무선 센서 ▪ 진동 시각화 ▪ 레이저 정밀측정
스트레스웨이브 ▪ ISO 진동 교육 ▪ CMS & VMS

infaith
주|인페이스

플랜트 자산관리 솔루션 및 기술서비스

Plant Asset Management Solution & Technical Service

THE POWER OF EXPERIENCES

infaith
주|인페이스

Since 2000

Agen

와이파이 무선 3축 진동 및 온도 모니터링

3축 진동 및 온도

자동 센서 ON

WiFi (2.4GHz) 사용

방수 방진(IP67)

데이터 저장 메모리

5년 배터리 수명 (교환형)

- 설정 기준에 따라 진동 값 및 시간파형 자동 저장
- 동시에 여러 개의 다수 센서 동시 접속 및 진동 동시 측정
- 센서 별 최대 50개 측정 변수 설정 및 원격 업데이트
- 내장 메모리를 통한 장시간 데이터 저장 기능 수행
- OPC UA/Modbus 인터페이스
- 클라우드 또는 서버 구축 선택

Orlando 200



- +/- 8g
- 0.1Hz ~ 3200Hz
- 무게 : 280 그램
- IP67 환경 등급
- CE, RCM, EMC 61326

Orlando 642



- +/- 32g
- 0.1Hz ~ 10,000Hz
- 무게 : 180 그램
- IP67 환경 등급
- CE, RCM, EMC 61326

Orlando 642-Ex



- +/- 32g
- 0.1Hz ~ 10,000Hz
- 무게 : 255 그램
- ATEX II3 G Ex ic IIC T4 Gc, IECEx ExTC 20.0003
- Ex ic IIC T4 Gc-40<Tamb,+80

무선 진동& 온도 센서 (모바일 ● 클라우드 솔루션)

와이파이 무선 3축 진동 및 온도 모니터링

클라우드 플랫폼 사용
- 무선 센서 구입
- 분석 및 진단 클라우드 플랫폼 이용 (유료)

서버/클라이언트 독립 구축
- 무선 센서 및 프로그램 구입
- 업그레이드 및 유지보수 (유료)

기존 시스템 인터페이스
- 기존 시스템에 연결 사용
- OPC UA, MODBUS TCP 인터페이스

렌탈 방식 운용
- 무선 센서 및 클라우드 플랫폼 공급
- 연간 단위 사용 계약 및 연장
- 업그레이드 및 유지보수 비용 제로

무선 센서 구입 + 클라우드 플랫폼 사용
- **무선 센서 구입**
- **클라우드 플랫폼 사용료 지불**
- 업그레이드 및 유지보수 비용 제로

독립형 시스템 구입 및 운용
- 무선 센서 및 프로그램 전체 구입
- 서버 구축 및 운용 책임
- 업그레이드 및 유지보수 비용 부담

블루투스 무선 3축 진동 및 온도 모니터링







3축 진동 및 온도

자동 센서 ON

블루투스 5.0

3년 배터리 수명
(재구입형)

방수 방진(IP66)

데이터 저장(7,116)

무료 앱/클라우드 사용

DynaTcA+



- 가속도 및 속도 RMS overall, 온도
  <시간파형 및 스펙트럼 저장은 수동/자동 설정>
- +/- 2, 4, 8, 16g
- **5Hz ~ 1000Hz**, 4096 Lines
- 데이터 수집 : 1 ~ 60분 단위 설정
- 배터리 수명 : 3년
- 사용 온도 : -10 ~ +84 deg C
- 사용환경 : IP66
- 무게 : 46 그램
- 인증 : CE, FCC, **ATEX(Ex ma IIB T6 Ga(Zone 0))**

DynaHF

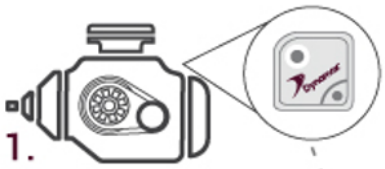


- 가속도 및 속도 RMS overall, 온도
  <시간파형 및 스펙트럼 저장은 수동/자동 설정>
- +/- 2, 4, 8, 16g
- **10Hz ~ 6400Hz**, 4096 Lines
- 데이터 수집 : 1 ~ 60분 단위 설정
- 배터리 수명 : 3년
- 사용 온도 : -10 ~ +80 deg C
- 사용환경 : IP66
- 무게 : 67 그램
- 인증 : **INMETRO**, CE, FCC,

무선 진동& 온도 센서 (모바일 ● 클라우드 솔루션)

Dynamox

블루투스 무선 3축 진동 및 온도 모니터링



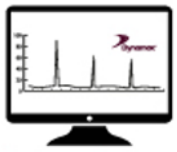
1. 3축 진동 및 온도 센서 대상 설비에 부착



3. 클라우드 접속을 통해 인터넷 접속이 가능한 모든 곳에서 데이터 확인 가능



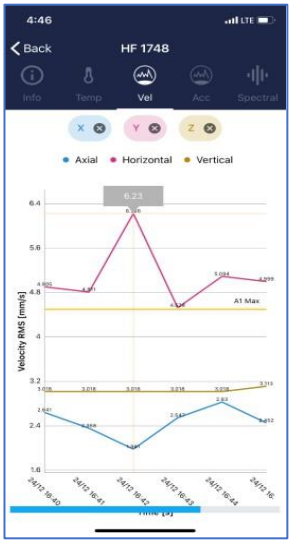
2. 스마트폰 및 태블릿을 통한 데이터 확인 또는 클라우드로 데이터 전송 (스마트폰 및 태블릿 / 블루투스 게이트웨이)



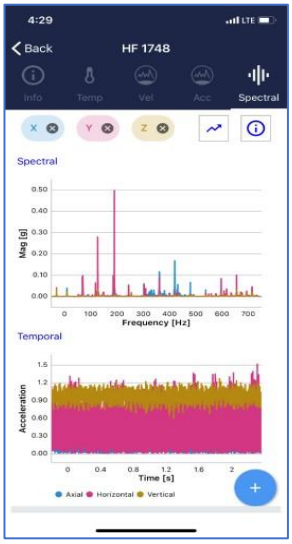
4. 클라우드에 저장된 스펙트럼 및 시간파형을 통해 정밀 분석이 가능함



실시간 진동 및 온도 종합 현황



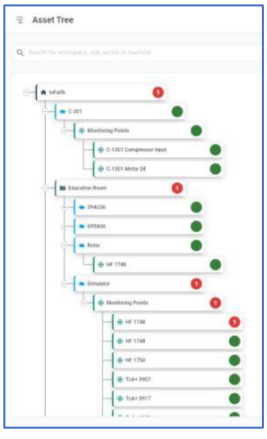
수평-수직-축 방향 경향 추이 그래프 (진동 단위 : 속도)

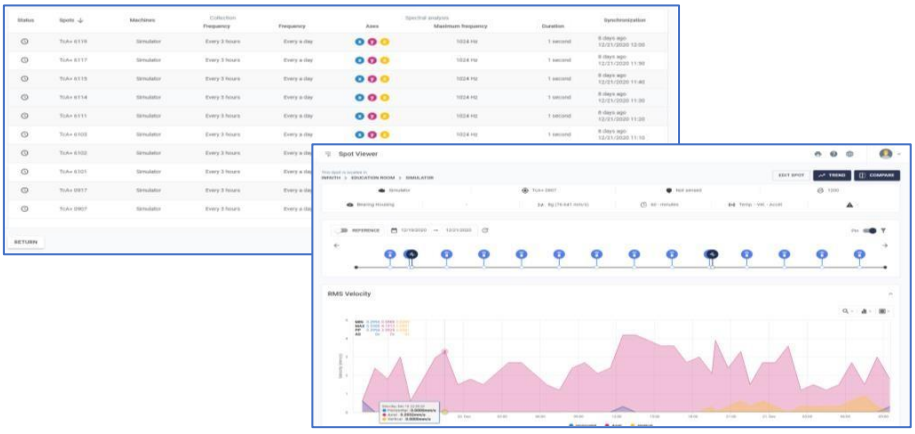


시간파형 및 스펙트럼 (진동 단위 : 가속도)



진동 데이터 (최소/최고/피크/실효값) (진동 단위 : 속도)





클라우드 웹 플랫폼 종합 현황 및 데이터 저장 및 분석 기능

무선 진동& 온도 센서 (모바일 ● 클라우드 솔루션)

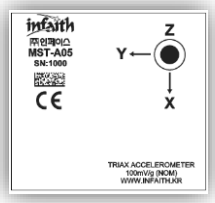
일반적인 진동 측정용 단축 센서 : MSS-A02-A



Sensitivity (±10%) : 100 mV/g
Frequency Response (±3dB) : 0.5-15000 Hz
Frequency Response (±10%) : 2,0-10000 Hz.
Dynamic Range : ± 50 g, peak
Settling Time : <2.5 seconds
Voltage Source : 18-30 VDC
Constant Current Excitation : 2-10 mA
Spectral Noise @ 10 Hz : 14 μg/√Hz
Spectral Noise @ 100 Hz : 2.3 μg/√Hz
Spectral Noise @ 1000 Hz : 2 μg/√Hz
Output Impedance : <100 ohm
Bias Output Voltage : 10-14 VDC

Temperature Range : -50 to 121°C
Maximum Shock : 5,000 g, peak
Submersible Depth : 152 m
Sensing Element : PZT Ceramic
Sensing Structure : Shear Mode
Weight : 90 grams
Case Material : 316L Stainless Steel
Mounting : 1/4-28
Connector : 2 Pin MIL-C-5015
Resonant Frequency : 23000 Hz
Mounting Torque : 2.7 to 6.8 Nm

일반적인 진동 측정용 3축 센서 : MST-A05





Sensitivity (±15%) : 100 mV/g
Frequency Response (±3dB) : 1.0-65000 Hz
Dynamic Range : ± 50 g, peak
Settling Time : <2.5 seconds
Voltage Source : 18-30 VDC
Constant Current Excitation : 2-10 mA
Spectral Noise @ 10 Hz : 27 μg/√Hz
Spectral Noise @ 100 Hz : 6.5 μg/√Hz
Spectral Noise @ 1000 Hz : 2.5 μg/√Hz
Output Impedance : <100 ohm
Bias Output Voltage : 10-14 VDC

Temperature Range : -50 to 121°C
Maximum Shock : 5,000 g, peak
Submersible Depth : 60 m
Sensing Element : PZT Ceramic
Sensing Structure : Shear Mode
Weight : 200 grams
Case Material : 316L Stainless Steel
Mounting : 1/4-28
Connector : 4 pin J
Resonant Frequency : 23000 Hz
Mounting Torque : 1.4 to 2.7 Nm

4-20mA 출력 속도 센서 : MSS-C52V-A-A & Dual Sensor : PCH1106T



Range : 0-25.4 mm/sec, RMS
Frequency Range : 10-1000Hz
Settling Time : <30 seconds
Voltage Source : 15-30 VDC
Temperature Range : -40 to 100°C
Submersible Depth : 60 m
Sensing Element : PZT Ceramic
Sensing Structure : Shear Mode
Weight : 82 grams
Case Material : 316L Stainless Steel
Mounting : 1/4-28
Connector : 2 Pin MIL-C-5015
Mounting Torque : 2.7 to 6.8 Nm

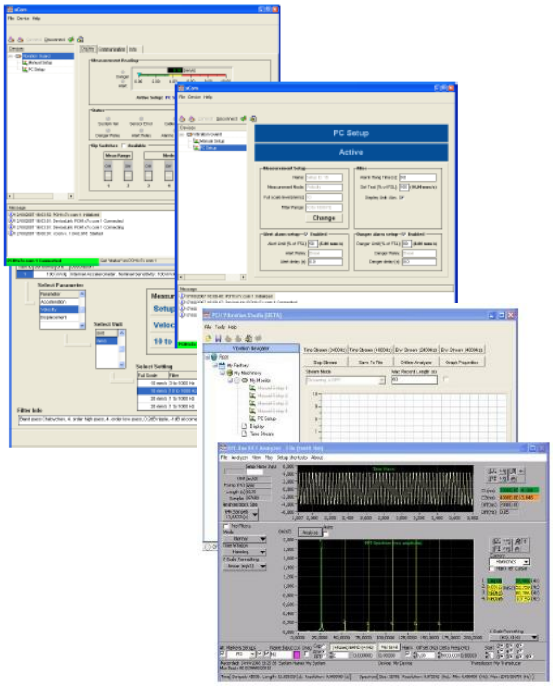


Dual Output : Vibration & Temp.
Range : 0-20 mm/sec, RMS(Pk-Pk)
<Acceleration, Velocity & Displacement : Option>
Temperature Range : 0 to 100°C
Frequency Range : 10-1000Hz
Power supply : +24 V DC
Housing : IP65, SUS 303
Weight : 101grams

단축 진동 센서 ● 3 축 진동 센서 ● 4-20mA 출력 속도 센서

PCH ENGINEERING A/S
the vibration monitoring specialists

실시간 진동 감시용 통합 진동 센서
PCH 127X COMPACT VIBRATION GUARD



원격 센서 파라미터 설정 변경

RS485 필드 버스 통신을 통해 원격에서 센서의 설정(측정 범위, 주파수 범위, 알람 레밸)을 손쉽게 변경 및 관리할 수 있음

원격 Self-Test, Watchdog등 센서 자가 시험

전용 프로그램인 Vibation Studio™를 통해 실시간 진동 상태 확인이 가능하며, FFT 파형을 저장하여 정밀한 분석 가능

진동 + 신호처리 + 알람 출력 + 4~20mA 출력 Compact Sensor

COMPACT VIBRATION GUARD PCH127X 특징

1. 기계식 Vibration Switch 대비 합리적인 가격 및 다양한 기능 제공
   - Vibration Switch 기능 외 Static & Dynamic 데이터 출력 (진동 경향 관리)
   - 4 ~ 20mA 출력 -> PLC & DCS System과 직접 연결 사용
   - Vibration Studio™ 프로그램을 이용하여 주파수 분석 가능

2. 저속 회전 설비부터, 높은 진동량을 가진 설비까지 사용 가능
   - Velocity : 최대 100 mm/sec | Acceleration : 최대 100 m/s² (약 10g)
   - 1 ~ 1,000 Hz 다양한 주파수 범위 (사용자 요구에 따라 범위 조정 가능)
   - ISO 10816 : 3 Hz – 1000 Hz, 10 Hz – 1000 Hz
   - 저속 설비 : 1 Hz – 300 Hz, 1 Hz – 1000 Hz

3. 정확하고 신뢰성 높은 설비 보호 능력
   - 두 가지 형태의 (Alert / Danger) Alarm & Relay 출력
   - 기본 설정 :
     ① 주의(Alert) - 최대 측정 레밸의 50%
     ②위험(Danger) - 최대 측정 레밸의 80%
     (사용자 설정 : DIP 스위치로 1~100%까지 사용자 설정 가능)
   - 설비의 특성에 맞는 알람 지연 시간 설정 가능 (0 ~ 100 초)



4. 뛰어난 회로 안정성과 자체 장애 진단 기능 내장
   - SIL-2 Certification / NEMA 4X (IP68) / 방폭 Model(옵션)
   - Self-Test, / Watchdog / Power Failure 기능

보이지 않는 진동을 눈으로 본다 !



동영상 & 시간파형 & 스펙트럼

100% 비 접촉 측정 : 안전 확보

센서 설치 없이 무한정 측정

① 카메라 셋업



5분 이내 셋업 완료

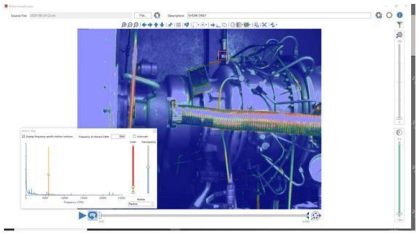
② 데이터 저장



초당 수백만 데이터 포인트 저장

실시간 모션 확인

③ 분석



데이터 프로세싱 시간 "0"

측정 현장 분석 가능하도록 프로그램 설계



진동 시각화 시스템 (Visual ODS ● Motion Amplification)

RDI TECHNOLOGIES | SEEING IS BELIEVING



동영상 기반 진동 측정 기술 (Video Based Vibration Measurement Technology)



IRIS M (표준)

- 표준 진동 시각화 측정 장비
- 180 fps, MAX 1,300 fps
- 2.3M Pixels
- 0.25um Resolution(1M, 50mm Lens)

IRIS MX (고주파수)

- 고 주파수 측정용 카메라 옵션 추가
- 1,400 fps, MAX 29,000 fps
- 5.3M Pixels
- 0.25um Resolution(1M, 50mm Lens)



IRIS CM (온라인 모니터링)



- 실시간 모니터링 & 알람
- 이벤트, 트리거 알람 설정
- 0.25um Resolution(1M, 50mm Lens)
- 네트웍 연결 원격 관리

진동 시각화 시스템 (Visual ODS ● Motion Amplification)

HAMAR LASER

World Class No. 1
Ultra-Precision LASER Technology

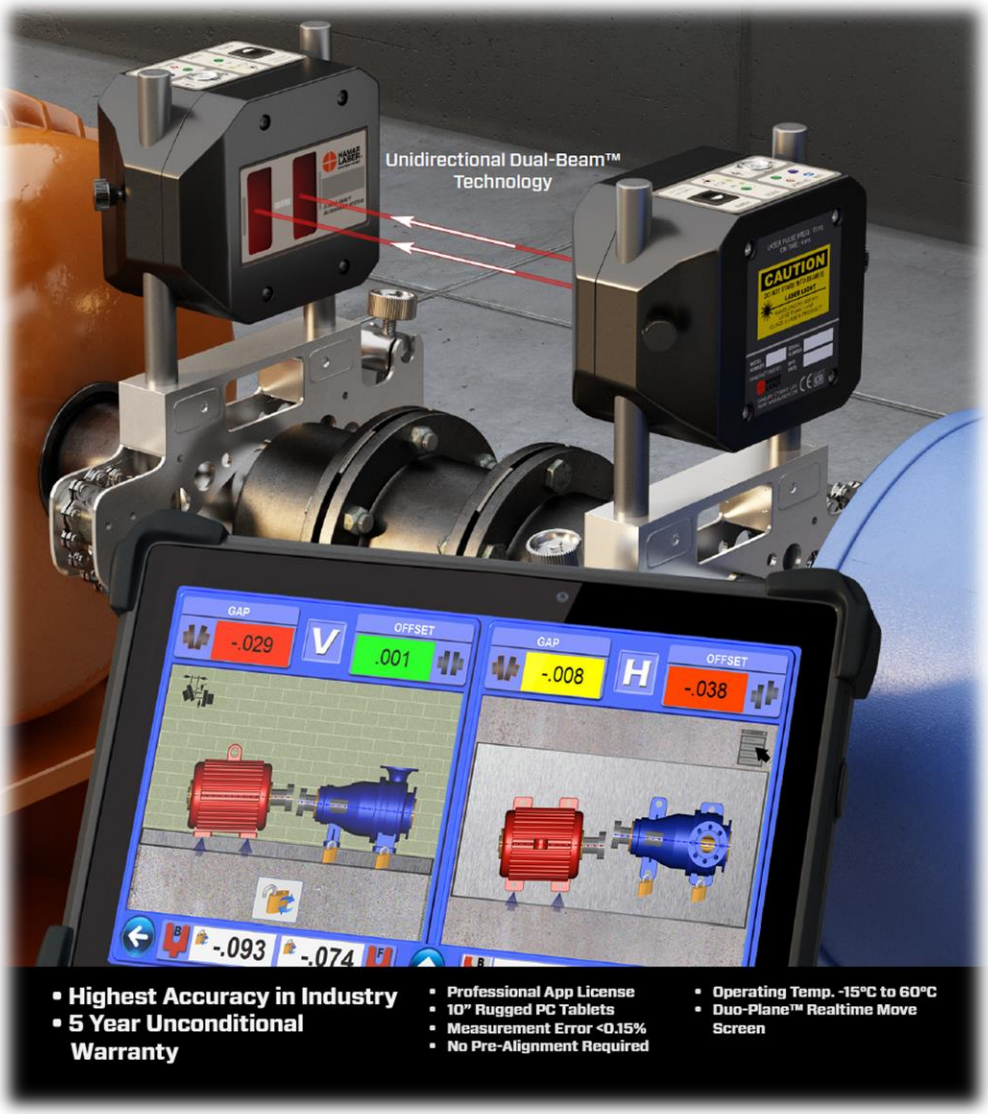
MADE in USA

무선
PC(Tablet) 기반
실시간

레이저 축 정렬 장비

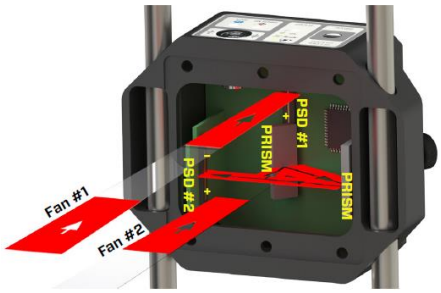
X-Series : X-660 & 770, X-880 & 990

5년 보증기간



레이저 정밀 축 정렬 장비 (Laser Precision Shaft Alignment System)

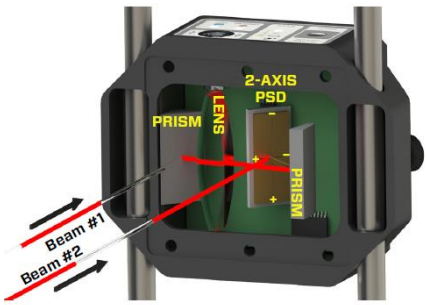
Laser Shaft Alignment System 차별화 기능



Dual-FAN™ 센서 기술

* 동시에 오프셋 및 각도 측정
* 2 * 0.25도 레이저 팬 및 2 * PSD 센서 사용하여 동시에 오프셋 및 편각 측정
* 레이저와 타겟 사이 전체 거리에서 최대 편각 측정 가능
* 작동 방식 :

1. 팬 #1 깜박이고 PSD 센서 중심 오프셋 측정
2. 팬 #1 꺼지고 주변 광 보정
3. 팬 #2 깜박이고 2개의 프리즘에서 반사 후 같은 평면에 있는 두 번째 PSD 도달 후 2개의 빔 경로 길이를 계산하여 편각 측정
4. 팬 #2 꺼지고 두 번째 주변 광 보정



Dual-Beam™ 센서 기술

* 특허 기술
* 2 Axis PSD 센서로 오프셋 및 편각을 동시에 측정
* Dual-FAN방식에 비해 정확도 50% 증가
* 작동 방식 :

1. 빔 #1 깜박이고 PSD 센서에 도달, 중심 오프셋 측정
2. 빔 #1꺼지고 주변광 보정
3. 빔 #2 깜박이고 하나의 프리즘을 반사한 후 렌즈를 통과하고, 2번째 프리즘 반사 후 PSD 도달 후 편각 측정
4. 빔 #2 꺼지고 두 번째 주변 광 보정

Sensor Technology

시스템은 2 X PSD 센서 및 2 X 텐덤 플래쉬 레이저로 구성되어, 완벽한 하나의 센서 기술로 오프셋과 편각을 동시에 측정하는 기술로 Hamar Laser에서 1990년에 개발하였음.

No Pre-alignment · No Laser-Target Buck-In

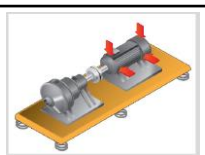
일반적으로 축 정렬 작업을 하기 전에 레이저 송신기와 타겟 수신기를 초기 정렬 작업을 하여야 하는 것과 달리 X 시리즈는 전체 측정 길이에서 레이저 빔만 수신되면 즉시 정렬 작업이 가능하여 타사와 같이 까다롭고 시간이 많이 소요되는 송신기와 수신기 초기 정렬이 필요하지 않음

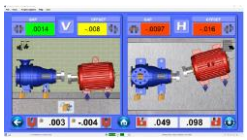
No Shaft Turns

X-880 & 990 시리지 제품은 측정 완료 후, 샤프트를 다시 회전하지 않고 실시간 라이브 형태로 Duo-View™, Duo-Plane™ & Zoom-IT™ 기능을 이용하여 라이브 상태에서 SHIM 조정과 설비를 이동하며 작업 가능

+/- 8 도 @4.5 미터 측정 거리

레이저와 수신기를 초기 정렬하지 않고, 4.5미터 측정 거리에서 +/-8도 오정렬이 있는 설비를 대상으로 축 정렬 작업 가능





Duo-Plane™ Duo-View™

샤프트 회전없이 실시간으로 수평 및 수직면 이동 화면을 보면서 축 정렬 작업을 수행 (4축)할 수 있음. 이 기능은 대형설비 축 정렬 작업 시 매우 중요한 기능이며, 볼트를 조일 시 설비가 수평으로 이동하는 상태를 실시간으로 확인하면서 작업이 가능하므로 조정 작업 후 다시 정렬 작업을 하여야 하는 문제 해소





PC(Tablet) 기반 측정 및 축 정렬 작업

특정 장치를 사용하는 타사와 달리 범용적으로 사용하고 있는 노트북 또는 태블릿 PC를 이용하여 100% 무선 통신으로 측정 및 축 정렬 작업을 수행하므로 보고서 작성 및 전용 단말기를 사용하는 경우, 단종 및 업그레이드를 하여야 하는 유지보수 문제 해소



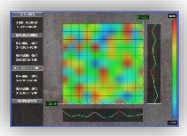


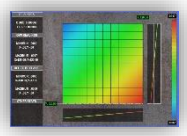


무선 3축 진동 및 온도 센서(옵션)

축 오정렬은 진동을 통하여 사전 확인이 가능하므로 무선 진동 센서와 태블릿 PC를 이용하여 사전에 축 오정렬 상태를 확인한 후 축 정렬 작업을 수행함으로써 축 정렬 효과 확인 가능







Geometric Measurement (옵션)

레이저와 수신기를 사용하여 다음과 같은 구조물 측정 가능

- 트랜드 데이터 저장(열적 팽창 시간 기록)
- 진직도(Straightness)
- 평탄도(Flatness)
- 높낮이 편차(Levelling)

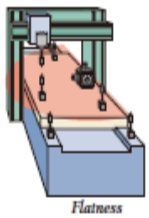
레이저 정밀 축 정렬 장비 (Laser Precision Shaft Alignment System)

HAMAR LASER 제품 카테고리



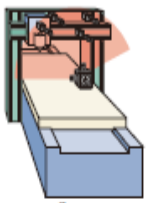
Geometric Measurement

- 평탄도, 진직도, 직각도, 레일 평행도, 롤 정렬 작업
- 3개의 레이저가 90도 각도로 설치되어
  3개의레이저가 동시에 360도 회전하면서
  실시간 측정 및 조정 작업 수행



Bore Alignment System

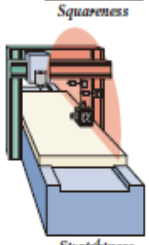
- 특허 제품 Self-Centering 지그 사용하여 보어 내부에 수신장치 삽입하여 측정
- 내경 사이즈에 따라 길이 조절이 가능한 스페셜 지그 고정 장치
- 30미터 길이까지 측정이 가능하며, 0.0008mm/M 분해능





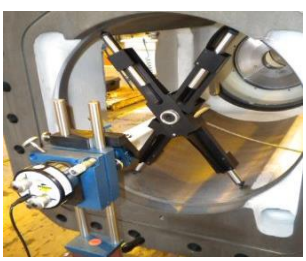


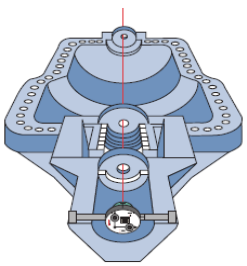




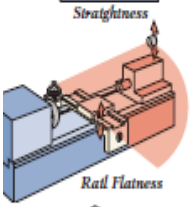
Compressor, Stern Tube, Shaft Bearing Bores Alignment

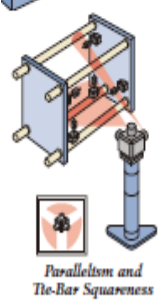
Front-mounted straight-line laser : 0.0006mm/M 각도 조정 분해능





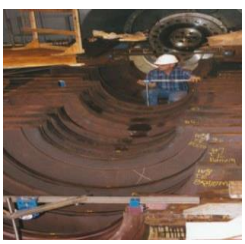




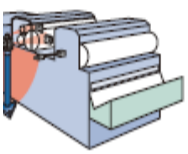


Cylinder QC, Ball-Screw bearing housing, Diesel Engine Crankshaft, Extruder, Steam & Gas Turbine, Aircraft Hinge line Bar-turning machines, Bar Feeders



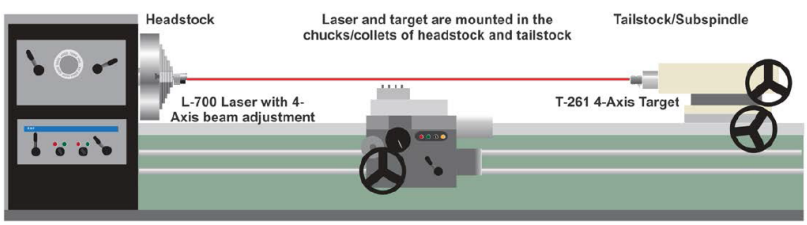






Spindle(Lathe) Alignment System

- 스핀들 또는 선반을 정렬 작업하는 시스템이며,
  수평-수직 오프셋 & 수평-수직 편각을 동시에 측정이 가능
- 일반적인 정렬 작업에 비해 70% 정도 작업 시간 절약
- 0.0005mm 측정 정도, 30미터 거리까지 측정 가능





초 정밀 레이저 측정 시스템(Ultra-Precision Laser Alignment System)

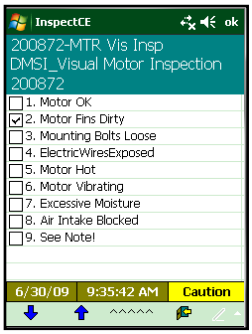
MAINTelligence™

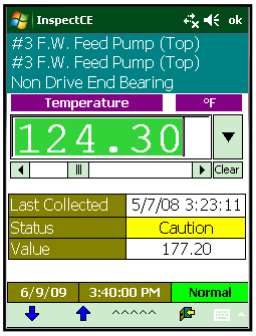
Enterprise Asset Performance Management System



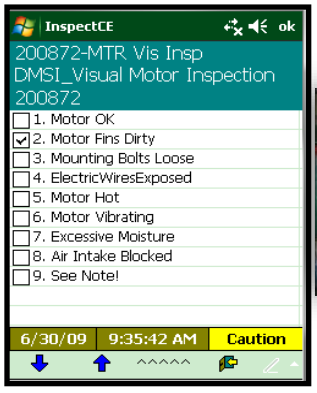






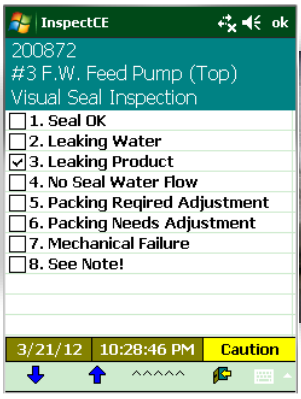


지능형 점검 솔루션을 이용한 모터 점검



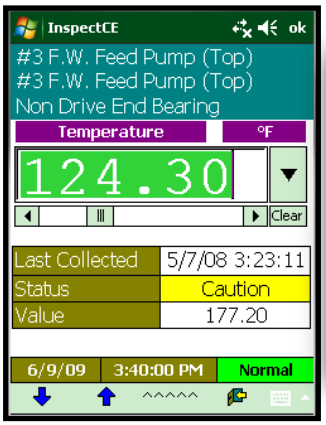


지능형 점검 솔루션을 이용한 씰 누설 점검



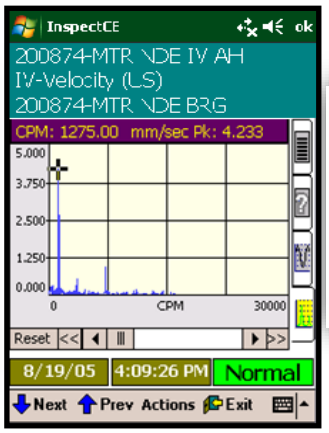


지능형 점검 솔루션을 이용한 온도 점검





지능형 점검 솔루션을 이용한 진동 점검

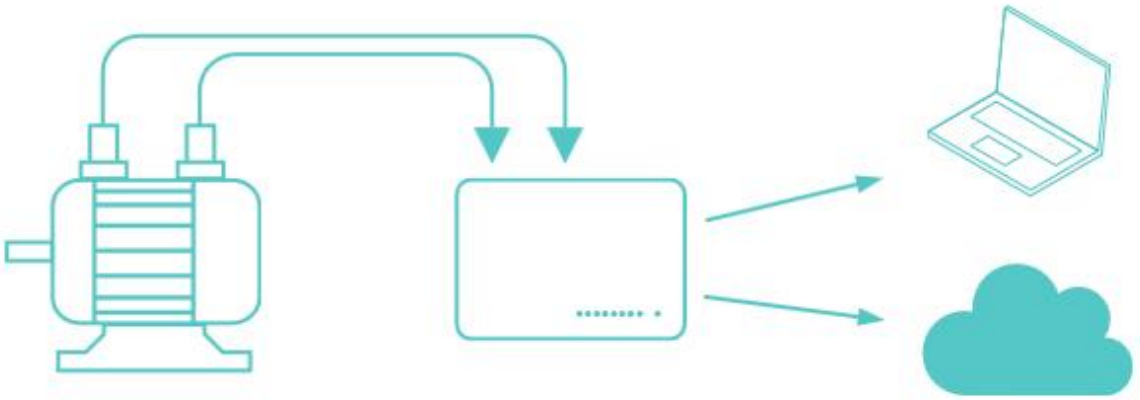




스마트 지능형 점검 솔루션(Smart Intelligence INSPECTION Tools)

TWave

- **All-In-One :**
  마이크로 프로세서 + 내장 메모리 + 분석/진단 SW + 무선 통신
- **원격 접속 :**
  직접 접속 또는 클라우드 웹 플랫폼 이용 접속
- **비용 제로 :**
  서버 컴퓨터+ 소프트웨어 설치/업그레이드 + 유지보수



Cloud(IoT) 기반 스마트 모니터링



Light & Compact Size







Portable & IP67 JB

클라우드 기반 원격 올인원 스마트 모니터링 시스템

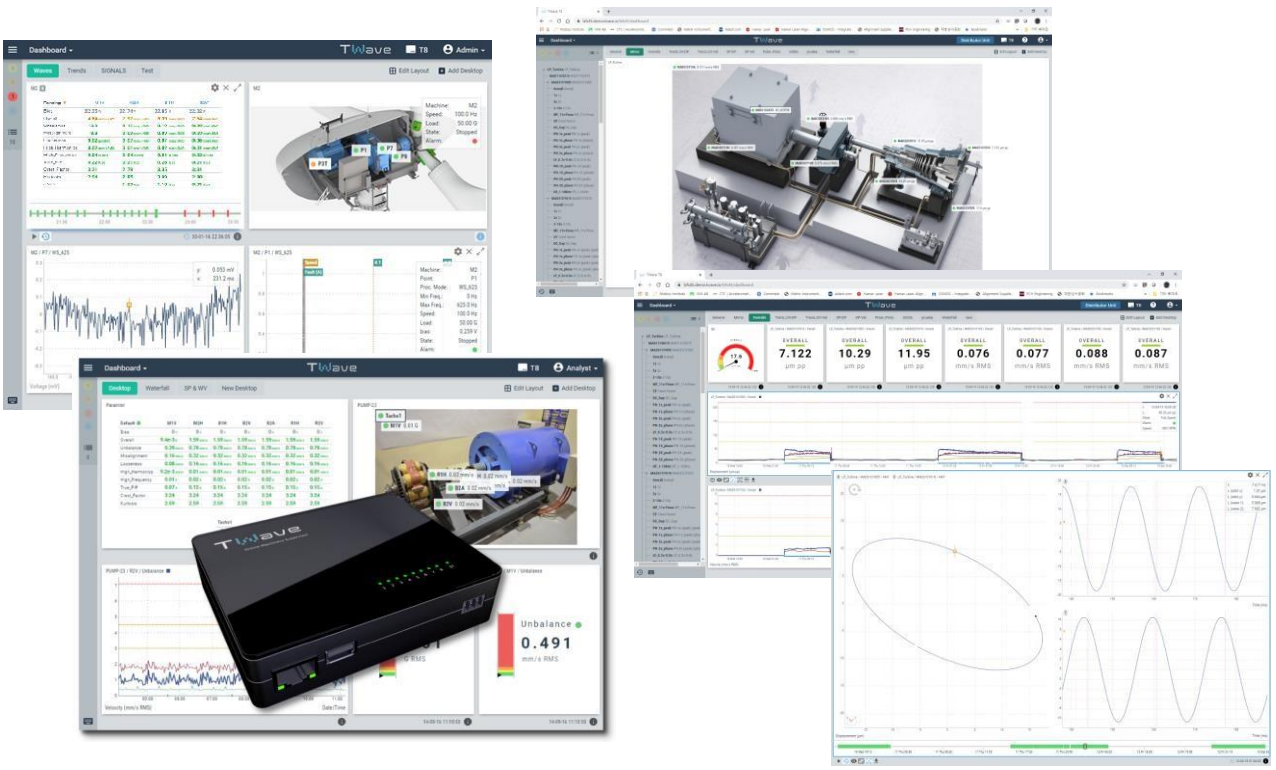
항 목	상 세 내 용
주파수 범위 및 분해능	512 ~ 51.2KHz Sampling rate / 100 ~ 12,800 Lines
Input Type	Dynamic, Static, Digital, Pulse Train
Windows Type	Hann, Hamming, Blackman, Rectangular
Processing Modes	Waveform, Spectrum & Waveform, Order Tracking, Demodulation, Long-Waveform
No. of Inputs	8 channels Simultanuosly

FUNCTION		SUPERVISOR	DIAGNOSTIC	TURBOMACHINERY
Simultaneous Capture	SM	✓	✓	✓
Prebuffering	PB	✓	✓	✓
Online Value Widget	OV	✓	✓	✓
Parameter Matrix Widget	PM	✓	✓	✓
Mimic Widget	MM	✓	✓	✓
Waveform Widget	WV		✓	✓
Spectrum Widget	SP		✓	✓
Data Storage	DS		✓	✓
Trends Widget	TR		✓	✓
Demodulation	DM		✓	✓
Extended Processing Blocks	ET		✓	✓
Order Tracking	OT			✓
Spectrum Waterfall	SW			✓
Orbit Widget	OB			✓
Advanced Capture	AC			✓
Long Waveforms	LW			✓
Phase Tools	PH			✓
Modbus	MB	○	○	○

- ➢ 8 high-speed (dynamic) analog inputs.
- ➢ ICP power source on all dynamic inputs.
- ➢ Ethernet TCP/IP communications.
- ➢ Powered at +24 Vdc.
- ➢ Auxiliary connector for Expansion Modules

적용 분야

- Pumps Fans Gear boxes Cranes
- Compressors Wind Turbines
- Gas and Steam Turbines Electric Motors



클라우드 웹 플랫폼 대쉬 보드 및 각종 분석 기능

클라우드 기반 원격 올인원 스마트 모니터링 시스템

휴대용 진동 측정 장비 (간이 ● 정밀 ● 실시간 멀티채널)

간이 진동측정장비 VIBER X



- **센서 감도 : 100mV/g**
- 진동 : 속도(mm/s RMS)
- 베어링 상태 : 가속도(g RMS)
- 주파수 : 10-1000Hz(2-30000Hz)
- 사용환경 : IP65
- 무게 : 285 그램

간이 진동측정장비 VIBER X1



- **센서 감도 : 100mV/g**
- 진동 : 속도(mm/s RMS)
- 베어링 상태 : 가속도(g RMS)
- 주파수 : 2-1000Hz, 10-1000Hz
  2-MaxHz, 10-MaxHz
- 사용환경 : IP65
- 무게 : 285 그램

간이 진동측정장비 VIBER X2



- **진동 : 가속도, 속도, 변위**
- 베어링 상태 : 가속도(g RMS)
- 진폭 : RMS, Peak, Pk-Pk
- 5 피크 리스트 표시
- 주파수 : 2-400Hz, 6-1600Hz
  11-3200Hz, 10-1000Hz
- 사용환경 : IP65
- 무게 : 340 그램

간이 진동측정장비 VIBER X2 PRO



- 진동 : 가속도, 속도, 변위
- 베어링 상태 : 가속도(g RMS)
- 진폭 : RMS, Peak, Pk-Pk
- 5 피크 리스트 표시
- 주파수 : 2-400Hz, 6-1600Hz
  11-3200Hz,10-1000Hz
- 사용환경 : IP65
- 무게 : 340 그램
- **경향관리 프로그램**

간이 진동측정장비 VIBER X3



- 진동 : 가속도, 속도, 변위
- 진폭 : RMS, Peak, Pk-Pk
- 피크 및 알람, 경고 표시
- 적외선 온도 센서 내장
- 진동음 청취 기능
- 주파수 : 2-400Hz, 6-1600Hz
  11-3200Hz, 10-1000Hz
- 사용환경 : IP65
- 경향관리 프로그램

정밀 진동측정장비 VIBER X4



- 진동 : 가속도, 속도, 변위
- 진폭 : RMS, Peak, Pk-Pk
- 적외선 온도 센서 내장
- 진동음 청취 기능
- 주파수 : 0.5-12800Hz
- 분해능 : 12800 Lines
- 사용환경 : IP65
- 루트 데이터 수집 기능
- 경향관리 및 분석 프로그램

정밀 진동측정장비 VIBER X5 MKIII



- 2채널(3채널) 동시 진동측정
- 필드 밸런싱 기능
- 진동 : 가속도, 속도, 변위
- 진폭 : RMS, Peak, Pk-Pk
- 적외선 열화상 카메라 내장
- 진동음 청취 기능
- 주파수 : 0.5-32000Hz
- 분해능 : 25600 Lines
- 사용환경 : IP65
- 루트 데이터 수집 기능
- 스펙트라 프로 분석 프로그램

멀티 채널 진동측정장비 AS-1250



- 실시간 진동측정
- 4-40 채널 동시 진동측정
- 축 진동 및 케이스 진동
- 다양한 센서 사용 가능
- 타코 신호 입력
- 주파수 DC-20000Hz
- 분해능 : 6400 Lines
- 다양한 분석 기능
- 로직 구성 프로그램



Alta Solutions

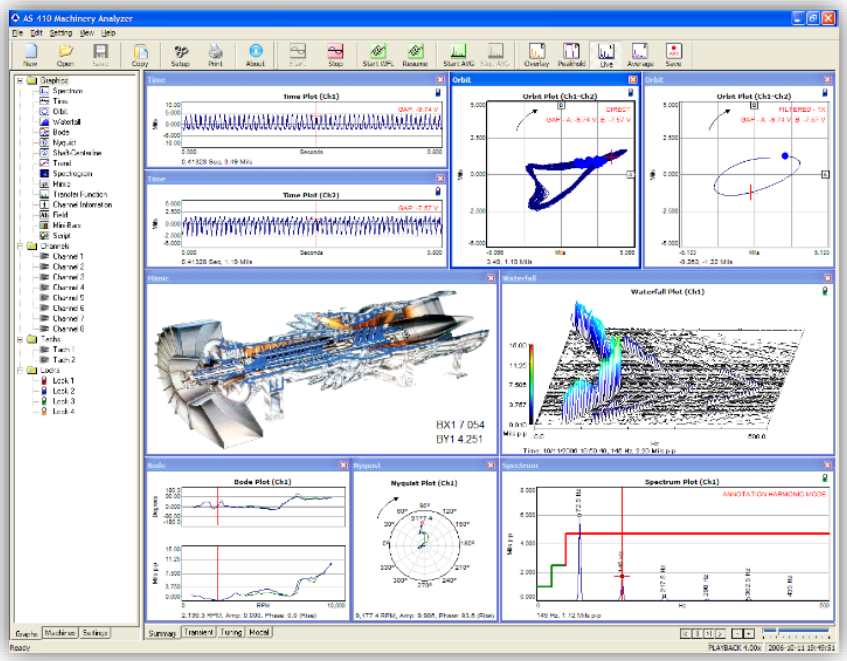
- Designed for Real-time Rotating Machinery Analysis
- 2 dynamic inputs, expandable to 40 with phase inputs
- 2 tachometer, (phase mark) inputs std.
- Parallel sampling, 24 bit A/D per channel
- DC to 20kHz frequency response, per channel
- High speed Ethernet connection to PC
- Gapless data streaming to PC
- +/-24 Volt input, protected to +/-30Volts
- Per channel, selectable input coupling AC, DC, IEPE
- Operating temperature 0^0 to 60^0C
- BNC or screw terminal connectors

ANALOG INPUTS

Number of Analog Inputs:	2 to 40 in increments of 2
A/D Resolution:	24 Bits
Sampling:	All inputs simultaneous
Dynamic Range:	110 dB (typical)
Signal-to-Noise Ratio:	110 dB (typical)
Input Voltage:	-20 V to +20 V
Input Impedance:	100 KOhm
Frequency Range:	DC to 20 kHz
Amplitude Error:	<1%
Phase Accuracy:	± 1° between channels
Connector Type:	BNC (SIG, COM) or Terminal strip (SHLD, SIG, COM)
Input Circuit:	Single ended / floating ground
Programmable Coupling:	AC, DC, and IEPE
IEPE Power:	3.5 mA, 22 VDC
Over-Voltage Detection:	LED indication per channel

PHASEMARKER INPUTS

Number of Tachometers:	0, 2, 4, 6, 8 (factory configured)
Speed Range:	24 to 1,000,000 RPM
Minimum Pulse Width:	1 microsecond
Trigger Threshold:	-20 V to +20 V
Trigger Slope:	Rising and Falling
Pulses Per Revolution:	0.01 to 10,000
RPM Error:	<1%
Input Impedance:	100 KOhm
Connector Type:	Terminal strip (SHLD, SIG, COM)
Programmable Coupling:	AC and DC



PHYSICAL ATTRIBUTES

Size:	Width:	205 mm (8.05")
	Depth:	181 mm (7.16")
	Height:	
	1 stack	51 mm (2.0")
	2 stack	94 mm (3.7")
	3 stack	137 mm (5.4")
	4 stack	180 mm (7.1")
Weight:	1 kg (2.2 lbs)	
Operating:	Temperature:	0 °C to 60 °C
	Relative Humidity:	10 to 85%
Storage:	Temperature:	-55 °C to 85 °C
Vibration (sine wave):	5 G (5 - 500 Hz)	

POWER INPUT

Supply Voltage:	10 Vdc to 24Vdc
Power Demand:	30 W Maximum
Over Voltage Protection:	up to 50 Vdc
Power Inlet:	3-Circuit Pluggable Terminal Strip (+, - , Earth)

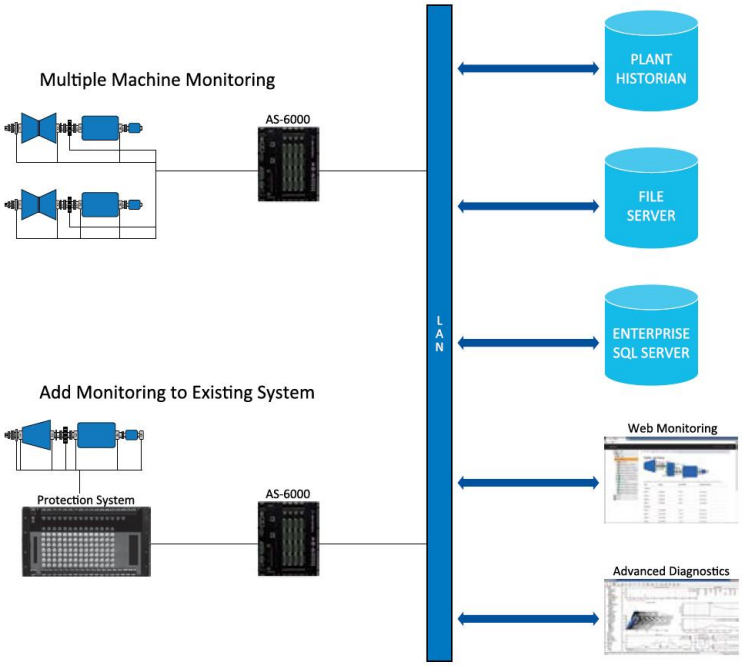
COMMUNICATION

Protocol:	Ethernet 10/100Mbit Full Duplex
Connector Type:	RJ45 (CAT 5/6 cable) or Fiber Optic LC receptacle (62.5/125um multimode fiber)

휴대용 진동 측정 장비 (간이 ● 정밀 ● 실시간 멀티채널)



실시간 데이터 수집 및 다양한 인터페이스





- OSI PI Historian
- InStep eDNA Historian
- GE Proficy
- RA EMonitor
- Modbus RTU/TCP
- Email/HTTP
- Digital Inputs/Electronic Relay
- SQL
- Spreadsheet

SQL Server ▪ Historian ▪ File Server ▪ 3rd Party APR



범용 데이터 수집 및 다양한 인터페이스 시스템

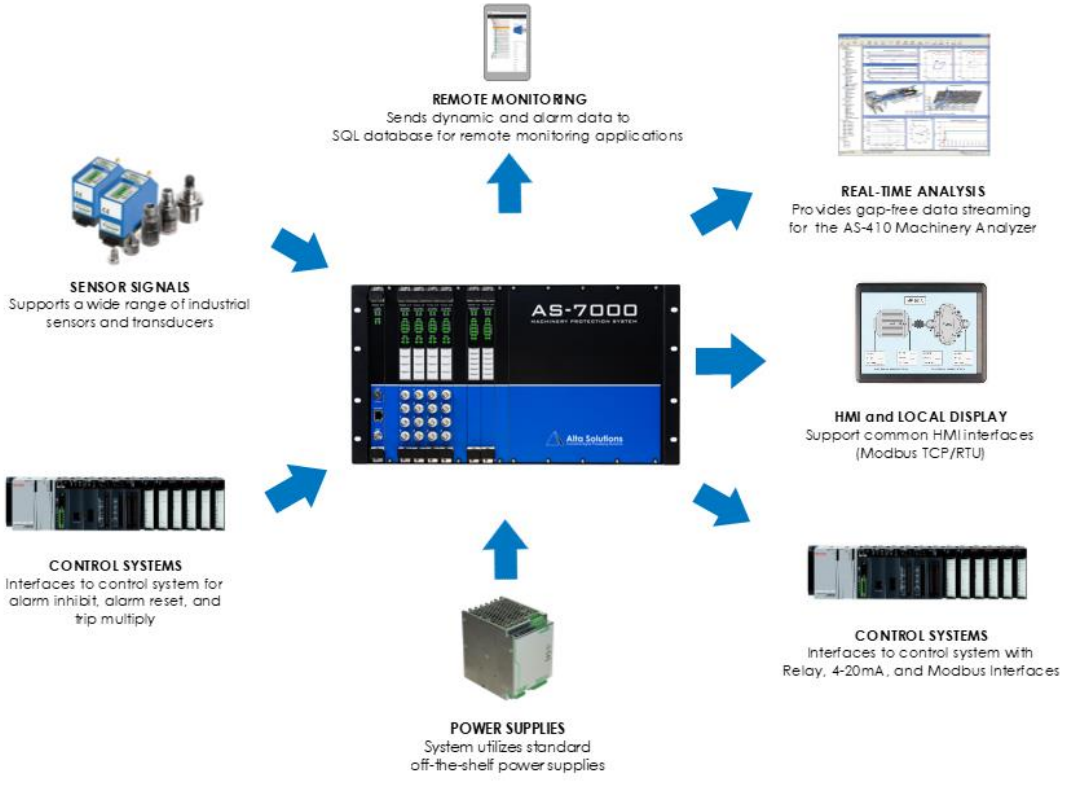


MADE IN THE USA

실시간 설비 상태 및 보호 모니터링 시스템



센서 프로그래밍 ▪ 모듈 핫스왑 ▪ 콘트롤 ▪ 지능형 알람



실시간 설비 상태 및 보호 모니터링 시스템

Machine Fault Simulator – Lite (MFS-LT)

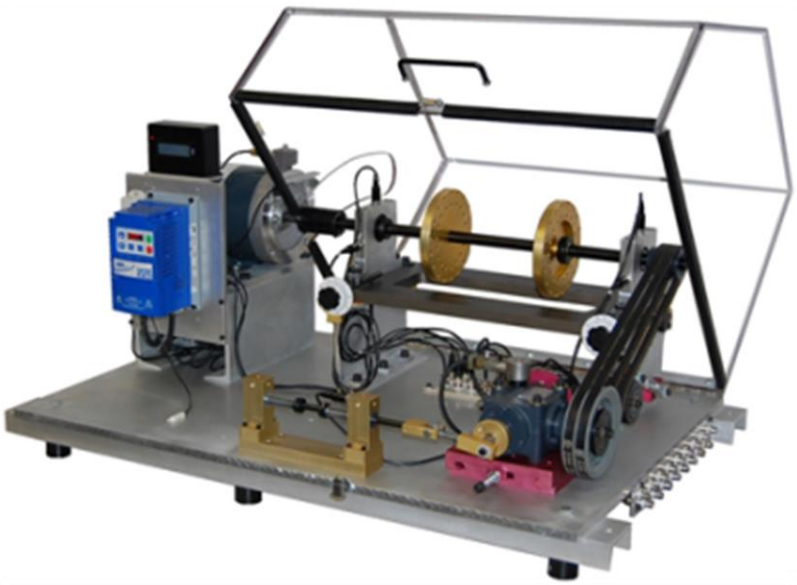
- 처음 사용하는 시점부터 오랫동안 반복적으로 사용하여도 변함 없는 내구성
- 각종 결함을 구현한 후 원래 정상 상태로 복원이 가능한 기능
- 다양한 옵션 선택으로 기본 결함 구현 기능 외 추가로 결함 구현 확장



Applications

- 밸런싱
- 축 정렬
- 정렬 시스템 평가
- 커플링 결함
- 베어링 결함 및 부하 효과
- 로터 결함
- 공진
- 슬리브 베어링
- 기계적 마찰
- 신호 처리 기술
- 가변 속도와 부하 효과
- 모터 전류 분석
- 로터 역학
- 진동 학습

Machine Fault Simulator (MFS)



Applications

- 밸런싱
- 축 정렬
- 정렬 시스템 평가
- 커플링 결함
- 베어링 결함 및 부하 효과
- 로터 결함
- 공진
- 슬리브 베어링
- 벨트 드라이브 성능
- 기계적 마찰
- 기어박스 고장
- 왕복동 설비 메커니즘
- 신호 처리 기술
- 가변 속도와 부화 효과
- 모터 전류 분석
- 로터 역학
- 진동 학습

Machine Fault & Rotor Dynamics Simulator (MFS-RDS)

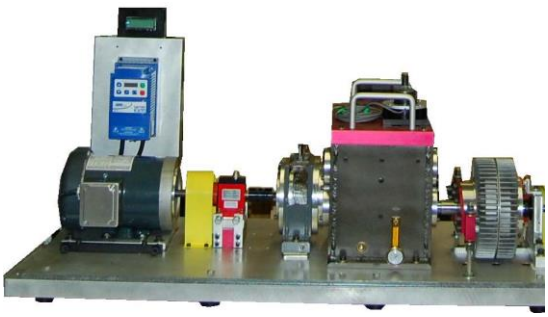
- 처음 사용하는 시점부터 오랫동안 반복적으로 사용하여도 변함 없는 내구성
- 각종 결함을 구현한 후 원래 정상 상태로 복원이 가능한 기능
- 다양한 옵션 선택으로 기본 결함 구현 기능 외 추가로 결함 구현 확장



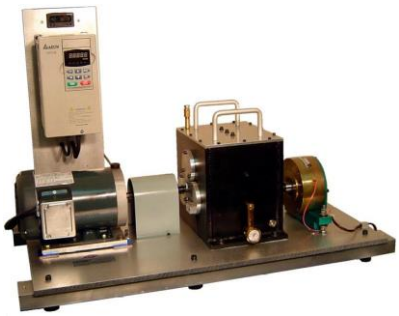
Applications

- 밸런싱
- 축 정렬
- 정렬 시스템 평가
- 기계적 마찰
- 헐거움
- 구름 베어링 결함
- 축 진동 학습
- 공진
- 슬리브 베어링
- 진동 학습

Customized Simulators & Test Rigs

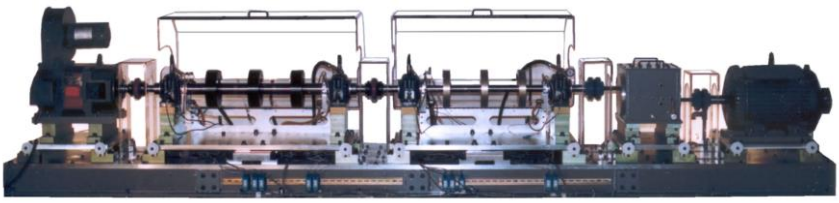










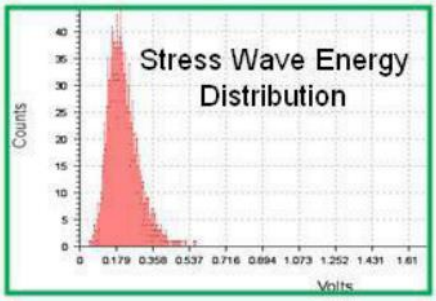


CURTISS WRIGHT Flow Control Company SCIENTECH

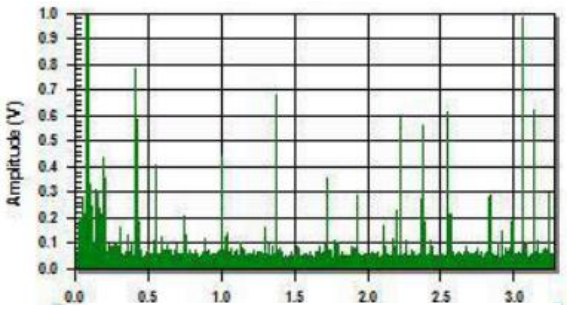
초 조기 마찰 및 충격 감지 기술 : StressWave Technology

실시간으로 매우 초기에 발생하는
마찰(Friction) 및 기계적인 충격(Shock)을 측정하고 탐지하여
설비의 이상 상태는 물론 설비의 건전성 및
공정 조건으로 인한 설비의 영향을 파악

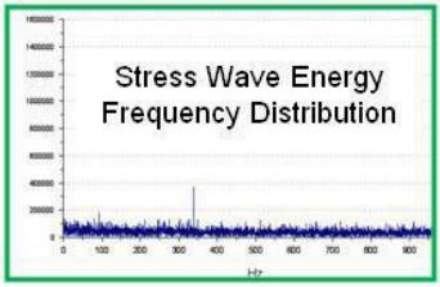
또한 설비의 조건변화에 따른 설비 성능 및 건전성 상태를 파악 할 수 있으며,
윤활 상태, 설비가 받는 스트레스, 주변 환경 조건 변동 시 설비 영향,
설비 보수 전후 상태, 오버홀 작업 후 설비 건전성 등을 수치화 된 데이터로 평가



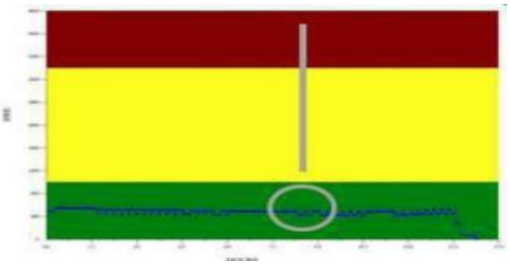
비주기적 마찰



Stress Wave Pulse Train (SWPT)



주기적 마찰



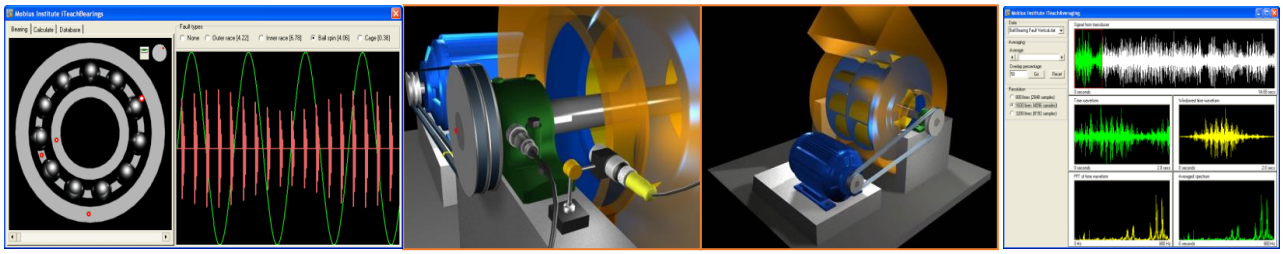
Stress Wave Energy (SWE)

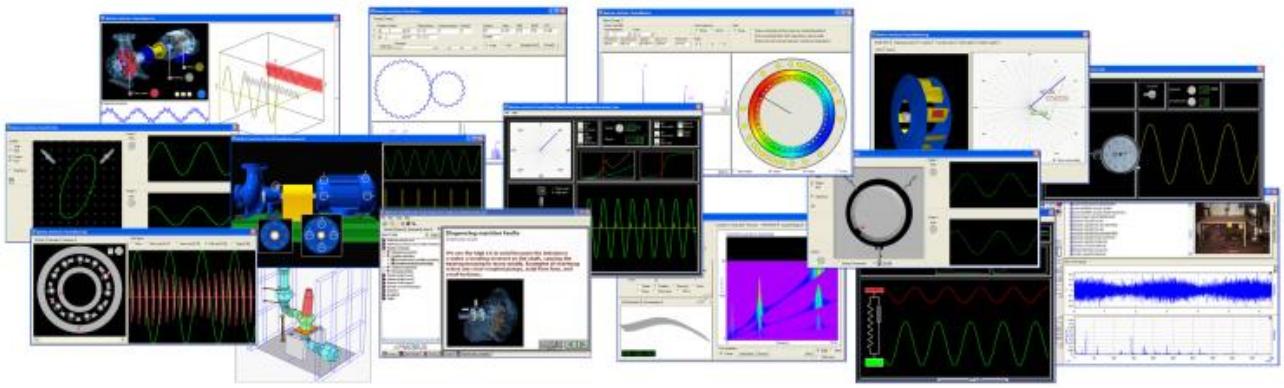
활용 분야 :

- 저속, 부하 변동 설비에 매우 적합
- 초 조기 마찰 결함 상태 감지 : 윤활 문제
- 설비 가동 및 운전 조건 변화에 따른 안정성 평가
- 오버홀, 대보수, 설비 개선 및 수리 전후 품질 평가
- 윤활 유종 변경 적합성 평가
- 유체(액체 & 기체) 상태 평가 및 누설 감지
- 저어널 베어링 오일 상태 감지
- 기어박스, 풍력 설비, 밸브 건전성 모니터링

설비 성능 및 건전성 실시간 모니터링 시스템 (StressWave Technology)

ISO 18436 진동 분석 및 진단 기술 교육
ISO 18436-1,2,3 Certificate Training Course
ISO/IEC 17024 Accredited Training Institute





MOBIUS INSTITUTE

Category I
Data collection and screening

Category II
Data collection and analysis

Category III
Advanced analysis and program management

Category IV
Advanced diagnostics, rotordynamics, signal processing, and correction

ISO 18436 Vibration Training & Certification Center
국제 진동 기술 자격 취득 훈련센터

ISO 18436 국제 진동 기술 자격 취득 교육(Mobius KOREA Training Center)



Confidence
믿음과 신뢰가 있는 파트너



Promise
약속을 지키는 파트너



Responsbility
끝까지 책임을 다하는 파트너

THE POWER OF EXPERIENCES

16976 경기도 용인시 기흥구 기흥로 58 기흥ICT밸리 B동 407호
TEL : +82-(0)31-726-1672 FAX : +82-(0)31-726-1376
www.infaith.kr www.Reliability.co.kr