

SPD 형식·설치위치·Uc/Up·배선길이·상태표시·교체 인계 기록



SPD 표시창이 정상이라는 사실만으로 끝내지 않고, 계통방식·설치단계·정격·백업보호·접속길이·본딩·원격접점을 한 서식에서 확인합니다.

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

표시창은 정상이나 SPD 형식·계통방식·설치위치와 단선도가 맞지 않는다.

02

접속선이 길거나 루프를 이루고 본딩·백업보호 정보가 없다.

03

교체 후 모델·정격·원격접점·폐기·재시험 기록이 남지 않는다.

사전 수집값

- ✓ 단선도·접지계통·낙뢰보호설비와 SPD 단계별 위치·TAG
- ✓ SPD 명판과 제조사 설치지침·백업보호·접속도·교체표시 의미
- ✓ 계통전압·상/중성/PE 구성, 예상 단락전류와 상위보호기기
- ✓ 접속도체 길이·단면·경로·본딩점과 사진·도면 참조번호
- ✓ 상태표시·원격접점·이벤트·교체일·서지카운터·정기점검 이력

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

계통과 설치단계를 식별한다

TN/TT/IT 등 계통방식, AC/DC, 전압, LPZ 또는 분전단계와 SPD 위치를 단선도에 표시합니다.

02

제품 명판을 그대로 기록한다

Type/Class, Uc, Up, In, Imax, limp 해당값과 모드 구성을 제조사 명판·데이터시트에서 옮깁니다.

03

백업보호와 단락조건을 확인한다

제조사 지정 백업퓨즈/차단기, 상위보호와 설치점의 예상단락전류 근거를 연결합니다.

04

접속경로와 본딩을 기록한다

상·중성·PE 측 접속길이, 루프, 단면, 굴곡, 등전위본딩 위치와 체결상태를 사진번호로 남깁니다.

05

표시와 원격접점을 기능 확인한다

표시창 의미를 제조사 문서로 확인하고 원격접점·BMS/PLC 경보가 실제 TAG와 맞는지 시험합니다.

06

교체를 변경관리로 처리한다

동일·대체 모델의 Uc/Up/시험등급·단락조건·크기·접속을 승인 후 교체하고 As-left를 기록합니다.

07

복전 후 최종상태를 재검증한다

상태표시, 원격경보, 단선도, 보호기기 위치와 미결함을 확인하고 교대조·발주처에 인계합니다.

SPD 설치·상태·교체 제출형 기록서

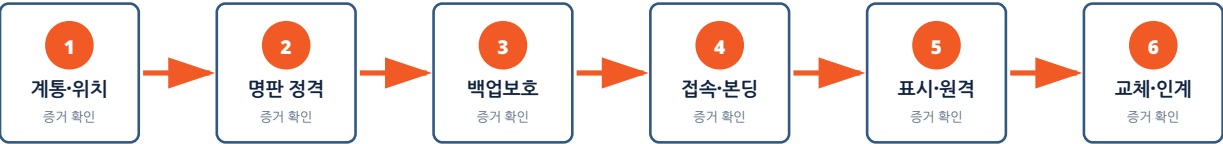
SPD 위치·정격·상태·접속·보호·교체 근거를 반복 행으로 기록합니다.

핵심 입력: 현장·문서정보, 계통/TAG, SPD Type·Uc·Up·In/I_{max}/limp, 백업보호, 배선길이, 본딩, 표시·원격접점, 조치·재검증 · 결과: 설비별 적합/부적합/보류/N/A와 근거·조치·승인란이 있는 인쇄·JSON 기록

SPD 점검 기록서 작성

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
제품 정격	계통전압·방식·설치모드·제조사 자료 확인	명판값만 기록
설치 위치	KEC·설계도서·낙뢰보호 구역 적용 확인	현장 임의 판정 금지
접속길이	실측 경로와 제조사/승인 기준 확인	숫자 자동 합격 금지
교체 상태	동일성·대체승인·백업보호·원격접점 재시험	As-left와 증거



즉시 작업중단 조건

- SPD가 팽창·변색·탄화·누설되거나 상태표시가 고장이다.
- PE/본딩 단선 또는 전원측 접속 이완·발열이 보인다.
- 제조사 방전·안전절차 없이 카트리지를 분리해야 한다.
- 백업보호와 단락정격이 확인되지 않은 대체품을 설치하려 한다.
- 원격경보를 우회하거나 상시 정상으로 강제해야 한다.

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
명판·위치	같은 단선도·계통모드	사진·TAG·제품자료
접속·본딩	같은 경로·체결·보호	길이·사진·점검표
상태·원격	정상·고장 모의 조건	표시·접점·BMS 이벤트
인계	교체품·폐기·미결함	작성·검토·승인·배포

06 · 인계

외부업체·교대조 인계자료

✓ 계통방식·단선도·SPD 단계와 TAG

제출·인계 대상

발주처·시공사·유지관리·감리·검사 또는 책임기술자

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

✓ 명판·제품자료·백업보호·단락조건

✓ 접속길이·단면·본딩 사진번호

✓ 상태표시·원격접점 시험과 BMS/
PLC 이벤트

✓ 교체 As-found/As-left·폐기·미결
함·승인

07 · 전문 검토

전문 검토 포인트

01

낙뢰보호구역·다단 SPD
에너지협조

02

계통방식·중성점·접지와
보호모드

03

백업보호·단락내량·접속
인덕턴스와 장비내성

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 60364-5-53:2019+AMD1:2020+AMD2:2024 CSV

Edition 4.2 · 2024-12-18 · 국제표준 · 저압 설비의 보호·개폐·제어장치 선정·시공

SPD를 포함한 장치 선정·시공의 국제 범위. 국내 적용은 현행 KEC와 관할 요구를 우선한다.

<https://webstore.iec.ch/en/publication/104394>

확인일 2026-07-29

IEC 61643-11:2025

Edition 2.0 · 2025-06-18 · 국제표준 · AC 저압계통 SPD 제품 요구·시험

AC 저압계통 SPD의 성능·안전·정격 범위. 설치 적합성과 현장 상태를 제품시험과 혼동하지 않는다.

<https://webstore.iec.ch/en/publication/65314>

확인일 2026-07-29

09 · 다음 행동

확인값과 판정 보류를 함께 넘깁니다.

상태표시, 원격경보, 단선도, 보호기기 위치와 미결함을 확인하고 교대조·발주처에 인계합니다. 도구 또는 서식의 저장파일과 원본 측정기록을 함께 보존하고, 승인권자의 판단이 필요한 항목을 명확히 분리합니다.