

CONTENT-1569 분전반 회로 증설 전 부하전류·차단기 여유·전선 허용전류·전압강하 종합 검토

결론: 부하전류·차단기·케이블 허용전류·전압강하·공간·도면을 서로 다른 계산기와 메모로 관리하면 한 조건의 누락이 전체 증설 판단을 왜곡합니다. 필수 증거가 없으면 판정 보류로 남깁니다.

대상·시점: 분전반 증설 견적·시공·점검과 케이블 재사용 판단을 담당하는 전기공사업체 실무자 · 새 분기회로 추가, 차단기 교체 또는 기존 케이블 재사용 결정을 내리기 전

즉시 확인

- 현재 최대부하와 추가부하의 측정·계산 기준을 같은 운전모드로 맞춥니다.
- 차단기 여유와 케이블 허용전류는 각각 정격·보정조건·차단용량 근거를 분리합니다.
- 전압강하·예비회로·공간·발열·도면 Rev. 중 하나라도 없으면 증설 판단을 보류합니다.

작업 전 수집 데이터

입력·증거	기록 조건	누락 처리
분전반 TAG·주차단기·모선 정격	값·단위·위치·시각·문서 Rev./계측기/원문 위치 결함	판정 보류
현재 최대수요/상별 측정전류·시각	값·단위·위치·시각·문서 Rev./계측기/원문 위치 결함	판정 보류
추가부하 kW/kVA/A·상수·역률·운전율	값·단위·위치·시각·문서 Rev./계측기/원문 위치 결함	판정 보류
예비회로·물리 공간·열·케이블 인입	값·단위·위치·시각·문서 Rev./계측기/원문 위치 결함	판정 보류
분기 차단기 정격·곡선·차단용량 근거	값·단위·위치·시각·문서 Rev./계측기/원문 위치 결함	판정 보류
케이블 규격·설치방법·보정 허용전류	값·단위·위치·시각·문서 Rev./계측기/원문 위치 결함	판정 보류
길이R/X·계산 전압강하·허용기준	값·단위·위치·시각·문서 Rev./계측기/원문 위치 결함	판정 보류
단락전류·보호협조 자료 상태	값·단위·위치·시각·문서 Rev./계측기/원문 위치 결함	판정 보류
단선도·회로대장 Rev.·라벨·미결함	값·단위·위치·시각·문서 Rev./계측기/원문 위치 결함	판정 보류

안전·측정·판단 절차

1. TOOL-043으로 현재부하·추가부하·주차단기·예비공간·도면 Rev. 누락을 먼저 정리합니다.
2. TOOL-001로 단상/3상 부하전류 관계를 확인하고 입력 전력·역률 근거를 저장합니다.
3. TOOL-003에서 실제 포설조건을 반영한 케이블 허용전류를 기록합니다.
4. TOOL-004로 말단 전압강하를 계산하고 TOOL-006으로 차단기-전선 보호 입력자료를 분리 확인합니다.
5. 모든 결과를 같은 회로·운전모드·도면 Rev.로 묶고 미확인 조건은 증설 보류로 인계합니다.

연결 도구·서식

리소스	핵심 입력	출력·인계
TOOL-043 분전반 증설 전 부하·공간·문서 검토 도구	추가부하, 전압·상수·역률, 주차단기·현재부하, 공간·도면 Rev.	단순 부하전류와 증설 누락·보류 기록
TOOL-001 전력 관계 계산기	단상·3상 전압, 전류, kW·kVA, 역률	부하전류·전력 관계 참고값
TOOL-003 KEC 전선 허용전류 보정 기록 계산기	기준 허용전류, 설치·온도·집합 보정계수, 근거	보정 허용전류와 누락·판정 보류 기록
TOOL-004 단상·3상 전압강하 현장 계산기	전압, 전류/전력, 길이, R/X, 역률, 허용기준	계산 전압강하와 입력근거 기록
TOOL-006 차단기-전선 보호 검토 도구	부하전류, 차단기 정격, 보정 허용전류, 단락·차단용량 근거	과부하·단락 입력자료와 보류조건

중단·재검증·인계

중단: 현재 최대부하 데이터 없음 · 분전반·모선·차단기 정격 불명 · 케이블 포설조건·단면 식별 불가 · 단락전류·차단용량 자료 부재 · 공간·발열·인입·도면 불일치

재검증: 증설 후 상별전류·전압·온도·전압강하·차단기 상태를 최대 예상부하에서 재측정하고 회로대장·라벨·단선도를 As-left로 갱신합니다.

인계: TOOL-043·001·003·004·006 출력, 최대부하 로그, 차단기·케이블 문서, 단락전류 자료, 회로대장/단선도 Rev.와 재측정 기록.

전문 검토: 수용률·동시사용률, 모선 열용량, 선택협조, 단락내량, 고조파·불평형·발전기 운전은 책임기술자 종합 검토가 필요합니다.

공식 근거

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

IEC 60364-5-52:2009+AMD1:2024 CSV Low-voltage electrical installations - Part 5-52: Wiring systems — <https://webstore.iec.ch/en/publication/103734>

IEC 60364-4-43:2023 Protection against overcurrent — <https://webstore.iec.ch/en/publication/28432>

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