

VIBRATION
MONITORING
SOLUTIONS



목 차

적용분야	6
센서	10
고성능	11
일반목적	12
고온용	13
고출력, 저주파	14
케이블일체형	15
높은 측정범위	16
지진측정	17
진동 + 온도 이중출력	18
속도출력	19
특수목적	20
내방사선 & 3축측정	21
방폭지역용	22
케이블 & 커넥터	24
케이블 & 커넥터 설계	25
케이블 주문정보	26
표준 케이블 조립체	27
커넥터	28
케이블	29
케이블 선정 고려사항	30
고정용 악세서리	31
스터드 & 시멘팅 패드	32
자석고정 베이스	33
단자함	34
VibraLINK® (VL) 시리즈	35
정선 박스	37
휴대형장비	38
MAC800 휴대형 진동측정기	38
REF2510R 휴대형 진동발생기	41
휴대형 전원공급기	42
기계고장 참고 가이드	43
공정제어용 제품	44
공정제어 시스템용 감시장치	45
4-20 mA 출력 센서	46
공정에 적용된 기계감시	47
방폭지역용 4-20 mA 센서	48
HART® 통신규격 디지털센서	49
공정제어용 표시장치	50
지능형 트랜스미터 - 4-20 mA	52
트랜스미터	53
센서 선정표	56
서비스 & 지원	58
기술자료	59

+1 (301) 330-8811
1-800-WILCOXON

info@wilcoxon.com

wilcoxon.com

[Wilcoxon Sensing Technologies](http://WilcoxonSensingTechnologies)

[@WilcoxonSensing](https://twitter.com/WilcoxonSensing)



단일 공급사를 통한 진동감시 장치

Wilcoxon 보다 시작하기에 더 좋은 곳은 없습니다!

Wilcoxon Sensing Technologies 솔루션은 전 세계 다양한 분야의 고객에게 탁월한 성능, 장기적인 신뢰성, 그리고 탁월한 가치를 제공하고 있습니다. 당사의 진동 모니터링 솔루션에 관심을 가져주셔서 감사합니다. 이 카탈로그에는 비용 효율적인 다양한 제품과 다양하고 유익한 팁, 그리고 유용한 정보가 수록되어 있습니다.

고품질의 내구성 있는 진동 모니터링 제품을 찾는 데 드는 시간을 절약하고 간편하게 검색하는 것이 저희에게는 매우 중요합니다. 저희는 다음을 포함한 진동 모니터링 제품 분야에서 여러분이 선택하시는 최고의 공급업체가 되기를 기대합니다.

- » 센서
- » 케이블 조립체
- » 휴대형장치
- » 단자함
- » iT 변환기
- » 고정장치 & 악세서리

성공의 유산

Wilcoxon Sensing Technologies는 까다로운 산업, 해양 및 방위 산업 분야에서 시장을 선도하는 제품을 제공해 온 탄탄한 역사를 가지고 있습니다. 1960년부터 Wilcoxon은 신뢰성, 긴 수명, 그리고 탁월한 가치로 유명한 고품질 진동 모니터링 제품의 세계적인 선두 제조업체이자 공급업체로서 자리매김해 왔습니다. ISO 9001:2015 인증을 받은 당사는 진동 센서, 수중 음향 센서 및 관련 장비의 설계, 제조, 조립 및 유통 품질에 대한 업계 표준을 정립하기 위해 최선을 다하고 있습니다.

2017년, Wilcoxon 브랜드는 세계 최대 규모의 상호 연결 제품 제조업체 중 하나인 Amphenol Corporation에 인수되었습니다.

Wilcoxon은 Amphenol Sensor Technology Group에 통합되었습니다.

2018년, Wilcoxon은 지속적인 성장을 지원하기 위해 Maryland주 Frederick에 위치한 새롭고 더 큰 공장과 사무실 건물로 이전하여 전 세계 다양한 시장과 산업의 요구를 충족할 수 있게 되었습니다.

오늘날에도 저희는 기술 개발의 선두에 있습니다. Wilcoxon의 품질과 신뢰성으로 정의되는 저희 기술이 고객에게 제공하는 경쟁 우위와 미래를 기대합니다.



작동 원리

진동 감시에 필요한 도구

시작

1



센서는 회전 장비의 각 베어링 하우징에 장착되어 기계의 진동 수준을 측정합니다. 센서는 진동을 전기 신호로 변환하여 측정 장치로 전송합니다.

완벽한 진동 감시 솔루션

5

계측기

휴대용 데이터 수집기 및 참조 소스를 포함한 계측 장비는 영구적 설치와 이동식 설치 모두에서 모든 분석가에게 유용한 도구입니다.

2



고정장치 -

스터드, 시멘팅 패드, 자석 마운트 등 다양한 장착

하드웨어

- 센서를 기계에 영구적으로 또는 일시적으로 부착하는데 필요합니다.

3

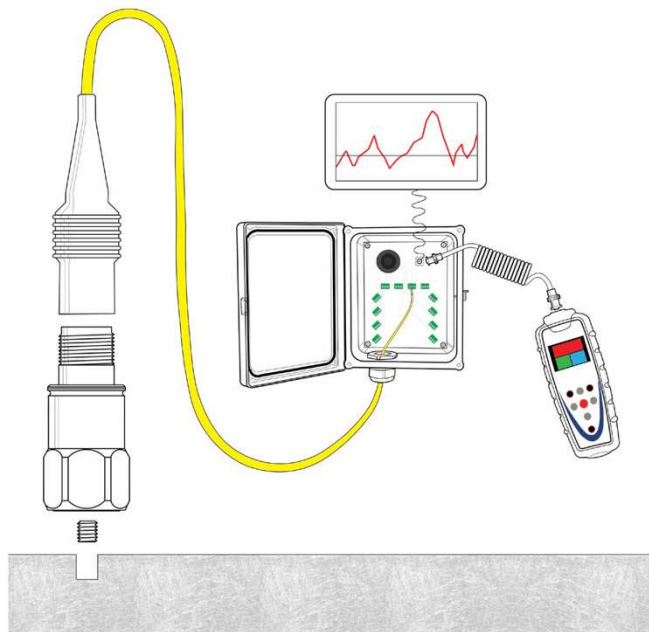


케이블 조립체는 센서 신호를 전달합니다. 센서와 중단 단자에 적합한 커넥터가 있는 적절한 케이블을 선택하십시오.

4



단자함은 최대 48개 센서에 대한 중앙 데이터 수집 지점을 생성하고, 안전성을 강화하며, 중요한 기계 정보에 대한 액세스를 간소화합니다.

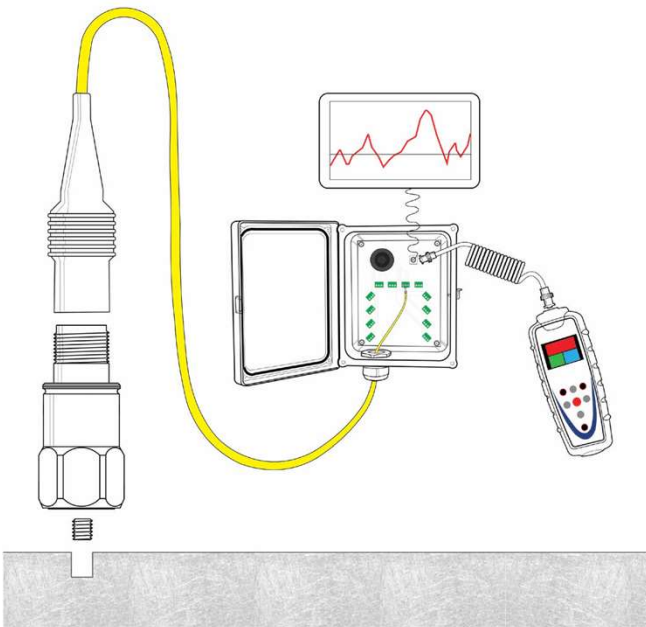


완벽한 진동 감시 솔루션

기계의 진동 수준은 기계의 상태를 나타냅니다. 결함 발생은 다른 징후가 눈에 띄기 전에 진동 변화로 나타나며, 특정 기계 문제는 진동 수준이 변화하는 특정 패턴을 보여 결함을 더 쉽고 정확하게 식별할 수 있습니다. 어떤 기계에 유지보수가 필요한지, 어떤 문제가 있는지, 그리고 언제 해결해야 하는지 알고 있다면 예측 또는 예방 유지보수 프로그램의 효과와 운영 효율을 높일 수 있습니다.

진동 데이터를 모니터링 설정에 통합하는 방법은 프로그램의 요구 사항에 따라 다르지만, 영구 설치 또는 순시 감시라는 두 가지 기본적인 접근 방식이 있습니다.

영구설치



영구적인 설치는 신뢰할 수 있는 데이터를 제공하고 기계 정보에 대한 접근을 간소화합니다.

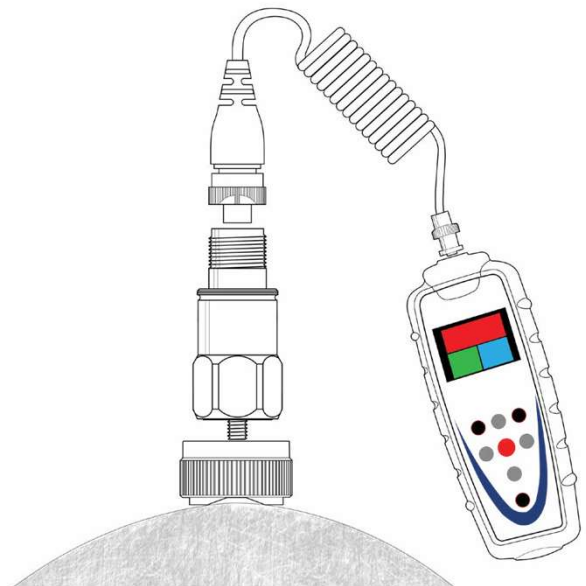
장점:

- » 측정점으로부터 원격 접근
- » 단일위치에서 다중측정
- » 측정시간 단축
- » 센서가 제공하는 전대역 주파수 사용
- » 안전성 향상
- » 진동변화 연속감시

단점:

- » 전용 센서, 케이블 및 장착 하드웨어 비용이 더 높음
- » 다른 측정점으로 이동 유연성 부족

순시감시



순시 감시는 유연성이 뛰어나며 측정 지점이 적은 경우가 많습니다.

장점:

- » 각 측정 지점에 전용 센서를 설치하는 것보다 비용이 저렴한 대안
- » 다양한 측정 지점에 대한 유연성 제공
- » 센서를 영구적으로 장착하기 전 기준선을 설정하는 데 유용

단점:

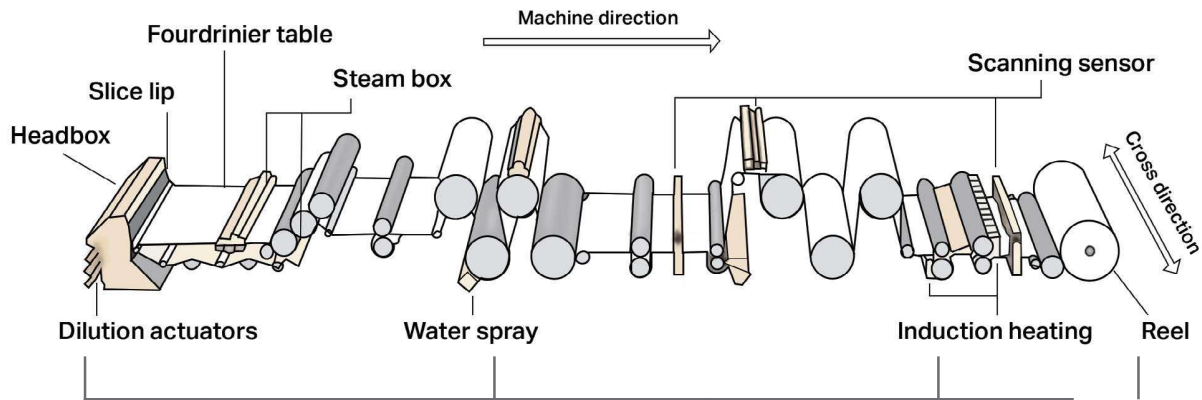
- » 낮은 측정값 반복성
- » 주파수 범위 제한
- » 작동부품 또는 불안전 조건에서 인적 위험요소

적 용 분 야

제지설비



펄프 및 제지 공장에는 회전 기계가 많기 때문에 진동 모니터링은 엄청난 잠재적 이점을 제공합니다. 최대 150°C까지 안정적인 성능을 제공하는 고온 가속도계는 건조기 구역의 회전 부품에 사용하기에 적합하며, 견고한 IP68 등급 커넥터와 케이블은 공장 전체에 필요한 내화학성 및 내열성을 갖추고 있습니다.



성형/압축 섹션	건조기 섹션	캘린더링 섹션
부식성 화학물질, 높은 습도	고온, 급격한 온도 상승, 높은 습도	높은 습도, 고압
786A 표준 가속도계 786LF 저주파용 가속도계 6Q 방수 커넥터 J9T2A 테프론 케이블	HT 시리즈 고온용 가속도계 6Q 방수 커넥터 J9T2A 테프론 케이블	786A 표준 가속도계 6Q/6W 커넥터 J9T2A/J9F 테프론 케이블

정유



정유공장 곳곳에 다양한 위험 요소가 존재하고 예상치 못한 가동 중단으로 인한 높은 비용이 발생하는 상황에서, Class I 인증을 받은 진동 센서는 좋은 투자입니다. Wilcoxon은 동적 데이터를 위한 본질 안전 센서와 24시간 연중무휴 추세 데이터를 위한 방폭 센서를 제공하여 정유소의 복잡한 요구 사항을 충족합니다.



Class I, Div 1 (Zone 0/1)	Explosion-proof	Class I, Div 2 (Zone 2)
786A-IS, 787A-IS 본질안전 가속도계 PC420-IS 본질 안전 인증 4-20 mA 센서 본질안전 배리어	PC420VP-EX 내압방폭 4-20 mA 시리즈	4-20 mA 센서 786A-D2, 786-500-D2, 787A-D2 Zone 2 인증 가속도계 R6D2-0-J9T2A 케이블 조립체

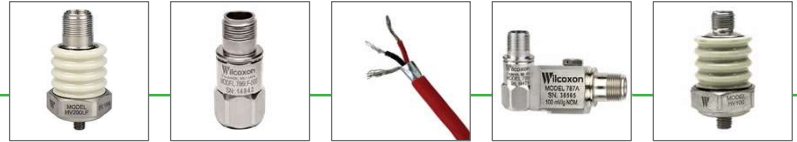
상태기반 정비



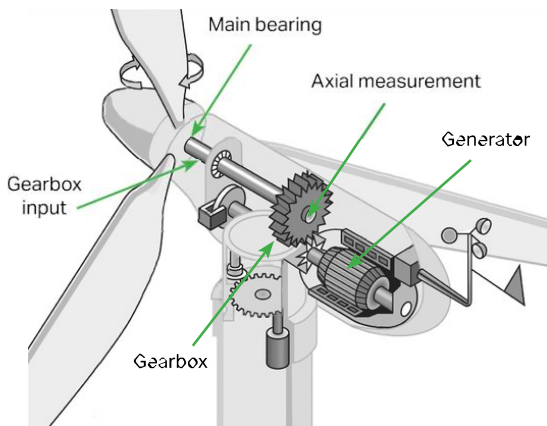
진동 감시는 효과적인 예측 유지보수 프로그램에서 필수적인 역할을 합니다. 펌프, 모터, 팬 또는 운영에 필수적인 회전 기계를 사용하는 공장은 기계 상태 변화를 나타내는 진동 데이터 또는 조기 고장 감지 기능을 통해 이점을 얻을 수 있습니다. 모든 용도에 적합한 감지 솔루션을 제공합니다.

786A, 787A	모터, 팬, 펌프 및 기어 메시의 일반 기계 모니터링을 위한 가속도계
R6W-J10	영구 설치 및 유연한 케이블 라우팅을 위한 IP67 케이블 조립체
MAC800 / REF2510R	순시감시 프로그램을 위한 휴대용 진동측정기 및 기준신호발생기
PC420 시리즈	공정용 4-20 mA 센서
고정용 하드웨어	영구 또는 임시 설치를 위한 스탠드, 접착제, 시멘트 패드, 절연체 및 액세서리
VL 단자함	스위치박스는 긴 데이터 수집 경로를 피하기 위해 중앙 데이터 수집 지점을 제공

풍력터빈



풍력 터빈 모니터링 프로그램은 저속 회전하는 중요한 기계와 높은 전자기 간섭 가능성으로 인해 고유한 기술적 과제에 직면합니다. 발전기는 EMI 내성 향상을 위해 고절연 센서와 포일 차폐 케이블을 사용하여 모니터링해야 하며, 터빈의 메인 베어링은 고감도 저주파 센서를 사용하여 모니터링할 수 있습니다. 기어 맞물림 결함은 범용 가속도계를 사용하여 감지할 수 있습니다.



발전기	고전압용 센서: HV100/HV200 HV100LF/HV200LF J9F 포일 차폐 케이블 조립체
메인 베어링	저주파용 센서: 786LF-500, 787-500 HV100LF-500, HV201LF-500
기어박스	일반목적용 가속도계: 780A, 786A, 787A

화학공정



화학 처리 시설은 냉각탑을 통해 물을 재활용하고 공정을 완료합니다. 팬, 모터, 기어박스의 진동을 측정하면 고장으로 인해 예기치 않은 가동 중단이 발생하기 전에 정렬 불량 및 불균형과 같은 문제를 파악하는 데 도움이 될 수 있습니다.

786LF-500, 797L	느리게 회전하는 팬 샤프트 측정을 위한 저주파 가속도계
R6Q-J9T2A, 786F	높은 내화학성을 갖춘 IP68 등급 케이블/커넥터 어셈블리, 통합 케이블 센서
VL 단자함	중앙 데이터 수집 지점을 제공하고 활성 수집 시간을 단축하는 스위치박스

원자력발전소



최대 10⁷ RADs의 방사선 저항성을 갖춘 센서, 케이블 어셈블리 및 장착 부속품을 사용하면 원자력 발전소의 중요 기계에 대한 진동 모니터링이 가능해집니다.

793R, 797R	기어박스 및 고주파 분석용 내방사선 가속도계
793VR	일반 기계 분석을 위한 내방사선 속도 센서
R6QN(I) 커넥터, J9T2(S) 케이블	내화학성 및 재료 승인을 위한 네오프렌 커넥터 및 테프젤 케이블 (옵션 스테인리스 스틸 브레이드)

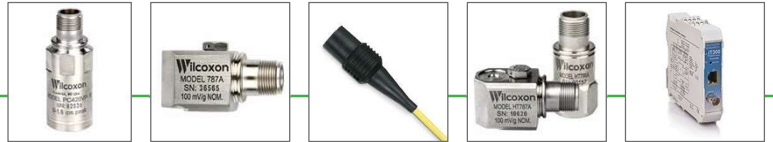
지진 & 구조물 감시



터널 및 교량 공사 구역, 지진 감지 및 엔지니어링, 구조 건전성 모니터링과 같은 극히 낮은 주파수 응용 분야에서는 지진 센서를 사용하여 중요 인프라에 영향을 미치는 변화를 감지하거나 지진 활동을 나타냅니다.

731A/P31	10V/g 감도를 갖춘 가속도계/전력 증폭기 시스템
731-207	소형 지진 센서
J9T2A / J9F 케이블	신호를 전기적 간섭으로부터 보호하기 위한 저잡음, 차폐, 테프론 피복 케이블
799M	높은 감도와 중간 주파수 응답을 위한 1V/g 출력의 가속도계

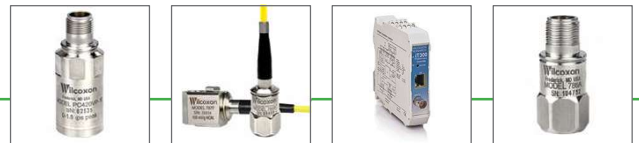
시멘트



진동 모니터링은 시멘트 제조 공정의 여러 단계에서 유용합니다. 먼지, 이물질, 고온 환경에서 작동하는 감지 솔루션을 사용하면 주요 팬, 모터, 컨베이어의 고장 발생 징후를 모니터링할 수 있습니다.

PC420V 시리즈, 786A, 787A	4-20 mA 속도 센서, 기계 불균형을 감지하는 표준 가속도계
787A, R6Q-J9T2A	오염 방지를 위한 측면 출력, 밀폐형 센서 및 IP68 등급 케이블 조립체
HT series, R6Q-J9T2A	킬른 구역용 고온 가속도계 및 케이블 조립체
786A, 787A	진동 데이터의 동적 분석을 사용하여 벨트 구동 오정렬을 감지하는 가속도계
iT300, iT301	현장 설정 및 플랜트 인프라 연결을 위한 송신기로 동적 분석 가능

광산



광산 운영에서 가동 시간과 효율성을 극대화하는 것은 매우 중요합니다. 기준 진동 수준을 설정하고 주요 구성 요소의 데이터를 지속적으로 분석하면 장비 고장을 조기에 감지하여 전반적인 유지 보수 비용을 절감하고 지속적인 운영을 보장하는 데 도움이 됩니다.

PC420 시리즈, 786A, 787A	기어 메시 오류 감지, 컨베이어 구동 시스템의 기어 모터 및 벨트 모니터링, 24시간 내내 작동하는 기계의 지속적인 모니터링을 위한 광범위한 주파수 응답을 제공하는 센서
R6Q-J9T2A, 786F	IP68 등급 케이블 및 방수 센서를 사용하여 펌프 부식 감지
786A, 786A-I + iT300	베어링 손상 또는 피로 감지를 위한 고주파 센서, 현장 구성 및 플랜트 인프라 연결을 위한 송신기

센서

1960년 설립 이후, Wilcoxon은 혁신적인 센서 기술과 신뢰할 수 있는 고품질 제품 분야에서 업계를 선도해 왔습니다. 당사의 센서는 전 세계 다양한 시설에서 사용되고 있으며, 신뢰할 수 있는 데이터 수집과 기계 상태에 대한 귀중한 정보를 제공합니다.

센서 선택을 위한 5가지 고려 사항

1 전체진동 크기

대부분의 기계에서 진동 수준은 센서 과부하를 유발하거나 특수 센서가 필요할 정도로 높지 않지만, 특정 결함은 높은 진동을 유발할 수 있습니다. 센서를 선택할 때는 기본 기계 진동과 함께 어떤 결함이 발생할 가능성이 가장 높고 기계에 어떤 문제가 있는지 고려해야 합니다.

2 관심 주파수 영역

기계의 크기와 종류, 센서가 장착될 위치, 그리고 부품 수(기타 요인 포함)에 따라 측정되는 주파수 범위가 달라질 수 있습니다. 센서는 적절한 주파수를 포착하고 신뢰할 수 있는 데이터를 출력할 수 있어야 합니다.

3 가속도 vs. 속도

가속도계는 대부분의 기계에서 대부분의 응용 분야에 사용됩니다. 압전 속도 센서는 일반적인 회전 기계의 중주파 진동을 모니터링하는 데 적합합니다. 매우 높거나 낮은 주파수(10kHz 이상 또는 1Hz 미만)에서는 특수 가속도계가 더 나은 선택입니다.

4 온도범위

작동 온도가 120°C(248°F)를 넘지 않는다면 대부분의 표준 가속도계가 좋은 선택입니다. 그 이상에서는 150°C까지 우수한 성능을 보이는 HT 시리즈 센서를 선택하세요. 고온에서는 센서 응답이 더 크게 달라지므로 측정 정확도에 영향을 미칠 수 있으므로 분석 시 이를 고려해야 합니다.

5 사용환경

주변 온도, 습도, 수분 함량을 측정하고, 먼지, 액체, 이물질 또는 부식성 화학 물질과 같은 오염 물질이 있는지 확인하고, 주변 간섭원(예: 비정상적으로 높은 EMI, RFI 또는 ESD)을 확인하십시오. 위험 지역에서 사용되는 센서는 적절한 인증 요건을 충족해야 합니다.

고성능

고객이 가장 선호하는 고성능 가속도계는 장기적인 신뢰성을 위한 높은 MTBF와 더욱 정밀한 측정을 위한 엄격한 감도 허용 오차를 갖추고 있습니다.



Wilcoxon 모델	• 786A	• 787A	786LF	• 780A
감도	100 mV/g	100 mV/g	100 mV/g	100 mV/g
감도 오차	±5%	±5%	±5%	±5%
주파수 범위 ±3 dB, Hz	0.5 - 14,000	0.5 - 10,000	0.1 - 13,000	0.5 - 14,000
공진주파수	30 kHz	22 kHz	30 kHz	30 kHz
전기적 노이즈 100 Hz	5 µg/√Hz	5 µg/√Hz	3 µg/√Hz	5 µg/√Hz
최대 사용온도	120°C	120°C	120°C	120°C
바이어스 출력 전압	12 VDC	12 VDC	13 VDC	12 VDC
접지	케이스 절연	케이스 절연	케이스 절연	케이스 절연
고정나사	1/4-28 암나사	1/4-28 캡티브 나사	1/4-28 암나사	1/4-28 암나사
출력 커넥터	2-pin MIL-C-5015 or 4-pin M12	2-pin MIL-C-5015 or 4-pin M12	2-pin MIL-C-5015	2-pin MIL-C-5015
적용규정	CE, API 670 • [CSA/ATEX/IECEX]	CE, API 670 • [CSA/ATEX/IECEX]	CE	CE, API 760 • [CSA/ATEX/IECEX]



- 방폭지역 승인 제품인 786A, 787A 및 780A 모델에 대한 정보는 [23페이지](#)에서 상세정보를 확인하세요.

일반목적

회전 기계의 일반적인 모니터링에 적합한 넓은 주파수 범위의 가속도계입니다. 이 센서는 30~60,000 CPM의 고장을 감지하고 전반적인 진동 수준을 추적하는 데 사용됩니다.



Wilcoxon 모델	786B-10	787B	780B	785A
감도	100 mV/g	100 mV/g	100 mV/g	100 mV/g
감도 오차	±10%	±10%	±10%	±10%
주파수 범위 ±3 dB, Hz	0.5 - 14,000	0.5 - 10,000	0.5 - 14,000	1.0 - 12,000
공진주파수	30 kHz	22 kHz	30 kHz	30 kHz
전기적 노이즈 100 Hz	5 µg/√Hz	5 µg/√Hz	5 µg/√Hz	6 µg/√Hz
최대 사용온도	120°C	120°C	120°C	120°C
바이어스 출력 전압	12 VDC	12 VDC	12 VDC	12 VDC
접지	케이스 절연	케이스 절연	케이스 절연	케이스 절연
고정나사	1/4-28 암나사	1/4-28 캡티브 나사 or M8 캡티브 나사	1/4-28 암나사	1/4-28 캡티브 나사
출력 커넥터	2-pin MIL-C-5015 or 4-pin M12	2-pin MIL-C-5015 or 4-pin M12	2-pin MIL-C-5015	2-pin MIL-C-5015
적용규정	CE	CE	CE	CE

LIFETIME
WARRANTYLIFETIME
WARRANTYLIFETIME
WARRANTYLIFETIME
WARRANTY

고온용

HT 시리즈는 150°C 환경에서도 뛰어난 장기 성능을 제공하며, 지속적인 고온 작동을 견딜 수 있도록 설계된 부품을 사용합니다. 더 극한의 온도 환경에서는 376 모델을 CC701HT 외부 증폭기를 사용하여 최대 260°C까지 사용할 수 있습니다.



Wilcoxon 모델	HT780A	HT786A	HT787A	376/CC701HT
감도	100 mV/g	100 mV/g	100 mV/g	100 mV/g
감도 오차	±5%	±5%	±5%	±10%
주파수 범위 ±3 dB, Hz	0.5 - 14,000	0.5 - 14,000	0.5 - 10,000	1.0 - 15,000
공진주파수	30 kHz	30 kHz	22 kHz	30 kHz
전기적 노이즈 100 Hz	5 µg/√Hz	5 µg/√Hz	5 µg/√Hz	1 µg/√Hz
최대 사용온도	150°C	150°C	150°C	376: 260°C CC701HT: 100°C
바이어스 출력 전압	at 25°C: 13 VDC at 150°C: 12 VDC	at 25°C: 13 VDC at 150°C: 12 VDC	at 25°C: 13 VDC at 150°C: 12 VDC	12 VDC
접지	케이스 절연	케이스 절연	케이스 절연	케이스 절연
고정나사	1/4-28 암나사	1/4-28 암나사	1/4-28 캡티브 나사	1/4-28 암나사
출력 커넥터	2-pin MIL-C-5015	2-pin MIL-C-5015	2-pin MIL-C-5015	376: microdot CC701HT: BNC
적용규정	CE	CE	CE	CE



고감도, 저주파

확장된 저역 주파수 응답을 갖춘 Wilcoxon의 고감도 저주파 센서는 고속 및 저속 진동을 모두 감지하므로 느리게 회전하는 중요한 기계에 이상적입니다.



Wilcoxon 모델	• 786-500	• 787-500	786LF-500	799LF
감도	500 mV/g	500 mV/g	500 mV/g	500 mV/g
감도 오차	±5%	±5%	±5%	±5%
주파수 범위 ±3 dB, Hz	0.2 - 14,000	0.2 - 10,000	0.1 - 13,000	0.1 - 2,500
공진주파수	30 kHz	22 kHz	30 kHz	18 kHz
전기적 노이즈 100 Hz	1.5 µg/√Hz	1.5 µg/√Hz	2 µg/√Hz	1 µg/√Hz
최대 사용온도	120°C	120°C	120°C	120°C
바이어스 출력 전압	12 VDC	12 VDC	13 VDC	8 VDC
접지	케이스 절연	케이스 절연	케이스 절연	케이스 절연
고정나사	1/4-28 암나사	1/4-28 캡티브 나사	1/4-28 암나사	1/4-28 암나사
출력 커넥터	2-pin MIL-C-5015 or 4-pin M12	2-pin MIL-C-5015 or 4-pin M12	2-pin MIL-C-5015	2-pin MIL-C-5015 or 4-pin M12
적용규정	CE • [CSA/ATEX/IECEX]	CE • [CSA/ATEX/IECEX]	CE	CE

LIFETIME
WARRANTY

LIFETIME
WARRANTY

LIFETIME
WARRANTY

LIFETIME
WARRANTY

- 방폭지역 승인 제품인 786-500 및 787-500 모델에 대한 정보는 [23페이지](#)에서 상세정보를 확인하세요.

케이블 일체형

Wilcoxon의 IP68 등급 일체형 케이블 센서는 먼지나 이물질로 인한 오염을 방지하며, 30피트(9미터) 이상의 수중 환경에서도 안심하고 사용할 수 있습니다.



Wilcoxon 모델	• 786F	787F	712F	780FM-2-J88C
감도	100 mV/g	100 mV/g	100 mV/g	100 mV/g
감도 오차	±5%	±5%	±10%	±15%
주파수 범위 ±3 dB, Hz	0.5 - 13,000	0.5 - 10,000	3.0 - 25,000	0.4 - 12,000
공진주파수	30 kHz	22 kHz	>45 kHz	30 kHz
전기적 노이즈 100 Hz	5 µg/√Hz	5 µg/√Hz	10 µg/√Hz	4 µg/√Hz
최대 사용온도	120°C	120°C	120°C	Sensor: 120°C Cable: 80°C
바이어스 출력 전압	12 VDC	12 VDC	12 VDC	12 VDC
접지	케이스 절연	케이스 절연	케이스 절연	케이스 절연
고정나사	1/4-28 암나사	1/4-28 캡티브 나사	8-32 캡티브 나사 or M4 캡티브 나사	1/4-28 암나사, 2-pole 자석
출력 커넥터	integral cable, blunt cut	integral cable, blunt cut	integral cable, blunt cut	integral cable, BNC
적용규정	CE • [CSA/ATEX/IECEX]	CE	CE	CE



- 방폭지역 승인 제품인 786F 모델에 대한 정보는 [23페이지](#)에서 상세정보를 확인하세요.

높은 측정범위 센서

압축기, 스피들, 팬, 기어박스 또는 고조파가 높은 고속 구성 요소가 있는 곳과 같이 충격이 큰 응용 분야에 500g 이상의 범위를 제공하는 가속도계입니다.



Wilcoxon 모델	786A-I	997	• 793-10	732A
측정범위	500 g	600 g	500 g	500 g
감도	10 mV/g	10 mV/g	10 mV/g	10 mV/g
감도 오차	±5%	±10%	±5%	±5%
주파수 범위 ±3 dB, Hz	0.5 - 14,000	0.5 - 29,000	1.0 - 15,000	0.5 - 25,000
공진주파수	30 kHz	>45 kHz	25 kHz	60 kHz
전기적 노이즈 100 Hz	23 µg/√Hz	9 µg/√Hz	40 µg/√Hz	3 µg/√Hz
최대 사용온도	120°C	120°C	120°C	120°C
바이어스 출력 전압	12 VDC	12 VDC	12 VDC	10 VDC
접지	케이스 절연	케이스 절연	케이스 절연	케이스 접지
고정나사	1/4-28 암나사	8-32 캡티브 나사 or M4 캡티브 나사	1/4-28 암나사	10-32 암나사
출력 커넥터	2-pin MIL-C-5015	integral cable, blunt cut	2-pin MIL-C-5015	10-32 coaxial
적용규정	CE	CE	CE • [ATEX]	CE

- 방폭지역 승인 제품인 793-10 모델에 대한 정보는 [23페이지](#)에서 상세정보를 확인하세요.

지진 & 구조물

당사의 지진 센서는 초저주파 모니터링의 기준을 제시하는 것으로 인정받고 있습니다. 지진 감지 시스템, 구조 모니터링부터 공사 구역 관측 및 방진테이블에 이르기까지 다양한 분야에 사용됩니다.



Wilcoxon 모델	731A/P31	735T	731-207	799M
감도	10 V/g	10 V/g	10 V/g	1 V/g
감도 오차	±10%	±10%	±10%	±5%
주파수 범위 ±3 dB, Hz	0.05 - 450	0.01 - 350	0.2 - 1,300	0.2 - 2,500
공진주파수	750 Hz	700 Hz	2.4 kHz	18 kHz
전기적 노이즈 100 Hz	0.004 µg/√Hz	3.5 ng/√Hz	0.03 µg/√Hz	1 µg/√Hz
최대 사용온도	65°C	65°C	70°C	80°C
바이어스 출력 전압	9 VDC	8 VDC	10 VDC	8 VDC
접지	케이스 절연	케이스 절연	케이스 접지	케이스 절연
고정나사	3/8-16 암나사	M6x1 암나사	10-32 암나사	1/4-28 암나사
출력 커넥터	2-pin MIL-C-5015	4-pin M12	10-32 coaxial	2-pin MIL-C-5015
적용규정	CE	CE	CE	CE



진동 + 온도 이중출력

이중 출력 센서는 진동과 온도 측정을 모두 제공하여 더 많은 데이터를 한 번에 제공하고 모니터링 설정을 간소화합니다.



Wilcoxon 모델	• 786T	787T	793T-3	797T-1
감도	100 mV/g	100 mV/g	100 mV/g	100 mV/g
감도 오차	±5%	±5%	±5%	±5%
주파수 범위 ±3 dB, Hz	0.5 - 12,000	0.5 - 12,000	0.5 - 15,000	1.0 - 12,000
공진주파수	30 kHz	22 kHz	24 kHz	26 kHz
전기적 노이즈 100 Hz	5 µg/√Hz	5 µg/√Hz	5 µg/√Hz	1 µg/√Hz
최대 사용온도	120°C	120°C	120°C	120°C
바이어스 출력 전압	10 mV/°C	10 mV/°C	10 mV/K	10 mV/K
접지	12 VDC	12 VDC	12 VDC	12 VDC
고정나사	케이스 절연	케이스 절연	케이스 절연	케이스 절연
출력 커넥터	1/4-28 암나사	1/4-28 캡티브 나사	1/4-28 암나사	1/4-28 캡티브 나사
적용규정	3-pin MIL-C-5015	3-pin MIL-C-5015	3-pin MIL-C-5015	3-pin MIL-C-5015
감도	CE • [CSA/ATEX/IECEX]	CE	CE	CE

LIFETIME
WARRANTY

LIFETIME
WARRANTY

LIFETIME
WARRANTY

LIFETIME
WARRANTY

- 방폭지역 승인 제품인 786T 모델에 대한 정보는 [23페이지](#)에서 상세정보를 확인하세요.

속도출력 센서

압전 속도 센서는 가동 코일이나 다른 유형의 속도 센서의 단점 없이 직접 속도 출력의 편리성과 성능을 제공합니다.



Wilcoxon 모델	 • 793V	793V-5	• 797V	893V
감도	100 mV/in/sec	500 mV/in/sec	100 mV/in/sec	100 mV/in/sec
감도 오차	±10%*	±10%	±10%	±5%
주파수 범위 ±3 dB, Hz	2.5 - 7,000	5.0 - 7,000	1.6 - 7,000	4.5 - 5,000
공진주파수	15 kHz	15 kHz	18 kHz	15 kHz
전기적 노이즈 100 Hz	1.0 µin/sec/√Hz	0.4 µin/sec/√Hz	0.8 µin/sec/√Hz	1.5 µin/sec/√Hz
최대 사용온도	120°C	120°C	120°C	120°C
바이어스 출력 전압	10 VDC	10 VDC	10 VDC	12 VDC
접지	케이스 절연	케이스 절연	케이스 절연	케이스 절연
고정나사	1/4-28 암나사	1/4-28 암나사	1/4-28 캡티브 나사	1/4-28 암나사
출력 커넥터	2-pin MIL-C-5015	2-pin MIL-C-5015	2-pin MIL-C-5015	2-pin MIL-C-5015
적용규정	CE • [FM/CSA/ATEX]	CE	CE • [FM]	CE



- 방폭지역 승인 제품인 793V 및 797V 모델에 대한 정보는 [23페이지](#)에서 상세정보를 확인하세요.
-  내방사선 제품인 793V 모델에 대한 정보는 [22페이지](#)에서 상세 정보를 확인하세요.

* 모델 793V100-5: 감도 100 mV/in/sec 출력과 ±5% 감도 오차

특수목적

다양한 특수 용도에 맞게 설계되었습니다. HV 시리즈 센서는 커넥터와 베이스 사이에 6,000V 이상의 절연을 제공하며, 풍력 터빈과 같은 환경에서도 높은 EMI 저항성을 제공합니다. 746은 650psi의 압력 정격을 갖춘 수중 가속도계입니다. LPA100T는 300 μ W 이하로 작동하여 무선, 배터리 구동 또는 에너지 생성 애플리케이션에 이상적이며, Class I, Div 2 인증 옵션을 제공합니다.



Wilcoxon 모델	HV100/200	HV100LF/200LF	746	• LPA100T
감도	100 mV/g	100 mV/g*	100 mV/g	50 mV/g
감도 오차	±5%	±5%	±5%	±5%
주파수 범위 ±3 dB, Hz	0.5 - 12,000	0.1 - 11,000	1.0 - 15,000	0.3 - 15,000
공진주파수	25 kHz	28 kHz	30 kHz	30 kHz
전기적 노이즈 100 Hz	5 μ g/ $\sqrt$ Hz	5 μ g/ $\sqrt$ Hz	0.8 μ g/ $\sqrt$ Hz	16 μ g/ $\sqrt$ Hz
최대 사용온도	120°C	120°C	80°C	120°C
바이어스 출력 전압	12 VDC	13 VDC	10 VDC	1.5 VDC ±5%
접지	케이스 절연	케이스 절연	케이스 절연	케이스 절연
고정나사	1/4-28, M8 or M6 나사 일체형	1/4-28, M8 or M6 나사 일체형	10-32 암나사	1/4-28 암나사
출력 커넥터	HV100: 4-pin M12 HV200: 2-pin MIL-C-5015	HV100LF: 4-pin M12 HV200LF: 2-pin MIL-C-5015	integral cable, blunt cut	4-pin M12
적용규정	CE	CE	CE	CE • [CSA/ATEX]

• 방폭지역 승인 제품인 LPA100T 모델에 대한 정보는 [23페이지](#)에서 상세정보를 확인하세요.

* HV100LF/200LF 시리즈 센서는 500 mV/g 감도 제공 (HV100LF-500/HV200LF-500 시리즈 센서).

내방사선 & 3축측정

Wilcoxon의 기존 793 및 797 센서를 사용하면 재작성이나 사양 변경 없이 테스트 절차를 그대로 유지할 수 있습니다. 3축 가속도계인 993B 시리즈는 3축 동시 감지 기능을 제공하여 모니터링 설정을 간소화하며, 다양한 감도와 커넥터 옵션을 제공합니다.



Wilcoxon 모델	 • 793	 • 797	• 993B-7-M12	• 993B series
감도	100 mV/g	100 mV/g	100 mV/g	25, 50, or 100 mV/g
감도 오차	±5%	±5%	±10%	±10%
주파수 범위 ±3 dB, Hz	0.5 - 15,000	1.0 - 12,000	2.0 - 10,000 (Z axis) 2.0 - 7,000 (X, Y axes)	2.0 - 10,000 (Z axis) 2.0 - 7,000 (X, Y axes)
공진주파수	25 kHz	26 kHz	>35 kHz	>35 kHz
전기적 노이즈 100 Hz	5 µg/√Hz	5 µg/√Hz	2 µg/√Hz	3.2, 2.0, or 1.4 µg/√Hz
최대 사용온도	120°C	120°C	120°C	120°C
바이어스 출력 전압	12 VDC	12 VDC	12 VDC	11 VDC
접지	케이스 절연	케이스 절연	케이스 절연	케이스 절연
고정나사	1/4-28 암나사	1/4-28 캡티브 나사	10-32 캡티브 나사	10-32 캡티브 나사
출력 커넥터	2-pin MIL-C-5015	2-pin MIL-C-5015	4-pin M12	integral cable, blunt cut
적용규정	CE • [CSA/ATEX/IECEX]	CE • [CSA/ATEX/IECEX]	CE • [CSA]	CE • [CSA]



- 방폭지역 승인 제품인 793, 797, 993B-7-M12, 993B-5, 993B-6 및 993B-7 모델에 대한 정보는 [23페이지](#)에서 상세정보를 확인하세요.
- 내방사선 제품인 793 및 797 모델에 대한 정보는 [22페이지](#)에서 상세 정보를 확인하세요.



방폭지역용 센서

Wilcoxon은 북미 및 국제 표준을 모두 충족하는 다양한 위험 장소에서 사용할 수 있는 센서를 제공합니다. [23페이지](#)의 위험 지역 센서에는 센서 인증에 대한 포괄적인 목록이 나와 있습니다. Wilcoxon은 센서 외에도 인증된 위험 장소에 적합한 다양한 케이블, 커넥터, 안전 장벽 및 기타 액세서리를 제공합니다.



» 본질안전 (IS)

Wilcoxon의 IS 센서는 본질 안전 요건을 충족하기 위해 2-폴트 배선 방식으로 설계되어 Class I, Division 1(Zone 0/1) 구역에서 점화를 방지합니다. 북미, 유럽 및 국제 인증을 보유하고 있어 전 세계 시설에서 사용하기에 적합합니다.



» 내압방폭 (EX)

Wilcoxon은 Class I 구역의 실내에서 사용할 수 있는 방폭형 4-20mA 진동 센서도 제공합니다. 인증된 4-20mA 센서의 전체 목록은 [48페이지](#)를 참조하십시오.



» Class I, Division 2/Zone 2

Class I, Div. 2/Zone 2 구역 및 다양한 그룹과 온도 등급에 대해 인증된 센서를 구입할 수 있으며, 여기에는 가속도계, 속도 변환기, 4-20 mA 센서가 다양하게 포함됩니다.



☢ 내방사선용 센서 및 케이블

당사의 793R, 793VR, 797R 센서는 최대 1x10⁷ RAD의 방사선 내성을 갖추고 있으며, 6QN/QNI 커넥터와 J9T2/J9T2S Tefzel 재킷 케이블이 포함된 케이블 어셈블리도 함께 제공됩니다.



View more at wilcoxon.com

방폭지역용 센서



Model	North American certification	ATEX certification	IECEX certification
780A-IS, 786-500-IS, 786-500-M12-IS, 786A-IS, 786A-M12-IS, 786F-IS, 786T-IS, 787-500-IS, 787-500-M12-IS, 787A-IS, 787A-M12-IS, 787A-M8-IS	Class I Div 1 Groups A B C D; Class II Div 1 Groups E F G; Class III; Class I Zone 0 Ex ia IIC T4; Class I Zone 0 AEx ia IIC T4 Ta = -50° to +120°C	II 1 G Ex ia IIC T4 Ga Ta = 120°C	Ex ia IIC T4 Ga Ta = 120°C
780A-D2, 786-500-D2, 786-500-M12-D2, 786A-D2, 786A-M12-D2, 786F-D2, 786T-D2, 787-500-D2, 787-500-M12-D2, 787A-D2, 787A-M12-D2, 787A-M8-D2	Class I Div 2 Groups A B C D; Class I Zone 2 Ex na II T4; Class I Zone 2 AEx na II T4 Ta = -50° to +120°C	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc Ta = 120°C	
LPA100T-D2	Class I Div 2 Groups A B C D; Class II Div 2 Groups E F G; Class III; T5 Class I Zone 2 AEx/Ex nL IIC T5 Ta = -50° to +85°C	II 3 G Ex nA nC IIC T5 Gc Ex ic IIC T5 Gc Ta = -50° to +85°C	
PC420xx-yy-IS PC421xx-yy-IS PC423xx-yy-IS	Class I Div 1 Groups A B C D T3C Ta = 85°C max	II 1 G Ex ia IIC T4 Ga -40° < Tamb < +85°	Ex ia IIC T4 Ga
PC420xx-yy-EX	Class I Div 1, 2 Groups A B C D; Class II Div 1, 2 Groups E F G; Class III T3C Ta = 85°C max	II 2 G Ex d IIC T3 II 3 G Ex nA IIC T3 -40°C ≤ Ta ≤ +85°C	
PCH420V-R6-HZ, PCH420V-M12-HZ	Class I Div 2 Groups A B C D; Class I Zone 2 AEx/Ex nA nC IIC T4 Ta = 105°C max	II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc -40°C < Ta < +105°C	Ex nA nC IIC T4 Gc -40°C < Ta < +105°C

Model	US certification	Canadian certification	ATEX certification
793E, 793LE, 797E, 797LE	CL I, II, III, T4, Div 1 Groups A B C D E F G; Nonincendive for Div 2 Groups A B C D F G		
793VE, 797VE	CL I, II, III, T4, Div 1 Groups C D F G; Nonincendive for Div 2 Groups A B C D F G		
793-33, 793L-33, 793V-33, 793V-5-33, 797-33, 797L-33		Ex ia CL I, Div 1 Groups A B C D	
993B-5-33, 993B-6-33, 993B-7-33		CL I Div 1 Groups A, B, C, D T4A Ta = 85°C max	
993B-7-M12 [CERT]		CL I Div 1 Groups A, B, C, D CL I Div 2 Groups A, B, C, D T4A Ta = 85°C max	
793-10-35, 793-35, 797-35, 797L-35			II 1 G Ex ia IIC T4 Ga Tamb = -50° to +120°C
793V-35			II 1 G Ex ia IIA T4 Ga Tamb = -50° to +120°C

케이블 & 커넥터

Wilcoxon은 데이터 안정성을 보장하기 위해 다양하고 견고한 케이블과 커넥터를 제공합니다. 가장 인기 있는 표준 길이의 케이블 어셈블리 중 일부는 재고로 보관되어 바로 배송 가능하며, 맞춤형 케이블 어셈블리는 고객의 개별 요구 사항에 맞춰 제작됩니다.

케이블조립체 선정시 4가지 고려사항

1 환경

적합한 케이블 어셈블리 선택은 작동 환경에 따라 크게 달라집니다. 먼지나 액체의 존재 여부는 적합한 커넥터 IP 등급을 결정합니다. 부식성 화학 물질, 높은 작동 온도, 그리고 마모나 손상 가능성은 케이블 재킷 및/또는 재킷 피복 선택에 영향을 미칠 수 있습니다. 최고의 내화학성과 고온 작동을 위해서는 테플론이 일반적으로 최선의 선택입니다. Enviroprene과 Tefzel 또한 우수한 내화학성을 제공하며, 폴리우레탄은 비교적 까다로운 환경에서 비용 효율적인 옵션입니다. 위험한 환경에서는 인증 요건을 충족하기 위해 특정 케이블 어셈블리를 선택해야 할 수도 있습니다.

2 간섭

이는 케이블 전송 시 신호에 간섭을 일으킬 수 있는 주변 소음원이 있는 경우 문제가 됩니다. 포일 차폐는 풍력 터빈 나셀이나 고속 터빈에서 발생하는 높은 수준의 무선 주파수(RF) 신호를 차단합니다. 편조 차폐는 전기 모터 주변의 전력선 주파수를 최소화하고 RF 간섭으로부터 어느 정도 보호해 주며, 산업 분야에서 일반적으로 사용됩니다.

3 영구 또는 임시 설치

영구 설치의 경우, 전체 배선에 걸쳐 제대로 고정될 수 있는 직선 케이블을 사용해야 합니다. 케이블 유형은 설치 지점뿐만 아니라 케이블이 배선될 전체 영역의 작동 환경 특성에 따라 선택해야 합니다. 데이터 수집기를 사용하는 워크어라운드 애플리케이션의 경우, 유연성 때문에 코일 케이블이 선호되는 경우가 많습니다. 데이터 수집 장비에 적합한 커넥터 유형을 사용하십시오.

4 케이블 길이

4~20mA 신호는 긴 케이블을 통해 선명하게 전달될 수 있지만, 가속도계나 속도 센서의 동적 진동 신호는 약 30미터(100피트) 길이의 케이블을 통해서만 신호 손실 없이 전송할 수 있습니다. 케이블 길이가 더 긴 경우, 경로상의 간섭을 최소화하기 위해 차폐 케이블을 사용하거나 센서 가까이에 스위치박스를 설치하는 것을 고려하십시오.

케이블 & 커넥터 설계

커넥터 타입	
MIL-style	산업용 센서에 가장 일반적으로 사용되는 커넥터입니다. 견고하고 비용 효율적이며, 다양한 환경에서 사용할 수 있도록 다양한 부츠와 밀봉 방식으로 제공됩니다.
Multi-conductor	데이터 수집기, 다축 또는 이중 출력 센서에 사용되는 LEMO, Bendix, Turck 및 M12 스타일 커넥터가 포함됩니다. M12 커넥터는 공정 애플리케이션에서 일반적으로 사용됩니다.
Coaxial	BNC 및 10-32 마이크로닷 커넥터는 동축 케이블과 함께 사용하도록 설계된 2핀 구성으로, 휴대용 데이터 수집에 소요되는 시간을 줄여줍니다.
케이블 타입	
Shielded, twisted pair	영구 센서 설치에는 전기적 노이즈를 최소화하고 2선식 센서와 호환되기 때문에 2선 차폐 케이블을 사용하는 경우가 가장 많습니다.
Multi-conductor shielded	다중 도체 차폐 케이블은 전기적 노이즈를 최소화하기 때문에 3, 4 또는 5선 센서와 함께 사용됩니다.
Coaxial	BNC 커넥터 및 충전 출력 가속도계와 함께 사용되는 동축 케이블은 전력과 신호를 전달하는 내부 도체와 신호 공통선 역할을 하는 차폐부를 가지고 있습니다. 저잡음 미네랄 절연 케이블은 마찰 전기 효과를 최소화합니다.
차폐	
Foil	전기 연결을 위한 드레인 와이어가 있는 알루미늄 도금 마일라 차폐막. 이 포일은 풍력 터빈 나셀이나 고속 터빈에서 흔히 발생하는 높은 수준의 RF 신호를 차단합니다.
Braided or spiral	차폐는 여러 가닥의 작은 굵기의 전선을 케이블 도체에 감아 만든 브레이드(braid)로 이루어집니다. 브레이드 차폐는 전기 모터 주변의 전력선 주파수를 최소화하는 데 더 효과적인 것으로 알려져 있으며, 촘촘하게 감은 브레이드는 RFI(무선 주파수 간섭)로부터 보호합니다.
케이블 보호	
Spiral armored jacket covering	케이블을 감싸는 나선형의 견고한 금속 띠. 이 외장은 무거운 물체로부터 케이블을 손상으로부터 보호하고, 케이블을 주변 대기로부터 격리하여 내화학성을 향상시킵니다.
Stainless steel overbraid	케이블 외부를 따라 감싼 스테인리스 스틸 브레이드 전기 차폐막입니다. 브레이드는 날카로운 물체로부터 케이블을 보호하고 추가적인 신호 차폐막 역할을 할 수 있습니다. 침수 환경에서는 이물질의 침투를 방지하고 물을 가두지 않습니다.
내환경	
Teflon	내화학성 및 내열성이 뛰어나 대부분의 산업용 케이블 재킷에 적합합니다. 테플론은 최대 200°C의 온도를 견딜 수 있고, 대부분의 화학 물질에 대한 내성이 있으며, 물리적으로 강하여 케이블 수명을 연장합니다.
Enviroprene	표준 산업 환경에서 사용되는 저렴한 테플론 대체재입니다. 엔바이로프렌은 우수한 내화학성을 제공하며 자외선과 같은 일반적인 노출로부터 보호합니다.
Tefzel	방사선 저항성과 내화학성이 뛰어나 Tefzel은 핵 환경에서 사용하기에 가장 적합한 선택입니다.
Polyurethane	폴리우레탄은 저렴하고 내마모성이 뛰어나 보행 경로에 사용하기에 충분한 내구성을 갖춘 소재입니다. 금속에 접착하여 센서에 방수 기능을 제공할 수 있기 때문에 수중 작업에 자주 사용됩니다.

케이블 주문정보

Wilcoxon은 고객의 어플리케이션 요구 사항에 맞춰 제작된 맞춤형 케이블 어셈블리를 제공합니다. 어플리케이션 지원팀이 적합한 어셈블리 선택을 도와드립니다.

Wilcoxon 케이블 어셈블리는 다음 부품 번호 구성을 사용합니다.

R **a** - **b** - **c** - **xx** - **d**

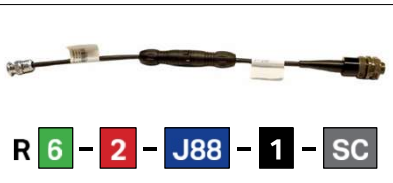
R	케이블 조립체 명시 코드
a	센서측 커넥터 (28페이지 참조)
b	단자/장치 커넥터 (28페이지 참조)
c	케이블 타입 (29페이지 참조)
xx	케이블 길이 (ft or m), 커넥터 포함
d	옵션: -A: 스테인레스 스틸 튜브 -S: 스테인레스 스틸 메시 -SC: 안전 커넥터



R **6WP** - **2** - **J88C** - **6**

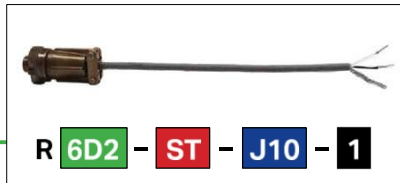
모델 6WP 센서커넥터, 모델 2 BNC 장치커넥터, J88C 케이블, 6 ft. 길이

커넥터/케이블 호환성		
	커넥터	호환 케이블
KIF 내외	1	J1, J2, J3, J4, J93
	1A	J1, J2, J3
	2	J1, J2, J3, J4, J5A, J6, J9, J93, J9F, J9T, J9T2A, J9T2AS, J9T2B, J9T3A, J9T4, J10, J10S, J61, J81, J88, J88C
	2F	J5A, J6, J9, J9F, J9T, J9T2A, J10, J61, J81, J93
MIL-C-5015 스타일	6	J3, J4, J5A, J6, J9, J9F, J9T, J9T2, J9T2S, J9T2A, J9T2AS, J9T2B, J10, J51, J61, J81, J88, J93
	6D2	J9T2A, J9T2AS, J9T2B, J10, J88C
	6Q / 6QI	J5A, J9T, J9T2, J9T2A, J9T2AS, J9T2B, J10, J10S, J51, J61, J88, J88C
	6QA / 6QAI	J9F
	6QN / 6QNI	J9T2, J9T2S
	6GD2	J9T3A, J12
	6GQ / 6GQI	J9T3A
	6GSL / 6GSLI	J9T3, J9T3A
	6GW	J9T3A
	6H / 6HI	J3, J9T2A, J9T2AS, J10
	6HD2	J9T2A, J10
	6SL / 6SLI	J5A, J9, J9T, J9T2, J9T2S, J9T2A, J9T2AS, J9T2B, J10, J61
	6W	J5A, J9F, J9T2, J9T2S, J9T2A, J9T2AS, J9T2B, J10
	6WP	J88, J88C
	6WR	J5A, J9F, J9T2A, J9T2B, J10
	9W	J9T2S, J9T4, J9T4A, J9T4B, J84
	19SL / 19SLI	J9T3PS, J9T4, J9T4A, J95
M12 스타일	M12P	J9T4A, J9T4B, J10, J84, J84C, J88
	M12S	J9T2S, J9T2A, J9T4A, J10, J12, J84, J84C
	45	J10, J12, J84, J84C, J88, J88C
	75S	J9T2A, J9T2S, J9T4A, J10, J12, J84, J84C



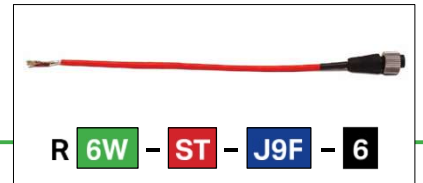
R **6** - **2** - **J88** - **1** - **SC**

모델 6 센서커넥터, 모델 2 BNC 커넥터, J88 케이블, 1 ft. 길이, 안전 커넥터



R **6D2** - **ST** - **J10** - **1**

모델 M12 센서커넥터, 터미널 커넥터, J10 케이블, 1 ft. 길이



R **6W** - **ST** - **J9F** - **6**

모델 6W 센서커넥터, 터미널 커넥터, J9F 케이블, 6 ft. 길이

표준 케이블 조립체

가장 인기 있는 케이블 어셈블리는 재고로 보관되어 즉시 배송 가능합니다. 다양한 표준 길이, 다양한 IP 등급 및 핀아웃을 갖춘 커넥터, 그리고 옵션으로 제공되는 케이블 보호 기능이 있는 고온 테플론 재킷 케이블을 갖춘 표준 어셈블리를 통해 간편하게 작업을 완료할 수 있습니다.

Wilcoxon 모델	R6Q-0-J9T2A-XX	R6WP-2-J88C-XX	R6W-0-J9F-XX	RM12W-0-J10-XX
센서측 커넥터	2 socket MIL-C-5015, high temp Viton B	2 socket MIL-C-5015, molded	2 socket MIL-C-5015, molded	5 socket M12, molded
방진/방수등급	IP68	IP65	IP67	IP67
단자/장치측 커넥터	Blunt cut	BNC	Blunt cut	Blunt cut
차폐	Twisted, shielded pair	Twisted, shielded pair	Foil shielded, drain wire	Twisted, shielded pair
케이블 피복	Yellow Teflon	Black polyurethane, coiled	Red Teflon	Gray Enviroprene
피복 보호	none	none	none	none
허용온도	200°C	80°C	200°C	125°C
케이블 길이	10, 16, 32, 64 ft. (3, 5, 10, 20 m)	6, 10, 16 ft. (2, 3, 5 m)	10, 16, 32, 64 ft. (3, 5, 10, 20 m)	16, 32, 64 ft. (5, 10, 20 m)

Wilcoxon 모델	R6W-0-J9T2A-XX	R6W-0-J9T2AS-XX	R6WR-0-J9T2A-XX	R6WR-0-J9T2AS-XX
센서측 커넥터	2 socket MIL-C-5015, molded	2 socket MIL-C-5015, molded	2 socket MIL-C-5015, molded, right angle	2 socket MIL-C-5015, molded, right angle
방진/방수등급	IP67	IP67	IP67	IP67
단자/장치측 커넥터	Blunt cut	Blunt cut	Blunt cut	Blunt cut
차폐	Twisted, shielded pair	Twisted, shielded pair	Twisted, shielded pair	Twisted, shielded pair
케이블 피복	Yellow Teflon	Yellow Teflon	Yellow Teflon	Yellow Teflon
피복 보호	none	Stainless steel overbraid	none	Stainless steel overbraid
허용온도	200°C	200°C	200°C	200°C
케이블 길이	10, 16, 32, 64 ft. (3, 5, 10, 20 m)	10, 16, 32, 64 ft. (3, 5, 10, 20 m)	10, 16, 32, 64 ft. (3, 5, 10, 20 m)	10, 16, 32, 64 ft. (3, 5, 10, 20 m)



커넥터

R a - b - c - xx - d



Model	Connector	Description	Max temp	Field assembly	IP rating
6	2 socket MIL-C-5015	Amphenol, metallic	125°C	Yes	50
6D2		Class I, Div 2 suitable	125°C	No	67
6GD2	3 socket MIL-C-5015		125°C	No	67
6GQ / GQI*		Viton® B boot	200°C	Yes	68
6GSL / GSLI*			125°C	Yes	67
6H / 6HI*	2 socket MIL-C-5015	Potted backshell, HART-compatible	125°C	No	67
6HD2 / 6HD2I*		HART-compatible, Class I, Div 2 suitable	125°C	No	67
6Q / 6QI*		High temp Viton® B boot	200°C	Yes	68
6QN / QNI*		Radiation resistant, Neoprene boot	105°C	Yes	68
6SL / SLI*		Viton® B boot	125°C	Yes	67
6W		Isolated shield, molded	125°C	No	67
6WR		Right angle, isolated shield, molded	125°C	No	67
6WP		Isolated shield, molded, improved strain relief	125°C	No	65
1	Microdot 10-32 coaxial	Straight plug	200°C	No	50
1A		Right angle	200°C	No	50
2 / 2F	BNC	Male / female	165°C	No	50
M12W	M12	5 socket, molded	125°C	No	67
M12S		5 socket	85°C	No	67
45		5 pin, Turck	85°C	No	67
75S		5 socket	85°C	No	67
9W	4 socket MIL-C-5015	Threaded, waterproof Bendix	125°C	No	50
* 1 는 Shield와 커넥터 외함간의 전기적인 절연을 의미합니다.					

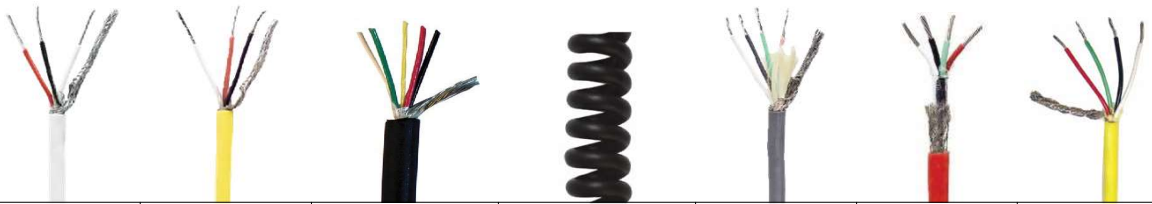
* I 는 Shield와 커넥터 외함간의 전기적인 절연을 의미합니다.

케이블

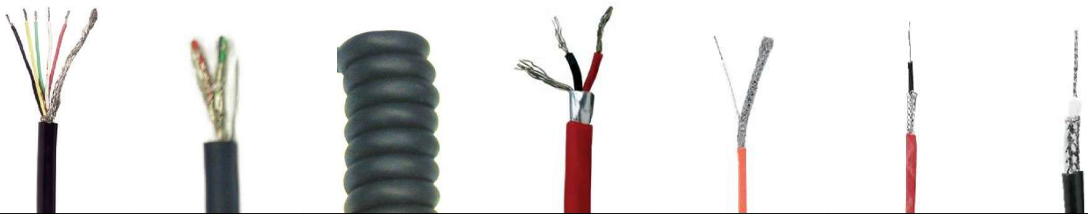
R a - b - c - xx - d



모델	J9T2A 	J9T2AS 	J9T2	J9T2S	J9T2B	J10	J10S
커넥터	twisted, shielded pair						
설명	Yellow Teflon® jacket	Yellow Teflon jacket, stainless steel braid	White Tefzel® jacket	White Tefzel jacket, stainless steel braid	Blue Teflon jacket for IS wiring requirements	Gray Enviroprene® jacket	Gray Enviroprene jacket, stainless steel braid
최대사용온도	200°C	200°C	150°C	150°C	200°C	125°C	125°C
외경	0.190 in.	0.210 in.	0.190 in.	0.210 in.	0.190 in.	0.190 in.	0.210 in.
캐패시턴스	27 pF/ft	27 pF/ft	27 pF/ft	27 pF/ft	27 pF/ft	30 pF/ft	30 pF/ft



모델	J9T3	J9T3A	J84	J84C	J12	J9T4	J9T4A
커넥터	3 conductor		4 conductor				
설명	White Tefzel jacket	Yellow Teflon jacket, stainless steel braid	Black polyurethane jacket, Kevlar® reinforced	Black polyurethane jacket, coiled, Kevlar reinforced	Gray Enviroprene jacket	Red Teflon jacket	Yellow Teflon jacket
최대사용온도	150°C	200°C	80°C	80°C	125°C	200°C	200°C
외경	0.190 in.	0.190 in.	0.210 in.	0.210 in.	0.190 in.	0.190 in.	0.190 in.
캐패시턴스	27 pF/ft	27 pF/ft	44 pF/ft	44 pF/ft	30 pF/ft	30 pF/ft	27 pF/ft



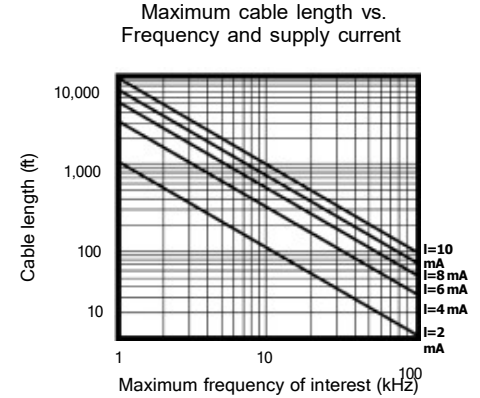
모델	J95	J88	J88C	J9F	J1	J3	J5A
커넥터	5 conductor	twisted, shielded pair			coaxial		
설명	Shielded, black polyurethane jacket	Black polyurethane jacket	Black polyurethane, coiled with 6" straight ends	Red Teflon jacket, foil shielded with drain wire	Orange PVC jacket, low noise	Red Teflon jacket, low noise, high temp	Black PVC jacket, RG 58
최대사용온도	90°C	80°C	80°C	200°C	80°C	260°C	105°C
외경	0.240 in.	0.175	0.175 in.	0.174 in.	0.088 in.	0.085 in.	0.190 in.
캐패시턴스	22 pF/ft	60 pF/ft	60 pF/ft	51 pF/ft	30 pF/ft	30 pF/ft	30 pF/ft

케이블 선정 고려사항

케이블 길이

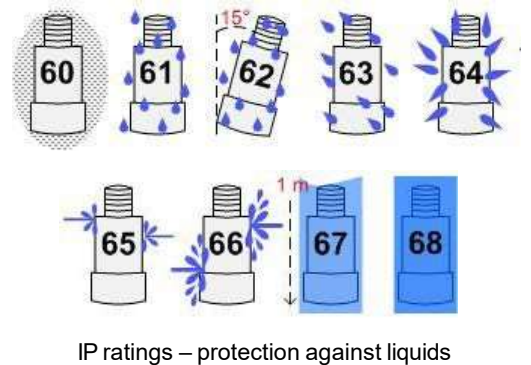
가속도계 케이블은 신호 손실 없이 100피트(약 30미터)까지 연결할 수 있습니다. 최대 길이는 공급 전류와 관심 주파수의 함수입니다. 오른쪽 그래프는 최대 케이블 길이를 결정하는 데 도움이 됩니다.

참고: 그래프 값은 케이블 용량이 30 pF/ft이고 가용 전류 변동폭이 5 V p-p라고 가정합니다. 가용 전류는 I로 표시됩니다.



방진/방수등급 (IP ratings)

방진성		방수성	
No protection	0	0	No protection
Objects >50 mm	1	1	Vertically dripping water
Objects >12.5 mm	2	2	Angled dripping water
Objects >2.5 mm	3	3	Sprayed water
Objects >1.0 mm	4	4	Splashed water
Dust-protected	5	5	Water jets
Dust-tight	6	6	Pressure jets
		7	Immersion to 1 meter
		8	Indefinite immersion



접지 루프 방지

접지 루프는 공통선(신호 리턴/실드)이 전위가 다른 두 지점에 접지될 때 발생합니다. 2선 차폐 케이블을 사용하는 센서의 경우, 신호와 전력은 한 선에서 전달되고 신호는 다른 선에서 공통선으로 전달됩니다. 케이블 차폐는 정전기 방전(ESD) 및 전자기 간섭(EMI)으로부터 신호를 보호하는 역할을 합니다. 차폐는 일반적으로 판독 장비의 한 지점에만 접지해야 합니다.

모든 경우에 케이블 차폐 단자를 적절히 접지하여 높은 ESD/EMI 환경으로 인한 센서 전자 장치 손상을 방지하는 것이 매우 중요합니다. 접지 지점을 단일 지점으로 선택하면 차폐가 RF 간섭으로부터 보호하는 능력도 크게 향상됩니다.

Visit wilcoxon.com/resources for more tech tips.

고정용 악세서리

Wilcoxon은 영구 및 임시 센서 설치에 필요한 다양한 장착 하드웨어와 액세서리를 제공합니다. 각 센서의 장착 위치는 모니터링 대상 기계 및 진동원을 기반으로 평가해야 합니다. 장착 구성은 주로 주파수 및 진폭 범위와 같은 동적 측정 요구 사항에 따라 달라집니다.

센서 장착 시 고려해야 할 5가지 사항

1 영구 또는 임시 설치

영구 설치의 경우 스톨드 마운팅이나 시멘팅 패드가 선호되며, 더 나은 주파수 응답을 제공합니다. 임시 설치의 경우, 평평한 표면과 곡면 모두에 사용 가능한 자석을 사용할 수 있습니다.

2 동적신호 측정 요구사항

센서와 기계의 접촉이 가까울수록 고주파를 결합하고 측정하는 능력이 향상됩니다. 고주파 또는 고진폭 진동에는 접착제, 시멘트 패드 또는 스톨드 마운팅이 가장 적합합니다.

3 설치 위치

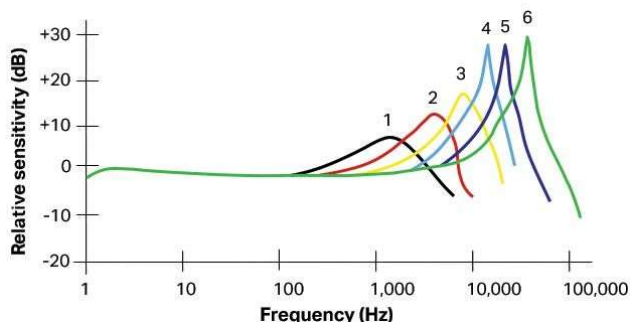
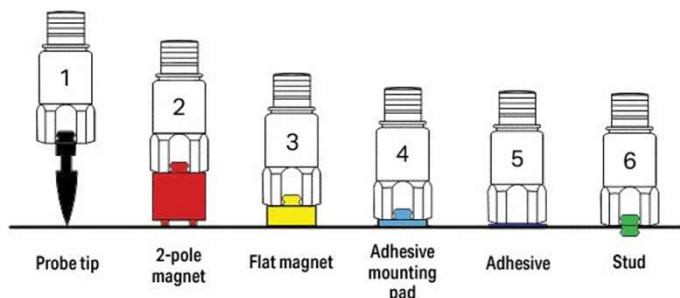
원하는 데이터를 수집하기 위해 기계에 센서를 장착할 위치를 결정하세요. 기계를 통한 진동 전달 경로를 최소화하는 위치를 선택하세요.

4 설치 표면

정확한 측정을 위해서는 표면을 올바르게 준비하는 것이 중요합니다. 항상 매립형으로 장착하십시오. SILGREASE를 사용하면 주파수 응답을 향상시킬 수 있습니다. 2극 자석은 곡면에 사용하고, 평평한 표면에는 평자석을 사용하십시오.

5 측정 결과에서의 영향

센서와 기계 사이의 접촉을 최대한 가깝게 하고, 자석이나 프로브 팁을 사용할 때는 항상 위치를 일정하게 유지하십시오. 적절한 장착은 가장 신뢰할 수 있는 데이터를 보장합니다.



스터드 & 시멘팅 패드

나사 스테드 장착은 가장 넓은 동적 측정 범위를 허용하며 영구 모니터링 시스템, 고주파 테스트 및 가혹한 환경에 권장됩니다.

고정용 스테드					
	SF1	SF3	SF6	SF6M	SF6M-1
	0.26" length 10-32 UNF both ends Stainless steel	0.32" length 10-32 to 1/4-28 Stainless steel	0.375" length 1/4-28 UNF both ends Stainless steel	0.53" length 1/4-28 UNF to M8x1.25 Stainless steel with black oxide coating	0.39" length 1/4-28 UNF to M6x1 Stainless steel with black oxide coating

절연형 스테드				
	SF21	SF22	SF23	SF24
	1.0" hex across flats Mounting surface diameter: 0.82" Isolation protection up to 1,500 volts 1/4-28 to 1/4-28 integral stud	1.0" hex across flats Mounting surface diameter: 0.82" 1/4-28 to M8 integral stud	1.125" hex across flats Mounting surface diameter: 0.94" 1/4-28 to 1/4-28 integral stud	1.125" hex across flats Mounting surface diameter: 0.94" 1/4-28 to M8 integral stud

시멘팅 패드는 구조물에 구멍을 뚫을 필요 없이 스테드 마운트의 고주파 성능에 근접할 수 있습니다.

시멘팅 패드					
	SF8		SF8-2		SF8-8
	1/4-28 integral stud 1.0" diameter Stainless steel		1/4-28 tapped hole 1.0" diameter Stainless steel		10-32 hole, keyed for use with 993B triaxial sensors 1.0" diameter Stainless steel

TC 시리즈 3축 장착 큐브에 3개의 가속도계를 장착하여 3개의 직교 방향(x, y, z)을 따라 동시에 측정할 수 있습니다.

3축가속도계 고정 큐브					
	TC1		TC1B		TC2
	10-32 tapped holes, 1.00" each side		1/4-28 tapped holes, 1.00" each side		3/8-16 tapped holes, 2.60" each side

Go to wilcoxon.com for our full range of mounting hardware and accessories.

자석 고정 베이스

자석 베이스는 휴대용 순시 감시에 빠르고 편리한 옵션이며, 대형 기계에 자주 사용됩니다. 평평한 표면과 곡면 모두에서 빠르게 부착하고 제거할 수 있습니다. 모든 Wilcoxon 자석은 부식 방지 스테인리스 스틸 케이스로 설계되었습니다.

2극 자석 고정 베이스					
	MD035 1.00" diameter 35 lb force 1/4-28 tapped hole non-isolated		MD055 1.25" diameter 55 lb force 1/4-28 tapped hole non-isolated		MD130 2.00" diameter 130 lb force 1/4-28 tapped hole non-isolated
평면 자석 고정 베이스					
	MF040 1.00" diameter 40 lb force 1/4-28 tapped hole, non-isolated		MF075 1.25" diameter 75 lb force 1/4-28 tapped hole non-isolated		MF120 1.50" diameter 120 lb force 1/4-28 tapped hole non-isolated
3축가속도계용 2극 자석 고정 베이스					
	MT075 1.50" diameter, 75 lb force, 1/4-28 tapped hole, non-isolated		MT075A 1.50" diameter, 75 lb force, 10-32 tapped hole, non-isolated		
평면 자석 패드					
	SF11 1.00" diameter provides surface for sensor attachment using a magnetic mounting base				

고정용 악세서리

VERSIL406 mounting epoxy

150°C max temperature, mounts approximately 5 sensors/mounting pads.

SILGREASE

Non-toxic mounting grease, radiation-resistant and electrically insulating.

ST101 spot face tool

1.25" diameter, pilot drill for 1/4-28 tapped hole, drill depth adjustable.

PT2 probe tip

Stainless steel, connects to handheld vibration meter for quick readings in hard-to-reach areas.



단 자 함

단자함은 중앙 데이터 수집 지점 역할을 하며, 순시 경로를 간소화합니다. 사용자를 고려하여 설계되어 빠르고 안전한 데이터 수집을 가능하게 합니다. Wilcoxon은 단일 출력, 이중 출력 및 3축 센서와 호환되는 다양한 맞춤형 단자함 옵션을 제공하여 고객의 애플리케이션 요구 사항을 충족합니다.

단자함 선택 시 고려해야 할 4가지 사항

1 센서 수량

선택하는 채널 수와 전체 크기는 단자함에 연결되는 센서 수에 따라 달라집니다. 기본 크기 모델은 최대 12개의 센서를 지원할 수 있습니다. 확장형 크기 모델은 최대 48개의 채널을 지원하여 향후 확장이 가능합니다.

2 센서 출력

센서 출력 개수에 따라 필요한 인클로저 유형이 결정됩니다. 단일 출력 센서에는 VLL 또는 VLS 모델을, 이중 출력(진동 및 온도) 센서에는 VLD 모델을, 3축 센서에는 VLT 모델을 선택하십시오.

3 신호 출력

단자함의 데이터는 어떻게 수집됩니까? 온라인 시스템에 영구적으로 연결할 경우 온라인 연결이 가능한 VLS 또는 VLD 모델을 선택하십시오. 경로 기반 데이터 수집의 경우 온라인 연결이 없는 VLL, VLS 또는 VLD 모델이 더 나은 선택입니다. 나중에 필요할 수 있으므로 탈착식 플러그를 선택하십시오.

4 안전

경로 기반 프로그램의 경우, 안전이 항상 중요한 요소입니다. 중앙 데이터 수집 지점은 시간을 절약할 뿐만 아니라, 안전한 위치에 단자함을 설치하면 분석가가 안전 위험 요소 근처에 단일 센서를 설치할 필요가 없어 인력 위험을 줄일 수 있습니다.

VIBRALINK® (VL) 시리즈

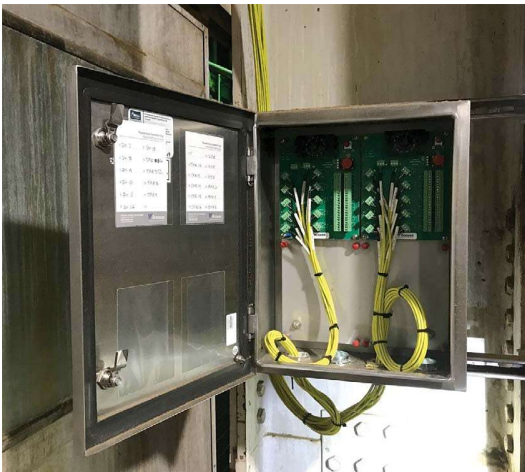
VLS / VLD

VLS 및 VLD 스위치박스를 사용하면 단일 또는 이중 진동/온도 출력을 선택할 수 있으며, BOV 레벨이 안정화되면 이를 알려주는 업계 최초의 데이터 표시 LED가 탑재되어 있습니다. 활성 데이터 수집 시간을 단축하고, 스키 슬로프 데이터를 제거하며, 데이터 수집 효율을 높입니다.

- » 최대 48개 채널까지 확장 가능한 크기
- » 단일 또는 이중 출력 IEPE 센서와 호환
- » 지속적인 모니터링을 위한 온라인 연결
- » 깔끔한 케이블 배선을 위한 정돈된 단자
- » 사용자 정의 가능한 케이블 액세스 홀
- » 55% 더 넓은 내부 공간
- » NEMA 4/4X 및 IP66 등급
- » 향상된 노이즈 내성

업계 최초

Data ready light
unbeatable accuracy,
reliable readings



구성 옵션

VLS 및 VLD 인클로저는 다양한 애플리케이션의 요구 사항을 충족하는 다양한 기능을 갖추고 있습니다. 전체 부품 번호 지정 가이드는 [36페이지](#)의 VLS/VLD 구성을 참조하십시오.

VLL

Wilcoxon의 새로운 VibraLINK Lite(VLL) 단자함은 단순한 설계로 고객의 요구 사항을 충족하는 비용 효율적인 솔루션입니다.

단일 출력 센서와 함께 사용하도록 설계되었으며 VLS 모델과 동일한 구성 가능한 기능을 다수 갖추고 있는 VLL 단자함은 다양한 산업 분야에 맞게 맞춤 제작할 수 있습니다. 부품 번호 정보는 [36페이지](#)의 VLL 구성을 참조하십시오.



VIBRALINK® (VL) 시리즈 구성

VLS / VLD 구성

VL X # Y a - b - cc - d

- | | |
|---|--|
| X ☐ Single or dual output | a ☐ Material |
| # ☐ Number of channels | b ☐ Cable interface |
| Y ☐ Enclosure size | cc ☐ Online connectivity |
| | d ☐ Terminal type |

VLS / VLD configuration options		
X	S : single-output (vibration) D : dual-output (vibration + temp)	
# of channels	6, 8, 12	12, 24, 36, 48
Y (inches)	B = 10 x 8 x 4"	E = 20 x 16 x 8"
a	F : fiberglass S : stainless steel	
b	C : conduit G : cable grip	
cc	N : no online connectivity OC : conduits OG : cable grips OP : removable plugs*	
d	S : screw Q : quickconnect	

* For future use for online connectivity.

VLL 구성

VLL # Y a - b - N - S

- | | |
|--|---|
| # ☐ Number of channels | a ☐ Material |
| Y ☐ Enclosure size | b ☐ Cable interface |

VLL configuration options		
# of channels	6, 8, 12	12, 24, 36, 48
Y (inches)	B = 10 x 8 x 4"	E = 20 x 16 x 8"
a	F : fiberglass S : stainless steel	
b	C : conduit G : cable grip	
N	N : no online connectivity	
S	S : screw terminals	



Model VLS24EF-G-N-S



Model VLS12BF-G-OG-S

VL 시리즈 비교

기능	VLL	VLS	VLD
채널 선택 회전 스위치	X	X	X
6-12 센서 입력 수용 (기본 크기)	X	X	X
12-48 센서 입력 수용 (확장 크기)	X	X	X
유리섬유 또는 스테인리스 스틸로 제공	X	X	X
선택 가능한 케이블 그립 또는 도관 케이블 인터페이스	X	X	X
단일 출력 IEPE 센서와 함께 사용하도록 설계	X	X	
BNC 출력 커넥터 (데이터 수집장치용)	X	X	
2-핀 MIL-C-5015 출력 커넥터 (데이터 수집장치용)		X	
업계 최초 data-ready light		X	X
선택 가능한 온라인 연결 패스스루 터미널		X	X
이중 출력(진동 + 온도) IEPE 센서 사용 가능 설계			X
3-핀 MIL-C-5015 출력 커넥터 (데이터 수집장치용)			X

정션 박스

VLT 단자함

VLT 모델은 간단한 구성을 제공하며 3축 센서와 함께 사용하도록 설계되었습니다.

- » 6 채널
- » 스테인레스 스틸 또는 유리섬유 하우징
- » 케이블 고정 또는 M12 커넥터 (데이터 수집장치 호환)
- » NEMA 4/4X 등급



케이블 단말 박스

저렴하고 컴팩트한 CB 시리즈 모델은 데이터 수집기와 호환되며 실내 적용에 적합합니다.

- » CB2: 2 채널 BNC, 단말박스, 케이블 고정
- » CB4: 4 채널 BNC, 단말박스, 케이블 고정



휴대형 장치

Wilcoxon의 핸드헬드 장비는 진동 데이터 수집을 경제적으로 시작하거나 기존 프로그램의 기능을 확장할 수 있는 방법을 제공합니다. 현장에서 필요한 정보를 제공하는 편리한 휴대형 계측기부터 전체 측정 체인 검증을 가능하게 하는 표준 가진기까지, Wilcoxon은 귀사의 플랜트 요구에 맞는 포괄적인 계측기를 제공합니다.

MAC800 휴대형 진동 측정기

Wilcoxon의 사용하기 쉬운 MachineryMate® 계측기는 ISO 10816-3 경보 수준에 따라 색상으로 구분된 진동 값을 기록, 분석 및 표시하여 빠르고 안정적인 기계 상태 모니터링을 가능하게 합니다. 내장된 필터 밴드는 불평형, 오정렬, 이완 등의 기계 문제를 명확하게 보여줍니다.



MachineryMate kits			Accessories
MAC800	MAC810	MAC820	
X	X	X	MAC800 meter and DataMate software
X	X	X	USB docking cradle
X	X	X	Protective boot
X	X	X	100 mV/g sensor with magnet
X	X	X	Carrying case
	X	X	Strobelight attachment
	X	X	DataMate PRO software
		X	Bluetooth headphones
		X	Headphones case

본질안전 휴대형 데이터 수집장치

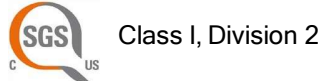
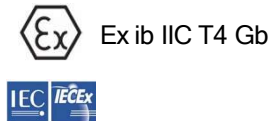
새로운 MAC800-IS 계측기는 Class I, Division 2 및 Class I, Zone 1 위험 장소에서 사용하도록 인증되어 모든 장비를 더욱 쉽게 모니터링할 수 있습니다. 내장 필터 밴드와 색상으로 구분된 디스플레이를 통해 표준 MAC800의 모든 기능을 제공합니다.

특징

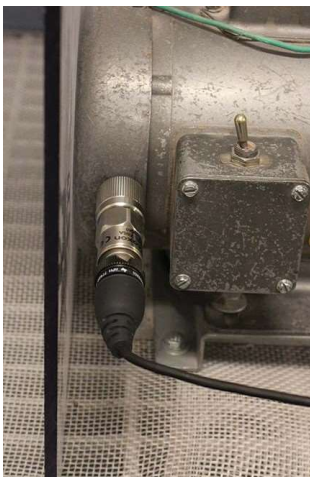
- » IECEx/ATEX Class I, Zone 1 방폭지역 인증
- » SGS Class I, Division 2 북미지역 인증
- » 여러 측정 지점의 진동 데이터 분석을 위한 DataMate 소프트웨어 포함
- » 위험 지역에서도 중요 기계의 진동 수준을 빠르게 검증
- » 본질 안전 가속도계와 호환 케이블 어셈블리 포함



인증



순시감시를 위한 완벽한 솔루션



기술자가 기계 유지 관리 요구 사항에 대한 실시간 의사 결정을 내려야 하는 성장하는 진동 모니터링 프로그램을 담당하든, 기존 상태 모니터링 프로그램의 작동을 확인하는 업무를 맡든, Wilcoxon은 작업을 완료하는 데 필요한 모든 도구를 갖추고 있습니다.

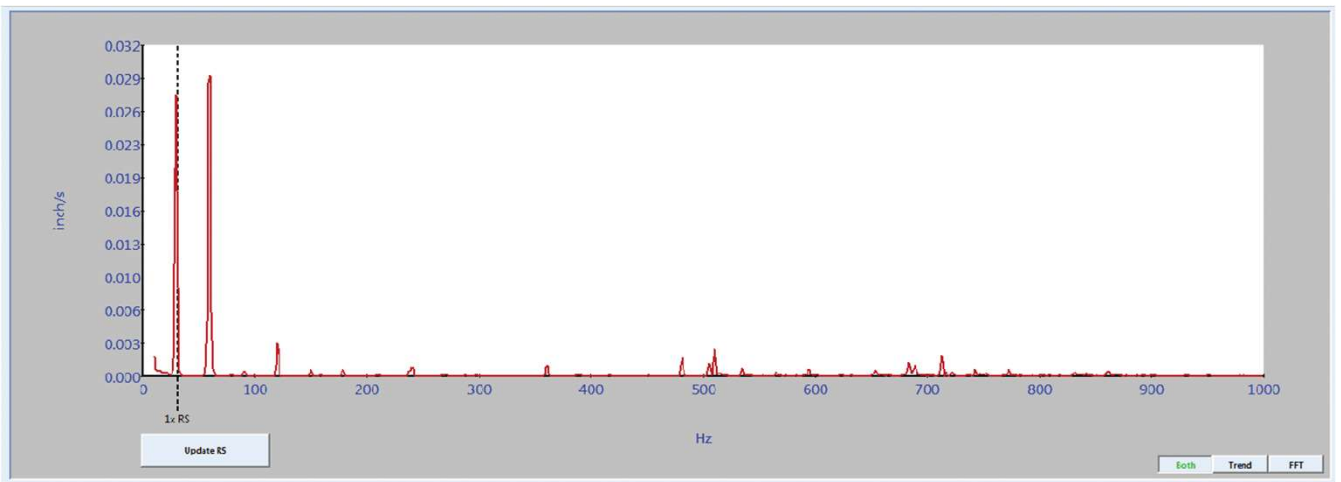
- » 휴대용 진동계 및 핸드헬드 셰이커
- » 3축 센서 및 범용 가속도계
- » 평면 및 곡면용 자석 마운트
- » 데이터 수집 케이블
- » 2핀 MIL-C-5015 및 M12 옵션을 갖춘 새로운 성형 커넥터

MAC800 휴대형 진동 수집장치

모든 MachineryMate 키트에는 MAC800 계측기, DataMate 소프트웨어, 자석 마운트가 있는 범용 가속도계, 그리고 운반 케이스가 포함되어 있습니다. MAC810 및 MAC820 키트에는 DataMate PRO 업그레이드가 포함되어 있어 모니터링 기능을 확장할 수 있으며, 온라인 모니터링 시스템을 갖춘 대규모 시설에 유용합니다. MAC820 키트에는 분석가가 오디오를 통해 기계 문제를 진단할 수 있도록 Bluetooth 헤드폰이 포함되어 있습니다.

DataMate® 소프트웨어

DataMate는 MAC800 진동계와 함께 사용하도록 설계된 강력한 진동 분석 소프트웨어 도구입니다.



표준 DataMate 소프트웨어는 최대 10대의 기계를 지원하며, 기계당 10개의 개별 지점을 지원합니다. DataMate PRO는 최대 1,000대의 기계를 모니터링할 수 있습니다. 컴퓨터 네트워크를 통해 작동하여 다른 컴퓨터에 저장된 원격 데이터베이스 및 측정값에 접근할 수 있습니다. 이 고급 기능을 통해 사용자는 여러 사이트의 기계를 모니터링할 수 있습니다.

MAC 악세서리



780FM-2-J88C compact, integral cable sensor with magnet



MAC003 carrying case



MAC004 strobelight attachment for verifying run speed



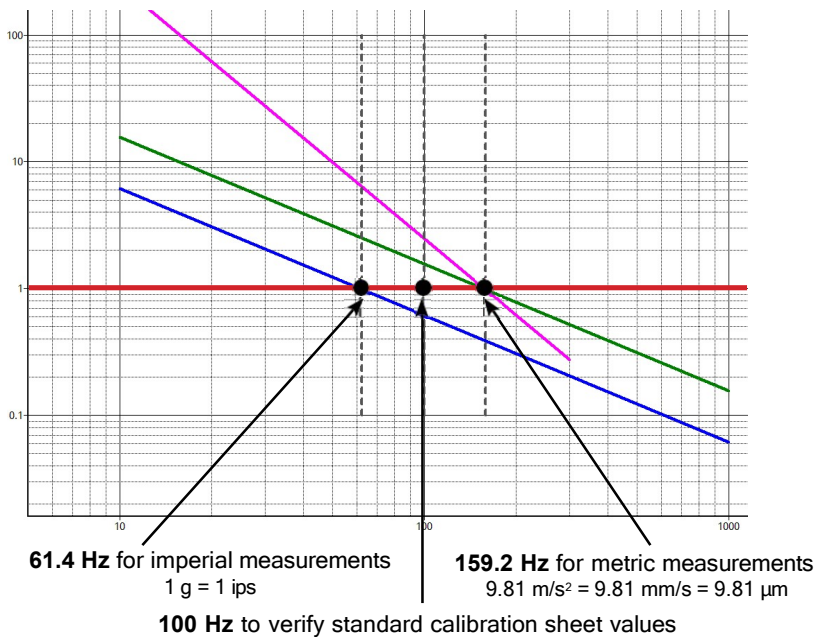
MAC006 Bluetooth headphones for audio analysis

REF2510R 휴대형 진동발생기

현장에서 센서의 작동 및 설정을 빠르고 쉽게 점검할 수 있습니다. REF2510R은 세 가지 주파수에서 1g의 시험 레벨을 유지하는 기준 가속도계가 내장되어 있어, 영국식 단위계와 미터법 단위계로 변환하지 않고도 가속도, 속도 및 변위 측정값을 확인할 수 있습니다. 작동 주파수와 측정 유형(피크 또는 RMS)은 버튼 하나로 선택할 수 있습니다.

특징

- » 3개의 선택 가능 주파수: 61.4 Hz, 100 Hz, 159.2 Hz
- » RMS 또는 peak 선택 가능
- » 40 시간의 배터리 사용시간
- » 보호용 열가소성 부츠
- » 최대하중: 8.8 oz (250 grams)
- » 최대 사용온도: 130°F (55°C)



Constant displacement, μm
Constant velocity, mm/s
Constant velocity, ips
Constant acceleration, g



악세서리



TAA01
triaxial adapter



REF001
metric mounting kit

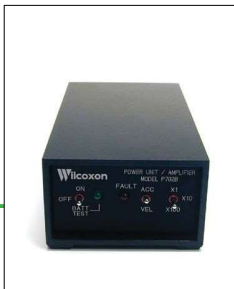


REF002
metric mounting kit

휴대형 전원공급장치

IEPE 전원이 필요한 동적 센서는 산업 표준 CCD 전원 공급 장치를 사용합니다. 이 전원 공급 장치에는 수백 피트 길이의 케이블을 사용하는 센서 설치를 지원할 수 있는 충분한 CCD 전압원이 포함되어 있습니다. 배터리 또는 AC 전원으로 작동하며, 선택 가능한 적분, 이득 또는 3축 구성이 있습니다. 모델 P31은 731A 지진 가속도계와 함께 사용하도록 설계된 저잡음 전원 장치/증폭기입니다.

Wilcoxon 모델	P702B	P703B	P704B	P31
채널수	1	3	1	1
전원	(3) 9V batteries	(3) 9V batteries	(3) 9V batteries	(2) 9V batteries
필터	Selectable	-	-	Selectable
증폭율	1x, 10x, or 100x	-	-	1x, 10x, or 100x
출력	Acceleration or velocity	Acceleration	Acceleration	Acceleration or velocity



P702B



P703B



P704B



P31 with 731A accelerometer

임시 설치용 액세서리

순시 감시 프로그램에는 자석 마운트가 필수입니다. 저희는 모든 크기의 센서와 함께 사용할 수 있는 평면 및 곡면용 자석과 다양한 액세서리 장비를 제공합니다.



기계고장 참고 가이드

기계 종류	문제 주파수	진동방향	발생현상	주요 요인	조치방법	주의단계 진동크기
전동기 로터, 발전기	1x base RPM	반경방향	회전속도에 따라 일정하거나 증가	로터 불평형	일반적인 문제: 동적 평형상태 확인	0.05 - 0.2 in/sec-pk
전동기	Erratic	축방향	불안정한 진동 측정값	전동기 오정렬	측정렬 및 레벨 확인	Unsteady
로터 - 2 또는 이상의 설비	Very low	반경방향 (설치형태에 따라 다름)	크기가 변화하거나 비트 발생	회전 주파수가 매우 가까운 두 장치의 비동기 작동으로 인한 상호 작용	진동원 격리 또는 댐퍼 적용	0.05 - 0.2 in/sec-pk
커플링, 로터 및 베어링	2x base RPM (sometimes 1x or 3x)	보통 축방향, 때로는 반경방향	높은 운전온도, 노이즈	오정렬 커플링 또는 로터 베어링	측정렬 허용오차 확인 - 로터가 흰 경우 낮은 회전수에서 진동발행	0.05 - 0.2 in/sec-pk
슬리브 베어링	50-100x RPM	반경방향	광대역 주파수에서 랜덤하게 발생 가능; 공진회전수 1-2x RPM에 의해 발생 가능; 과열 가능	손상된 베어링, 과도한 마찰	베어링 교체	0.05 - 0.2 in/sec-pk
	1/2 base RPM	반경방향	회전수 감소 시 발생하지 않음	윤활 베어링의 유체 불안정	과도한 간극 또는 부족한 베어링 하중 확인	0.05 - 0.2 in/sec-pk
구름요소 베어링	High multiple of base RPM	반경방향	측정치가 불안정할 수 있음; 스파이크는 볼의 손상 가능성	마모된 공, 거친 레이스, 윤활 불량	점검, 윤활 또는 베어링 교체	0.1 - 0.5 in/sec-pk; erratic
기어	1x RPM of: number of teeth × RPM or gear ratio	반경방향 또는 비트림	구조물 공진에 의해 발생 가능	칩이 있는 기어; 편심 기어 경로 원	기어 검사; 교체 또는 편심 수정	0.1 - 0.5 in/sec-pk
벨트	1x base RPM	축방향 및 반경방향	측정치 불안정	벨트 오정렬, 불일치하거나 공진	측정렬 확인, 진동감쇠기 또는 벨트 교체	0.1 - 0.5 in/sec-pk
송풍기 및 임펠러	1x base RPM or blade passing frequency	축방향 및 반경방향	주파수는 속도에 따라 변화	설계 또는 간극 문제 가능성	위치변경, 블레이드 간격 변경/청소, 불평형 확인	0.1 - 0.5 in/sec-pk
펌프	0.5 shaft RPM	반경방향	유량 문제, 재순환, 임펠러 마모	난류/와류	케비테이션 확인	0.1 - 0.5 in/sec-pk
	10-40x RPM	축방향 및 반경방향	소음, 난류, 무작위로 나타나는 높은 진동	케비테이션	압력부족: 설비 정지 및 운전변수 변경	0.1 - 0.5 in/sec-pk

공정제어 시스템용 감시장치

4~20mA 진동 데이터를 지속적으로 분석하여 다양한 장비를 모니터링하고 장비 고장 전에 경고 신호를 감지할 수 있습니다. 상세한 스펙트럼 분석이나 특수 교육을 받은 인력이 필요하지 않습니다. 기존 제어 시스템에 직접 출력할 수 있으므로 진동 전문가가 아니더라도 비용 효율적인 상태 기반 모니터링 프로그램을 쉽게 구축하거나 개선할 수 있습니다.

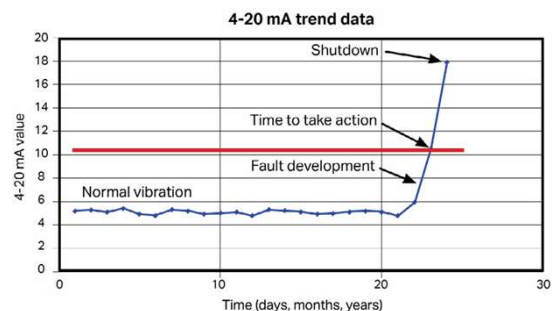
공정제어 시스템 4가지 고려사항

1 출력 및 측정타입

4~20mA 출력은 가속도, 속도 또는 덜 흔하게는 변위에 비례할 수 있습니다. 일반적으로 ISO 10816-3 표준을 사용하여 애플리케이션에 적합한 출력 유형을 결정하지만, 일부 시설에서는 선호하는 출력 유형을 설정하는 모니터링 방식을 시행하고 있습니다. 측정은 RMS 또는 피크 단위로 이루어질 수 있으며, 측정 유형 선택은 시스템이 허용하도록 프로그래밍된 값과 시설의 기존 모니터링 방식에서 권장하는 값에 따라 달라집니다.

2 전체진동 크기

4-20mA 센서는 전체 진동 레벨의 간단한 추세 분석을 위해 설계되었으므로, 신호 포화를 방지하기 위해 기계의 기준선을 아는 것이 특히 중요합니다. 기준선 진폭은 센서 전체 범위의 15-20%로 설정하는 것이 권장되는데, 이는 진동 증가와 잠재적인 경보 및 정지 설정값 트립에 대한 여유 공간을 허용하기 위함입니다. 기준선 진폭을 알 수 없는 경우, 구성 가능한 송신기와 테스트 센서를 사용하여 시행착오 계산을 수행할 수 있습니다.



3 감시 시스템

모니터링 시스템이 4~20mA 신호를 처리할 수 있는지 확인하세요! 당연한 말처럼 들릴지 모르지만, 훌륭한 새 센서를 사용할 방법이 없는 상황에 갇히고 싶지는 않을 것입니다. HART 호환 시스템을 살펴보세요. PCH420V 센서는 4~20mA 신호 외에도 더 많은 기능을 제공할 수 있습니다.

4 환경 및 요구사항

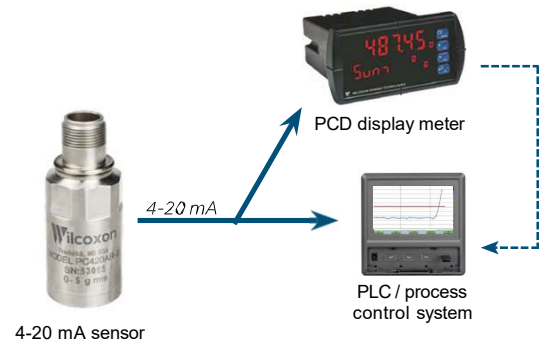
모든 센서 설치와 마찬가지로 온도, 습도, 오염 물질, 주변 간섭원 등 작동 환경의 특성을 고려해야 합니다. 케이블 연결 및 설치 방법을 선택할 때도 동일한 사항을 고려해야 합니다. 설치 지점이 위험 지역으로 분류된 경우, 센서와 케이블이 적절한 인증을 받았는지 확인하십시오.

공정제어 시스템 감시 옵션

4~20mA 진동 데이터는 기존 모니터링 프로그램에 쉽게 통합할 수 있습니다. 기존 플랜트 인프라와 모니터링 대상 기계에 따라 진동 모니터링 설정에 대한 여러 가지 옵션이 있습니다.

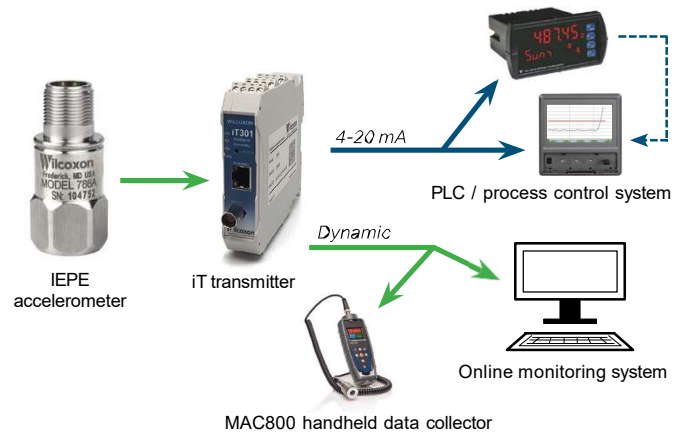
4-20 mA 센서

이미 PLC/DCS/SCADA 시스템을 사용 중인 플랜트의 경우, 가장 비용 효율적인 옵션은 제어 시스템으로 직접 출력되는 4-20mA 센서를 사용하는 것입니다. 기존 인프라를 활용하여 간편하게 구현할 수 있으며, 데이터 포인트당 상대적으로 가장 낮은 비용으로 24시간 연중무휴 모니터링을 제공합니다. 제어 시스템이 없는 플랜트에는 프로세스 디스플레이 미터와 함께 4-20mA 센서를 사용하는 것이 좋은 선택입니다. 프로세스 디스플레이 미터는 프로세스 제어 시스템으로 출력하도록 프로그래밍할 수도 있습니다.



가속도 및 속도센서

4-20mA 추세 데이터도 유용하지만, 진동 증가 원인을 파악하는 데는 동적 진동 데이터(주파수 스펙트럼)가 더 중요합니다. 저주파 측정, 고주파 진동(HFD), 그리고 험거운 부품이나 캐비테이션으로 인한 과도 진동 스파이크는 가속도계 또는 속도 변환기를 iT 트랜스미터와 함께 사용하여 모니터링하는 것이 가장 좋습니다. 이를 통해 복잡한 기계 문제 진단이나 휴대용 데이터 수집에 필요한 원시 진동 데이터를 손실하지 않고 4-20mA 데이터를 제어 시스템이나 디스플레이 미터로 전송할 수 있습니다.



CBM 접근방식	측정점당 상대비용	동적 데이터	24/7 연속감시	필수		조기경보
				PLC/DCS/SCADA	프로그래밍/교육	
PC420 + 제어시스템	\$	아니오	예	예	예/아니오	1-3 개월
PC420 + PCD	\$\$	아니오	예	아니오	아니오/아니오	1-3 개월
IEPE 센서 + iT300	\$\$	예	예	예	예/아니오	1-4 개월
IEPE 센서 + iT300 PCD	\$\$\$	예	예	선택적	예/아니오	1-4 개월
휴대형 데이터 수집장치	\$\$\$\$\$	예	아니오	아니오	예	1-6 개월
전통적인 온라인 감시	\$\$\$\$\$\$\$\$	예	예	아니오	예/예	3-18 개월

4-20 mA 센서

4-20mA 센서는 4-20mA 루프 전류로 진동 레벨을 나타냅니다. 연속 모니터링 설정의 일부로, 4-20mA 추세 데이터를 표준 진동 가이드와 쉽게 비교하여 전반적인 기계 상태를 파악할 수 있습니다.



Wilcoxon 모델	• PCC420A	• PCC420V	PCC421A	PCC421V
출력 옵션	RMS, peak	RMS, peak	RMS, peak	RMS, peak
가속도 크기, g	5, 10, 20, 50	-	5, 10, 20	-
속도 크기	-	0.5, 1.0, 2.0, 3.0, 5.0 ips 10, 20, 25, 50 mm/s	-	0.5, 1.0, 2.0, 3.0, 5.0 ips
주파수 범위	1.0 Hz - 2.0 kHz	3.5 Hz - 2.0 kHz	1.0 Hz - 2.0 kHz	3.5 Hz - 2.0 kHz
최대 사용온도	105°C	105°C	105°C	105°C
접지	케이스 절연	케이스 절연	케이스 절연	케이스 절연
고정방식	1/4-28 암나사	1/4-28 암나사	1/4-28 캡티브 나사 또는 M6 캡티브 나사	1/4-28 캡티브 나사 또는 M6 캡티브 나사
출력 커넥터	2-pin MIL-C-5015 or 4-pin M12	2-pin MIL-C-5015 or 4-pin M12	2-pin MIL-C-5015 or 4-pin M12 (integral cable: PCC423A)	2-pin MIL-C-5015 or 4-pin M12 (integral cable: PCC423V)
준수규정	CE • [CSA/ATEX/IECEX]	CE • [CSA/ATEX/IECEX]	CE	CE



- 방폭지역 승인 4-20 mA 센서에 대한 정보는 [48페이지](#)에서 상세정보를 확인하세요.



Wilcoxon은 1배의 작동 속도에 가까운 주파수를 생성하는 저속 부품을 모니터링하고 기계 불균형이나 기타 저주파 오류를 감지하는 데 적합한 4-20mA 변위 센서인 PCC420DPP-40 모델을 제공합니다.

- » RMS 출력, 최대범위: 40 mils peak-peak
- » 주파수 범위: 4 Hz - 2 kHz
- » 최대 사용온도 85°C, 케이스 절연, 2-pin MIL-C-5015 커넥터

공정에 적용된 기계감시



전동기

산업 공정의 주요 구성 요소인 모터는 플랜트가 예상치 못한 가동 중단 시간을 최소화하고 유지보수 비용을 절감할 수 있는 최고의 기회를 제공합니다. 각 베어링에 장착된 단일 PC420V 속도 출력 센서는 상태 변화를 경고할 수 있으며, 이는 궁극적으로 연결된 기계에 추가 문제를 초래할 수 있습니다.



펌프

캐비테이션 감지는 공정 이상 징후를 경고하고, 손상을 최소화하며, 가동 중단 시간과 수리 비용을 절감할 수 있습니다. Wilcoxon의 가속도 True Peak 센서는 캐비테이션 발생 시 4~20mA의 빠른 응답 출력 신호를 제공합니다. 캐비테이션이 지속되면 출력이 더욱 높아져 파괴적인 상황에 대한 충분한 경고를 제공합니다.



송풍기

강제 통풍, 유도 통풍 또는 HVAC 팬의 필로우 블록에 설치된 4~20mA 진동 센서는 정상적인 마모, 초기 베어링 결함, 기초 느슨함, 팬 밸런스 등 베어링 상태를 모니터링할 수 있습니다. 주변 덕트 손상 전에 고장을 감지하면 수리 비용을 절감할 수 있습니다.



냉각탑

냉각탑은 PLC 장치의 4-20mA 아날로그 입력 채널을 사용하여 모니터링할 수 있습니다. 적절한 4-20mA 센서를 선택하면 심각한 고장이 발생하기 훨씬 전에 팬 밸런스, 기어 맞물림 주파수 또는 베어링 상태를 모니터링하는 데 도움이 될 수 있습니다. 300RPM 미만으로 작동하는 팬은 저주파 가속도계와 iT 트랜스미터를 사용하여 모니터링하는 것이 가장 좋습니다.



압축기

압축기 모니터링에는 저주파 및 고주파 정보가 모두 필요하므로, 여러 대의 iT 시리즈 트랜스미터에 연결된 IEPE 센서를 사용하면 최상의 보호 성능을 얻을 수 있습니다. 압축기에는 샤프트 속도, 터보 및 기어 메시 주파수가 모두 존재할 수 있으므로 모니터링이 복잡해질 수 있습니다.



기어박스

동적 신호 분석이 예상되는 기어박스 모니터링에는 적절한 트랜스미터가 장착된 동적 센서를 사용해야 합니다. PC420A 시리즈 4-20mA 센서는 기어 메시 주파수의 3차 고조파까지 전체 값에 포함할 수 있기 때문에 고주파 성분에 가장 효과적인 대안입니다.

방폭지역 4-20 mA 센서

Wilcoxon은 다양한 위험 지역에서 사용할 수 있는 본질 안전, 방폭, Class I, Division 2 인증을 받은 4-20mA 센서를 제공합니다. 모든 센서는 Class I 및 Group A 지역에서 사용할 수 있도록 인증을 받았습니다.



Wilcoxon 모델	PC420A-IS	PC420V-IS	PC420A-EX	PC420V-EX
	본질안전		내압방폭	
출력 옵션	RMS, peak	RMS, peak	RMS, peak, true peak	RMS, peak, true peak
가속도 범위, g	5, 10, 20, 50	-	5, 10, 20	-
속도범위, in/s	-	0.5, 1.0, 2.0, 3.0, 5.0	-	0.5, 1.0, 2.0, 3.0, 5.0
주파수 범위	1.0 Hz - 2.0 kHz	3.5 Hz - 2.0 kHz	1.0 Hz - 2.0 kHz	3.5 Hz - 2.0 kHz
최대 사용온도	105°C	105°C	85°C	85°C
접지	케이스 절연	케이스 절연	케이스 절연	케이스 절연
고정방식	1/4-28 암나사	1/4-28 암나사	3/8-24 암나사	3/8-24 암나사
출력 커넥터	2-pin MIL-C-5015	2-pin MIL-C-5015	18 AWG flying leads	18 AWG flying leads
준수규정	CSA, ATEX, IECEx CE	CSA, ATEX, IECEx CE	CSA, ATEX CE	CSA, ATEX CE



모델	North American certification	ATEX certification	IECEx certification
PC420xx-yy-IS PC421xx-yy-IS PC423xx-yy-IS	Class I Div 1 Groups A B C D T3C Ta = 85°C max	II 1 G Ex ia IIC T4 Ga -40° < Tamb < +85°	Ex ia IIC T4 Ga
PC420xx-yy-EX	Class I Div 1, 2 Groups A B C D Class II Div 1, 2 Groups E F G Class III T3C Ta = 85°C max	II 2 G Ex d IIC T3 II 3 G Ex nA IIC T3 -40°C ≤ Ta ≤ +85°C	
PCH420V-R6-HZ, PCH420V-M12-HZ	Class I Div 2 Groups A B C D Class I Zone 2 AEx/Ex nA nC T4 Ta = 105°C max	II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc -40°C < Ta < +105°C	Ex nA nC IIC T4 Gc -40°C < Ta < +105°C

HART® 통신규격 디지털 센서

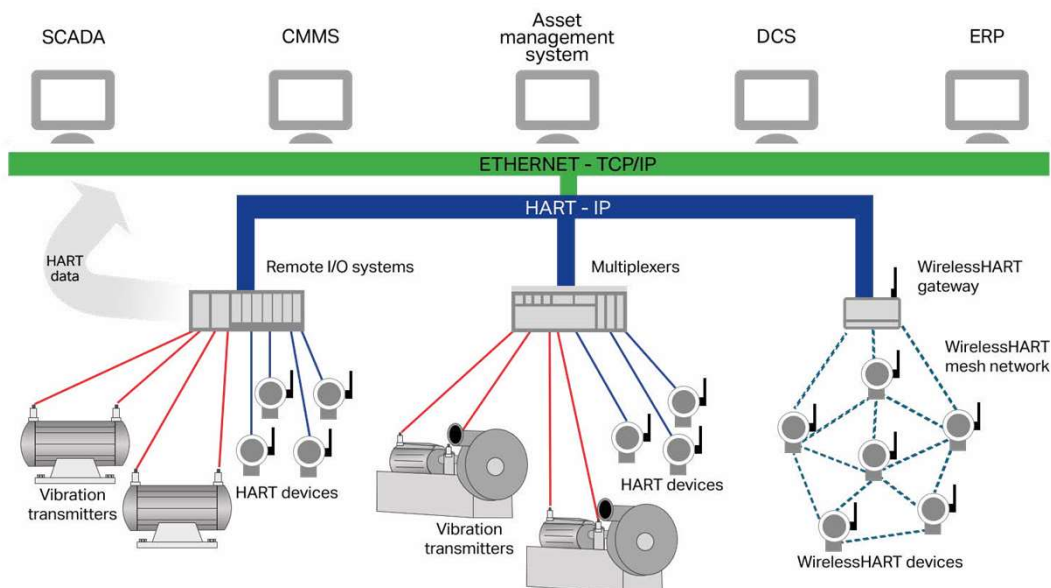
PCH420V 시리즈 속도 센서는 4~20mA 출력과 HART® 7.0 프로토콜을 통한 디지털 통신 기능을 제공합니다. HART 기능을 통해 세 가지 개별 진동 대역의 현장 구성, 멀티드롭 설치 및 기존 HART 지원 플랜트 인프라와의 직접 연결이 가능합니다.

이 센서는 다운로드 가능한 장치 설명(DD) 파일을 통해 모든 휴대용 HART 통신기 또는 호환 모듈과 연동할 수 있으며, 고장 식별이 필요한 플랜트에 적합한 NAMUR NE43 규격을 준수합니다. Class I Div 2 위험 구역에서 사용 가능한 인증된 -HZ 모델도 있습니다.

PCH420V		
사용자 설정	루프 출력 옵션	RMS, peak, true peak
	프로그램 가능한 필터 범위	3: PV, SV, TV
	속도 최대범위, in/s	0.5 - 5.0
	주파수 범위	3.0 Hz - 1.95 kHz
최대 사용온도		105°C
접지		케이스 절연
고정방식		1/4-28 암나사
출력 커넥터		2-pin MIL-C-5015 (-R6 models) or 4-pin M12 (-M12 models)
준수규정		HART 7.0, NAMUR NE4.3, CE -HZ models: CSA/ATEX/IECEX



PCH420V-M12 모델



공정제어용 표시장치

PCD100 시리즈

PCD100 디지털 패널 미터는 시중에서 가장 다재다능한 제품 중 하나로, 다양한 공정 및 온도 어플리케이션에 사용됩니다. PCD100은 공정 전압(0~5V, 1~5V, $\pm 10V$) 및 전류(0~20mA, 4~20mA) 입력, 100 Ω RTD, 그리고 가장 널리 사용되는 네 가지 열전대를 수용하도록 현장 프로그래밍이 가능합니다.

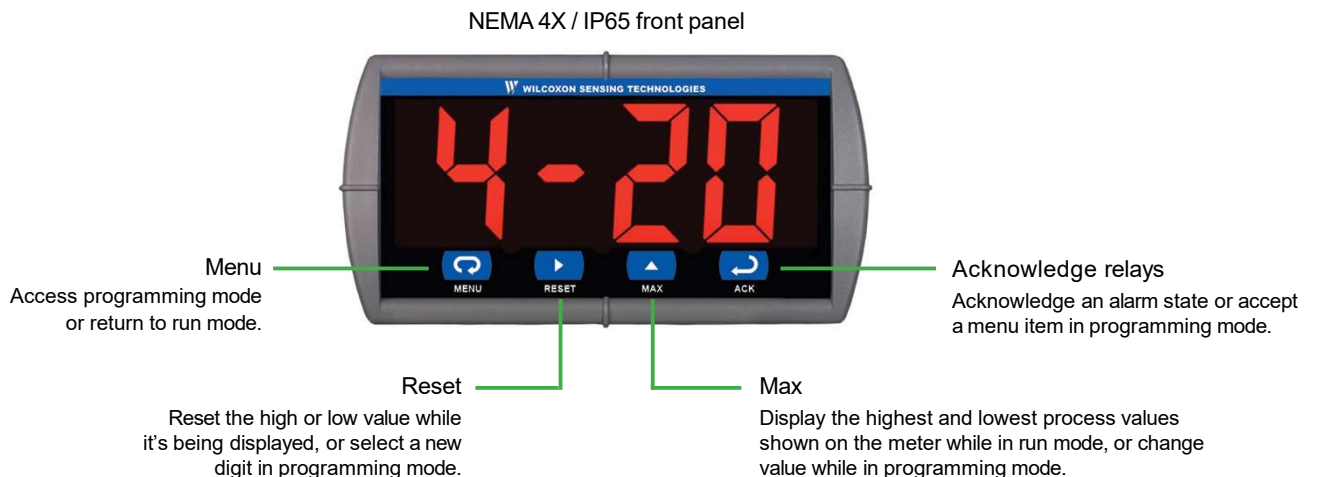


특징

- » 전류(4~20mA), 전압(0~5V, 1~5V, $\pm 10V$), 열전대 및 RTD 현장 선택 입력 지원
- » 릴레이 2개, 절연형 4~20mA 출력 옵션
- » PC420 시리즈 센서 및 iT 트랜스미터와 호환
- » 현장 구성을 위한 4개의 외부 접점
- » 4자리 디스플레이
- » 전면 패널의 빨간색 LED를 통해 경보 상태를 표시하는 2개의 경보 지점 - 시각적인 표시만 필요한 어플리케이션에 유용

PCD100의 가장 유용한 기능 중 하나는 송신기의 4-20mA 신호에 전력을 공급하기 위해 24VDC를 제공하는 기능입니다. 85~265VAC 또는 12~36VDC의 두 가지 전원 옵션이 있습니다. 측정기는 전면 패널에 있는 4개의 외부 버튼 접점을 통해 프로그래밍하거나 포함된 PC 기반 소프트웨어를 사용하여 원격으로 프로그래밍할 수 있습니다.

두 개의 릴레이와 절연된 4-20mA 출력 옵션은 PCD100의 활용도를 높여줍니다. 이 릴레이는 경보 또는 제어 애플리케이션에 사용할 수 있습니다. 4-20mA 출력은 온도 입력을 위한 입력 신호의 절연된 재전송을 제공합니다.



공정제어용 표시장치

PCD200 시리즈

PCD200 시리즈는 공정 전류(4~20mA) 또는 공정 전압(0~5V, 1~5V, $\pm 10V$) 신호 두 개를 입력받는 1/8 DIN 디지털 패널 미터입니다. 이 신호는 SunBright® 햇빛 판독 LED(옵션)와 함께 제공되는 듀얼 라인 6자리 디스플레이에 표시됩니다. 두 입력을 다양한 방식으로 표시하도록 미터를 맞춤 설정할 수 있으며, 태그를 사용하여 동시에 표시하거나, 두 입력 중 하나 또는 둘 다에서 수행된 연산 결과를 표시하는 등 다양한 방식으로 표시할 수 있습니다.

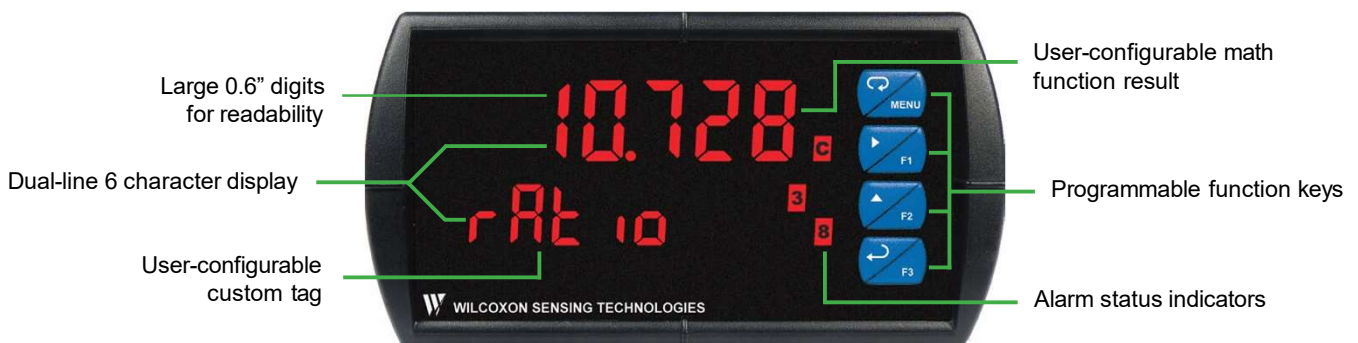


모든 PCD200 모델은 NEMA 4X 등급 전면 패널과 AC 또는 DC 전원 옵션을 갖추고 있습니다. 최대 4개의 내부 릴레이, 4-20mA 아날로그 출력, 그리고 Modbus® 직렬 통신을 탑재할 수 있습니다. 모든 PCD200 계측기는 전면 패널을 통해 또는 포함된 PC 기반 소프트웨어를 사용하여 원격으로 프로그래밍할 수 있습니다.

특징

- » 사용자 정의 가능한 듀얼 라인 디스플레이
- » 수학 기능이 포함된 이중 입력을 통해 가장 관련성 있는 변수 신속 표시
- » 0-20 mA, 4-20 mA, 0-5 V, 1-5 V, 및 $\pm 10 V$ 입력 수용
- » PC420 시리즈 센서, iT 시리즈 트랜스미터 호환
- » NEMA 4X / IP65 규격 전면 패널
- » 2 또는 4개의 릴레이, 절연된 4-20 mA 출력 옵션

Rugged NEMA 4X / IP65 front panel



UV-resistant SunBright sunlight readable models for outdoor applications

지능형 트랜스미터 – 4-20 mA

Wilcoxon의 지능형 진동 트랜스미터는 동적 진동 신호를 측정하고 처리하여 4~20mA 출력 신호를 생성합니다. iT 모듈은 표준 진동 센서를 프로세스 제어 시스템에 연결하는 강력한 수단입니다.



iT300

진동 모니터링 요구 사항을 충족하는 차세대 트랜스미터입니다.

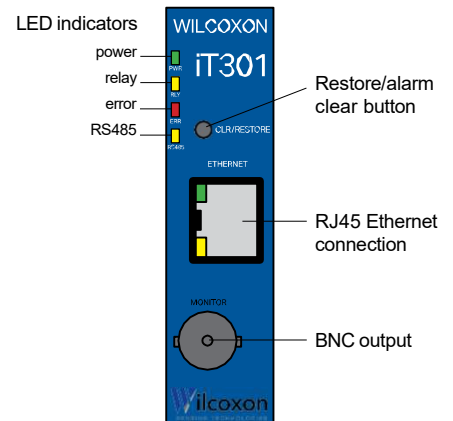
- » 내부 웹 서버를 통해 현장에서 쉽게 구성 가능 - 독립형 소프트웨어 필요 없음
- » 최적화된 주파수 범위를 위한 두 개의 처리 대역, 오류 모니터링 제어 및 유연성 향상
- » 단일 센서 입력에서 더 많은 정보에 액세스할 수 있는 이중 매핑 가능 4-20 mA 출력



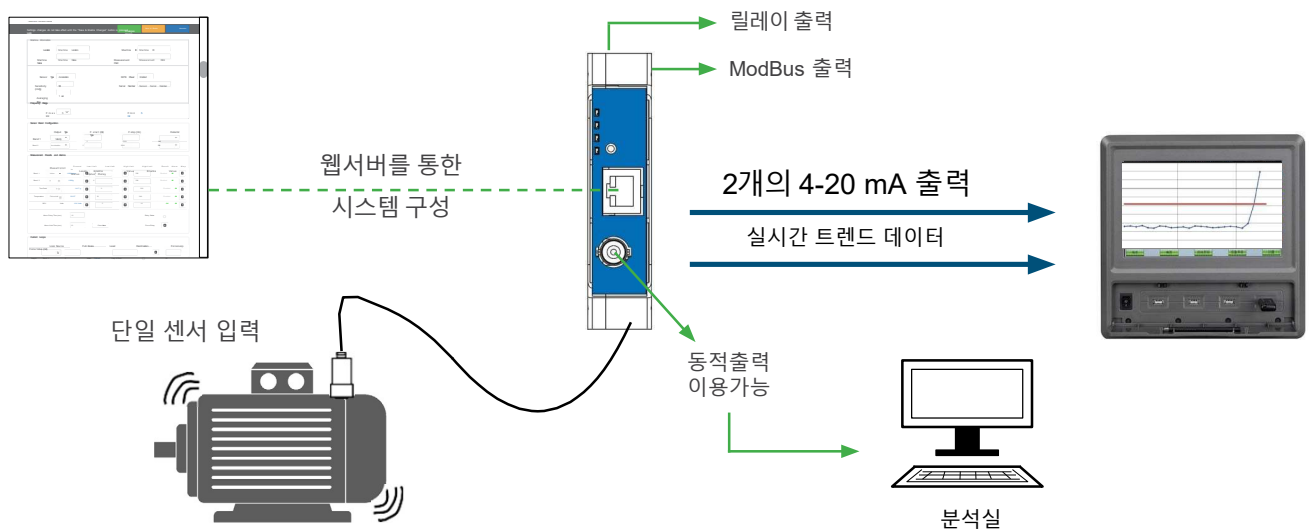
iT301

iT300의 모든 기능, 추가 기능:

- » Modbus/RS-485 지원으로 다양한 통신 방식을 통해 인프라 구축 가능
- » 오류 모니터링을 더욱 효과적으로 제어하기 위한 설정 가능한 고/저 알람
- » 고/저 알람에 대한 단일 NC/NO 릴레이 설정



동작개념



트렌스미터

iT150

플러그 앤 플레이 기능이 간편한 새로운 비용 효율적인 트렌스미터입니다.

- » 가장 일반적인 애플리케이션에 맞춰 사전 구성된 여러 유닛 중에서 선택 가능
- » 진동과 온도를 모두 측정하는 듀얼 출력 센서와 호환 가능
- » True Peak 감지 대역은 최대 25kHz까지 가속도 신호 측정



iT 시리즈 비교표

기능	iT150	iT300	iT301
DIN-rail 고정 가능	X	X	X
가속도계, 이중출력 (진동 + 온도), 속도센서 수용	X	X	X
20V peak-peak 센서 입력	X	X	X
2개의 4-20mA 출력	X	X	X
0.2 Hz - 20 kHz 주파수 범위	X	X	X
24-bit A/D 컨버터	X	X	X
웹페이지를 통한 설정		X	X
현장 설정 최대값		X	X
현장 설정 진동 범위 (2X)		X	X
ModBus TCP/RS-485			X
고/저 경보치			X
릴레이/알람 소스 매핑			X

iT300/iT301 사용자 설정

iT300 및 iT301 모듈에 내장된 내부 웹 서버는 별도의 소프트웨어나 인터넷 연결이 필요 없어 현장에서 쉽게 구성할 수 있습니다. 사용자가 고유한 기계 정보와 센서 사양을 입력하고, 애플리케이션의 필요에 따라 주파수 범위, 필터 대역, 출력 유형 및 전류 루프를 조정할 수 있도록 설계되었습니다.

Frequency Range

F max

5 kHz

F min

5 Hz

Sensor Band Configuration

	Output Type	F start (Hz)	F stop (Hz)	Detector Type
Band 1	Velocity	5	5000	RMS
Band 2	Acceleration	5	5000	RMS

Current Loops

	Loop Source	Full Scale	Level	Destination	Force Loop	Force Value (mA)
Loop A	Band 1	5	in/sec 7.20 mA	Loop A Dest	☐ ☐	10
Loop B	Disabled	5	0.00 mA	Loop B Dest	☐ ☐	10

iT301 모듈에서는 측정 결과와 경보 한계를 개별 요구 사항에 맞게 조정할 수 있습니다.

Measurement Results and Alarms

	Result Unit	Present Level	Low Limit Enable	Low Limit Value	High Limit Enable	High Limit Value	Result Status	Alarm Status	Map to Relay
Band 1	in/sec	1.000 in/sec	☐	0	☐	500	Disabled	OK	☐
Band 2	g	1.000 g	☐	0	☐	500	Disabled	OK	☐
True Peak	g	1.417 g	☐	0	☐	500	Disabled	OK	☐
Temperature	Fahrenheit	32.0 °F	☐	32	☐	248	Disabled	OK	☐
BOV	Volts	12.0 Volts	☐	5	☐	16	OK	OK	☐

Alarm Delay Time (sec)

10

Alarm Hold Time (sec)

10

Clear Alarms

Relay Status

☐

Force Relay

☐

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

센서 선정표

Wilcoxon 모델	감도	감도 허용오차	주파수 반응 ±3 dB	공진점	출력타입 / 커넥터	최대 온도	고정 다자	PSD 노이즈 @ 100 Hz	가속도 범위	중량	방폭 지역 옵션
			Hz	kHz		°C		/√Hz	peak	grams	
고성능											
780A	100 mV/g	±5%	0.5 - 14k	30	top, R6	120	1/4-28	5 µg	80 g	62	Y
786A	100 mV/g	±5%	0.5 - 14k	30	top, R6	120	1/4-28	5 µg	80 g	90	Y
786LF	100 mV/g	±5%	0.1 - 13k	30	top, R6	120	1/4-28	3 µg	50 g	90	
787A	100 mV/g	±5%	0.5 - 10k	22	side, R6	120	1/4-28	5 µg	80 g	145	Y
일반목적											
780B	100 mV/g	±10%	0.5 - 14k	30	top, R6	120	1/4-28	5 µg	80 g	62	
780C	100 mV/g	±15%	0.5 - 14k	30	top, R6	120	1/4-28	5 µg	80 g	62	
785A	100 mV/g	±10%	1.0 - 12k	30	side, R6	120	1/4-28	6 µg	80 g	85	
786B-10	100 mV/g	±10%	0.5 - 14k	30	top, R6	120	1/4-28	5 µg	80 g	90	
787B	100 mV/g	±10%	0.5 - 10k	22	side, R6	120	1/4-28	5 µg	80 g	145	
고온용											
HT780A	100 mV/g	±5%	0.5 - 14k	30	top, R6	150	1/4-28	5 µg	80 g	62	
HT786A	100 mV/g	±5%	0.5 - 14k	30	top, R6	150	1/4-28	5 µg	80 g	90	
HT787A	100 mV/g	±5%	0.5 - 10k	22	side, R6	150	1/4-28	5 µg	80 g	145	
376/CC701HT	100 mV/g	±10%	1.0 - 15k	30	top, R1 / inline, R2	260 / 100	1/4-28	broadband: 0.001 g	50 g	75/40	
고감도 / 저주파											
786-500	500 mV/g	±5%	0.2 - 14k	30	top, R6	120	1/4-28	1.5 µg	10 g	90	Y
786LF-500	500 mV/g	±5%	0.1 - 13k	30	top, R6	120	1/4-28	2 µg	10 g	90	
787-500	500 mV/g	±5%	0.2 - 10k	22	side, R6	120	1/4-28	1.5 µg	10 g	145	Y
793L	500 mV/g	±5%	0.2 - 2.3k	15	top, R6	120	1/4-28	0.2 µg	10 g	142	Y
797L	500 mV/g	±5%	0.2 - 3.7k	18	side, R6	120	1/4-28	0.2 µg	10 g	148	Y
799LF	500 mV/g	±5%	0.1 - 2.5k	18	top, R6	120	1/4-28	1 µg	10 g	205	
케이블 일체형											
786F	100 mV/g	±5%	0.5 - 13k	30	top, integral cable	120	1/4-28	5 µg	80 g	90	Y
787F	100 mV/g	±5%	0.5 - 10k	22	side, integral cable	120	1/4-28	5 µg	80 g	145	
712F	100 mV/g	±10%	3.0 - 25k	>45	side, integral cable	120	8-32	10 µg	60 g	35	
780FM-2-J88C	100 mV/g	±15%	0.4 - 12k	30	top, integral cable	120	1/4-28	4 µg	80 g	150.5	
높은 측정범위											
786A-I	10 mV/g	±5%	0.5 - 14k	30	top, R6	120	1/4-28	23 µg	500 g	90	
732A/732AT	10 mV/g	±5%	0.5 - 25k	60	side/top, R1	120	10-32	3 µg	500 g	13	
793-10	10 mV/g	±5%	1.0 - 15k	25	top, R6	120	1/4-28	40 µg	500 g	110	Y
997	10 mV/g	±10%	0.5 - 29k	>45	side, integral cable	120	8-32 or M4	9 µg	600 g	35	
특수목적센서											
HV100/200	100 mV/g	±5%	0.5 - 12k	25	top, R6 or M12	120	1/4-28, M6 or M8	5 µg	80 g	122 or 126	
HV100/200LF	100 mV/g	±5%	0.1 - 11k	28	top, R6 or M12	120		5 µg	80 g		
HV100/200LF-500	500 mV/g	±5%	0.1 - 11k	28	top, R6 or M12	120		2 µg	10 g		
732-1D	10 mV/g	±5%	0.4 - 22k	28	top, BNC	120	10-32	4 µg	500 g	28	
LPA100T	50 mV/g	±5%	0.3 - 15k	30	top, M12	120	1/4-28	16 µg	25 g	90	Y
793R	100 mV/g	±5%	1.0 - 15k	26	top, R6	120	1/4-28	5 µg	80 g	110	
797R	100 mV/g	±5%	1.0 - 15k	26	side, R6	120	1/4-28	5 µg	50 g	135	

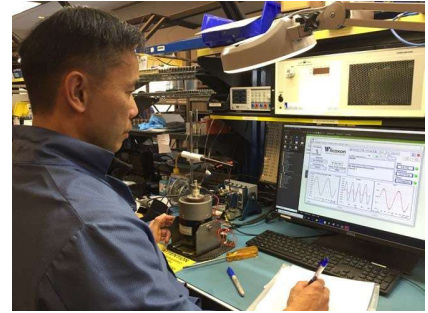
Wilcoxon 모델	감도	감도 허용오차, ±	주파수 반응, ±3 dB Hz	공진점 kHz	출력타입 / 커넥터	최대 온도 °C	고정 나사	PSD 노이즈 @ 100 Hz μg/√Hz	가속도 범위 peak	중량 grams	방폭 지역 옵션
지진											
731A	10 V/g	±10%	0.05 - 450	0.75	top, R6	65	3/8-16	0.004 μg	0.5 g	760	
731A/P31	10-1,000 V/g	±10%	0.05 - 450	0.75	BNC	65	3/8-16	0.004 μg	0.5 g	760/600	
735T	10 V/g	±10%	0.01 - 350	0.7	top, M12	65	M6x1	0.0035 μg	0.5 g	380	
731-207	10 V/g	±10%	0.2 - 1.3k	2.4	top, R1	80	10-32	0.03 μg	0.5 g	60	
799M	1 V/g	±5%	0.2 - 2.5k	18	top, R6	80	1/4-28	1 μg	5 g	205	
이중출력 (진동 + 온도)											
786T	100 mV/g	±5%	0.5 - 12k	30	top, R6G	120	1/4-28	5 μg	80 g	90	Y
787T	100 mV/g	±5%	0.5 - 12k	22	side, R6G	120	1/4-28	5 μg	80 g	145	
793T-3	100 mV/g	±5%	0.5 - 15k	24	top, R6G	120	1/4-28	5 μg	80 g	115	
797T-1	100 mV/g	±5%	1.0 - 12k	26	side, R6G	120	1/4-28	5 μg	80 g	135	
797LT	500 mV/g	±5%	0.2 - 3.7k	18	side, R6G	120	1/4-28	0.2 μg	10 g	160	
속도센서											
793V	100 mV/ips	±10%	2.5 - 7k	15	top, R6	120	1/4-28	1.0 μin/sec	50 in/sec	145	Y
793V-5	500 mV/ips	±10%	5.0 - 7k	15	top, R6	120	1/4-28	0.4 μin/sec	10 in/sec	145	
793V100-5	100 mV/ips	±5%	2.5 - 7k	15	top, R6	120	1/4-28	1.0 μin/sec	50 in/sec	145	
793VR	100 mV/ips	±10%	2.0 - 7k	15	top, R6	120	1/4-28	1.0 μin/sec	50 in/sec	133	
797V	100 mV/ips	±10%	1.6 - 7k	18	side, R6	120	1/4-28	0.8 μin/sec	50 in/sec	148	Y
893V	100 mV/ips	±5%	4.5 - 5k	15	top, R6	120	1/4-28	1.5 μin/sec	50 in/sec	145	
3축가속도계											
993B series (-5, -6, -7)	25, 50, or 100 mV/g	±10%	Z: 2 - 10k X, Y: 2 - 7k	>35	top, integral cable	120	10-32	3.2, 2.0, or 1.4 μg	160, 80 or 40 g	134	Y
993B-7-M12	100 mV/g	±10%	Z: 2 - 10k X, Y: 2 - 7k	>35	top, M12	120	10-32	2 μg	60 g	124	Y
호환성											
793	100 mV/g	±5%	0.5 - 15k	25	top, R6	120	1/4-28	5 μg	80 g	112	Y
797	100 mV/g	±5%	1.0 - 12k	26	side, R6	120	1/4-28	5 μg	80 g	138	Y
793-6	100 mV/g	±10%	1.0 - 12k	25	top, R6	150	1/4-28	10 μg	50 g	135	
797-6	100 mV/g	±10%	1.0 - 11k	18.5	side, R6	150	1/4-28	10 μg	50 g	145	
수증용 가속도계											
746	100 mV/g	±5%	1.0 - 15k	30	top, integral cable	80	10-32	0.8 μg	80 g	45	

4-20 mA 출력 진동센서										
Wilcoxon 모델	측정값	루프출력	최대범위, 20 mA	허용오차	주파수 반응, ±3 dB (Hz)	출력타입 / 커넥터	최 대 온 도 (°C)	고정 나사	중량 (grams)	방폭 지역 옵션
PCC420A	Acceleration	RMS, peak	5, 10, 20, 50 g	±5%	1.0 - 2k	top, R6	105°C	1/4-28	120	Y
PCC420V	Velocity	RMS, peak	0.5,1.0, 2.0, 3.0, 5.0 ips, 10, 20, 25, 50 mm/s	±5%	3.5 - 2k	top, R6	105°C	1/4-28	120	Y
PC420DPP-40	Displacement	peak-to-peak	40 mils	±5%	10 - 1k	top, R6	85°C	1/4-28	162	
PC420A-EX	Acceleration	RMS, peak, true peak	5, 10, 20, 50 g	±5%	4.0 - 2k	flying leads	85°C	3/8-24	380	Y
PC420V-EX	Velocity	RMS, peak	0.5,1.0, 2.0, 3.0, 5.0 ips	±5%	4.0 - 2k	flying leads	85°C	3/8-24	380	Y
PCC421A	Acceleration	RMS, peak	5, 10, 20, 50 g	±5%	4.0 - 2k	side, R6	105°C	1/4-28	140	
PCC421V	Velocity	RMS, peak	0.5,1.0, 2.0, 3.0, 5.0 ips	±5%	4.0 - 2k	side, R6	105°C	1/4-28	140	
PCH420V	Velocity	RMS, peak, true peak	0.5 - 5.0 ips	±5%	3.0 - 1.95k	top, M12	105°C	1/4-28	115	Y

서비스 & 기술지원

진동 측정 기술 분야의 선두 기업인 Wilcoxon은 수십 년간 축적된 전문 지식을 바탕으로 고객 만족을 최우선으로 생각합니다. 전문 지식을 갖춘 저희 팀은 효율적이고 친절한 서비스와 지원을 제공합니다. 저희는 모든 단계에서 고객에게 도움을 드리고자 노력합니다. 저희가 제공하는 서비스는 다음과 같습니다.

- » 기술 및 현장적용 지원
- » 검/교정
- » 신속한 고객 서비스
- » 제품 수정
- » 수리
- » 맞춤형 제품 설계



생산 & 운영

Wilcoxon은 성장과 기술 개발의 선두에 있습니다. Wilcoxon의 명성에 걸맞은 높은 품질과 신뢰성을 유지하면서 고객을 지원하기 위해 2018년 10월 메릴랜드주 프레더릭에 위치한 새롭고 더 큰 시설로 이전했습니다.



당사의 새로운 건물 용량은 고품질 진동 센서 생산을 위한 정밀 기계부터 생산 역량 강화를 위해 설계된 맞춤형 기계에 이르기까지 다양한 최신 제조, 조립 및 테스트 장비를 포함하여 기술적 이점을 실현하는 데 중요한 원동력이 될 것입니다. 당사는 확장된 공간을 활용하여 전체 라인에 걸쳐 제품을 생산하고 고객의 요구를 충족하고 있습니다.



기술자료

진동 모니터링에 대한 유용한 정보가 필요하시다면, Wilcoxon이 믿을 수 있는 해답을 제공합니다. 이 분야를 처음 접하시는 분이든, 오랜 경력이 있으신 분이든, 저희 온라인 자료실을 활용하여 실질적인 통찰력과 지침을 얻으시기 바랍니다. 온라인 자료는 wilcoxon.com/resources에서 24시간 언제든지 이용 가능하며, 다운로드도 가능합니다.

모범 사례와 방법 가이드부터 센서 선택에 대한 구체적인 통찰력, 장착 고려 사항 등에 이르기까지 Wilcoxon의 무료 온라인 리소스에는 다음이 포함됩니다.

- » 응용기술
- » 사례
- » 자주 묻는 질문 및 블로그
- » 기술노트
- » 기술백서
- » 운영 가이드
- » 사용자 매뉴얼
- » 카탈로그 및 규격을 포함한 제품정보

어떤 산업이나 용도든, 저희는 진동 모니터링에 필요한 솔루션을 제공합니다.
온라인 리소스는 24시간 연중무휴로 편리하게 이용하실 수 있습니다.

지금 바로 wilcoxon.com을 방문하셔서 시작하세요.

연락처

기억하세요 - Wilcoxon이 도와드리겠습니다. 귀사의 어플리케이션 및 환경에 적합한 진동 모니터링 제품에 대한 문의 사항이나 개인적인 관심 사항을 원하시면 저희의 우수한 기술 지원 및 영업팀에 연락해 주세요. info@wilcoxon.com으로 이메일을 보내시거나 301-330-8811로 전화해 주세요.



서비스 제공 산업

항공
자동차
시멘트
석유화학
상태감시
방위산업
식품 및 음료
공작기계
조선해양
제철
광산
원자력
정유 제약
발전
제지
철도
지진
정수 및 하수처리
풍력발전



[Wilcoxon Sensing Technologies](#)



[@WilcoxonSensing](#)

Tel: +1 (301) 330-8811
Tel: 800-WILCOXON

info@wilcoxon.com
wilcoxon.com

November 2023