

edgeSV
NTEK SYSTEM

USE CASE · 적용 시나리오

배수지 양수 설비

SV500 by NTEK SYSTEM | ESA 기반 모터·VFD 예지보전

OVERVIEW

배수지 양수 펌프는 정수를 배수지로 보내 급수를 이어 주는 설비입니다. SV500은 제어반의 전압·전류 신호를 전기 신호 분석(ESA)으로 살펴 펌프별 열화와 비효율 운전을 선별합니다.

PROBLEM

무인 운전이 많은 양수장은 순회 점검만으로 변화를 놓치기 쉽습니다.

주요 과제:

- **급수 연속성 위험** — 배수지로 보내는 펌프의 상태가 급수 연속성에 직결되어 운전 중 변화를 계속 기록해야합니다.
- **분산된 다수 시설** — 현장이 흩어져 있어 원격 추세와 이벤트 기록이 있어야 이상 설비에 인력을 먼저 보낼 수 있습니다.

EXPECTED OUTCOMES

이상 펌프와 변화 방향을 방문 전에 확인해 정비를 계획할 수 있습니다.

기대 효과:

- **급수 연속성** — 호기별 상태를 비교해 교대 운전과 정비 시점을 함께 정합니다.
- **원격 감시** — 여러 펌프장을 같은 기준으로 보고 순회 경로를 정합니다.
- **우선순위 판단** — 상태 등급과 추세로 위험이 큰 설비에 먼저 투입합니다.

TARGET EQUIPMENT

양수 펌프 | 구동 모터 | VFD | 배전 변압기

SOLUTION

01 인버터(VFD) 진단

인버터 입 · 출력 전압과 전류 파형을 분석하여 정류기, DC-Link 커패시터, IGBT 등 주요 부품의 결함과 공급 전원의 상태 및 전력 품질을 진단합니다.

02 모터 진단

별도 센서 부착 없이 모터에 공급되는 전압 · 전류 파형을 분석하여 기계적 결함(캐비테이션, 베어링, 진동 등), 전기적 결함(고정자, 케이블 접속, 발열 등) 및 부하 변동을 진단합니다.

03 전력품질 진단

전압 · 전류, 순간정전, 전압 강하 · 상승, 고조파 등 전력품질 데이터를 기록하고, 실시간 정보와 추세를 분석하여 이상 징후를 확인합니다.

04 Edge 디바이스

SV500 내부에서 진단을 수행하고 파형 및 진단 정보를 저장합니다. 내장 웹서버에서 실시간 계측, 진단 결과, 전력품질, 이벤트와 보고서를 확인할 수 있습니다.

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

※ 수치는 참고 범위이며, 현장 조건과 개선 조치에 따라 달라질 수 있습니다.