

PCRL12,PCRL13,PCRL14,PCRL15 레이더 레벨 미터

특징

■ 선진적인 마이크로 프로세서와 특수한 송신 에코 처리 기술로 송신 펄스와 반사된 펄스의 시간 간격을 정확하게 측정합니다.

유도파 레이더 레벨 측정기는 다양한 복잡한 현장 조건에서 사용될 수 있습니다.

PCRL0X 시리즈 유도파 레이더 레벨 트랜스미터는 다양한 공정 연결부의 종류와 검출 부품 종류를 선택할 수 있기 때문에 다양한 복잡한 현장 조건에 적용됩니다. 예를 들어 고온, 고압 및 저유전을 매체.

펄스 작업, 유도파 레이더 레벨 미터는 전송 전력이 매우 낮고 다양한 금속, 비금속 용기에 설치할 수 있으며 사람과 환경에 해를 끼치지 않습니다.



제품 설명

본 시리즈 레이더 레벨 미터는 26G 고주파 레이더 센서를 사용하였으며 측정 범위는 최대 60m 에 도달할 수 있습니다. 안테나에 대해 추가 최적화 처리를 진행하였고 새로운 고속 마이크로프로세서는 더 빠른 속도와 효율성을 보장합니다.

본 제품은 원자로, 고체 사일로 및 매우 복잡한 측정 환경에 사용됩니다.

주의:

1. 신호에 연결하기전에 기기의 전원이 켜져있는지 확인하십시오. 감전의 피해가 있을 수 있습니다.
2. 화재사고를 방지하기 위해 이중 절연 와이어를 사용하십시오.
3. 전기 제품을 신호단자 가까이 하지 마십시오.

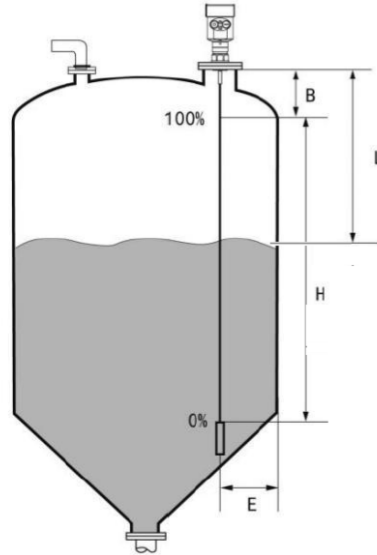
주의:

1. 본 문서를 오용하지 마십시오.
2. 본 제품 시트에 기재된 정보는 참고용입니다.본 문서를 제품 설치 안내서로 사용 하지마십시오.
3. 설치, 작동 및 유지 보수 정보는 제품의 사용 설명서에 나와 있습니다.
4. 제품을 잘 못 사용하면 위험하며 신체적 상해를 입을 수 있습니다.

유도파 레이더에 의해 발행된 고주파 마이크로파 펄스는 검출 성분 (강철 케이블 또는 강철 막대)을 따라 전파되고 측정 대상 매체를 만나면 돌연변이의 유전 상수가 반사를 일으켜 펄스 에너지의 일부가 반사되어 되돌아옵니다. 송신 펄스와 반사된 펄스의 시간 간격은 측정된 매체의 거리와 비례합니다.

설명 :

- H---측정 거리
- L---빈 거리
- B---블라인드 탑
- E---프로브에서 탱크 벽까지의 최소 거리



- 사각지대는 가장 높은 재료 표면 재료의 상단과 측정 기준점 사이의 최소 거리입니다.
- 블라인드의 하단이란 케이블의 맨 하단 부근의 정확하게 측정할 수 없는 거리를 말합니다.
- 블라인드 상단과 하단 사이에는 블라인드 유효 측정 거리가 있습니다

참고:

레벨 측정의 정확성을 보장하기 위하여 측정 재료는 블라인드의 상단과 하단사이에 위치해야 합니다.

PCRL12


적용 매체: 액체, 고체 분말
 응용: 액체 및 고체 분말 측정, 복잡한 공정 조건
 측정범 : 30m
 주파: 500MHz-1.8GHz
 안테나: 단일 케이블 또는 단일 로드 안테나
 정확도: ±10mm
 공정 온도: -40~250℃
 공정 압력: -0.1~4MPa
 신호 출력: 4~20mA/HART
 디스플레이: LCD 4 비트/프로그램 가능
 전원: 2 선 (DC24V), 4 선 (DC24V/AC220V)
 하우징: 알루미늄/플라스틱
 연결 방식: 플랜지(옵션) / 나사

PCRL13


적용 매체: 액체, 특히 부식성 액체
 용도: 산, 염기 또는 기타 부식성 매체
 측정범위: 20m
 주파수: 500MHz-1.8GHz
 안테나: 풀 PTFE 실링 케이블 타입 또는 로드 안테나
 정확도: ±10mm
 공정 온도: -40~200℃
 공정압력: -0.1~4MPa
 신호출력: 4~20mA/HART
 디스플레이: LCD 4 비트 /프로그램 가능
 전원: 2 선 (DC24V), 4 선 (DC24V/AC220V)
 하우징: 알루미늄/플라스틱
 연결 방식: 플랜지(옵션) / 나사

PCRL14



적용 매체: 고체 분말
 응용: 시멘트 사일로 분말 측정; 분재측정기
 측정범위: 30m
 주파수: 500MHz-1.8GHz
 안테나: 이중 케이블 타입 안테나
 정확도: $\pm 10\text{mm}$
 공정온도: $-40\sim 150^{\circ}\text{C}$
 공정압력: $-0.1\sim 4\text{MPa}$
 신호출력: 4~20mA/HART
 디스플레이: LCD 4 비트/프로그램 가능
 전원: 2 선 (DC24V), 4 선 (DC24V/AC220V)
 하우징: 알루미늄/플라스틱
 연결 방식: 플랜지(옵션) / 나사



PCRL15

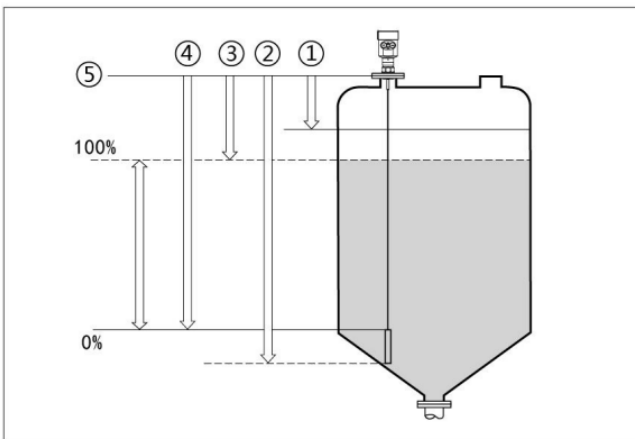
적용 매체: 액체, 특히 저유전율 액체
 응용: 탈이온수 측정, 탈산소수 및 기타 액체
 측정범위: 6m
 주파수: 500MHz-1.8GHz
 안테나: 동축관형 안테나
 정확도: $\pm 5\text{mm}$
 공정 온도: $-40\sim 250^{\circ}\text{C}$
 공정 압력: $-0.1\sim 4\text{MPa}$
 신호출력: 4~20mA/HART
 디스플레이: LCD 4 비트/프로그램 가능
 전원 : 2 선 (DC24V), 4 선 (DC24V/AC220V) ,
 하우징: 알루미늄/플라스틱
 연결: 나사/플랜지(옵션)

설치

측정 범위내에서 케이블 또는 로드 내부 장애물과 접촉하지 않아야 합니다. 가능한 사다리, 리미트 스위치, 가열 장치, 스탠드 등과 같은 탱크 설비를 설치하지 않아야 합니다. 또한 케이블 또는 로드는 공급 중에 재료와 교차하지 않도록 주의해야 합니다.

또한 제품 설치 시: 최고 레벨의 측정은 블라인드에 들어가지 말아야 합니다. 계측기와 탱크벽 사이에는 일정한 거리를 유지해야 하며 제품 설치시 케이블은 가능한 측정 매체 표면에 수직으로 설치해야 합니다.

위험 지역의 제품 설치시 폭발 위험 지역의 국가 설치 규정을 준수해야 합니다. 본질 안전 타입은 알루미늄 하우징을 사용하여야 하며 방폭 요구가 있는 현장에 설치할 수 있습니다. 다만 반드시 접지를 연결해야 합니다.



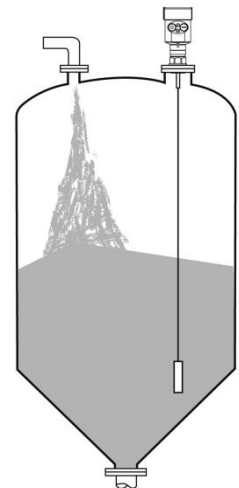
Measurement reference plane is the sealing surface of the thread.

- ① Blind Range (Menu 1.9)
- ② Cable Length (Menu 1.8)
- ③ Max.Measurement Range (Menu 1.2)
- ④ Min.Measurement Range (Menu 1.1)
- ⑤ reference Plane

고체 분말 또는 액체를 측정하는 케이블 및 로드 레이더 레벨 미터를 설치할 경우 다음 지침이 적용됩니다.

설치 위치:

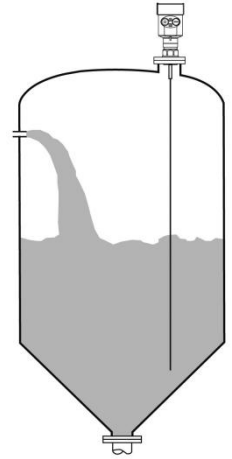
- ① 출구와 입구에서 멀리 떨어져야 합니다.
- ② 금속 캔은 전체 측정 범위내에서 탱크 벽과 탱크 바닥에 닿지 않아야 합니다. 사이로 직경의 1/4 또는 1/6 에 설치하고 최소 거리는 측정 범위의 탱크 벽의 10분의 1 입니다.
- ② 케이블 타입 또는 로드 프로브(rod probe)는 탱크 벽과의 최소 거리는 300mm 입니다..
- ③ 탱크 바닥에서 프로브 바닥까지의 최소거리는 30mm 입니다..
- ④ 프로브 장애물로부터의 최소 거리는 200mm 입니다.
- ⑤ 컨테이너 바닥이 원뿔형일 경우 중앙 탱크 탑을 설치할 수 있습니다.



아래는 싱글 로드 레이더 레벨 미터 설치 도면으로 주로 액체 레벨 측정에 사용됩니다.

특징:

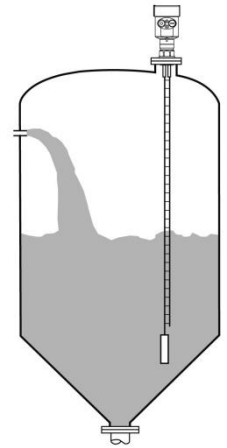
- ① 모든 유전율이 ≥ 1.8 범위의 매체를 측정할 수 있습니다.
- ② 일반적으로 점도 $\leq 500\text{cst}$ 범위의 매체를 측정하는 데 사용됩니다.
- ③ 로드 레이더 최대 측정 범위는 6m 입니다.
- ④ 스팀과 폼에 대해 본 제품은 강한 침투력을 가지고 있기 때문에 측정에 영향을 받지 않습니다.
- ⑤ 많은 폼이 있는 액체 측정 환경에서는 싱글 로드 유도파 레이더 레벨 측정기를 선택해야 합니다.



아래는 더블 로드 레이더 레벨 미터 설치 도면으로 주로 저유전율 액체 및 고체 경량 분말 측정에 사용됩니다.

특징:

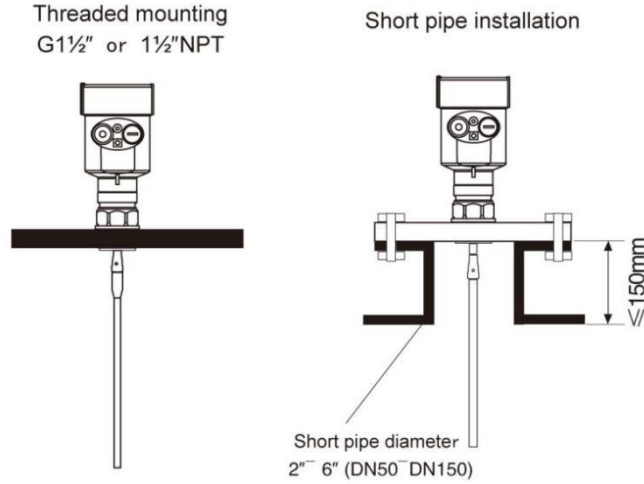
- ① 저유전율 액체 및 경고체 분말의 경우 정확한 측정을 위해 더블 케이블 측정 모드를 사용합니다.
- ② 유전율이 1.6 보다 큰 모든 매질을 측정할 수 있습니다.
- ③ 일반적으로 점도 $\leq 500\text{cst}$ 범위에서 측정이 가능합니다.
- ④ 더블 케이블 레이더 레벨 미터 최대 측정 범위는 30m 입니다.



설치 방법:

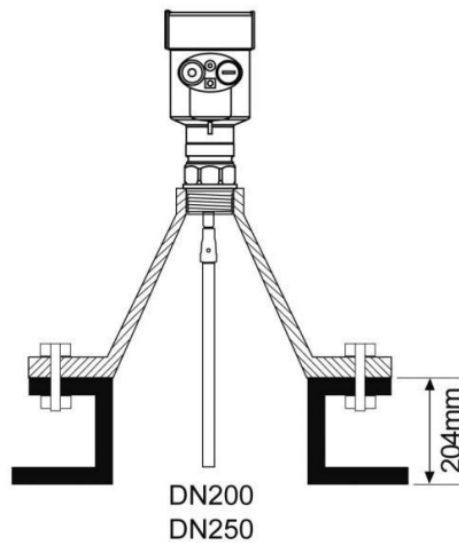
1. 합리적인 계기 설치는 장기적인 신뢰성과 정확한 측정을 보장할 수 있습니다.

유도파 레이더 레벨 측정기는 나사로 연결할 수 있고 나사 길이는 15mm 를 넘지 않아야 하며 또한 단관에도 설치할 수 있습니다. 직경 2" ~ 6"의 단관에 설치할 때 단관 높이가 100mm 이하여야 합니다. 나사 길이 및 단관은 위 요구대로 설치하는 것이 더 안정적입니다. 설치용 단관 길이가 길 경우 절단하여 사용하며 혹은 절연 브라켓 고정 케이블 타입의 프로브를 사용하여 프로브와 단관 끝의 접촉이 측정에 영향을 주는것을 피하여야 합니다.



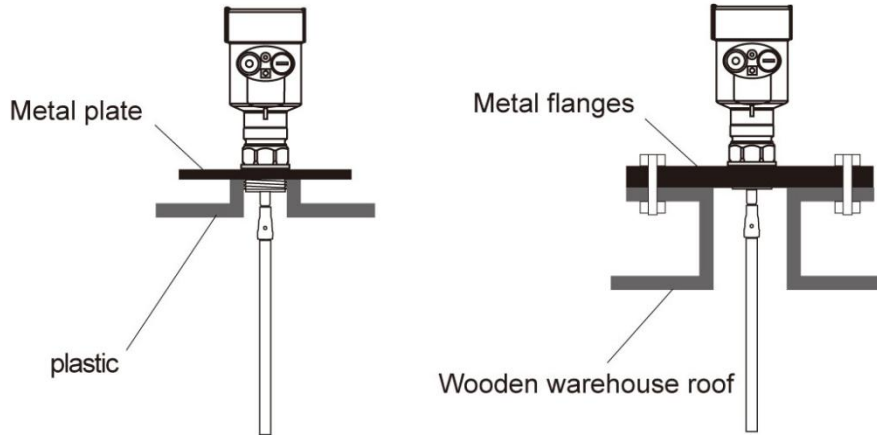
2. 단관에 DN200 또는 DN250 를 설치할 경우

유도파 레이더 레벨 측정기를 직경이 200mm 이상인 단관에 설치해야 할 경우 단관 벽에서 에코가 발생하며 매질은 유전율이 낮은 경우 측정 오류를 발생할 수 있습니다. 따라서 직경 200mm 또는 250mm 단관인 경우 "horn Interface" 형태의 특수 플랜지를 선택해야 합니다.



3. 플라스틱 용기에 설치 참고 사항

케이블이든 막대형이든 유도파 레이더가 정상으로 작동하려면 금속 표면에 연결해야 합니다. 플라스틱 용기에 유도파 레이더가 장착된 경우, 즉 탱크 상단이 플라스틱 또는 기타 비전도성 재료인 경우 금속 플랜지를 사용해야 하며 금속 플레이트를 장착해야 합니다.



4. 최적화된 간섭

- ① 간섭 에코 억제: 소프트웨어는 간섭 에코의 억제를 실현하며 원하는 측정 결과를 얻을 수 있습니다.
- ② 500cst 미만의 매질 점도의 경우 파이프 또는 도파관(액체에 한함)을 우회하여 간섭을 피할 수 있습니다.

5. 저유전율 액체의 설치

유전율이 1.3 이상이고 점도가 $\leq 500\text{cst}$ 이며 잘 접촉하지 않은 매체일 경우 유도파 레이더 측정기는 도파관에 설치하여 측정할 수 있습니다. 다음과 같은 특성이 있습니다.

- ① 우수한 신뢰성, 고정밀도
- ② 유전율 ≥ 1.3 의 어떤 매체에도 사용할 수 있으며 측정과 전도성 매체 사이에는 관계가 없습니다.
- ③ 파이프 직경이 작을 경우 측정에 영향을 주지 않습니다

6. 부식성 매체 측정

부식성 매체 측정시 로드 또는 케이블 프로브의 선택에 따라 PTFE, PFA 슬리브 측정을 선택할 수 있습니다.

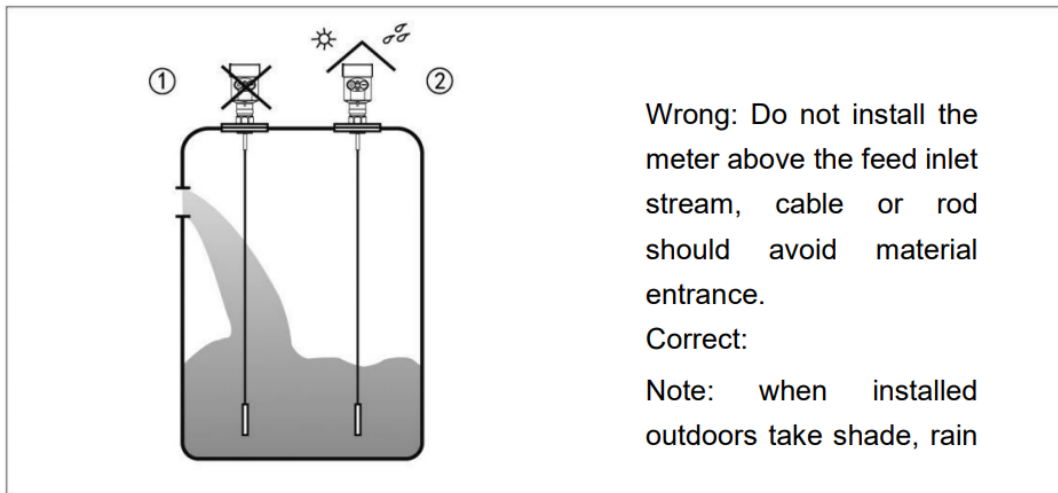
7. 수평 탱크와 수직 탱크에 설치

- ① 로드 프로브는 최대 6 미터까지 가능하며 6 미터 이상일 경우는 4mm 로프 프로브를 선택할 수 있습니다.
- ② 설치 및 고정은 동일한 고체 분말칸을 사용합니다.
- ③ 프로브는 탱크 벽에서 300mm 이상 떨어진 곳에 설치하며 탱크 벽에 닿지 않도록 해야 합니다.
- ④ 프로브 길이 선택시 프로브 바닥과 탱크 바닥 사이의 거리는 $> 30\text{mm}$ 를 유지해야 합니다.
- ⑤ 장애물이 많거나 혹은 센서와 프로브의 거리가 너무 가까우면 튜브 도파관을 설치하여 측정할 수 있습니다.

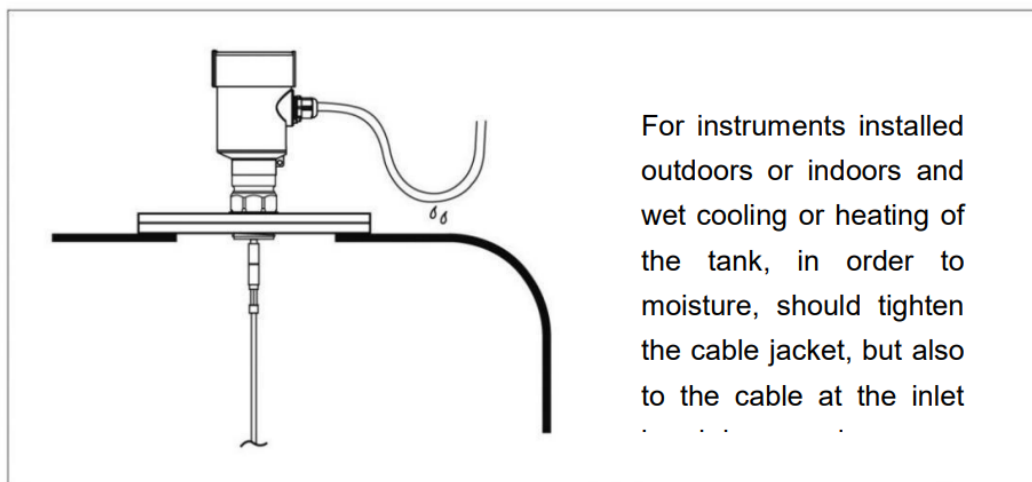
8. 주의가 필요한 사항:

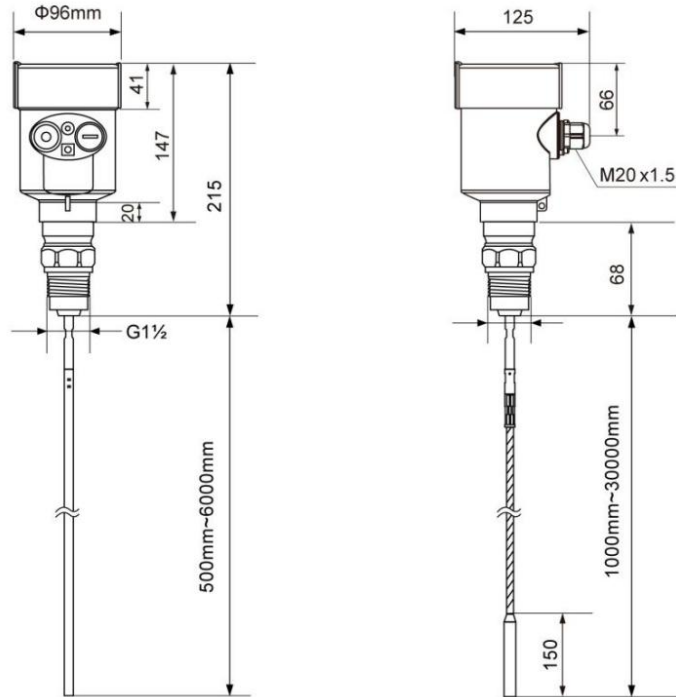
- ① 도파관 레이더에서 측정하려면 일반적으로 로드 프로브 센서를 사용합니다. 설치 중 절연 브래킷을 사용하여 프로브를 고정하며 로드 프로브는 동심 도파를 확실히 해야 합니다. 그렇지 않으면 매우 강한 가짜 에코가 발생합니다.
- ② 측정 범위가 최대 측정 범위를 초과할 경우 로드 프로브를 사용해야 합니다. 유도파 레이더 프로브 케이블의 도파관 직경은 6" 이상이어야 합니다. 그렇지 않으면 강력한 거짓 에코가 발생합니다.

설치의 정확과 착오



습도





전기 연결

공급 전원 :

(4~20) mA/HART (2선)

공급 전원과 전류 신호는 동일한 2선 케이블에 의해 전송됩니다. 공급 전원 에 대한 자세한 요구 사항은 본 가이드의 기술 사양을 참조하십시오. 본질 안전 버전은 공급 전원 장치와 계측기 사이에 안전 장벽을 설치해야 합니다.

(4~20) mA/HART (4선)

공급 전원 및 전류 신호는 각각 2개의 2선 케이블에 의해 전송됩니다. 공급 전원 에 대한 자세한 요구 사항은 본 가이드의 기술 사양을 참조하십시오.

접지 연결 전류 출력은 레벨 계측기의 표준 버전을 사용할 수 있으며 방폭 버전은 부동 전류 출력으로 작동해야 합니다. 계측기와 접지 단자는 모두 견고하고 안전하게 접지에 연결해야 합니다.

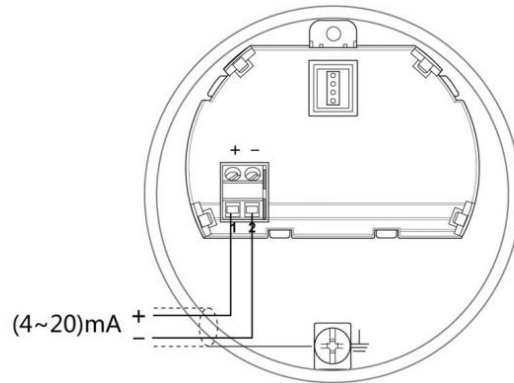
일반적으로 플라스틱 용기인 경우 vessel 또는 인접한 접지에 접지 단자를 연결하도록 선택할 수 있습니다.

케이블 연결 :

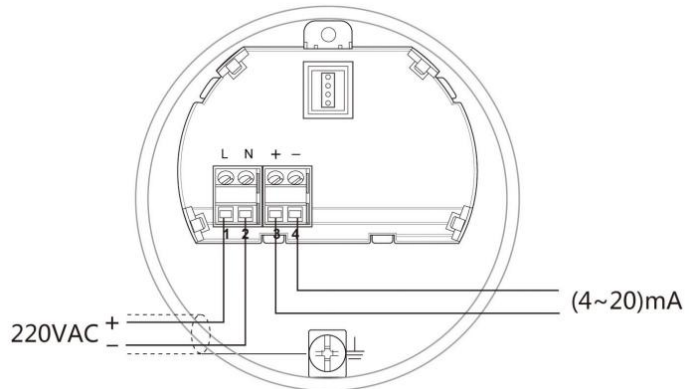
일반 설명	공급 케이블은 일반적인 2심 케이블을 사용할 수 있으며 케이블 직경은 (5~9) mm 이어야 하며 전자기 간섭이 존재할 경우 차폐 케이블을 사용하는 것이 좋습니다
(4~20) mA/HART (2 선)	공급 케이블은 일반적인 2 심 케이블을 사용합니다..
(4~20) mA/HART (4 선)	공급 케이블은 전용 접지 케이블과 함께 사용합니다.
차폐 및 배선	차폐 케이블의 양단은 반드시 접지 단자와 연결되어야 하며 차폐 케이블은 반드시 트랜스듀서 내부의 접지 단자와 직접 연결 되어야 하며 하우징 외부 접지 단자는 반드시 접지와 연결되어야 합니다. 접지에 전류가 발생할 경우 차폐 케이블의 차폐선은 세라믹 콘덴서(예: 1nF/1500V)를 통해 접지 전위와 연결되어야 합니다. 따라서 저주파 접지 전류를 감소시키고 고주파 신호에 의한 간섭을 방지할 수 있습니다.

배선 도면:

24V 2선 배선 도면은 다음과 같습니다.



220V 4선 연결 도면은 다음과 같습니다:



교정 방법:

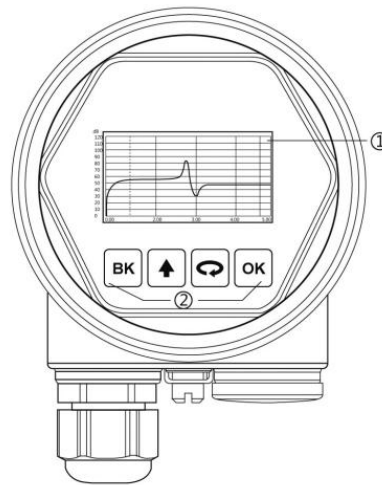
- ① 디스플레이/교정 모듈 ViewPoint
- ② 교정 소프트웨어
- ③ HART 휴대용 프로그래머

디스플레이 /교정 모듈 ViewPoint

ViewPoint는 플러그형 디스플레이/교정 모듈입니다. 교정은 ViewPoint의 4개의 버튼으로 조작할 수 있습니다. 메뉴 조작 언어 선택도 가능합니다. ViewPoint는 측정 결과를 유리 창을 통해 선명하게 볼 수 있다는 점에서 교정 후 디스플레이에만 사용됩니다.

디스플레이 /키패드

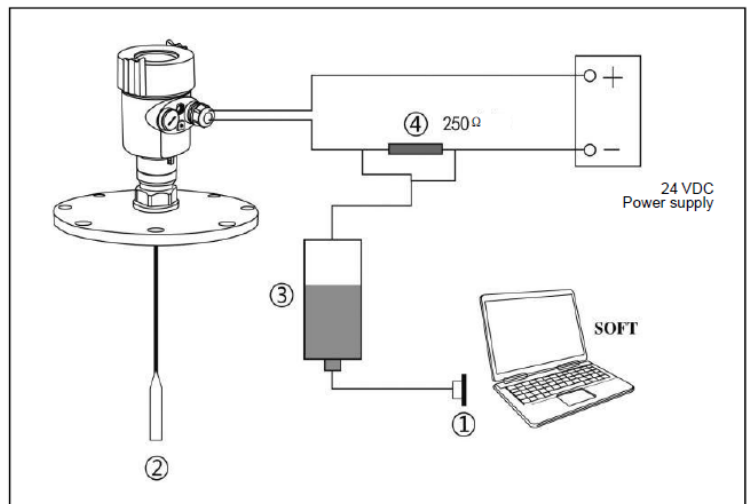
- ① 액정 디스플레이
- ② 교정 키패드



PC 디버깅

HART 를 통해 다른 장치와 연결

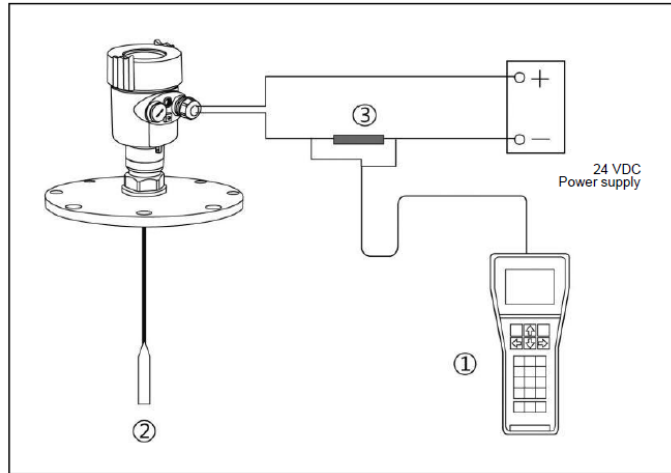
- ① RS232 케이블/USB 포트 연결
- ② 레이더 레벨 미터
- ③ COMWAY 컨버터에 사용되는 HATR 포트 어댑터
- ④ 250옴 저항



HART 휴대용 프로그래머

HART 휴대용 프로그래머로 미터 교정

- ① HART 휴대용 프로그래머
- ② 레이더 레벨 미터
- ③ 250옴 저항



기술 사양

일반 사양

프로브 제질:

Rod	스테인리스 스틸 316L/PTFE
Cable	스테인리스 스틸 316L/PTFE
Coax	스테인리스 스틸 316L/PTFE
Seal	비톤, fluoroelastomer , Kalrez perfluoroelastomer
프로세스 커넥션	스테인리스 스틸 316L/PTFE
씰	스테인리스 스틸 316L, Plastic, 알루미늄, Alu-die asting, 파우더 코팅
셸과 셸 사이의 씰링	실리콘 고무
뷰 포인트 윈도우	Polycarbonate
접지 단자	스테인리스 스틸 316L

전원

2 선

표준 버전	(16~26)V DC
내장 안전 버전	(21.6~26.4)V DC
소비 전력	최대 22.5mA
허용 Ripple	U _{ss} < IV
- <100Hz	U _{ss} < 10mV
- (100~100K)Hz	

4 선

내장 안전 버전	(22.8~26.4)V DC, (198~242)V AC
소비 전력	최대 1VA, 1W

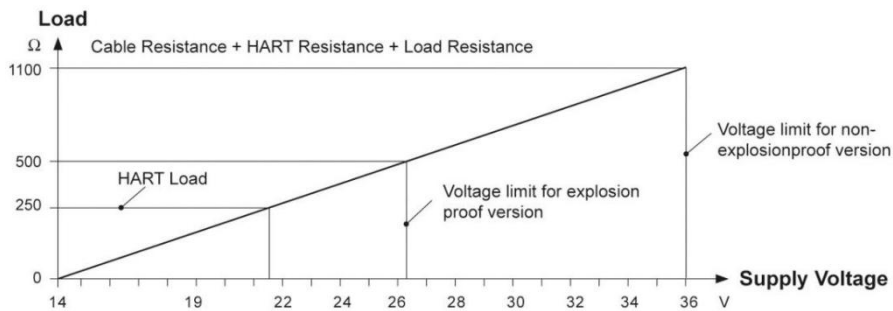
케이블 사양

케이블 Entry/플러그	1 개 케이블 엔트리 M20x1.5 (케이블 직경 5~9mm) 1 개 블라인드 스톱퍼 M20x1.5
스프링 연결 터미널	단면이 2.5mm ² 인 케이블에 적용 가능

출력

신호 출력	(4~20)mA/HART
해상도	1.6μA
고장 모드	20.5mA ; 22mA ; 3.9mA, hold
2 선 부하 저항	아래 그림 참조
4 선 부하 저항	최대 500 ohm
통합 시간	(0~36)초, 조정 가능

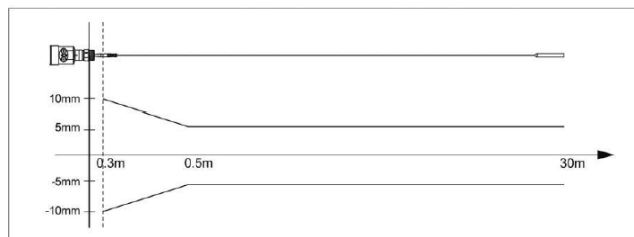
2-Wire Load Resistance Diagram



기술 데이터

최대 측정 거리

PCRL12	30m/6m (Cable /Rod)
PCRL13	20m/6m (Cable /Rod)
PCRL14	30m/6m (Cable /Rod)
PCRL15	6 m
측정 간격	약 1 초 (파라미터 설정에 따라 다름)
조정 시간	약 1 초 (파라미터 설정에 따라 다름)
디스플레이 해상도	1mm
정확도	±10mm(아래 정확도 그림 참조)

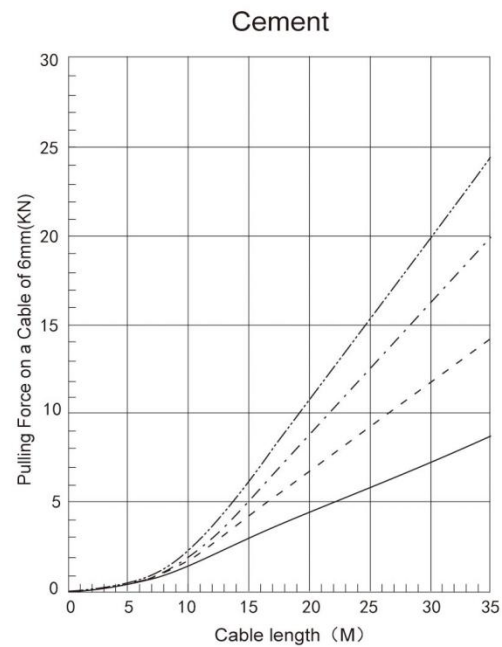
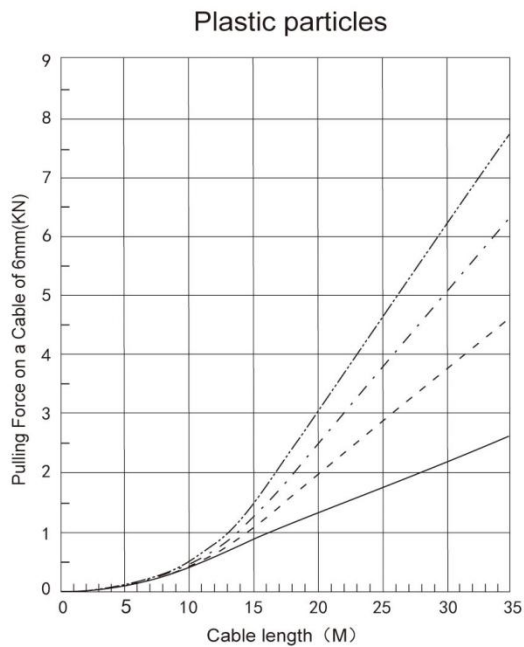
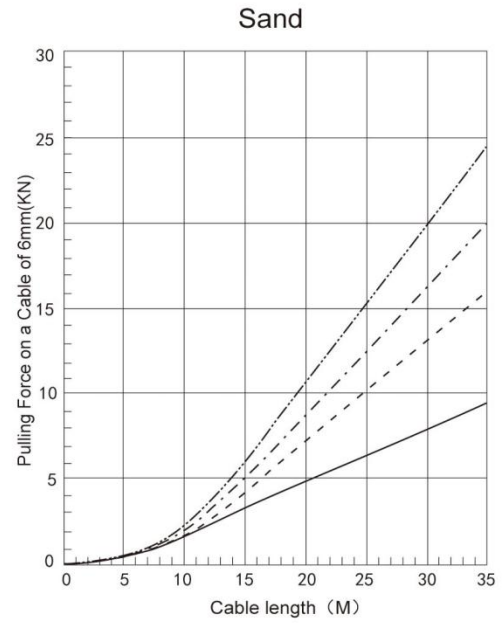
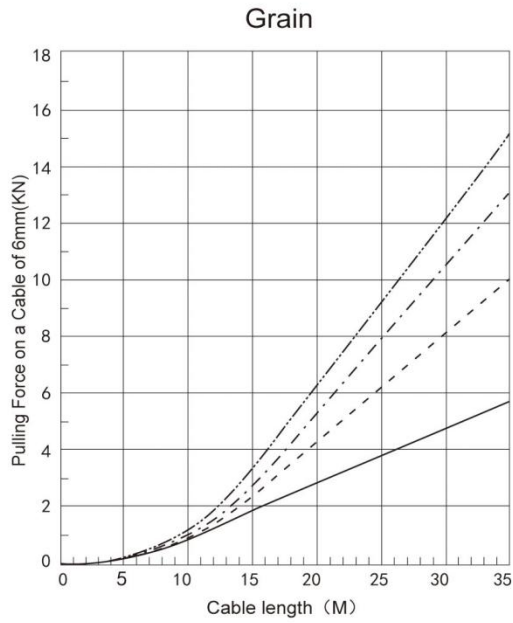


저장 온도/ 온도 (프로브)	(-40~80) °C
PCRL12,PCRL15	(-40~250)°C
PCRL13	(-40~200)°C
PCRL14	(-40~150)°C
PCRL16	(-200~400)°C
상대 습도	< 95%
압력	최대 40MPa
방진	기계적 진동 10m/s ² , (10~150)Hz
최대 당김력	아래 도면 참조

고체 매체를 측정할 때 당기는 힘은 용기와 매체 레벨의 직경에 의해 결정되며 일반적인 매체에 의해 발생하는 당기는 힘의 몇 가지 예는 아래의 도면에 나와 있습니다.

metal vessel with smooth sidewall

- Diameter 12m
- - - - - Diameter 9m
- - - - - Diameter 6m
- Diameter 3m





Wotian 은 사전 통보없이 본 출판물을 변경할 권리가 있습니다. 제공된 정보는 정확하고 신뢰할 수 있습니다.

연락 정보

Nanjing Wotian Technology Co.,Ltd.

Website: www.wtsensor.com

Add: 5 Wenyong Road, Binjiang Development Zone, Nanjing, 211161, China

E-mail : dr@wtsensor.com