

전기설비 열화상 부하·환경·방사율·기준점·조치 후 재검증 기록

최고온도 한 장으로 위험도를 단정하지 않고, 부하·주위·방사율·반사·비교점·위치·시각을 맞춰 조치 우선순위와 재검증을 기록합니다.



먼저 확인하십시오.

계산값과 기록은 입력한 조건의 수치 관계를 보여주는 보조자료입니다. 자격·작업허가·법정검사·책임기술자·감리·발주처·운영 승인을 대신하지 않으며, 필수 증거나 적용 근거가 없으면 합격이 아니라 **판정 보류**입니다.

01 · 증상과 문제

숫자보다 먼저 경계와 운전조건을 맞춥니다.

01

서로 다른 부하와 주위온도에서 찍은 사진을 최고온도만으로 비교한다.

02

방사율·반사온도·거리·렌즈·초점이 없어서 숫자를 재현할 수 없다.

03

조임·교체 뒤 같은 부하 조건의 재촬영과 원본파일 인계가 없다.

사전 수집값

- ✓ 설비 단선도·TAG·정격·부하전류·운전모드·점검창 위치
- ✓ 열화상 카메라 모델·시리얼·교정/성능확인일·렌즈·거리·초점
- ✓ 방사율·반사겔보기온도·주위온도·습도·바람·투과매질 설정
- ✓ 동일상·유사부품·주위 기준점과 IR/가시광 원본 파일·시간정보
- ✓ 이전 추세, 토크·정비·교체이력과 제조사 온도한계·프로젝트 분류기준

안전·작업허가·LOTO 확인

- ✓ 전압등급·에너지원·다중전원·역송 경계를 단선도와 TAG로 확인합니다.
- ✓ 작업계획·위험성평가·유자격자·LOTO·무전압 확인·복전 권한을 승인합니다.
- ✓ 계측기 정격·CAT·교정·샘플링과 PPE·접근경계를 확인합니다.
- ✓ 할선 측정은 정전 불가 근거와 대체 보호조치가 승인된 범위에서만 수행합니다.

판단 절차

01

안전한 관찰경계를 정한다

할선 접근·아크위험·PPE·열화상창 사용 여부를 작업허가와 위험성평가로 승인합니다.

02

부하와 환경을 먼저 기록한다

상별 전류, 정격대비 부하, 운전시간, 주위·습도·공기흐름을 촬영 시각과 맞춥니다.

03

카메라 조건을 고정한다

방사율, 반사겔보기온도, 거리, 렌즈, 초점, 온도범위와 파일 형식을 기록합니다.

04

비교 기준을 선택한다

동일상, 동일형 부품, 유사부하 또는 주위 기준 중 유효한 비교점을 정하고 절대온도와 ΔT 를 분리합니다.

05

결함과 원인을 분리한다

발열 위치를 단자·도체·접점·퓨즈·부스바·부하 자체로 구분하고 전기측정·육안·토크이력과 대조합니다.

06

조치 전 원본을 보존한다

방사측정 원본, 가시광, 팔레트·스케일, 사진번호와 설비 TAG를 보존합니다.

07

같은 조건으로 재검증한다

가능한 한 같은 부하·주위·각도·거리·설정에서 재촬영하고 잔여 ΔT 와 전류·전압을 기록합니다.

전기 열화상 점검·재검증 제출형 기록서

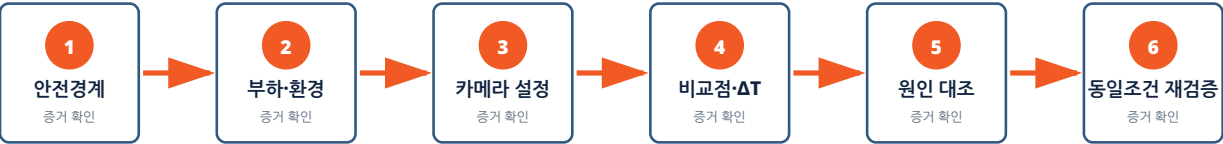
원본 이미지와 부하·환경·측정설정·비교점을 행별로 묶어 조치와 재시험을 남깁니다.

핵심 입력: 설비/TAG, 부하전류·정격, 주위·기준·대상온도, 방사율·거리·렌즈, IR/가시광 사진번호, 상태·조치·재측정 · 결과: ΔT 계산 보조, 적합/부적합/보류/N/A, 결함·조치·재시험·승인란이 있는 제출 기록

열화상 기록서 작성

확인되지 않은 조건은 합격이 아니라 판정 보류

측정 위치·운전모드·환경·시각·계측기와 공식 근거를 같은 기록에 묶습니다.



중단 조건

안전경계·공식 근거·원본 증거가 끊기면 계산이나 작업을 계속하지 않습니다.

조치 후에는 가능한 한 같은 부하·환경·측정점으로 재검증하고 As-left를 인계합니다.

확인조건과 판정 보류를 연결한 설명용 독자 제작 도식 · 실제 고객사 시공사진 아님

04 · 적용조건

판정기준과 수치관계를 분리합니다.

판정기준 적용조건		
판정항목	적용조건	기록
절대온도	재질·측정설정·제조사 한계·부하 확인	단독 등급화 금지
ΔT	비교점의 부하·재질·환경이 유사	비교조건 기록
추세	동일 TAG·위치·설정·부하	원본 파일 유지
조치우선	전기위험·부하중요도·열원인·제조사 한계 종합	임의 공통표 금지



즉시 작업중단 조건

- 안전거리·PPE·작업허가 없이 충전부에 접근해야 한다.
- 아크·연기·탄화·절연변색·비정상 냄새나 급격한 온도상승이 보인다.
- 카메라가 포화되거나 초점·방사율·반사조건 때문에 수치 신뢰가 없다.
- 설비 커버 개방으로 방호·냉각·인터록이 무효화된다.
- 부하가 불안정해 비교조건을 만들 수 없다.

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

05 · 조치 후

같은 조건으로 재검증합니다.

조치 후 재검증

항목	같이 맞출 조건	완료 증거
열상	같은 TAG·각도·거리·설정	IR 원본·가시광
전기값	같은 부하·시각	상별 전류·전압
환경	같은 주위·공기흐름	온습도·운전시간
조치	토크·교체·청소·부하분산	작업기록·As-left·승인

06 · 인계

외부업체·교대조 인계자료

- ✓ 설비 TAG·위치·단선도와 촬영점 지도

제출·인계 대상

유지관리·시공사·발주처·감리·안전관리·책임기술자

미확인 항목과 제한운전 조건, 다음 확인 책임자와 기한을 완료항목과 분리합니다.

✓ 카메라 ID·교정/성능확인·렌즈·설정

✓ 부하전류·정격·주위·방사율·비교점

✓ IR 방사원본·가시광·파일명·시각·사진번호

✓ 결함·조치·재검증·판정 보류·승인

07 · 전문 검토

전문 검토 포인트

01

정량 열화상의 방사율·반사·투과 보정

02

부하·접촉저항·상불평형·고조파와 열원인

03

아크위험·활선작업·정전 검사 전환 판단

08 · 공식 근거

관할과 적용범위를 구분합니다.

공식 1차 자료의 제목·판본·직접 URL을 제공합니다. 유료 표준의 조문·표·제품 데이터를 복제하지 않았습니다.

한국전기설비규정 현행 공고 목록

기후에너지환경부 공고 제2025-227호 포함 · 2026-01-05 시행 · 대한민국 · 전기설비의 국내 법적·기술적 적용 근거

현행 KEC 개정 공고와 시행·경과조치를 확인한다. 유료 해설표나 표준표를 이 자료에 복제하지 않는다.

https://kec.kea.kr/sub_kec/all.php

확인일 2026-07-29

한국전기설비규정

국가법령정보센터 행정규칙 원문 · 대한민국 · 해당 설비와 공사에 적용되는 현행 기준

설비별 적용 조항과 경과조치를 원문에서 확인한다. 웹 도구가 적합 판정을 대신하지 않는다.

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

확인일 2026-07-29

산업안전보건기준에 관한 규칙 제38조

시행 2026-03-02 · 대한민국 · 전기작업 사전조사와 작업계획

50 V 초과 또는 250 VA 초과 전기작업의 작업계획서 작성 여부를 확인한다.

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

확인일 2026-07-29

산업안전보건기준에 관한 규칙 제318조

시행 2026-03-02 · 대한민국 · 전기작업자 자격 제한

감전위험 전기작업은 자격·면허·경험 또는 기능을 갖춘 유자격자가 수행해야 한다.

<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 · 정전전로 작업과 복전 절차

전원 차단, 잠금·표지, 잔류전하 방전, 무전압 확인, 단락접지와 복전 전 확인의 절차적 바닥선을 확인한다.

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

확인일 2026-07-29

한국전기안전공사 사용전검사 안내

공개 안내 페이지 · 대한민국 · 법정검사 대상·절차·제출자료 안내

검사 대상, 신청과 제출자료를 확인한다. 자체 기록서는 검사기관의 지정서식을 대체하지 않는다.

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

확인일 2026-07-29

ISO 18434-1:2008

Edition 1 · 2023년 재확인 · 국제표준 · 기계 상태감시의 열화상 일반절차

방사율, 반사겔보기온도, 감쇠매질, 안전, 해석과 보고의 일반절차를 확인한다.

<https://www.iso.org/standard/41648.html>

확인일 2026-07-29

NFPA 70B:2026

2026 Edition · Preview · 미국 표준 · 채택 관할과 계약범위에 한함

전기설비 유지관리 프로그램 참고. 한국 법정기준이나 KEC를 대체하지 않는다.

<https://link.nfpa.org/all-publications/70B/2026>

확인일 2026-07-29

09 · 다음 행동

확인값과 판정 보류를 함께 넘깁니다.

가능한 한 같은 부하·주위·각도·거리·설정에서 재촬영하고 잔여 ΔT 와 전류·전압을 기록합니다. 도구 또는 서식의 저장파일과 원본 측정기록을 함께 보존하고, 승인권자의 판단이 필요한 항목을 명확히 분리합니다.