

edgeSV
NTEK SYSTEM

USE CASE · 적용 시나리오

배전반·모터 부하

SV500 by NTEK SYSTEM | 전압·전류 불평형·과부하 감시

OVERVIEW

배전반은 건물의 여러 핵심 부하가 모이는 지점입니다. SV500은 피더의 3상 전압·전류를 분석해 불평형, 과부하, 전력품질 이벤트를 추세로 기록합니다.

PROBLEM

핵심 설비의 부하 이상은 순회 점검만으로 찾기 어렵습니다.

주요 과제:

- **상 불평형·과부하** — 비선형 부하와 설비 증설로 상별 부하가 변해 설비 수명이 단축될 수 있습니다.
- **부하 상태 파악 곤란** — 기계실·전기실에 분산되어 순회 점검만으로는 연속적인 변화를 놓치기 쉽습니다.

EXPECTED OUTCOMES

이상 설비에 정비 인력을 먼저 배치하고 계획 정비를 우선할 수 있습니다.

기대 효과:

- **부하 편중 파악** — 피크 부하와 상별 편중이 큰 피더를 찾아 재배분 근거로 씁니다.
- **감시 범위 명확화** — 계측 채널과 피더 구성에 따라 감시 범위가 정해집니다.
- **정비 우선순위** — 설비별 상태 등급을 같은 기준으로 비교합니다.

SOLUTION

SV500은 배전반의 3상 전압·전류로 부하 상태를 분석합니다.

SV500의 진단 방식:

- **전압·전류 불평형** — 전원 측 전압 불평형과 부하 측 전류 불균형을 같은 시각으로 비교해 원인 구간을 좁힙니다.
- **과부하·비정상 전류** — 피더별 전류와 부하율을 정격과 비교해 기록합니다. 개별 설비 원인은 해당 계측 지점이 필요합니다.
- **전력품질 이벤트** — 전압 강하·상승, 순간정전, 과전류를 발생 시각과 함께 기록합니다. 원인 부하는 운전 기록과 함께 확인합니다.
- **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

동력 분전반·MCC | 3상 모터 부하 | VFD 입출력 회로

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