

절연저항·누전차단기 시험 기록과 재투입 판단 보류

절연저항과 누전차단기 시험의 회로분리·측정전압·온습도·계측기·동작시간·보류·재시험을 제출형 기록으로 남기려는 검색

적용 범위	저압 회로의 절연저항과 RCD·ELB 현장 시험 기록. 시험전압·기준·RCD 형식·동작조건은 현행 원문·제조사·승인절차에서 확인한다.
판정 원칙	필수 근거가 없으면 “판정 보류”
근거 확인일	2026-07-29

먼저 확인할 결론

절연저항 값과 시험버튼 동작만으로 재투입하지 않습니다. 회로분리·민감기기 보호·시험전압·온습도·계측기·기준·실측, RCD 형식· $I\Delta n$ ·시험방법·동작시간, 조치·재시험과 운영승인을 한 문서에 남깁니다. 수치에는 전압등급·부하·운전모드·환경·측정위치·시각·계측기 조건을 붙입니다.

값 하나보다 적용 경계와 근거를 먼저 확인합니다.

절연저항 값은 있으나 시험전압과 전자기기·SPD 분리 상태가 없다.	습한 날과 건조한 날의 측정값을 조건 없이 비교했다.
RCD 시험버튼은 동작했지만 계측기 시험·동작시간·보호도체 상태를 확인하지 않았다.	회로 복구 후 중성선 혼선·공유중성선·누설 전류 때문에 즉시 재트립한다.
부적합 조치 후 재시험값·재투입 승인·인계 기록이 없다.	

02 · 사전 수집값

작업 전 수집 데이터

작업 전 수집 데이터			
정보	필수 증거	조건과 기록 단위	없을 때
회로·설비 경계	단선도·회로표·TAG	전원·부하·중성선·PE, 공유중성선·전자기기	회로분리 계획
시험전압·기준	현행 KEC·제조사·승인 시험절차	설비종류·공칭전압·민감기기·시험시간	사용자 기준 확인
계측기	모델·ID·교정·정격	IR 범위, RCD 시험전류·시간, 리드·프로브	계측기 교체
환경	온도·습도·결로·오염·작업시각	시험 전 건조·청소·안정화 조건	조건 기록
절연시험 조건	회로분리·방전·L/N/PE 결선	시험전압, 시간, 충전·방전, 극성	시험 보류
RCD 정보	명판·인증·제조사 자료	형식, 정격전류, IΔn, 시간지연, RDC-DD 연계	시험방법 보류
실측·조치	원본 화면·이벤트·사진	IR MQ, 동작시간 ms, 시험버튼, 결함·재시험	재투입 보류



안전·작업허가·LOTO 우선

현장 자격, 작업허가, 법정검사, 책임기술자·감리·발주처·관할기관 판단을 이 자료가 대신하지 않습니다.

- ☐ 단자함·분전반·배전반을 열거나 도체를 분리하는 작업은 승인된 작업계획, 작업허가와 LOTO 경계를 먼저 확인한다.
- ☐ 정전작업은 개폐기 잠금·표지, 잔류전하 방전, 무전압 확인, 필요한 단락접지와 복전 전 확인을 현장 절차에 따라 수행한다.
- ☐ 활선 측정이 필요한 경우 유자격자, 접근경계, 아크 위험, PPE, 계측기 CAT 정격과 리드 상태를 작업허가서에 명시한다.
- ☐ 발전기·UPS·태양광·ESS·EV 충전기·제어전원 등 역송 가능한 모든 전원을 단선도와 현장에서 대조한다.
- ☐ 계측기의 모델·ID·정확도 등급·교정 유효일과 측정시각을 기록하고, 정격을 벗어나는 측정을 하지 않는다.
- ☐ 절연저항 시험 전 회로를 정전·분리하고 콘덴서·케이블·필터의 잔류전하를 방전하며 시험 후에도 다시 방전한다.
- ☐ SPD, 인버터, PLC, 계측기, 조명제어, IT 장비 등 시험전압에 손상될 수 있는 장비는 제조사 절차와 승인에 따라 분리한다.
- ☐ RCD 시험으로 중요부하가 정지하거나 원격신호·비상시스템에 영향을 주는지 사전 확인한다.

각 단계의 원본·조건·시각·담당을 같은 회로 또는 설비 ID로 묶습니다.

1	회로 경계와 민감기기를 식별한다	전원·부하·중성선·PE·공유중성선을 도면과 현장에서 확인하고 SPD·인버터·전자제어·필터·계측장비의 분리 요구를 제조사 자료로 검토합니다.
2	작업허가·LOTO·무전압·방전을 완료한다	모든 전원과 역송원을 격리하고 무전압을 확인한 뒤 잔류전하를 방전합니다. 시험 중 재투입 방지와 중요 부하 정지 승인을 확인합니다.
3	시험전압·시간·기준을 원문에서 확인한다	회로 공칭전압·설비종류·민감기기 조건에 맞는 시험 전압과 기준을 현행 KEC·제조사·승인절차에서 확인합니다. 이 자료가 임의 값을 제시하지 않습니다.
4	절연저항을 조건과 함께 측정한다	온습도·결로·회로분리·시험결선·측정전압·시간·계측기 ID를 기록하고 각 회로의 실측값과 보류/N/A 사유를 남깁니다.
5	회로를 방전·복원하고 연결상태를 확인한다	시험 후 충분히 방전하고 분리했던 SPD·전자기기·중성선·PE를 승인된 순서로 복원합니다. 오결선·공유중성선·누설경로를 확인합니다.
6	RCD 시험버튼과 계측기 시험을 구분한다	시험버튼 기능확인과 계측기 동작전류·시간 시험을 별도 행으로 기록합니다. RCD 형식· $I_{\Delta n}$ ·시간지연·상·전압·시험위치를 함께 적습니다.
7	결함 조치 후 재시험하고 재투입을 승인받는다	결함회로를 격리·수리한 뒤 같은 조건으로 재시험합니다. 모든 분리장치 복원, 보호도체·중성선·RCD 상태, 경보·중요부하 영향을 확인하고 권한 있는 담당자가 재투입을 승인합니다.

절연저항·누전차단기 시험 기록서

회로분리·시험전압·온습도·계측기·IR·RCD 동작·보류·재시험·승인을 입력하고 인쇄합니다.

제출형 기록서 열기

절연시험에서 안전한 재투입까지



공식 근거·측정조건·승인 중 하나라도 없으면 결과를 넘기지 않고 “판정 보류”로 남깁니다.

절연시험에서 안전한 재투입까지 · 설명용 벡터 도식

04 · 판정기준 적용조건

수치관계와 승인판단을 분리합니다.

판정기준 적용조건

판정항목	적용조건	기록
절연저항	시험전압·시간·회로분리·환경·기준 확인	회로별 실측·보류/N/A
RCD 시험	형식· $I\Delta n$ ·시험방법·시간기준 확인	시험버튼과 계측기 결과 분리
재시험	결함조치 후 같은 조건	전후값·조치·시각
재투입	모든 연결 복원·보호·중요부하 승인	권한 있는 승인자 서명

05 · 현장 확인표

근거·조건·후속조치를 한 행에 남깁니다.

절연저항·RCD 시험·재투입				
ID	확인 항목	증거·원본	조건·측정위치	후속 조치
I-01	회로·민감기기	도면·TAG·제조사	분리·공유중성선	시험계획
I-02	허가·LOTO·방전	허가서·격리표	무전압·역송·잔류	안전확인
I-03	IR 시험전압·기준	KEC·제조사·절차	전압·시간·설비종류	판정 보류
I-04	IR 실측	계측기 원본	온습도·결선·시간	결함조사
I-05	회로복원	복원체크	SPD·전자기기·N·PE	오결선 수정
I-06	RCD 정보·시험	명판·원본	형식·IΔn·방법·ms	보호검토
I-07	결함·재시험	작업기록·재측정	같은 조건·시각	조치 종결
I-08	재투입·승인	체크리스트·서명	중요부하·경보·최종상태	운영 인계



즉시 작업중단 조건

- 무전압·LOTO·역송·잔류전하 방전이 확인되지 않는다.
- 시험전압에 손상될 수 있는 전자기기·SPD·필터의 분리상태가 불명확하다.
- 예상하지 못한 절연파괴, 방전음, 냄새, 발열 또는 계측기 과범위가 발생한다.
- RCD 시험으로 중요부하·비상설비가 승인 없이 정지한다.
- 공유중성선·N-PE 오결선·보호도체 단선이 의심된다.
- 기준값·RCD 형식·시험방법 근거 없이 재투입을 요구한다.

중단 후 현재 상태와 원본 증거를 보존하고 권한 있는 담당자의 다음 지시를 받습니다.

06 · 조치 후

재검증 조건을 원시험과 맞춥니다.

조치 후 재검증

재검증 항목	같이 맞출 조건	완료 증거
절연저항	같은 회로분리·시험전압·시간·유사 온도	원본 실측·계측기 ID
RCD 동작	같은 형식·IDn·전압·시험위치	시험버튼·계측기 시간 기록
연결복원	같은 N-PE·SPD·전자기기 구성	복원체크·연속성·극성
누설·재트립	정상부하·동시운전 조건	누설전류·이벤트·부하분리
재투입	모든 보류항목 종결·운영승인	작성·검토·승인·배포

07 · 인계

외부업체 전달자료

☐ 회로표·부하·공유중성선·SPD·전자기기 분리목록

☐ 작업허가·LOTO·무전압·방전 확인

☐ IR 계측기·교정·시험전압·시간·온습도·결선

☐ 회로별 기준·실측·보류/N/A·결함·재시험

☐ RCD 모델·형식· $I\Delta n$ ·시험방법·동작시간·시험버튼

☐ 회로복원·재투입·경보·중요부하 확인과 승인란

교대조 인계자료

☐ 재투입 금지 회로와 격리점

☐ 건조·수리·재시험 대기조건

☐ 공유중성선·누설경로·반복트립 감시

☐ 분리된 SPD·전자기기 복원상태

☐ 원본 계측데이터·서식·승인 저장 위치

전문 검토 포인트

현장 확인과 권한 있는 설계·검사·운영 판단을 연결합니다.

절연·계측 검토

- 회로·설비별 시험전압·시간·기준 적용
- 전자기기·SPD·필터 분리와 시험 영향
- 계측기 IEC 61557 적용범위·교정·정확도

RCD·보호 검토

- RCD 형식· $I\Delta n$ ·시간지연·계통접지
- 시험버튼·계측기 시험·실제 고장경로 차이
- 공유중성선·N-PE 결선·누설전류

운영·재투입 검토

- 중요부하·비상설비 시험 영향
- 회로복원·경보·원격신호·재트립 감시
- 재시험·승인·인계 종결

공식 근거와 적용 관할

공식 1차 자료의 제목·판본·적용범위와 직접 URL만 제공합니다. 유료 표준의 조문·표를 재현하지 않았습니다.

한국전기설비규정

시행 2026-01-05 · 기후에너지환경부공고 제2025-227호 · 대한민국 행정규칙

저압·고압 전기설비의 현행 국내 기준. 이 자료는 조문·표를 복제하지 않고 적용 원문과 프로젝트 승인값을 사용하도록 안내한다.

<https://law.go.kr/LSW/admRulLsInfoP.do?admRulId=62165&efYd=0>

확인일 2026-07-29

한국전기안전공사 사용전검사 안내

2026-07-29 공개 페이지 확인 · 대한민국 전기안전 검사 안내

사용전검사 대상·필요서류와 시험성적서 제출 경로를 확인한다. 이 기록이 검사 결과를 대신하지 않는다.

<https://safety.kesco.or.kr/cyber/cr/ubi/moveUseBfeInspctStep01.do>

확인일 2026-07-29

IEC 61557-2:2019

Edition 3.0 · 2019 · 국제표준 · 계측기 및 시험절차 채택 범위

저압 배전계통 절연저항 측정장비 관련 범위.

<https://webstore.iec.ch/en/publication/60892>

확인일 2026-07-29

IEC 61557-6:2019

Edition 3.0 · 2019 · 국제표준 · 계측기 및 시험절차 채택 범위

TT·TN·IT 계통 보호장치 중 RCD 시험장비 관련 범위.

<https://webstore.iec.ch/en/publication/60896>

확인일 2026-07-29

산업안전보건기준에 관한 규칙 제38조

시행 2026-03-02 · 대한민국 법령

전기작업을 포함한 위험작업의 사전조사와 작업계획서 작성 여부를 확인하는 국내 안전 근거.

<https://www.law.go.kr/LSW/lisLinkCommonInfo.do?chrClsCd=010202&lsJoLnkSeq=1029038629>

확인일 2026-07-29

산업안전보건기준에 관한 규칙 제318조

시행 2026-03-02 · 대한민국 법령

감전 위험이 있는 전기작업자의 자격 제한을 확인하는 국내 안전 근거.

<https://www.law.go.kr/lsLinkCommonInfo.do?ancYnChk=&chrClsCd=010202&lsJoLnkSeq=1020912507>

확인일 2026-07-29

산업안전보건기준에 관한 규칙 제319조

시행 2026-03-02 · 대한민국 법령

정전, 잠금·표지, 잔류전하 방전, 무전압 확인, 단락접지와 복전 전 확인의 국내 절차적 바닥선.

<https://www.law.go.kr/LSW/lsLinkCommonInfo.do?lsJoLnkSeq=1029038613>

확인일 2026-07-29

09 · 다음 행동

확인값과 판정 보류 항목을 함께 넘깁니다.

회로분리·민감기기·시험전압·환경을 먼저 기록하고 절연저항과 RCD 시험을 별도 행으로 수행합니다. 결함 조치 후 같은 조건으로 재시험하고 모든 연결·보호·경보를 복원한 뒤 재투입 승인을 받습니다.