

저압 접지방식·자동차단·고장루프/예상전류 입력값 재가압 전 보류 기록

결론: 접지계통 후보, PE/PEN 분리, Zs·예상고장전류, 보호장치·RCD 시험을 다른 문서로 관리하면 자동전원차단 검토의 전제가 누락됩니다. 필수 증거가 없으면 판정 보류로 남습니다.

대상·시점: 저압 회로 보호검토·분전반 증설·시운전 담당자 · TN/TT/IT 식별, 차단기·RCD·접지 변경 또는 재가압 전

즉시 확인

- TN/TT/IT는 추정하지 말고 전원 중성점·노출도전부·PE/PEN·접지극 증거로 식별합니다.
- Uo·Zs·예상고장전류·보호장치·차단시간 근거·RCD 시험을 같은 회로 ID로 묶습니다.
- 필수 증거가 없으면 재가압 승인 대신 판정 보류와 전문검토 항목을 남깁니다.

작업 전 입력·수집값

입력·증거	기록 조건	누락 처리
전원·변압기·회로·접지계통 후보	값·단위·위치·시간·문서 Rev./계측기/원문 위치를 함께 기록	판정 보류
중성점 접지·PE/PEN 분리·본딩 위치	값·단위·위치·시간·문서 Rev./계측기/원문 위치를 함께 기록	판정 보류
접지극·노출도전부·보호도체 경로	값·단위·위치·시간·문서 Rev./계측기/원문 위치를 함께 기록	판정 보류
Uo·Zs·예상고장전류·측정위치	값·단위·위치·시간·문서 Rev./계측기/원문 위치를 함께 기록	판정 보류
차단기/퓨즈/RCD 모델·정격·곡선	값·단위·위치·시간·문서 Rev./계측기/원문 위치를 함께 기록	판정 보류
차단시간 근거·RCD 시험값·계측기	값·단위·위치·시간·문서 Rev./계측기/원문 위치를 함께 기록	판정 보류
도면 Rev.·사진·보류·전문검토	값·단위·위치·시간·문서 Rev./계측기/원문 위치를 함께 기록	판정 보류

안전·측정·판단 절차

1. 모든 전원·역송·공용중성선·자동기동과 작업허가·LOTO 경계를 확인합니다.
2. TOOL-039로 중성점·PE/PEN·노출도전부·접지극·보호장치 증거를 입력해 계통 후보와 누락을 확인합니다.
3. TOOL-032로 Uo·Zs·예상고장전류와 계측기·측정조건을 기록합니다.
4. FORM-057에 보호장치·차단시간 근거·RCD 시험·말단조건을 묶고 FORM-025로 접지계통 식별 증거를 보강합니다.
5. 책임기술자 검토 전까지 불명확한 계통·측정·보호조건을 판정 보류로 유지합니다.

연결 도구·서식

리소스	핵심 입력	출력·인계
TOOL-039 TN/TT/IT 계통 식별 입력자료 검토 도구	중성점 접지, PE/PEN, 노출도전부, 접지극, RCD·보호장치, 도면·측정값	접지계통 후보·누락·전문검토 보류 기록
TOOL-032 고장루프 임피던스·예상고장전류 기록 도구	Uo·Zs·측정위치·계측기·회로조건·사용자 기준	예상고장전류 참고값과 측정근거 기록
FORM-057 저압 회로 자동전원차단 입력자료 기록서	계통·회로·보호장치, Uo·Zs·고장전류, 차단시간 근거, RCD 시험, 보류	자동전원차단 검토 전 입력자료 패키지
FORM-025 저압 접지계통 식별·보호조건 입력자료 기록서	계통 후보, 중성점·노출도전부 접지, PE/PEN 분리, 보호장치·측정자료	TN/TT/IT 식별·보호조건 인계 기록

중단·재검증·인계

중단: 중성점·PE/PEN·접지극 경로 불명확 · N-PE 혼선·보호도체 단선·본딩 누락 의심 · Zs·Uo·측정위치·계측기 조건 불명확 · 보호장치 곡선·차단시간·RCD 시험 근거 없음 · 역송·공용중성선·자동기동 통제 미완료

재검증: 동일 회로 말단에서 계통 식별·PE 연속성·Zs/RCD 기록과 보호장치 정보를 다시 대조하고 도면·사진을 갱신합니다.

인계: TOOL-039·032 출력, FORM-057·025, 단선도·접지계통도·보호장치 문서, 계측기·시험·보류 기록.

전문 검토: KEC 자동전원차단 총족, 차단시간·RCD 적용, 접지계통 변경과 재가압은 책임기술자·감리·관할기관 판단입니다.

공식 근거

한국전기설비규정(KEC) 공고·개정 이력 — https://kec.kea.kr/sub_kec/all.php

IEC 60364-4-41:2005+AMD1:2017 CSV Low voltage electrical installations - Part 4-41: Protection for safety - Protection against electric shock — <https://webstore.iec.ch/en/publication/60169>

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

IEC 61557-4:2019 Electrical safety in low voltage distribution systems - Part 4: Resistance of earth connection and equipotential bonding — <https://webstore.iec.ch/en/publication/60894>

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

한국전기안전공사 전기안전여기로 - 사용점검사 안내 — <https://safety.kesco.or.kr/cyber/cr/ubi/moveUseBfeInspctStep01.do>