

CONTENT-1553 PLC 디지털 출력 부하전류·퓨즈·서지흡수·접점수명 확인

출력형식, 부하 정격과 실제 전류, 퓨즈, 서지흡수기와 제조사 한계를 같은 시각의 기록으로 묶습니다.

결론·즉시 확인

대상: 출력 카드 교체·부하 증설·솔레노이드·릴레이 구동 회로 담당자
사용 시점: 출력이 불지 않거나 카드 접점·트랜지스터가 반복 손상될 때
필수 증거가 없으면 정상이나 합격이 아니라 판정 보류로 남깁니다.

문제 증상

- 출력 LED는 켜지지만 솔레노이드가 동작하지 않음
- 릴레이 접점 또는 트랜지스터 출력이 반복 손상됨
- 부하 차단 때 노이즈·리셋·통신오류가 함께 발생

사전 데이터

입력·수집값	기록 조건
출력 모듈 모델·채널·릴레이/트랜지스터/트라이액	값·단위·위치·시각·출처를 함께 기록
부하 종류·정격전압·정격전류·돌입조건	값·단위·위치·시각·출처를 함께 기록
실제 부하전류와 동작 듀티	값·단위·위치·시각·출처를 함께 기록
분기 퓨즈·보호기기 정격과 설치위치	값·단위·위치·시각·출처를 함께 기록
다이오드·RC·바리스터 등 서지흡수기와 극성	값·단위·위치·시각·출처를 함께 기록
제조사 출력점당·공통당 한계 문서	값·단위·위치·시각·출처를 함께 기록

안전·작업허가·LOTO

부분 가압, 자동기동, 저장에너지와 공정영향을 먼저 통제합니다. 작업허가·LOTO·접근통제가 불명확하면 측정과 변경을 중단합니다.

측정·판단 절차

- 출력형식과 부하 AC/DC 특성을 먼저 구분합니다.
- 부하 명판전류와 실제 동작전류를 같은 조건에서 기록합니다.
- 퓨즈·보호기기와 공통단자 전류 경로를 도면에서 추적합니다.
- 서지흡수기 종류·극성·접속위치를 확인합니다.
- 조치 뒤 반복 동작시험으로 출력전압·전류와 카드 진단을 재확인합니다.

연결 리소스

FORM-104 PLC 디지털 출력 부하·보호·서지흡수 기록서 - 출력점별 부하·보호 상태, 결함·조치·재시험 인계기록

즉시 중단·판정 보류

- 출력단자에서 아크·변색·이상발열이 보임
- 부하전류 또는 돌입조건이 제조사 문서 범위를 벗어남
- 안전출력을 일반출력으로 대체하려는 경우
- 퓨즈를 우회하거나 정격을 임의 상향하려는 경우

재검증·인계

조치 전과 같은 조건으로 재시험하고 도면·프로그램/설정·사진·계측기 교정정보·미결함을 함께 인계합니다.

전문 검토 경계

안전기능 적합성, PL/SIL, KEC 적합, 법정검사, 설계·운전·재가동 승인을 자동 판정하지 않습니다.

공식 근거

- IEC 61131-2:2017 Industrial-process measurement and control - Programmable controllers - Part 2: Equipment requirements and tests - <https://webstore.iec.ch/en/publication/31007>
- IEC 60204-1:2016+AMD1:2021 CSV Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements - <https://webstore.iec.ch/en/publication/71256>
- Rockwell Automation 1734 POINT I/O Modules Technical Documentation - <https://www.rockwellautomation.com/en-fi/support/documentation/technical/i-o/1734-point-and-point-guard-i-o-modules.html>