피던스·예상고장전류 기록 도구	Uo-Zs·측정방법·위치·보호장치·계측기·부하상태·사용자 기준	예상고장전류 참고값과 측정·보호조건 보류기록
TOOL-038 자동전원차단 입력자료 검토 도구	접지계통, 보호장치·곡선, Uo-Zs·예상전류, 차단시간·RCD 시험·근거	자동전원차단 검토 입력패키지·누락·보류
FORM-057 저압 자동전원차단 입력자료 기록서	접지계통, 회로말단, 보호장치·곡선, Zs·예상전류·차단시간·RCD 시험	자동전원차단 검토 전 입력자료·근거·보류 인계

중단·재검증·인계

중단: 접지계통·N/PE/PEN 구성 미확인 · 다중전원·역송·중성선 경로 누락 · Uo-Zs·측정조건·RCD 시험 근거 없음 · 보호곡선·차단시간·제조사 문서 미확인 · N-PE 혼선·본딩손상·측정결과 상충

재검증: 조치 후 동일 회로말단·운전모드·계측조건에서 접지계통, N/PE/PEN, Zs·예상전류·RCD·보호곡선을 재대조합니다.

인계: TOOL-039·032·038 출력, FORM-057, 단선도·접지·본딩도, 보호곡선·제조사문서, 계측기·측정환경·재시험·보류 목록.

전문 검토: 자동전원차단·차단시간·RCD·보호협조와 재가압 판단은 KEC 원문·책임기술자·관할 검사 검토가 필요합니다.

공식 근거

한국전기설비규정 일부개정(기후에너지환경부 공고 제2025-227호) — https://kec.kea.kr/sub_search/result.php

IEC 60364-4-41:2005+AMD1:2017 CSV Protection against electric shock — <https://webstore.iec.ch/en/publication/60169>

IEC 60364-5-54:2011+AMD1:2021 CSV Earthing arrangements and protective conductors — <https://webstore.iec.ch/en/publication/68865>

IEC 61557-3:2019 Equipment for testing protective measures - Part 3: Loop impedance — <https://webstore.iec.ch/en/publication/60893>

IEC 60364-6:2016 Low voltage electrical installations - Part 6: Verification — <https://webstore.iec.ch/en/publication/24656>

한국전기안전공사 사용전검사 안내 — <https://safety.kesco.or.kr/cyber/cr/ubi/moveUseBfelnspctStep01.do>