edgeSV
NTEK SYSTEM

USE CASE · 적용 시나리오

건물 변압기

SV500 by NTEK SYSTEM | 변압기 상태·전력품질 감시

OVERVIEW

건물 변압기는 공조·승강·IT·조명 부하의 전원 경로를 지탱합니다. SV500은 2차측 전압·전류의 부하율과 고조파 추세를 기록해 스트레스 징후를 선별합니다.

PROBLEM

변압기 열화는 정전 위험으로 이어질 수 있습니다.

주요 과제:

- **변압기 열화와 정전** — 건물 전체 전원을 책임지는 변압기의 열화는 정전 위험으로 이어집니다.
- **고조파·부하율 증가** — 비선형 부하와 설비 증설로 변압기 스트레스가 커질 수 있어 장기 추세가 중요합니다.

EXPECTED OUTCOMES

변압기의 점검 시기를 데이터로 판단하고 정전 위험을 줄일 수 있습니다.

기대 효과:

- **점검·교체 시기 판단** — 부하율과 고조파 추세를 정비 이력과 함께 봅니다.
- **정전 위험 감소** — 보호 동작 이전의 이벤트를 기록해 반복 구간을 먼저 점검합니다.
- **정비 우선순위** — 설비별 상태 등급을 같은 기준으로 비교합니다.

SOLUTION

SV500은 변압기 2차측 전압·전류를 분석합니다.

SV500의 진단 방식:

- **권선 관련 징후** — 2차측 전압·전류 불평형, 고조파, 부하율 추세를 봅니다. 확정은 절연저항 측정과 유중가스 분석으로합니다.
- **고조파(THD)·부하율** — 전압·전류 THD와 부하율을 함께 기록하고 부하와 대조해 원인 회로를 좁힙니다.
- **누설전류** — ZCT를 설치한 회로에 한해 추세를 기록합니다. 절연 상태 확정은 정기 절연 시험으로합니다.
- **적응적 임계값** — 머신러닝으로 각 장비의 정상 상태를 학습하고, 부하에 따른 적응적 임계값으로 상태를 판단합니다. 고정 임계값 대신 해당 장비와 부하 조건에 맞는 기준을 적용합니다.
- **웹 대시보드와 연동** — 장비 내장 웹 화면에서 진단 상태를 실시간으로 확인할 수 있어 현장 방문 없이도 상태 확인이 가능하며, Modbus TCP/RTU로 BMS·SCADA 등 상위 시스템과 연동할 수 있습니다. MQTT 등 추가 인터페이스는 프로젝트 구성에 따라 확인합니다.

TARGET EQUIPMENT

수전·배전 변압기 | 2차측 배전 피더 | 탭 절환기 변압기

edgeSV가 만드는 운영 효과

지속적인 모니터링과 이상 징후의 조기 발견으로 설비 가동률과 유지보수 효율 개선을 지원합니다.

20~40%	10~25%	5~15%	10~20%
비계획 다운타임 감소	유지보수 비용 절감	에너지 절감	설비 수명 연장

※ 참고용 예상 범위로 SV500 실증 결과가 아닙니다. 실제 효과는 현장 조건과 개선 조치에 따라 달라지며 PoC 검증이 필요합니다.

NTEK SYSTEM © 2026 | www.nteksys.com | ntek@nteksys.com