

edgeSV
NTEK SYSTEM

▼ USE CASE · 적용 시나리오

에너지 효율

SV500 by NTEK SYSTEM | ESA 기반 설비 효율 저하 선별

OVERVIEW

설비 효율 저하는 고장 알람보다 먼저 전력 변화로 나타날 수 있습니다. SV500은 같은 운전 조건의 전력·역률·부하율을 비교해 비효율 후보를 찾습니다.

PROBLEM

운전 스케줄만으로는 실제 설비 상태를 알 수 없습니다.

주요 과제:

- **스케줄 기반 운전** — 열화와 운전 조건 변화가 소비전력에 쌓여도 고장 알람으로 바로 드러나지 않습니다.
- **숨은 에너지 낭비** — 동일 부하 구간을 비교할 기준선이 없으면 열화로 인한 비효율이 비용에 묻힙니다.

EXPECTED OUTCOMES

실제 운전 기록으로 개선 대상을 정하고 효과를 확인할 수 있습니다.

기대 효과:

- **열화 낭비 파악** — 열화로 전력이 늘어난 설비를 골라 정비와 개선을 함께 검토합니다.
- **실제 근거의 개선** — 조치 전후의 전력 추세로 효과를 확인합니다.
- **정비 우선순위** — 설비별 상태 등급을 같은 기준으로 비교합니다.

TARGET EQUIPMENT

팬·펌프·압축기 모터 | VFD 부하 | 주요 배전 피더

SOLUTION

SV500은 설비의 전력과 상태 추세를 함께 분석합니다.

SV500의 진단 방식:

- **부하 변화·비효율** — 전력·역률·부하율을 같은 조건끼리 비교합니다. 부하가 같은데 전력이 오르면 후보이며 생산량 데이터와 함께 판단합니다.
- **전력 사용량 추이** — 피더별 전력량, 최대 수요, 역률, 고조파를 기간별로 집계해 개선 순서를 정합니다. 요금 계량은 별도 설비가 담당합니다.
- **설비 열화 징후** — 전류 주파수 성분이 함께 변하면 열화를, 전력만 변하면 운전 조건을 먼저 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.

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