

# 전압·전류·절연·접지 통합 측정기록 서

설비와 회로의 identity, 측정 위치, 운전·부하·환경조건, 계측기, 원시값, 적용 기준과  
후속조치를 분리해 남깁니다.

## 사용 경계

활선·고압·절연·접지 측정은 위험  
성평가, 작업허가, 적용 법령과  
자격요건을 확인한 책임 있는 작  
업자가 수행해야 합니다.

측정 대상·목적·시스템 경계

|             |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 사업장·라인      | 설비·회로 ID    | 분전반·제어반·위치  | 도면·Revision |
| <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> |
| 측정일·시각      | 작업번호·허가번호   | 측정자·자격      | 입회·승인자      |
| <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> |

증상·측정 목적·의사결정 질문

- ☐ 명판·회로명·도면·실물을 대조해 측정 대상을 확정
- ☐ source/load·neutral/PE·다중전원·역송·자동기동 경계를 확인
- ☐ 이전 기록·정상 기준선·동일 설비 비교자료를 확보
- ☐ 적용 기준·제조사 절차·판정 책임자를 측정 전에 지정

미확인 회로·접근 제한·측정 제외 범위

## 작업조건·계측기·환경 기록

| 측정 종류  | 제조사·모델 | CAT·정격·범위 | 교정·기능확인 | 리드·프로브·부속 |
|--------|--------|-----------|---------|-----------|
| 전압·주파수 |        |           |         |           |
| 전류     |        |           |         |           |
| 절연저항   |        |           |         |           |
| 접지     |        |           |         |           |

기온·습도

강우·토양·표면상태

설비 운전모드

부하·생산상태

## 즉시 중단·판정 보류

☐ 측정 대상·회로·접지계통 identity가 불명확함☐ 작업허가·위험성평가·자격·입회 범위가 불명확함☐ 계측기·리드·프로브의 정격·상태·기능확인이 부적합함☐ 역송·유도전압·저장에너지·자동기동을 통제하지 못함☐ 연기·냄새·아크 흔적·손상 절연·과열·반복 보호동작이 있음☐ 시험전압·분리범위·접지 측정방법·적용 기준이 확정되지 않음

전압·전류·주파수·운전상태

활선 측정은 필요한 범위와 시간을 최소화하고, 해당 전압·고장에너지·접근조건에 맞는 작업절차와 보호구를 적용합니다.

| 위치·회로 | 운전·부하 | 전압 L-L / L-N | 전류 L1 / L2 / L3 / N | 주파수·관찰 | 원본번호 |
|-------|-------|--------------|---------------------|--------|------|
|       |       |              |                     |        |      |
|       |       |              |                     |        |      |
|       |       |              |                     |        |      |
|       |       |              |                     |        |      |
|       |       |              |                     |        |      |
|       |       |              |                     |        |      |
|       |       |              |                     |        |      |

상간·상별 비교, 시간변동, 기동·정상·정지 구간 관찰

절연저항 측정조건과 원시값

- ☐ 모든 전원을 분리하고 LOTO·무전압을 검증
- ☐ 커패시터·케이블 등 저장에너지를 방전하고 재확인
- ☐ SPD·전자기기·드라이브·계측기 등 시험전압 민감부하를 절차대로 분리
- ☐ 시험전압·시간·온도보정·분리범위를 적용 표준/OEM 문서에서 확정

| 회로·케이블·권선 | 분리범위·대상 | 시험전압·시간 | 온도·습도 | 원시값·단위 | 방전·복구 |
|-----------|---------|---------|-------|--------|-------|
|           |         |         |       |        |       |
|           |         |         |       |        |       |
|           |         |         |       |        |       |
|           |         |         |       |        |       |
|           |         |         |       |        |       |

이전 기록·동일 설비·환경보정 후 추세 비교

## 접지계통·시험방법·왜곡요인

## 계통·경계

접지계통·전극·bonding

병렬경로·중성선·금속배관

## 방법·배치

Fall-of-  
potential·clamp·selective  
등

전류·전위 probe 위치·거리

## 환경·간섭

토양·강우·온도·표면상태

전원주파수·유도·매설물 영향

| 전극·설비·위치             | 방법·배치                | 분리·병렬경로 상태           | 원시값·단위               | 반복·곡선·원본             |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

서로 다른 접지 시험방법의 결과를 같은 값처럼 직접 비교하지 않습니다. 시험 배치, 병렬경로, 토양과 간섭조건을 함께 보존합니다.

적용 기준·판정·후속조치·인계

| 측정군   | 원시자료·기록번호 | 적용 기준·문서<br>·Revision | 적용조건 | 판정·책임자 | 후속조치·기한 |
|-------|-----------|-----------------------|------|--------|---------|
| 전압·전류 |           |                       |      |        |         |
| 절연저항  |           |                       |      |        |         |
| 접지    |           |                       |      |        |         |

- ☐ 계측기 원본·사진·파형·곡선·파일명·시각 보존
- ☐ 부하·운전·환경·시험전압·방법·분리상태 보존
- ☐ 분리한 회로·SPD·전자기기·접지연결의 복구를 재확인
- ☐ 미측정·미확인·제한·재시험 조건과 책임자를 명시

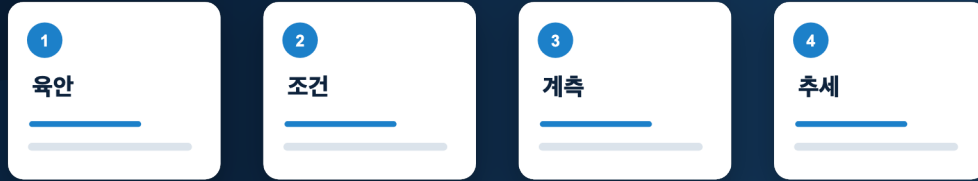
종합 판정·운전 제한·재측정 조건

|                                             |                                                       |                                                         |                                                       |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <div>측정자</div> <div></div> <div>서명·시각</div> | <div>전기 기술검토</div> <div></div> <div>적합·보완·보류·서명</div> | <div>설비·운전 책임자</div> <div></div> <div>운전·제한·정지 승인</div> | <div>안전·품질 확인</div> <div></div> <div>후속조치·기한 확인</div> |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|

CONTENT-03 · 실무 판단 흐름

## 절연·접지·누전·케이블 판단표

조건이 다른 수치를 한 기준으로 단정하지 않고 증거·판정·인계를 연결합니다.



설명용 생성 이미지 · 실제 고객사 시공사진 아님 · 현장 작업 자격과 허가를 대신하지 않음

설명용 판단구조이며 실제 측정값·고객사 시공사진·법정 합격기준이 아닙니다.

## 공식 근거와 적용 경계

- OSHA 1910.333 - 무전압화, 잠금·표찰, 무전압 검증과 활선 작업의 자격·보호조치
- IEC 60364-6:2016 - 저압 전기설비의 최초·주기 검증 범위
- IEEE 81-2025 - 대지저항률, 접지 임피던스, 표면전위 측정방법과 왜곡요인
- Fluke Insulation Testing Resources - 절연저항 측정의 환경·시험조건·추세 고려사항

공식 자료 확인일: 2026-07-23. 수치 판정은 국가·사업장·AHJ·설계문서·설비 종류·정확한 OEM 절차·현장조건에 따라 달라집니다.

이 서식은 법정 검사서, 작업허가서, 위험성평가, 활선작업 승인 또는 책임 기술자의 판정을 대신하지 않습니다.