edgeSV

NTEK SYSTEM

▼ USE CASE · 적용 시나리오

PDU·버스웨이 피더

SV500 by NTEK SYSTEM | 전력 부하·품질 감시

OVERVIEW

PDU와 버스웨이는 랙 단위로 전력을 나눠 주는 배전 설비입니다. SV500은 피더의 전압·전류 신호로 상별 부하와 전력품질을 기록해 용량 계획과 이상 부하 선별에 활용합니다.

PROBLEM

랙 열 단위 피더는 부하가 빠르게 변해 순회 점검으로는 놓치기 쉽습니다.

주요 과제:

- **랙 열 단위 부하 파악** — 위치와 운전 조건 때문에 순회 점검만으로 연속
  변화를 놓치기 쉬워 원격 추세와 이벤트 기록이 필요합니다.
- **부하 불균형·품질 저하** — 상별 부하 편중과 전력품질 저하는 피더의 신뢰성에 영향을 주므로 지속 기록이 필요합니다.

EXPECTED OUTCOMES

피더별 부하 추세로 증설·재배치와 정비 순서를 근거 있게 정할 수 있습니다.

기대 효과:

- **용량 계획 근거** — 피더별 최대 부하·피크 시각·정격 대비 사용 수준을 기록합니다.
- **과부하 예방** — 피크가 반복되는 회로를 찾아 랙 배치·상 배분을 조정합니다.
- **데이터 기반 우선순위** — 설비 상태 등급을 같은 기준으로 비교해 점검 순서를 정합니다.

TARGET EQUIPMENT

PDU 출력 피더 | 버스웨이 탭오프 | 랙 열 피더

SOLUTION

SV500은 피더의 전압·전류·전력 신호를 분석해 부하와 품질을 기록합니다.

SV500의 진단 방식:

- **피더 부하 추이** — 랙 열 단위 피더의 전류와 전력을 기록합니다. 계측 위치에 따라 보이는 범위가 달라 단선결선도로 먼저 정합니다.
- **상 불평형** — 상별 전류와 부하 편중을 비교해 특정 상에 치우친 회로를 찾고 랙 배치·상 배분 조정에 활용합니다.
- **전력품질 이벤트** — 전압 이벤트와 과전류를 시각과 함께 남깁니다. UPS 상류·하류 중 어디를 계측하는지에 따라 해석이 달라집니다.
- **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.

SUMMARY

SV500은 랙 열 단위 피더의 상별 전류와 피크 부하를 기록해 용량 계획에 활용합니다. 접속부 온도·볼트 체결·절연 열화는 열화상·토크·절연 점검을 별도로 병행해야 합니다.

edgeSV