실시간 와이어로프 상태 모니터링 시스템 설치용

RW

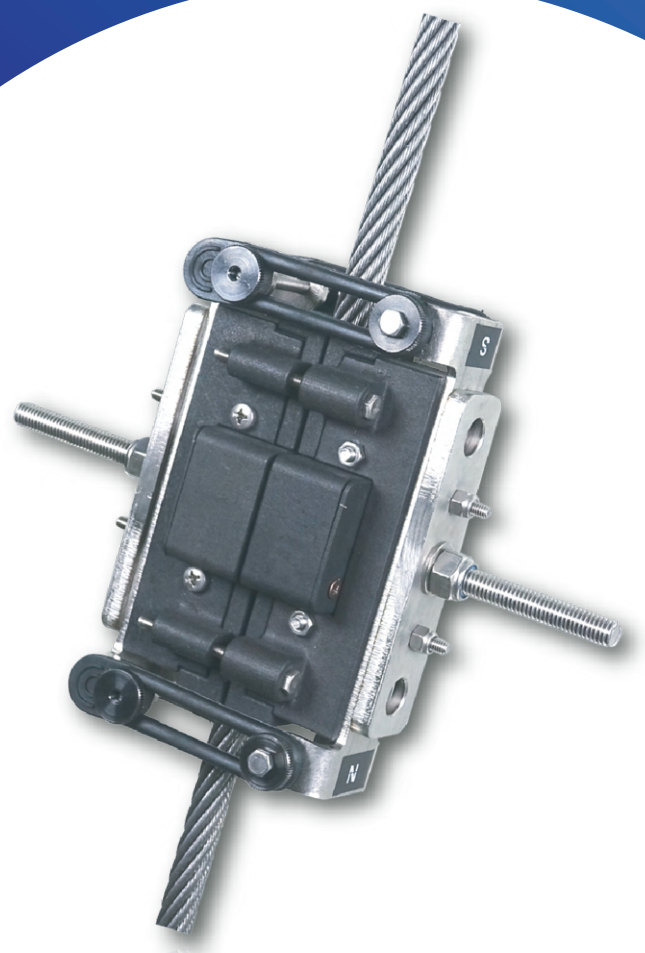
웹서버 모니터링

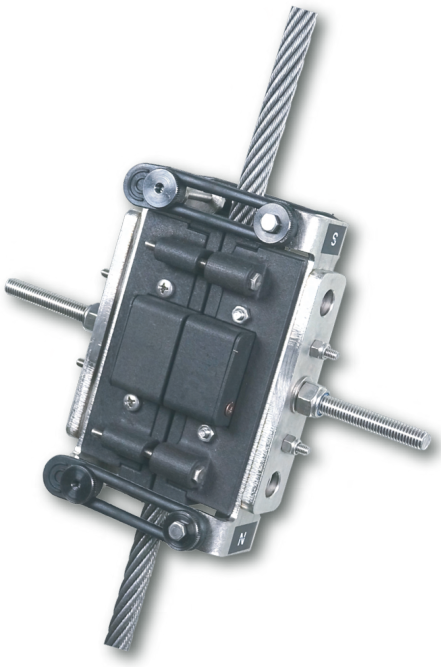
게이지 형태로 표시

MFL 방식
(누설자속 탐상법)

와이어로프의
내/외부 결함 탐지

설치형





RW

실시간 와이어로프 상태 모니터링 시스템

✓ 적용 대상: 구조물에 설치 후 사용 가능한 센서로 **스태커 크레인, 천장 크레인, 해양 크레인, 자동화 물류 시스템** 등 와이어로프가 사용되는 모든 산업에 적합합니다.

✓ **EN12927 인증**을 획득한 고정밀 신뢰성 장비로, 와이어로프의 아주 작은 내부 및 외부의 **파단, 마모, 부식, 피로 결함**을 감지하여 **정량적 결과 데이터를 도출**할 수 있습니다.

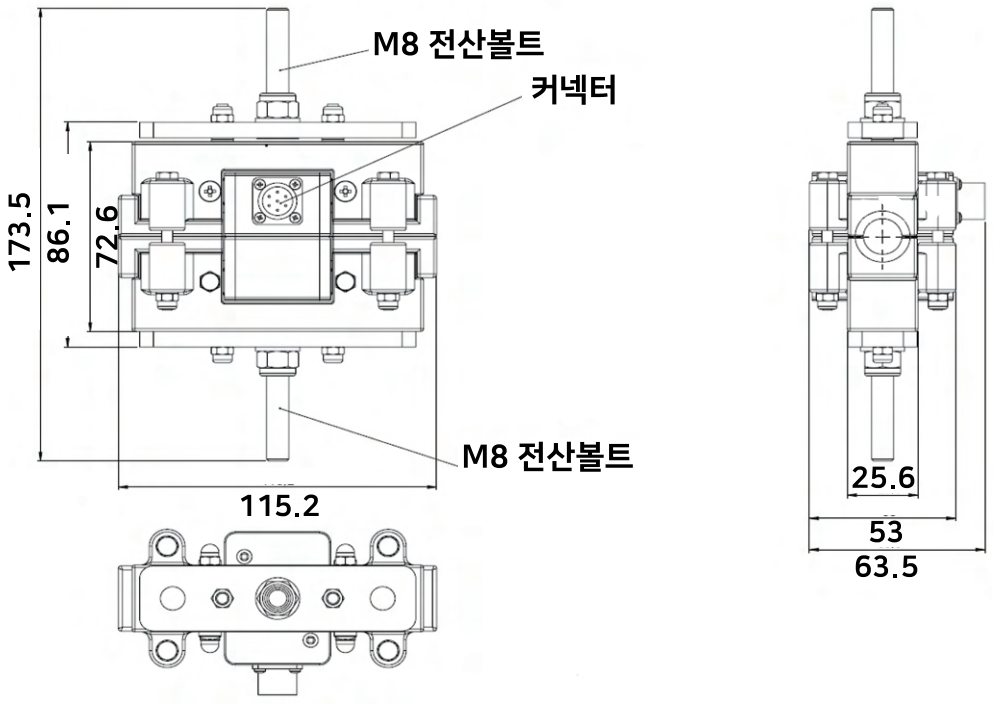
RW 특징

- **누설자속탐상법(MFL)**의 원리로 **와이어로프 내부 및 외부**의 확인이 불가능한 결함을 측정하고, 이를 수치 및 그래프로 표현하여 **와이어로프의 사용 가능 여부를 객관적으로 판단**할 수 있습니다.
- 최소 1가닥의 소선 파단부터 측정이 가능하며, 측정값은 **정상, 관찰, 주의관찰, 경고** 4단계로 구분하여 **실시간 모니터링**이 가능합니다.
- 구조물과 쉽게 결착할 수 있는 구조로 **크레인 등 여러 구조물에 설치가 용이**합니다.
- 통신 프로토콜 제공으로 **지멘스, 미쓰비시 등 다양한 PLC와 자유롭게 연결**이 가능합니다. **무선(Wi-Fi, 모뎀) 및 유선(Relay, TCP/IP)** 통신 방식을 지원합니다.
- **KS-B-ISO 4309 및 산업안전보건법**의 와이어로프 폐기 기준에 따라 와이어로프의 사용 연장 또는 폐기 여부를 판단할 수 있습니다.

제품 구성

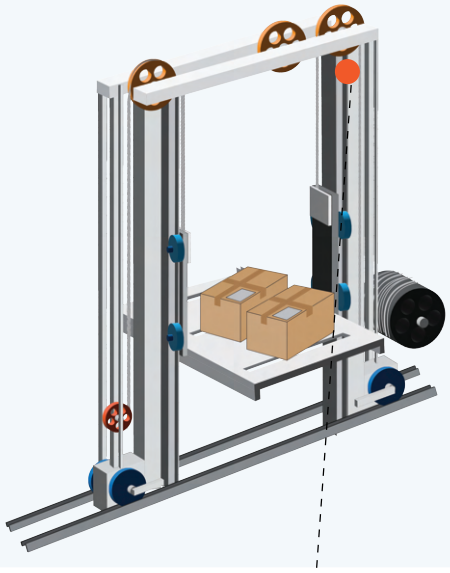
제품 구성은 와이어로프에 직접 설치하여 측정하는 센서와 데이터를 처리하는 DAQ(데이터 로거), 그리고 센서와 DAQ를 연결해 주는 케이블이 기본 구성입니다.

제품 도면

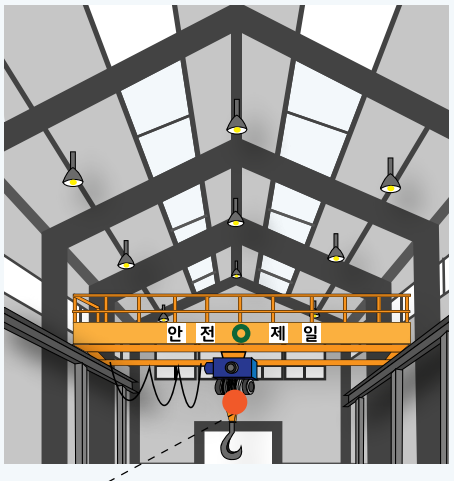


활용 시설

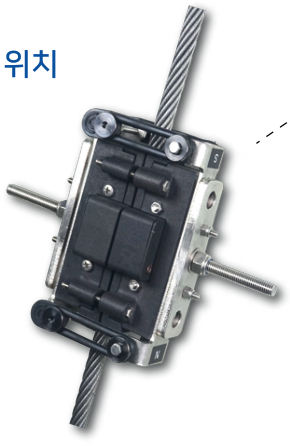
스태커 크레인



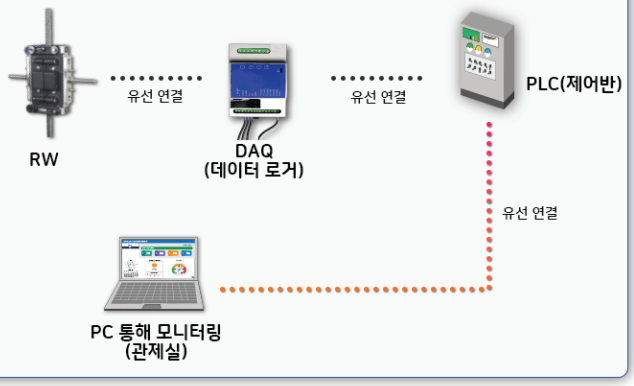
천장 크레인



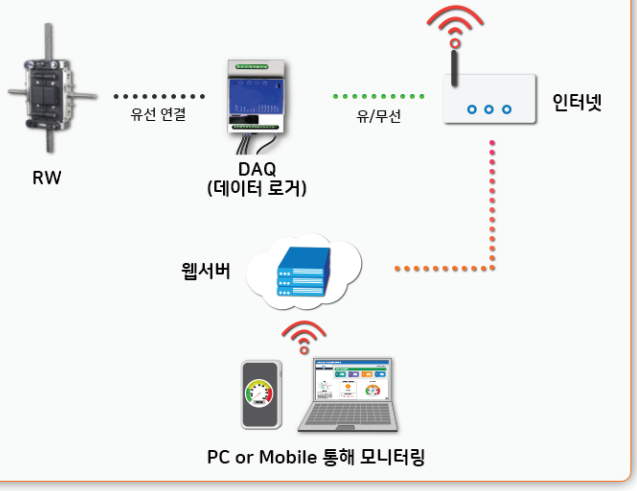
설치 위치



연결 방식2. TCP / IP



연결 방식1. Wifi 무선



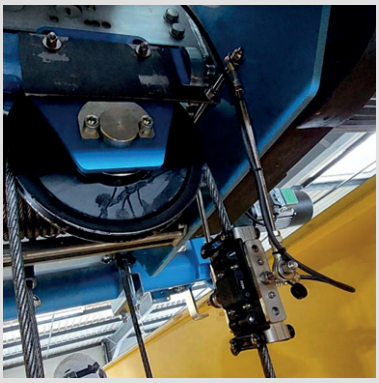
연결 방식3. Relay

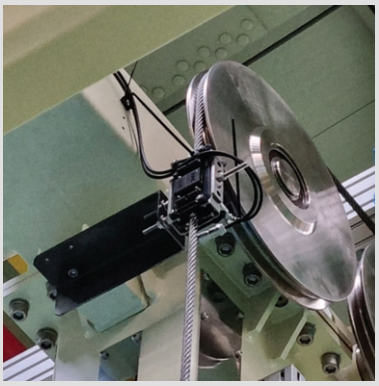
디지털(bit) 트리거 프로토콜

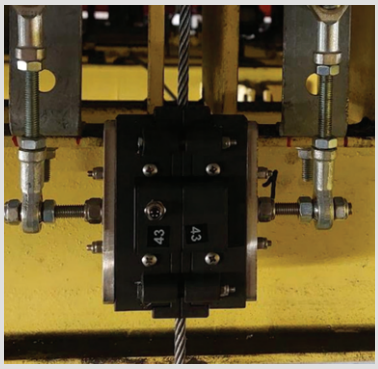
BIT1	BIT2	STATE
0	0	Normal(=green)
1	X	Caution(=Yellow)
X	1	Waning(=Red)

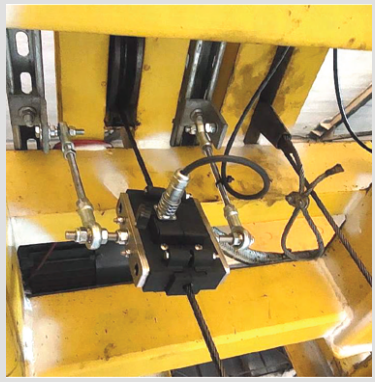
RW설치 사례

RW는 다양한 시설에 설치가 용이합니다.
실시간 와이어로프 상태 모니터링을 통해 보다 안전한 작업 환경에서 작업이 가능하게 합니다.
와이어로프의 파단 사고를 사전에 감지하여 중대 재해를 예방합니다.





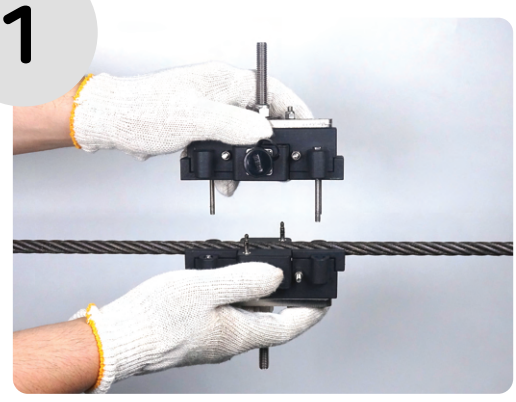




설치 방법

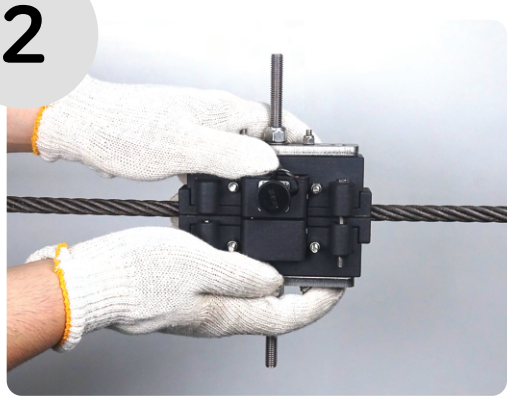
와이어로프에 RW는 쉽게 설치가 가능한 제품입니다.

1



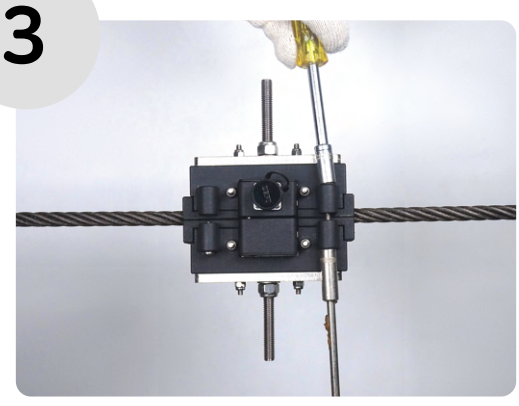
1.센서를 양쪽으로 분리한 상태에서 한쪽 면을 로프에 거치해 줍니다.

2



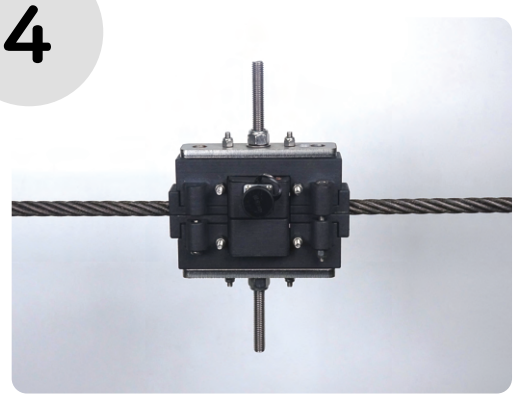
2. 반대면의 센서를 로프에 거치된 센서와 결합해 줍니다.

3



3.센서의 양쪽 면에 너트를 끼워 견고하게 고정해 줍니다.(너트 홀 4곳)

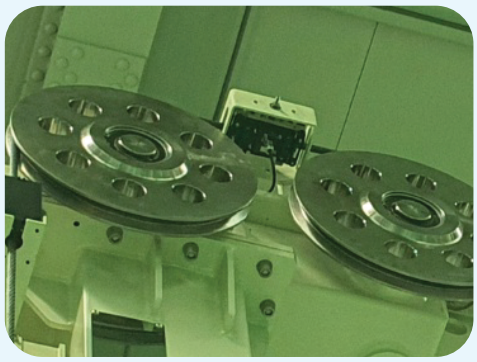
4

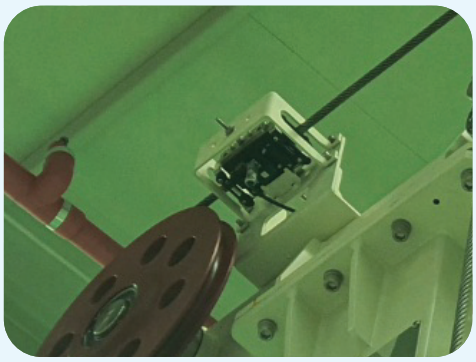


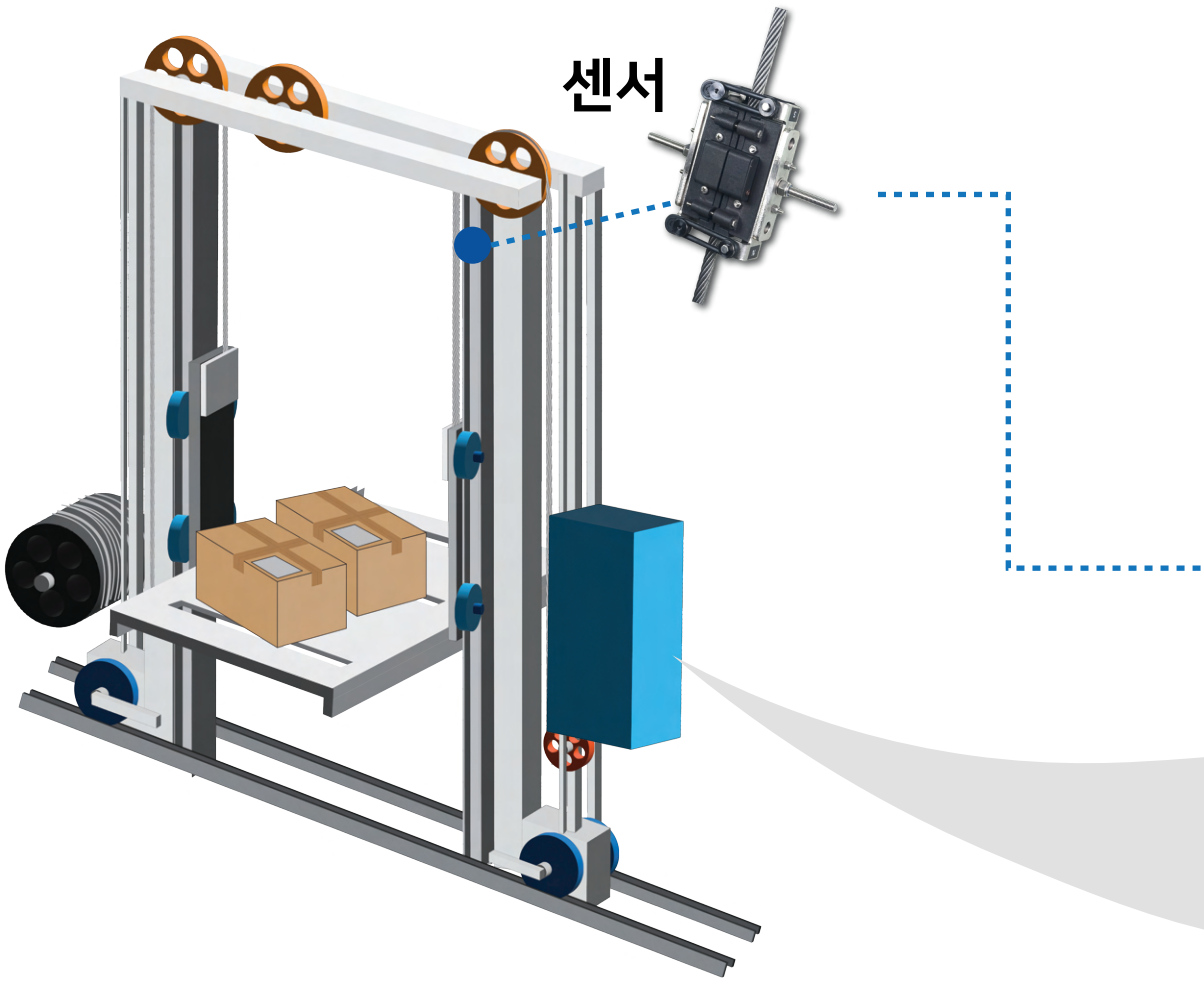
4. 설치가 완료되었습니다.

설치 사례

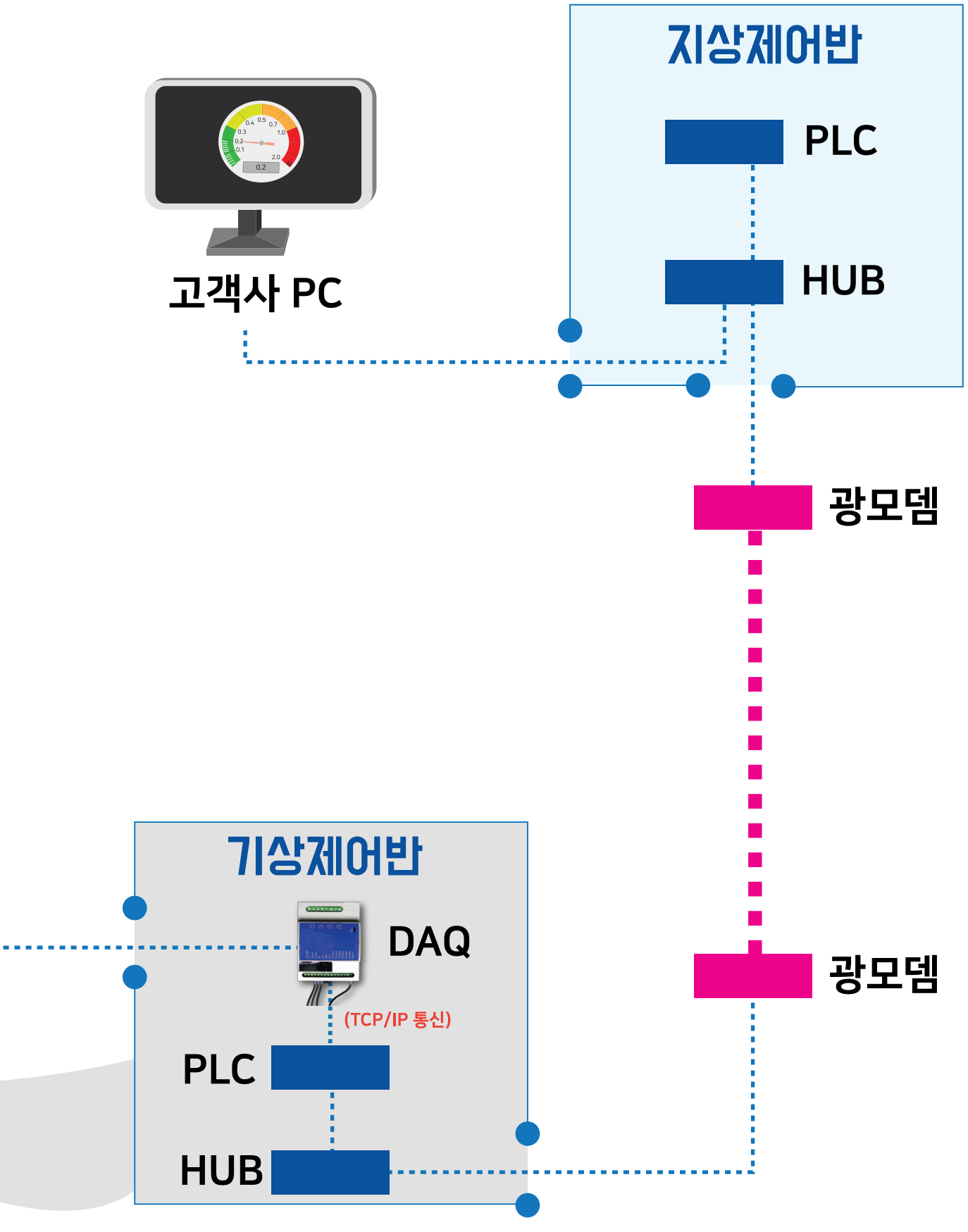
스태커 크레인에 RW 설치 사례





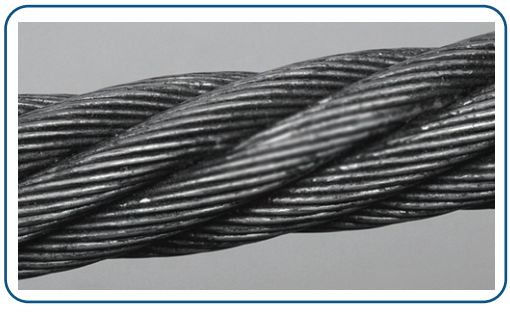


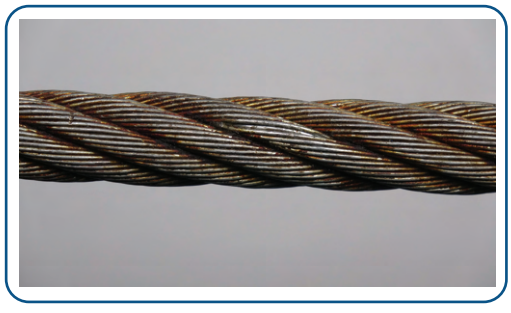
하드웨어 통신

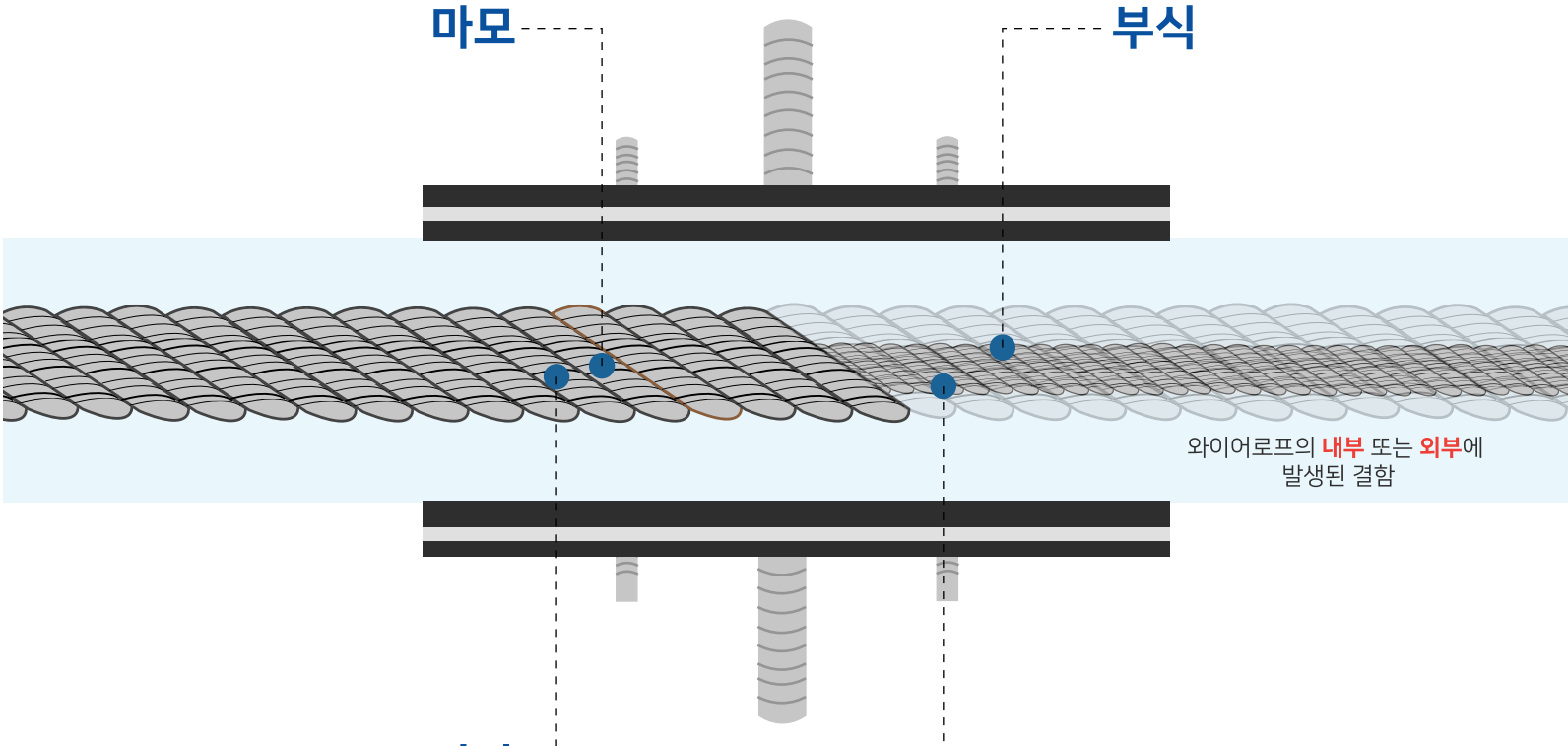


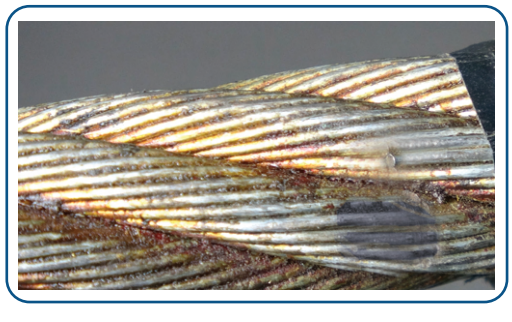
결함 종류

와이어로프 [내부 및 외부]에 발생된 파단, 마모, 부식, 피로 등의 결함을 정량적으로 측정합니다.
RW는 센서 내부에 있는 영구자석을 통해 오염된 와이어로프의 외부 및 눈에 보이지 않는 내부의 결함을 정확하게 측정할 수 있습니다.





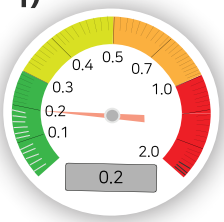




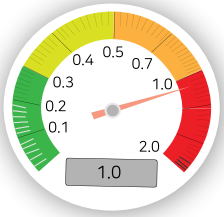
결함 정도, 게이지

- 실시간 결함 그래프 모니터링, 데이터 저장 후 상세 분석, 결함 정도에 대한 현재 상태를 게이지로 표시
- KS-B-ISO 4309 국제 와이어로프 폐기 기준에 따름

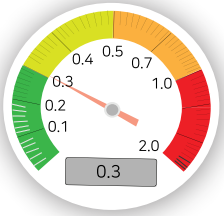
예시)



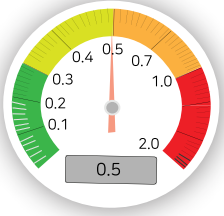
정상
0v ~0.3v
(결함 없음)



경고 단계
1.0v이상
(결함 존재, 단면적 감소율 6% 이상)



관찰 •
0.3v ~ 0.5v
(결함 존재, 단면적 감소율 3% 미만)



주의 관찰 ••
0.5v ~ 1.0v
(결함 존재, 단면적 감소율 6% 미만)

로프 폐기 조건

KS-B-ISO 4309에 따른 MRT(와이어로프 결함 측정 센서) 결과 값에 따른 와이어로프 폐기 조건

	금속 면적 감소율%
로프 길이가 6d 초과인 경우	6%
로프 길이가 30d 초과인 경우	10%
d=로프의 공칭 지름	

표- LF-MRT 폐기 조건 - 모든 로프 구조에 대한 최대 허용 금속 면적 감소

제품 사양

제품명	설치형 와이어로프 안전 진단 시스템
모델명	RW
인증	EN12927 (기기 정확도에 대한 성능 인증 제도)
측정 범위	1) RW6-20 : 로프 직경 6~20mm 2) RW20-40 : 로프 직경 20~40mm 3) RW40-65 : 로프 직경 40~65mm
측정 원리	MFL(누설 자속 탐상법)
측정 속도	0~4m/s
분해능	와이어로프 소선 1가닥 파단부터 검출 가능
통신 방식 무선	WIFI or 모뎀 / 유선 이더넷 광케이블 등