

예측 유지보수로 비용 및
가동 중단 시간을 줄이며,
에너지 생산을 극대화

Ovation™ Green 풍력
터빈 상태 감시 솔루션



EMERSON™

미처 탐지되지 못한 구성품의 마모 및 열 관련 문제가 중대 문제로 확대될 수 있습니다

풍력 터빈의 작동 수명을 안전하게 연장하여, 풍력 발전소 소유자 및 운영자는 자산에서 최대한 가치를 얻어 낼 수 있습니다.

기어박스, 제너레이터 베어링 및 메인 베어링과 같은 중요 드라이브트레인 구성품이 마모되면 유용한 터빈의 기대 수명이 단축됩니다. 이는 열악한 조건이나 극도로 높고 다양한 토크 부하에 노출되는 등 여러 요인에 의해 가속화될 수 있습니다.

이 구성품들은 열악한 환경 및 운영 조건을 견딜 수 있도록 설계되었지만 터빈이 노후화됨에 따라 유지 비용이 급격히 증가하고 작동 수명이 기대에 미치지 못할 가능성이 높습니다.

탐지하지 못한 상태로 방치할 경우 오정렬, 불균형, 헐거움, 균열 또는 기타 기계적 마모 문제가 빠르게 증가하여 결국 심각한 장비 손상, 기계 고장 또는 계획되지 않은 중단이 발생할 수 있습니다. 비용이 많이 드는 수리와 장시간의 가동 중단은 생산 손실 및 이익 손실로 이어집니다.

혁신적인 소프트웨어 및 자동화 솔루션을 통해 재생 가능하고 신뢰할 수 있는 전력이 대규모로 실현되어 전력 산업이 집단적으로 세계를 건강하고 안전하며 더 스마트하고 더욱 지속 가능하게 만드는 혁신을 추진할 수 있도록 지원하는 미래를 볼 수 있습니다.



Ovation™ Green 풍력 터빈 상태 감시 솔루션

예측할 수 없는 상황을 예측하여 자산 보호

자동화 시스템에 상태 감시 솔루션이 부족하거나 유지 관리 계획에 필요한 세부 데이터에 대한 액세스가 제한되는 경우 다가오는 풍력 터빈 유지 관리에 대한 예측이 어려울 수 있습니다.

에머슨의 재생 에너지용 Ovation Green 소프트웨어 및 자동화 기술에는 에머슨이 수십 년간 축적한 업계 전문성을 활용하는 포괄적인 풍력 솔루션이 포함되어 있습니다.

진동 분석을 통한 Ovation Green 상태 감시 솔루션은 풍력 에너지용 소프트웨어 및 솔루션 포트폴리오의 핵심 구성 요소입니다.

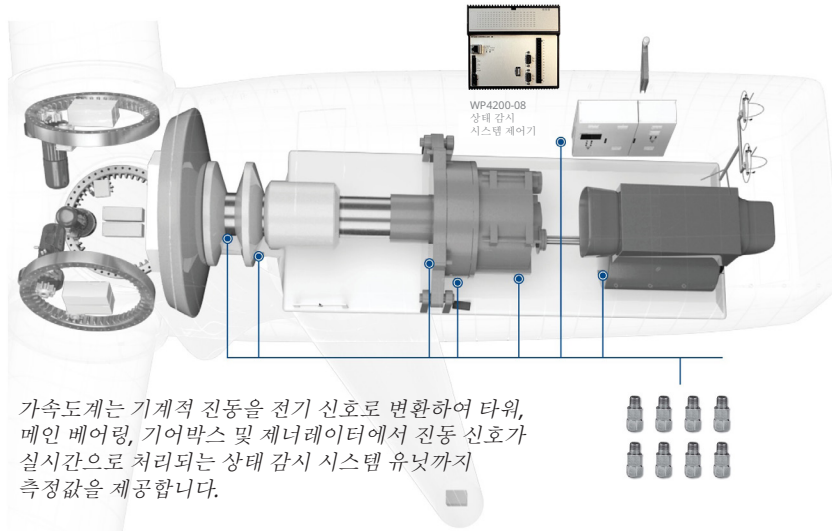
풍력 터빈용으로 특별히 설계된 에머슨의 상태 감시 소프트웨어는 실시간 데이터를 사용하여 문제가 확대되기 전에 문제의 근본원인 (Root Cause)을 신속하게 파악하므로 더 빠르고 정보에 입각한 결정을 내릴 수 있습니다.

각 솔루션은 개별 터빈의 고유한 요구사항을 충족하도록 맞춤화되어 있으며 풍력 자산 전체에 구현할 수 있도록 개조할 수 있습니다.

결과 -

- 예측 유지보수 활성화로 서비스 예약 최적화
- 계획되지 않은 가동 중단 위험 및 비용 감소
- 터빈 가용성 증가
- 터빈 성능 향상





가속도계는 기계적 진동을 전기 신호로 변환하여 타워, 메인 베어링, 기어박스 및 제너레이터에서 진동 신호가 실시간으로 처리되는 상태 감시 시스템 유닛까지 측정값을 제공합니다.

주요 장점:

- 강력한 소프트웨어 및 튼튼한 하드웨어
- 운동학적 장비 데이터 및 정교한 감시 알고리즘을 사용한 고급 진단
- Ovation Green 자산 관리 및 SCADA 소프트웨어와 긴밀한 통합
- 높은 레벨의 신호 품질
- 인증됨(독립 실행형 및 통합 버전)
- 타사 제어 시스템과 선택적 통합
- 기존 또는 에머슨에서 제공한 진동 센서를 사용할 수 있는 기능
- 보조 센서를 사용한 유연한 설정 및 확장

예측 유지보수의 가치

데이터를 실행 가능한 정보로 전환

Ovation Green 상태 감시 솔루션의 기초가 되는 진동 분석을 통해 오정렬, 불균형, 헐거움 또는 기타 기계적 마모 문제가 있는 구성품을 신속하게 식별할 수 있습니다.

정확한 부하 및 성능 분석을 통해 얻은 통합 진동 및 풍력 터빈 작동 데이터는 0.1~10000Hz의 주파수 범위와 0.001~25G의 진동 범위 사이의 임계 진동 레벨을 사전 결정하는 데 사용됩니다.

기어박스, 제너레이터, 메인 베어링과 같은 풍력 타워 및 드라이브트레인 구성품을 감시하도록, 전략적으로 배치된 정밀 센서를 사용하여 실시간 진동 측정을 기록합니다.

측정은 시간 및 주파수 영역 요구 사항에 따라 유연하고 개별적으로 구성된 측정 작업 스케줄링을 사용하여 처리됩니다.

최첨단 Ovation Green 상태 감시 솔루션을 사용하여, 예측 유지보수 전략을 적용하면 장비 고장을 줄일 수 있으며, 결과는 다음과 같습니다.

- 계획되지 않은 중단 감소
- 풍력 터빈 성능의 최적화
- 에너지 출력 증가
- 수익 창출 개선

알림

Ovation Green 상태 감시 소프트웨어는 개별적으로 설정가능하고, 미세하게 조정된 풍력 터빈 레벨을 초과하는 진동의 심각성을 나타내는 경고 또는 알람을 제공합니다.

경고 또는 알람 알림은 사이트의 SCADA 소프트웨어(Ovation Green SCADA 또는 기존 타사 시스템)에 표시되며 담당 서비스 또는 사이트 관리자에게 알릴 수 있습니다.

인증

품질에 대한 에머슨의 헌신을 보여주는 풍력 상태 감시 시스템은 DNV- SE-0439:2021-09 상태 감시 인증에 따라 인증되었습니다. 인증서에는 독립 실행형 및 통합 상태 감시 솔루션이 모두 포함되어 있습니다.

에머슨은 또한 ISO 9001:2015에 따라 품질 관리 시스템에 대한 인증서를 보유하고 있습니다.



다양한 구현 옵션

Ovation Green 상태 감시 솔루션은 개별 터빈 또는 풍력 발전 전체의 조건을 충족하도록 맞추고 조정할 수 있습니다. 다중 OEM 터빈 및 터빈 유형으로 구성된 풍력 발전소의 경우, 공급업체 독립적인 상태 감시 소프트웨어는 개방형 표준 및 프로토콜을 채택하여 광범위한 장치에 연결할 수 있습니다. 통합 솔루션을 구현하면 운영이 간소화되고 가용성이 향상되며 연간 에너지 생산량이 증가하고 비용이 절감됩니다.

통합

에머슨 콘트롤러에 내장된 풍력 터빈 및 상태 감시 제어가 결합된 솔루션.

- 풍력 터빈 제어
- 상태 감시 시스템 소프트웨어
- 상태 감시 시스템 제어 플랫폼
- 전원 판넬
- 센서 및 케이블
- 액세서리



독립 실행형

모든 풍력 터빈 제어기에 통합할 수 있는 독립 실행형 상태 감시 하드웨어 솔루션.

- 상태 감시 시스템 소프트웨어
- 상태 감시 시스템 제어 플랫폼
- 캐비닛
- 센서 및 케이블
- 액세서리



상태 감시 및 **SCADA** - 함께 사용하면 더 좋습니다

모든 풍력 터빈 플랫폼에 사용할 수 있는 에머슨의 Ovation Green 자산 관리 및 SCADA 소프트웨어는 상태 감시 솔루션을 자연스럽게 확장하여 풍력 터빈 상태를 충분히 통합적이고 포괄적으로 볼 수 있습니다. 직관적인 인터페이스는 진동 분석가에게 터빈 상태는 물론 생산, 가용성, 알람, 기상 조건 등에 대한 중요한 정보를 제공합니다. 직원 가운데 진동 분석가가 없습니까? 선택사항으로서 에머슨의 인증된 진동 전문가가 24시간 연중무휴로 전체 모니터링 서비스를 제공할 수 있습니다.



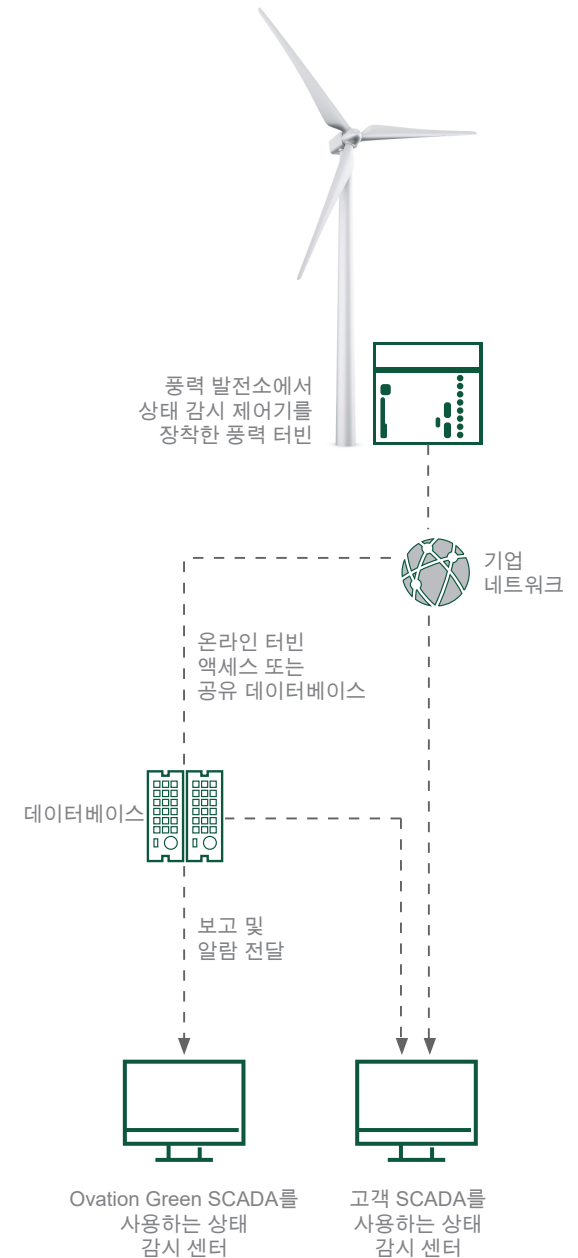
상태 감시 보안 센터

신뢰할 수 있는 전문가 지원을 통한 운영 보완

에머슨의 상태 감시 보안 센터는 고객에게 풍력 터빈과 풍력 발전소에 대한 원격 감시 기능을 항상 제공합니다. 각 상태 감시 솔루션에 포함된 표준 서비스에는 학습 단계(일반적으로 3개월) 동안의 운동 데이터 준비, 초기 시스템 구성, 상태 감시 데이터 수집 시스템 및 처리가 있습니다.

에머슨의 상태 감시 및 레벨 III 인증 진동 전문가는 세 가지 서로 다른 서비스 레벨 패키지를 통해 전문적인 감시, 분석 및 컨설팅 서비스를 제공합니다.

● - 포함 ○ - 옵션	서비스 레벨 1	서비스 레벨 2	서비스 레벨 3
24시간 상태 감시 데이터 수집(진동 및 터빈 작동 데이터)	●	●	●
상태 감시, 데이터 분석, 결함 탐지, 터빈 드라이브 트레인, 24시간 진동 모니터링 및 경보	●	●	●
등록된 기술 노트, 상세 알람 및 동향 분석을 통해 즉각적인 알람	●	●	●
안전한 데이터 베이스에 상태 감시 관련 데이터 저장	●	●	●
현장 팀과 긴밀한 협업	●	●	●
터빈 상태 감시 데이터 및 풍력 발전소 진단에 대한 안전한 접근 권한		●	●
연간 상세 풍력 터빈 상태 감시 보고서		●	●
분기별 상세 풍력 터빈 상태 감시 보고서			●
맞춤형 서비스(데이터 수집 설정, 유지 관리 간격 정의, 심층 결함 검사, 특수 작동 모드에서 구성품 트래킹)			●
문서 관리 및 개정 트래킹			●
선택적 사이트 상태 감시 시스템 시운전	○	○	○
선택 교육	○	○	○
선택 확장 상태 보고서			○
선택적 확장 분석			○



오늘 바로 시작하십시오!

에머슨은 맞춤형 Ovation Green 상태 감시를 통해 구성품 고장과 같은 계획되지 않은 유지 관리를 감소시킬 수 있도록 도와드립니다. 산업 표준 및 풍력 터빈 작동 데이터와 같이 주요 기본 진동 레벨 및 주파수 값은 터빈 부하 및 성능 조건의 변화를 파악하기 위해 지속적으로 모니터링됩니다.

정교한 알고리즘으로 활성화된 내장된 고급 진단 및 스펙트럼분석을 통해 증폭된 조기 진동 탐지를 사용하여, 계획적인 유지 관리 및 사전 예방이 가능해져 시간과 비용을 크게 절감할 수 있습니다.

풍력 운영에 적합한 상태 감시 솔루션을 평가할 때 Ovation Green을 고려하십시오.

- 풍력 터빈 상태 감시 데이터에 대한 전체 액세스
- 전략적으로 배치된 정밀 센서를 통한 정확한 감시
- 연결된 모든 센서에 대한 진동 데이터 연동
- 가속도계 입력 기반 실시간 진동 시그널 프로세스
- 시그널 프로세스 및 데이터 분석을 위한 고급 알고리즘
- 팬 및 교체 가능 배터리가 없는, 유지 관리가 필요 없는 설계
- 터빈 제어 및 SCADA 시스템은 터빈과 발전 단지 네트워크 만큼 쉽게 통합 가능
- 안전한 데이터 흐름, 저장 및 다중 사용자 권한
- 상태 표시를 포함하는 자가 진단 기능
- 확장 가능한 소프트웨어 및 하드웨어 아키텍처
- 유연한 구성 및 설치 옵션
- 예약 또는 이벤트 기반 데이터 수집
- 온라인 및 오프라인 데이터에 대한 웹 접근



자세한 내용은 다음 사이트를 참조하십시오.
www.Emerson.com/Ovation-Green



PWS_010852 [2]

에머슨 로고는 Emerson Electric Co.의
상표 및 서비스 마크입니다.
© 2023 Emerson. 모든 권리 보유.