

UPS 부하율·배터리 런타임·바이패스 시험과 인계 서류 조건

결론: 부하율·운전모드·배터리 조건·런타임표·바이패스 경로·복귀 알람을 한 시험조건으로 묵지 않으면 표시상 정상과 실제 부하보호가 다를 수 있습니다. 필수 증거가 없으면 판정 서류로 남깁니다.

대상·시점: UPS 시운전·설비 유지관리 담당자 · UPS 설치 후, 부하 투입 전후와 바이패스·복귀 시험 후

즉시 확인

- UPS·배터리·정적/유지보수 바이패스·부하의 전원경계를 고정합니다.
- 제조사 런타임표의 모델·배터리·온도·부하 조건을 실제 시험과 대조합니다.
- 바이패스 전환과 복귀 후 모든 알람·우회·운전모드를 As-left로 확인합니다.

작업 전 입력·수집값

입력·증거	기록 조건	누락 처리
UPS TAG·토폴로지·정격 kVA/kW	값·단위·위치·시간·문서 Rev./계측기/원문 위치를 함께 기록	판정 서류
입력/출력 전압·주파수·부하 kW/kVA/%	값·단위·위치·시간·문서 Rev./계측기/원문 위치를 함께 기록	판정 서류
배터리 형식·스트링·전압·온도·충전상태	값·단위·위치·시간·문서 Rev./계측기/원문 위치를 함께 기록	판정 서류
제조사 런타임표·문서번호·적용조건	값·단위·위치·시간·문서 Rev./계측기/원문 위치를 함께 기록	판정 서류
배터리 운전 시작/종료·최저전압·경보	값·단위·위치·시간·문서 Rev./계측기/원문 위치를 함께 기록	판정 서류
정적/유지보수 바이패스 전환·복귀	값·단위·위치·시간·문서 Rev./계측기/원문 위치를 함께 기록	판정 서류
부하 영향·경보·이벤트·최종 운전모드	값·단위·위치·시간·문서 Rev./계측기/원문 위치를 함께 기록	판정 서류
미시험·중단·재시험 승인대기 사유	값·단위·위치·시간·문서 Rev./계측기/원문 위치를 함께 기록	판정 서류

안전·측정·판단 절차

1. UPS 입력·바이패스·배터리·출력·부하의 모든 에너지원과 유지보수 바이패스 경로를 확인합니다.
2. FORM-016에 정격·입출력·부하율·배터리·경보·시험시각과 제조사 런타임표 참조를 입력합니다.
3. 허용된 부하에서 배터리 운전과 전압·경보·부하영향을 기록하되 배터리 과방전 한계에 도달하기 전에 중단합니다.
4. 정적·유지보수 바이패스 전환은 절차·동기조건·부하허용범위가 확인된 경우에만 수행합니다.
5. 정상모드 복귀 후 입력·출력·충전·바이패스·알람·원격감시와 최종 스위치 위치를 재확인합니다.

연결 도구·서식

리소스	핵심 입력	출력·인계
FORM-016 UPS 부하·런타임·바이패스 시험 기록서	UPS TAG, 정격, 부하율, 입력/출력, 배터리, 경보, 바이패스·복전	런타임 시험조건과 복귀·보류 기록

중단·재검증·인계

중단: 배터리 과열·팽창·누액·비정상 냄새 · 출력전압·주파수 이상 또는 중요부하 장애 · 바이패스 소스 품질·동기조건 불명확 · 제조사 런타임표 조건과 실제 구성 불일치 · 복귀 후 알람·우회·충전상태 미복구

재검증: 동일 부하·온도·배터리상태에서 필요한 구간만 재시험하고 이벤트로그·BMS/UPS 표시·FORM-016의 시간축을 맞춥니다.

인계: FORM-016, UPS/배터리 명판·런타임표, 단선도, 이벤트로그, 부하목록, 바이패스 절차와 최종상태 사진.

전문 검토: 배터리 용량보증, 런타임 보증, 정적스위치 성능·보호협조와 중요부하 운전승인은 제조사·책임기술자·운영자 범위입니다.

공식 근거

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

IEC 62040-3:2021 Uninterruptible power systems (UPS) - Part 3: Method of specifying the performance and test requirements — <https://webstore.iec.ch/en/publication/60140>

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