

# 다양한 로드센싱 솔루션 리드아웃(read-out) 옵션 제안



| 기능/솔루션             | 휴대용 디스플레이를 통한 확인 | 태블릿 또는 노트북을 통한 로컬 모니터링 | 포털 또는 API를 통한 유선 원격 모니터링 |
|--------------------|------------------|------------------------|--------------------------|
| 읽기                 | ✓                | ✓                      | ✓                        |
| 저장 (로그)            | —                | ✓                      | ✓                        |
| LST/LSF와 유선 연결     | ✓                | —                      | ✓                        |
| LST/LSF와 무선 연결     | —                | ✓                      | —                        |
| 로컬 (on site) 모니터링  | ✓                | ✓                      | ✓                        |
| 원격 (off site) 모니터링 | —                | —                      | ✓                        |

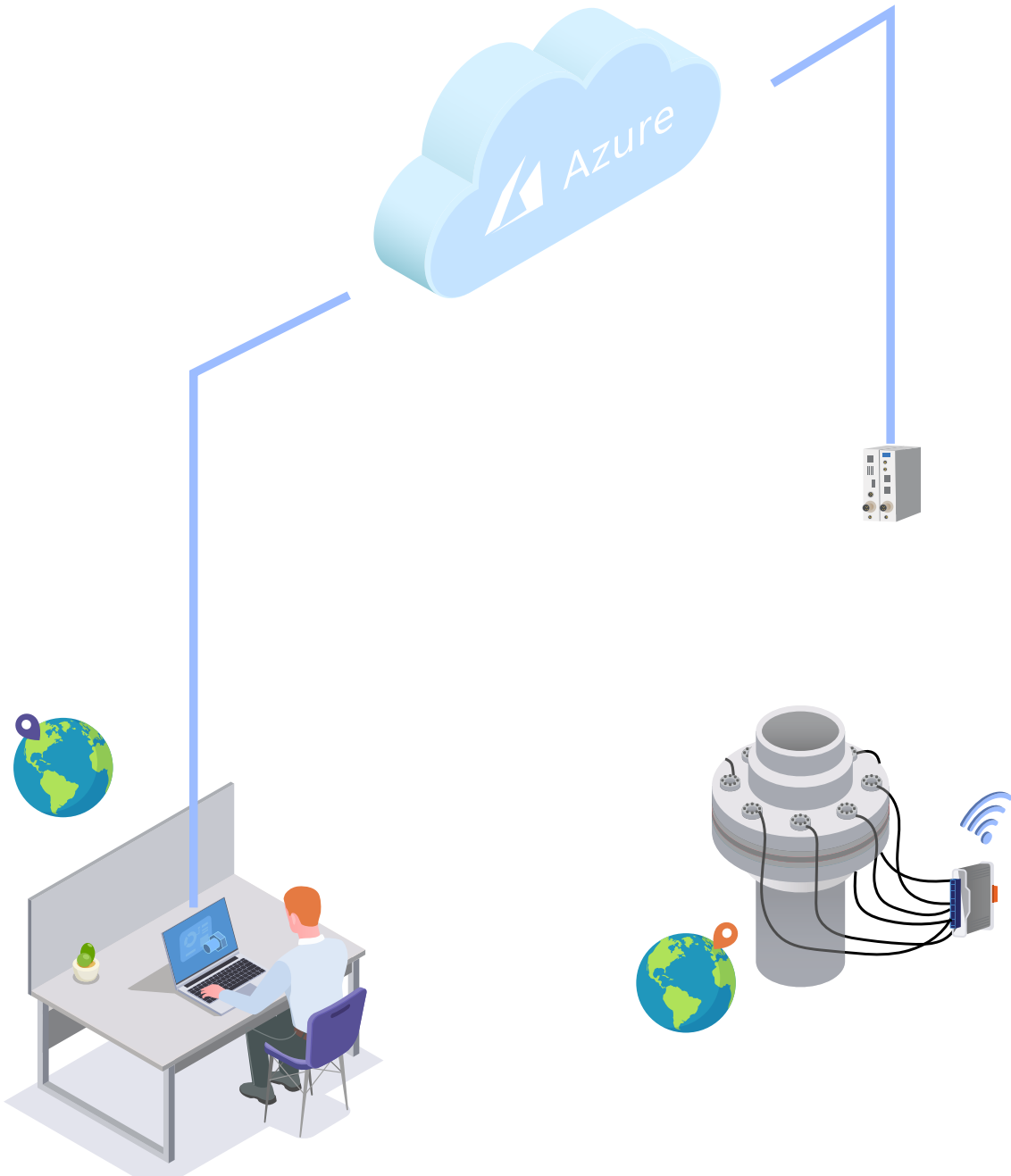
# 원격 모니터링과 로컬 모니터링, 유무선 모니터링의 차이점



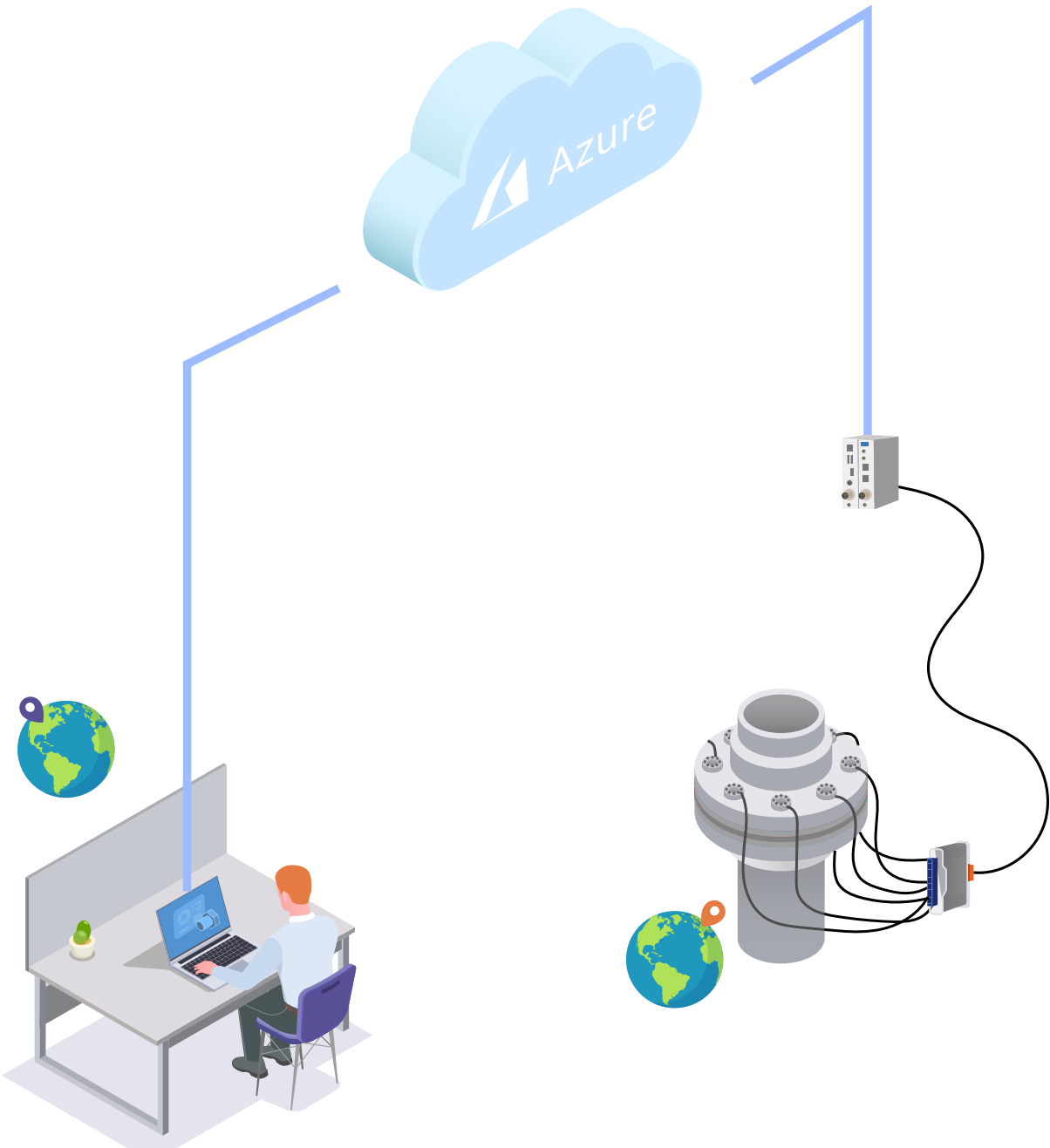
로컬 유선



로컬 무선



원격 무선



원격 유선

# 로드 센싱 솔루션의 변형

## LST 와 LSF



### LST 사용의 이점:

- 토크 적용 방향 기계식 텐서닝
- 체결된 나사산의 응력 집중 최소화



### LSF 사용의 이점:

- 토크 적용 방향 체결 방법(토크, 텐서닝)에 관계없이 사용 가능한 반력 방향 카운터너트
- 체결된 나사산의 응력 집중 최소화

## 추가 세부 사항

MT 또는 CY 버전(LST용),  
SX8 또는 SX12 버전(LSF용)

M36 - M100\*의 표준 크기 범위

기계로 가공된 홈

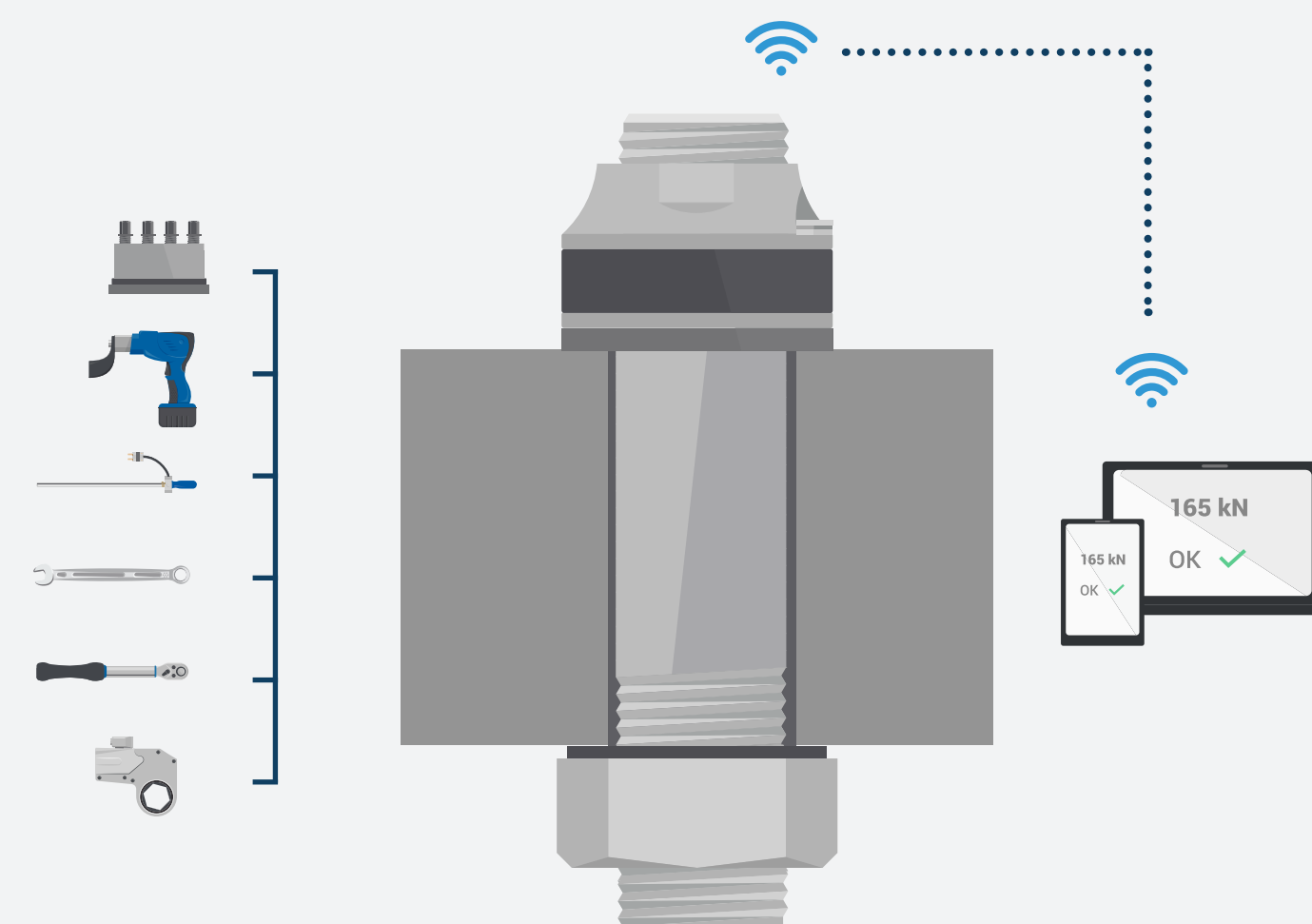
홈에 장착된 센서

Delrin® 소재 링으로 보호된 센서

너트 바디의 IP67 등급 커넥터

## 슈퍼볼트 LSF 반력 방향 카운터너트

모든 유형의 볼트 체결 방법과 함께  
사용할 수 있습니다!



# 리드아웃 옵션 확인

## 사용 사례 로컬 유선 모니터링

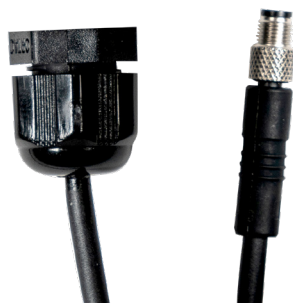
휴대용 디스플레이는 보정 파일이 포함된 통합 메모리(TEDS) 케이블로 LST/LSF에 연결됩니다. 따라서 측정 전에 보정 파일을 업로드할 필요 없이 “플러그 앤 플레이” 방식으로 바로 체결력을 확인할 수 있습니다.

휴대용 디스플레이는 체결력을 측정하는 동안에만 연결됩니다. 그런 다음 연결을 끊고 다른 LST/LSF의 체결력 측정을 위해 다시 사용합니다.

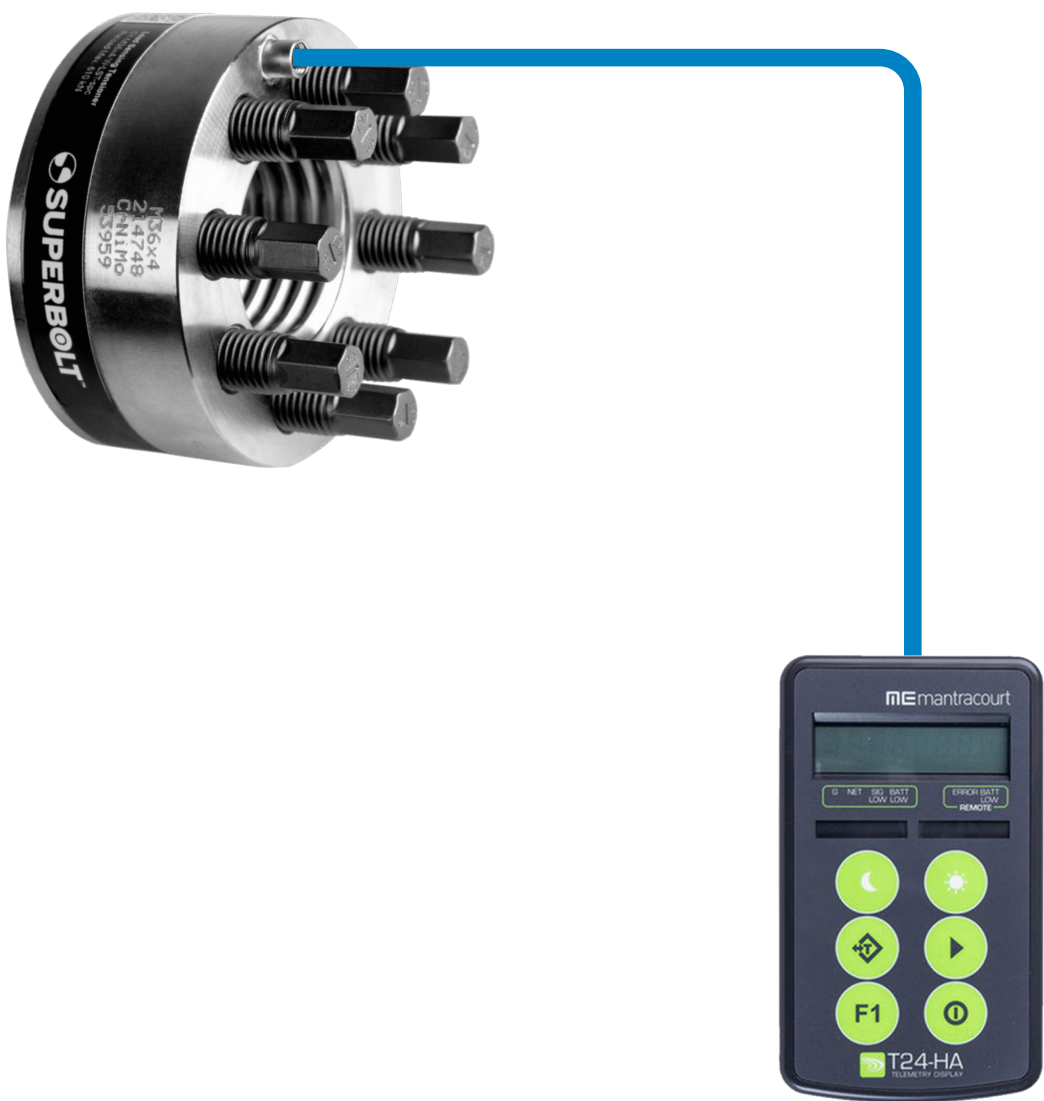
### 이 솔루션의 부품:



휴대용 디스플레이(PSD)와 LST/LSF용 TEDS  
케이블과 호환되는 케이블



TEDS 케이블



# 리드아웃 옵션

## 로컬 모니터링

### 로컬 모니터링을 위한 견고한 태블릿

로그 파일을 로컬에 저장할 수 있고 모바일 데이터를 통해 로그 파일을 태블릿에서 클라우드로 보낼 수 있는 로컬/무선 체결력 모니터링 옵션. T24 트랜스미터는 체결력을 측정하는 동안에만 연결됩니다. 그런 다음 연결을 끊고 다른 LST/LSF의 체결력 측정을 위해 다시 사용합니다.

이 솔루션의 부품:



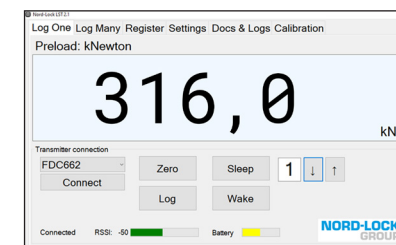
T24 송신기



T24 수신기가 있는  
Windows 태블릿



맞춤형 하드 케이스



로드센싱 솔루션  
프로그램

**참고** 이것은 송신기, 수신기 및 견고한 태블릿이 포함된 완벽한 솔루션입니다.  
모든 부품은 하드 케이스에 보관합니다.  
로그 파일을 클라우드로 보내는 옵션은 현재 개발 중입니다.

### 로컬 모니터링 노트북

로그 파일을 로컬에 저장할 수 있고 모바일 데이터를 통해 로그 파일을 노트북에서 클라우드로 로그 파일을 보낼 수 있는 로컬 무선 체결력 모니터. T24 트랜스미터는 체결력을 측정하는 동안에만 연결됩니다. 그런 다음 연결을 끊고 다른 LST/LSF의 체결력 측정을 위해 다시 사용합니다.

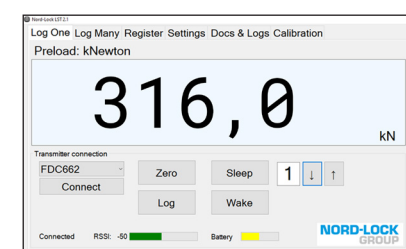
이 솔루션의 부품:



T24 송신기

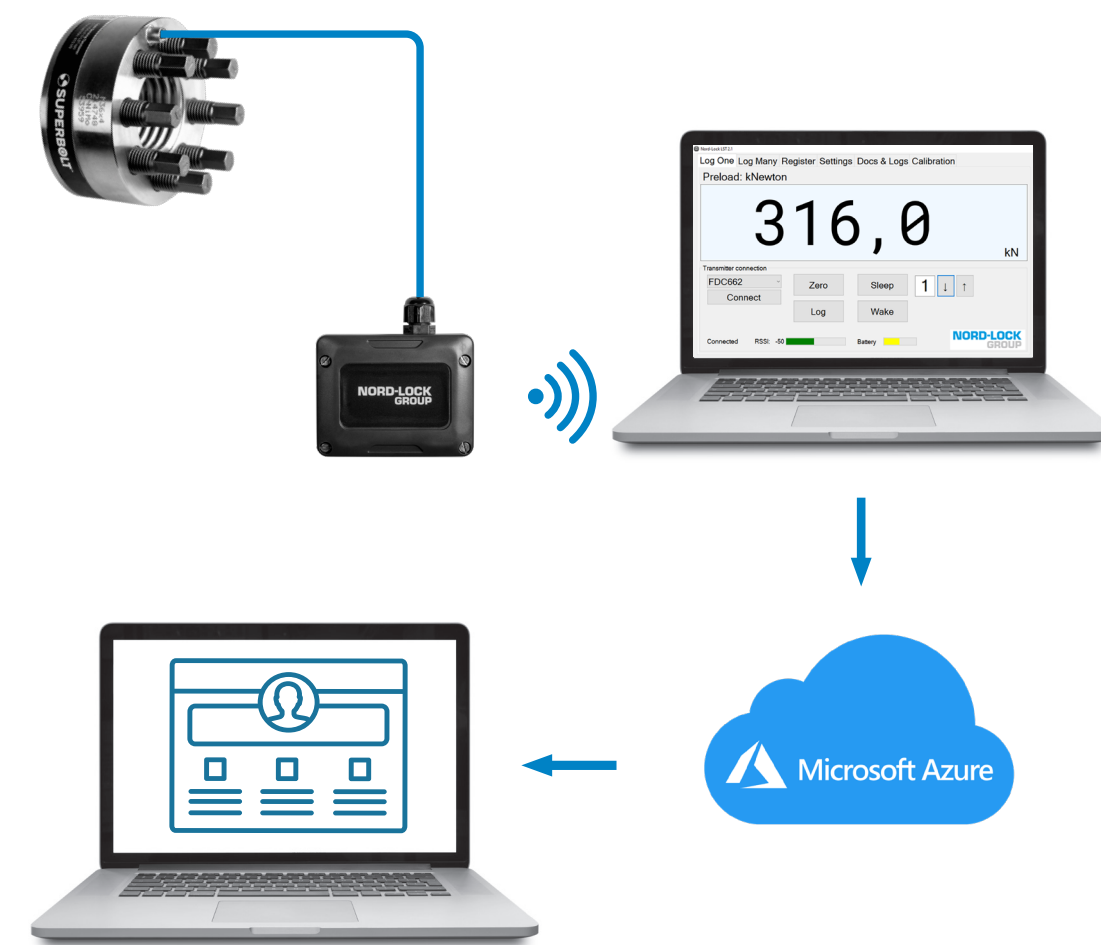


T24 수신기  
(USB 동글)



로드센싱 솔루션  
프로그램

**참고** 수신기(USB 동글)를 연결해야 하는 노트북은 당사 제품 공급품에 포함되어 있지 않습니다.  
이것은 고객사로부터 공급되어야 하며, 프로그램 또한 고객사에 의해 설치되어야 합니다.  
로그 파일을 클라우드로 보내는 옵션은 현재 개발 중입니다.



# 리드아웃 옵션

유선 원격  
모니터링

## 사용 사례

이 솔루션은 LST/LSF에서 총 8개의 LST/LSF에 대한 입력이 있는 이른바 Q.bloxx 모듈로의 유선 연결로 구성됩니다. 그런 다음 이 Q.bloxx 모듈은 센서 데이터를 수집하고 더 멀리(유선 또는 무선) 전송해야 하므로 게이트웨이와 같은 역할을 하는 이른바 Q.station에 연결됩니다. Q.station에는 Q.bloxx 모듈을 연결할 수 있는 총 16개의 입력 채널이 있습니다. 따라서 이는 각 Q.station에 대해 128개의 LST/LSF를 연결할 수 있음을 의미합니다(Q.bloxx당 8개의 LST/LSF x Q.station당 16개의 입력 채널 = Q 스테이션당 128개의 LST/LSF). 최종으로 Nord-Lock API는 고객이 데이터에 액세스하기 위해 통합하거나 고객 로그인을 통해 Nord-Lock 포털에서 직접 액세스할 수 있습니다.

## 이 솔루션의 부품:



Q.스테이션-X B



Q.bloxx\_X A116 (8채널)



8채널용 케이블



Azure 서비스



Nord-Lock 포털 또는  
Nord-Lock API



모바일 네트워크  
(이더넷과 WiFi를 모두  
사용할 수 없는 경우)

