

edgeSV
NTEK SYSTEM

USE CASE · 적용 시나리오

변압기·전력품질

SV500 by NTEK SYSTEM | 변압기 상태·전력품질 감시

OVERVIEW

자동화·냉동·충전 설비는 변압기에 불평형, 고조파, 순간 이벤트를 만들 수 있습니다. SV500은 변압기 2차측 전기 신호의 장기 추세와 이벤트 파형을 기록해 원인 부하를 좁힙니다.

PROBLEM

변압기 이상은 센터 전체 가동에 영향을 줍니다.

주요 과제:

- **센터 전체 가동 영향** — 변압기 이상은 물류센터 전체 가동에 영향을 주며 단일 시점 측정으로는 원인 구분이 어렵습니다.
- **증설에 따른 부하 증가** — 설비 증설로 변압기 부하와 고조파가 늘어, 정상 운전 구간의 추세와 이벤트 기록이 필요합니다.

EXPECTED OUTCOMES

이벤트와 부하 이력으로 보호 설정과 증설 여유를 검토할 수 있습니다.

기대 효과:

- **전원 이상 조기 파악** — 반복 이벤트 구간을 찾아 보호 설정·부하 배분 검토에 씁니다.
- **증설 시 여유 판단** — 최대 부하·피크 시각·상별 편중으로 정격 대비 여유를 제시합니다.
- **데이터 기반 우선순위** — 같은 기준으로 비교해 위험이 큰 설비부터 점검합니다.

TARGET EQUIPMENT

수전·배전 변압기 | 대형 설비 피더 | 냉동·충전 부하

SOLUTION

01 인버터(VFD) 진단

인버터의 입력·출력 측 전압과 전류 신호를 분석해 정류기, DC-Link 커패시터, IGBT 등 주요 부품의 결함을 진단하고 VFD 전원 상태와 전력품질을 분석합니다.

02 모터 진단

설비에 추가 센서를 설치하지 않고 전압·전류 파형을 분석해 모터의 기계적 결함(캐비 테이션, 소프트 풋, 베어링, 진동 등), 전기적 결함(고정자, 케이블 연결, 발열, 소음 등) 과 부하 변동 결함을 진단합니다.

03 전력품질 진단

전력품질 데이터를 학습하여 정상 상태의 기준 패턴을 설정하고, 실시간 데이터와의 차이를 분석해 이상 징후를 진단합니다. 전압·전류, 순간정전, 전압강하 및 고조파 등 의 추세를 확인합니다.

04 Edge 디바이스

모든 진단과 분석은 SV500 내부에서 수행됩니다. 내장 메모리(8GB eMMC, 최대 256GB SD)를 통해 진단 데이터와 전압·전류 파형을 저장하며, 웹서버에서 실시간 계측, 진단 결과, 전력품질, 알람·이벤트 및 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

위 수치는 일반적인 참고 범위로, SV500의 검증된 절감 실적이 아닙니다. 실제 효과는 설비·운전 조건과 개선 조치에 따라 달라집니다.