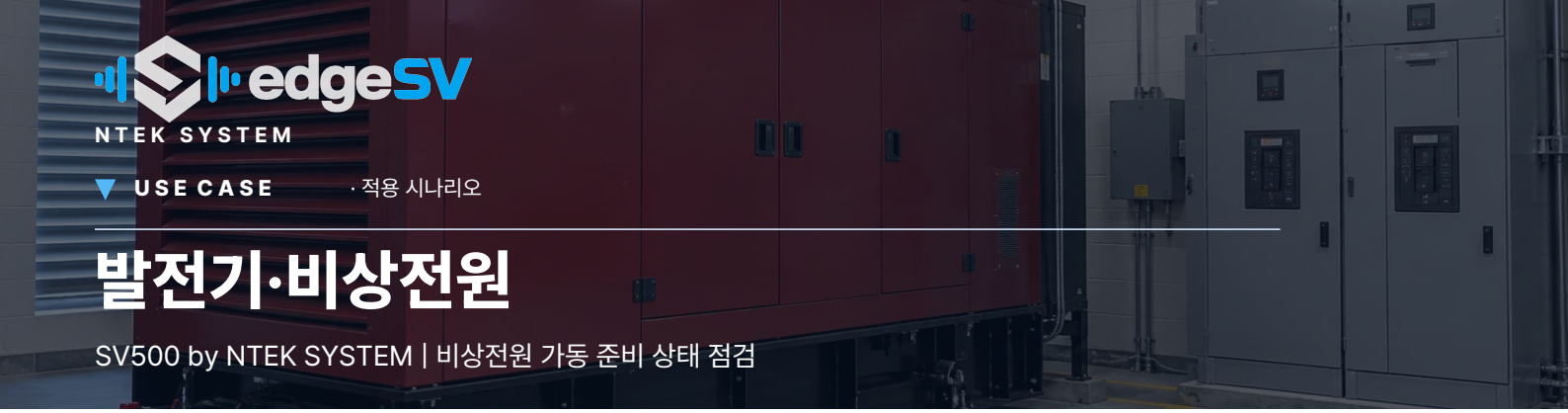


edgeSV
NTEK SYSTEM

USE CASE · 적용 시나리오

# 발전기·비상전원

SV500 by NTEK SYSTEM | 비상전원 가동 준비 상태 점검

## OVERVIEW

비상전원은 평소 가동 시간이 짧아 실제 부하에서의 상태가 쌓이기 어렵습니다. SV500은 시험·실부하 운전의 전압·전류·주파수를 기록해 시험 간 변화를 비교합니다.

## PROBLEM

비상전원은 필요한 순간에 가동되는지 확인하기 어렵습니다.

**주요 과제:**

- **평소 가동하지 않음** — 평소 가동이 적어 상태 변화를 순회 점검만으로 확인하기 어렵습니다.
- **기동 실패가 최대 위험** — 필요한 순간 기동에 실패하는 것이 가장 큰 위험이라 운전 중 상태를 기록해야합니다.

## EXPECTED OUTCOMES

시험 운전 기록으로 비상전원의 준비 상태를 평가할 수 있습니다.

**기대 효과:**

- **준비 상태 평가** — 시험 운전마다 기동과 부하 응답을 같은 조건으로 비교합니다.
- **대응 신뢰도 향상** — 기록이 쌓이면 실제 정전 시 거동을 예상할 근거가됩니다.
- **정비 우선순위** — 설비별 상태 등급을 같은 기준으로 비교합니다.

## TARGET EQUIPMENT

비상발전기 출력 피더 | 발전기·구동계 | ATS 연계 회로

## SOLUTION

SV500은 발전기 운전 중 전기적 거동을 기록합니다.

**SV500의 진단 방식:**

- **가동 시 거동** — 기동 과정의 전압 확립, 주파수 안정화 시간, 부하 분담을 기록해 변화가 큰 회차를 선별합니다.
- **부하 투입 과도 현상** — 부하 투입·절체 시점의 전압 강하·회복 시간, 돌입 전류를 기록해 조속기·AVR 응답을 검토할 구간을 고릅니다.
- **전원 품질 이상** — 발전 중 전압·주파수 변동, 불평형, 고조파를 기록하며 상용 전원과 구분하고 절체 구간은 별도 이벤트로 남깁니다.
- **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.