

소방펌프 기동 전압강하·상순·운전전류·비상전원 영향 기록

결론: 기동 성공 여부만 남기고 기동 중 전압강하·상순·상별전류·제어전원·다른 비상부하 영향을 기록하지 않으면 재현 가능한 전원 인계가 되지 않습니다. 필수 증거가 없으면 판정 보류로 남습니다.

대상·시점: 소방펌프·비상전원 시운전 담당자 · 자동·수동 기동과 상용/비상 전원 전환 시험 후

즉시 확인

- 펌프·컨트롤러·MCC·ATS·비상전원의 동일 회로경계를 고정합니다.
- 기동 전·중·후 상별 전압·전류와 전환 시각을 같은 시간축으로 기록합니다.
- 자동·수동·비상전원 조건에서 최종 복구상태와 영향설비를 확인합니다.

작업 전 입력·수집값

입력·증거	기록 조건	누락 처리
펌프·모터·컨트롤러·ATS TAG	값·단위·위치·시각·문서 Rev./계측기/원문 위치를 함께 기록	판정 보류
상용/비상 전압·주파수·상순서	값·단위·위치·시각·문서 Rev./계측기/원문 위치를 함께 기록	판정 보류
기동 전/중/후 상별 전압·전류	값·단위·위치·시각·문서 Rev./계측기/원문 위치를 함께 기록	판정 보류
압력스위치·수동기동·정지조건	값·단위·위치·시각·문서 Rev./계측기/원문 위치를 함께 기록	판정 보류
상용/비상 전환·복귀 시각	값·단위·위치·시각·문서 Rev./계측기/원문 위치를 함께 기록	판정 보류
제어전원·알람·원격표시 상태	값·단위·위치·시각·문서 Rev./계측기/원문 위치를 함께 기록	판정 보류
영향받은 UPS/VFD/비상부하	값·단위·위치·시각·문서 Rev./계측기/원문 위치를 함께 기록	판정 보류
조차·재시험·최종 운전모드	값·단위·위치·시각·문서 Rev./계측기/원문 위치를 함께 기록	판정 보류

안전·측정·판단 절차

1. 소방·전기·운영 담당자와 시험범위, 비상정지, 수원·밸브·기계조건을 확인합니다.
2. FORM-082에 상용/비상 전원, 자동/수동 기동, 전환·복귀와 영향설비를 기록합니다.
3. TOOL-002에 기동 중 상별 전압·전류를 입력해 평균·최대편차를 참고 기록합니다.
4. 기동 전압강하와 제어전원·ATS·발전기·다른 중요부하의 경보 시각을 맞춥니다.
5. 시험 후 자동모드·전원소스·알람·우회상태를 승인된 As-left로 복구합니다.

연결 도구·서식

리소스	핵심 입력	출력·인계
FORM-082 소방펌프·비상부하 전원회로 전환 인계 기록서	펌프/부하 TAG, 상용·비상 전원, 자동/수동 기동, 전환상태, 전압·전류·알람, 복구상태	소방펌프 기동과 비상전원 영향의 시간축·As-left 기록
TOOL-002 삼상 전압·전류 불평형 기록 도구	상별 전압 또는 전류 3개, 측정 위치·부하상태·시각, 사용자 기준	평균·최대편차·불평형률과 판정 보류 기록

중단·재검증·인계

중단: 상순서·회전방향 불명확 · 기동 중 비정상 전압저하·과전류·진동 · 전환 중 양전원 동시폐로 징후 · 소방펌프 외 중요부하의 예상 밖 정지 · 시험 후 자동모드·알람 복구 불가

재검증: 동일 전원소스·수압·부하조건에서 재시험하고 상별값·전환시각·영향설비와 최종모드를 다시 대조합니다.

인계: FORM-082, TOOL-002 출력, 모터/컨트롤러 명판, ATS·발전기 로그, 상별 파형·사진, 보류·재시험 결과.

전문 검토: 국내 소방 법정시험, 펌프 성능판정, 발전기·ATS 보호협조와 케이블 선정은 관할·책임기술자 검토가 필요합니다.

공식 근거

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

한국전기안전공사 전기안전여기로 - 사용전검사 안내 — <https://safety.kesco.or.kr/cyber/cr/ubi/moveUseBfeInspctStep01.do>

IEC 60364-5-56:2018 Low-voltage electrical installations - Part 5-56: Selection and erection of electrical equipment - Safety services — <https://webstore.iec.ch/en/publication/31966>

NFPA 20 Standard for the Installation of Stationary Pumps for Fire Protection — <https://link.nfpa.org/all-publications/20/2019>

OSHA 29 CFR 1910.147 - The control of hazardous energy (lockout/tagout) — <https://www.osha.gov/laws-regs/regulations/standardnumber/1910/1910.147>