

edgeSV
NTEK SYSTEM

USE CASE · 적용 시나리오

취수 펌프

SV500 by NTEK SYSTEM | ESA 기반 모터·VFD 예지보전

OVERVIEW

취수 펌프는 원수 공급의 시작점입니다. SV500은 제어반의 전압·전류 신호를 전기 신호 분석(ESA)으로 분석해, 펌프 본체에 진동센서를 달지 않고 대형 펌프 모터의 마모와 부하 이상 후보를 선별합니다.

PROBLEM

취수 펌프가 멈추면 급수가 중단될 수 있습니다.

주요 과제:

- **급수 중단 위험** — 이상은 연결된 공정과 서비스에 영향을 주므로 고장 후 복구보다 변화 구간을 먼저 찾아야합니다.
- **접근이 어려운 대형 모터** — 수중·고소 등 현장 조건 때문에 순회 점검만으로는 놓치기 쉬워 원격 추세와 이벤트 기록이 필요합니다.

EXPECTED OUTCOMES

현장 방문 전에 이상 설비와 변화 방향을 확인해 정비와 예비기 운전을 정합니다.

기대 효과:

- **급수 연속성 확보** — 이상 추세 호기를 먼저 점검해 조치 시간을 확보합니다.
- **본체에 손대지 않고 감시** — 제어반의 CT와 전압 입력만으로 감시합니다.
- **데이터 기반 우선순위** — 상태 등급을 같은 기준으로 비교해 점검 순서를 정합니다.

TARGET EQUIPMENT

원수 취수 펌프 | 대형 구동 모터 | VFD·고압 피더

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.