

3상 모터 명판·부하전류·기동전류·과부하 입력값 현장 검토표



모터가 기동 중 전압을 떨어뜨리거나 과부하 계전기가 반복 동작할 때, 명판·실부하·기동파형·기동방식·보호 입력값을 같은 운전조건에서 대조합니다.

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

기동할 때 접촉기나 PLC 전원이 떨어지지만 정상운전 전류만 기록돼 있다.

02

명판전류, VFD/소프트스타터 표시값, 클램프 실측값의 운전모드와 시각이 서로 다르다.

03

과부하계전기 설정값이 모터 명판과 부하특성 중 무엇을 근거로 했는지 남아 있지 않다.

사전 수집값

- ✓ 모터 명판 전체 사진과 제조사 데이터시트·효율·역률·결선·정격주파수
- ✓ 기동방식, 스타터·VFD 모델과 설정 백업, 전원 단선도와 상위 변압기·발전기 운전상태
- ✓ 기동 전·중·후 상별 전압·전류·최저전압·최대전류·기동시간의 같은 시간축 로그
- ✓ 부하 기계의 밸브·댐퍼·압력·관성·기동순서와 냉간/열간 상태
- ✓ 과부하·단락·결상·구속보호 장치의 모델·현재값·승인 원본

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

경계를 고정한다

모터 단자, 스타터 출력, 분전반 모선 중 측정위치를 TAG로 고정하고 전압등급·주파수·기동방식·부하상태를 적습니다.

02

명판과 계산 입력을 분리한다

명판 kW·V·A·효율·역률을 그대로 기록합니다. 계산전류는 명판전류를 대체하지 않고 오기·단위·결선 확인용으로만 사용합니다.

03

상별 정상운전값을 같은 시각에 잡는다

L1·L2·L3 전류와 선간전압, 부하율, 주위온도, 계측기 ID·샘플링 조건을 함께 기록합니다.

04

기동 파형을 분리한다

기동최대전류, 지속시간, 최저전압과 접촉기·제어전원·보호장치 이벤트를 같은 시각축으로 맞춥니다.

05

제조사 기동값과 비교한다

기동배수·허용기동횟수·가속시간은 제조사와 승인자료에서 확인한 값을 입력합니다. 임의 배수를 일반 기준으로 쓰지 않습니다.

06

보호 입력값의 근거를 확인한다

과부하계전기·MPCB·차단기·VFD의 설정을 현장 숫자만 보지 말고 CT비, 서비스팩터, 운전 등급과 보호곡선 원본에 연결합니다.

07

조치 후 같은 부하로 재시험한다

전원·기동방식·부하·온도·측정위치를 맞추고 기동 성공뿐 아니라 전압 dip, 기동시간, 열상태와 최종 설정 백업을 재확인합니다.

모터 부하·기동전류 현장 검토 도구

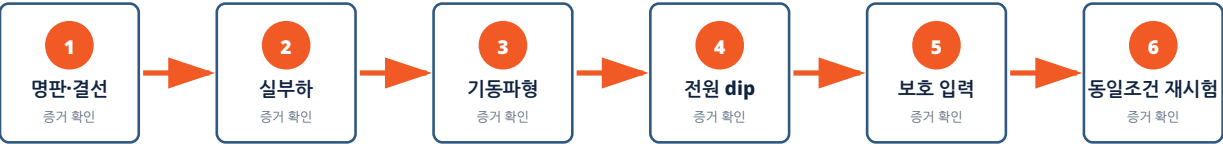
명판 정격, 실측 운전전류와 제조사 기동계수를 한 기록으로 비교합니다.

핵심 입력: 전압, kW, 효율, 역률, 명판전류, 실측 상전류, 기동배수·시간, 전원 가용값 · 결과: 계산 운전전류, 상별 최대값, 기동전류 추정, 사용자 입력 한계와의 수치 비교, 판정 종류 사유

모터 기동 검토 도구 열기

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
계산 운전전류	3상 평형, 입력 kW가 축출력인지 전기입력인지 확인	계산값과 명판값을 별도 표시
기동전류 추정	제조사 또는 승인시험의 기동배수·방식·전압조건 확인	추정값임을 명시
실측 비교	같은 시각·운전모드·측정위치·계측기 대역폭	상별 원본 로그
보호 검토	장치모델·CT비·곡선·설정 승인근거 확인	자동 적합판정 금지



즉시 작업중단 조건

- 회전부 방호·작업허가·기동 경보가 확보되지 않았다.
- 결상·역상·상간전압 이상 또는 단자 과열·아크 흔적이 보인다.
- 기동 중 제어전원 상실, 접촉기 채터링, 비정상 소음·진동·구속 징후가 발생한다.
- 계측기 정격·대역폭·CAT 등급이 측정점에 맞지 않는다.
- 보호장치를 우회하거나 설정을 승인 없이 변경해야 시험이 진행된다.

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
정상운전	같은 부하·전압·주위온도	상별 전압·전류·열상
기동	같은 기동방식·기계상태	최대전류·최저전압·기동시간
보호	같은 CT비·곡선·설정버전	설정 백업·시험기록
인계	미확인 전원·부하·기동횟수	판정 보류와 후속 책임

06 · 인계

외부업체·교대조 인계자료

✓ 명판·결선·기동방식과 측정점 TAG

제출·인계 대상

시공사·모터/스타터 제조사·설비운영·감리 또는 책임기술자

- ✓ 정상·기동 파형 원본과 시간기준
- ✓ 제조사 기동배수·허용기동시간·기동 횟수 근거
- ✓ 보호장치 모델·CT비·곡선·As-found/As-left
- ✓ 부하 기계 상태와 미결함·제한운전 조건

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

07 · 전문 검토

전문 검토 포인트

01

전원계통 전압 dip와 상 위 변압기·발전기 부하수용

02

부하토크·관성·밸브상태와 가속시간

03

보호곡선·열모델·기동횟수와 모터 열상태

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

IEC 60034-1:2026

Edition 15.0 · 2026-03-13 · 국제표준 · 계약·설계문서에서 채택한 범위

회전기의 정격과 성능 범위. 모터 명판과 제조사 자료의 적용조건을 확인한다.

<https://webstore.iec.ch/en/publication/89961>

확인일 2026-07-29

IEC 60034-12:2024

Edition 4.0 · 2024-05-22 · 국제표준 · 단상·특수구동이 아닌 적용범위 확인 필요

단일속도 3상 농형 유도전동기의 기동성능 범위. 제조사 기동전류와 부하토크 자료를 우선한다.

<https://webstore.iec.ch/en/publication/78133>

확인일 2026-07-29

09 · 다음 행동

확인값과 판정 보류를 함께 넘깁니다.

전원·기동방식·부하·온도·측정위치를 맞추고 기동 성공뿐 아니라 전압 dip, 기동시간, 열상태와 최종 설정 백업을 재확인합니다. 도구 또는 서식의 저장파일과 원본 측정기록을 함께 보존하고, 승인권자의 판단이 필요한 항목을 명확히 분리합니다.