

레이저변위센서 optoNCDT



엔진 매니폴드의 진동 측정

최근 내연 기관 내부 공정 최적화의 중요성이 점점 더 강조되고 있는데, 전반적인 엔진 관리를 위해서는 반드시 일련의 측정 작업이 수반되어야 합니다. 그 밖에도 중요 요인 중 하나인 배기가스의 온도는 폴드 내부의 열전대를 사용하여 기록됩니다.

부착 방식을 확인하려면, 진동 경향은 물론 구조의 기계적 강성을 검사해야 합니다. 본 어플리케이션에서는 블루레이저가 전면부에 위치하기 때문에 배기가스의 온도가 높으면 열전대 자체가 형광 상태가 됩니다 (적열).

이때 블루레이저가 사용되는데, 백열의 경우 방출하는 빛의 파장이 길어 블루레이저의 405nm 파장에서 멀리 떨어져 있고 고품질 간섭 필터로 효과적으로 차단되기 때문에, 열전대에서 방출되는 빛이 센서의 기능에 영향을 미치지 않습니다.

더불어 좁은 틈이 있어 광학 장치를 설치할 수 있는 여유 공간이 있습니다. 또한, 테스트를 진행하기에 앞서 주위 온도가 높은 경우 보호 플레이트를 통해 온도를 낮출 수 있으며, 송풍기를 통해 깨끗한 광학적 환경을 조성하고 필수 냉각 처리를 할 수도 있습니다.

센서의 빠른 샘플링 주파수 (2.5 kHz) 덕분에 예상되는 진동을 정확하게 기록하고 PC 인터페이스를 통해 쉽게 평가할 수 있습니다.

측정 시스템 요건

- 측정 범위: 20 mm
- 정확도: 최대 20 μ m
- 적열된 대상체 측정

장점

- T>1,000°C의 경우에도 안정적인 측정
- 내장형 컨트롤러가 구비된 센서
- 디지털 무간섭 신호 전송
- 다양한 표면에서도 마이크로미터 수준의 정확도 실현

