

# PCM112 고주파 레이더 레벨 트랜스미터

## 특징

- 부식과 거품이 거의 없고 대기중의 수증기, 온도, 압력 변화의 영향을 거의 받지 않음
- 원격 표적 탐지 및 강력한 연기 및 먼지 환경에서 마이크로파 레이더보다 작은 표적을 탐지하고 더 정확한 위치 추적, 더 높은 해상도와 더 강력한 기밀성을 실현
- 작은 빔 각도와 집중된 에너지는 에코 기능을 향상시키는 동시에 간섭을 방지하는 데 도움이 됨.
- 측정 사각지대가 더 작고 작은 탱크 측정에도 좋은 결과를 얻을 수 있음
- Ku 밴드 레이더보다 주파수가 높은 밀리미터파 대역을 사용하여 정확도가 높음
- 극도로 좁은 빔과 침투 능력으로 측정 성능을 저하시키지 않으면서 초복잡한 작업 조건에 더욱 잘 적응할 수 있음

## 응용

- 화학 공업
- 워터 레벨 측정
- 석탄 창고, 석회 창고, 오일 탱크, 시멘트 분말 탱크등
- 워터 레벨 탱크, 산업기 저장탱크, 슬러리 저장 탱크, 고체 입자



## 제품 설명:

PCM112 레이더 레벨 트랜스미터의 안테나는 극도로 좁은 마이크로파 펄스(80GHz)를 발사하며 이 펄스는 공간에서 빛의 속도로 전파됩니다. 피측정 매체 표면과 만나면 에너지의 일부가 반사되어 같은 안테나에 의해 수신됩니다. 펄스를 송수신하는 시간 간격은 안테나에서 피측정 매체 표면까지의 거리에 비례됩니다. 전자파의 전파 속도가 매우 빠르기 때문에 (나노초 범위) 송수신사이의 시간 간격을 확인하기가 어렵습니다.

PCM112 고주파 레이더 레벨 트랜스미터는 특수 복조 기술을 사용하여 발사 펄스와 수신 펄스 사이의 시간 간격을 정확하게 파악하여 안테나에서 피측정 물체의 표면까지의 거리를 정확하게 계산할 수 있습니다..

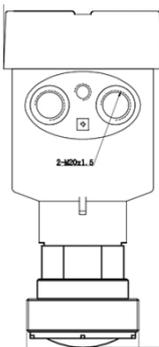
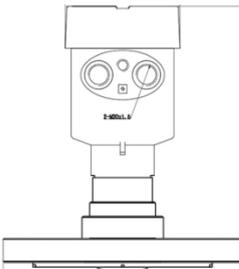
## 원리:

레이더 레벨 안테나는 좁은 마이크로파 펄스를 발사하고 이 펄스는 안테나를 통해 아래쪽으로 전송됩니다. 마이크로파는 피측정 매체의 표면에 접촉한 후 반사되어 다시 안테나 시스템에 의해 수신됩니다. 신호는 전자 회로로 전송되어 레벨 신호로 자동 변환됩니다. (초단파의 전파 속도가 매우 빠르기 때문에 전자파가 목표물에 도달하여 반사되어 다시 수신기로 돌아오는 시간은 매우 순간적입니다.)

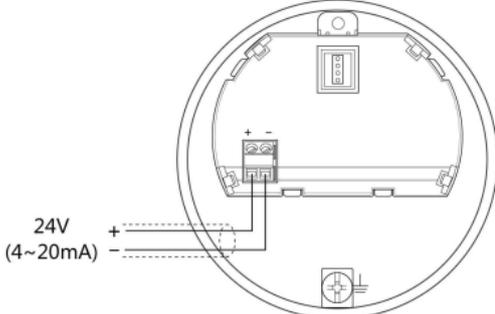
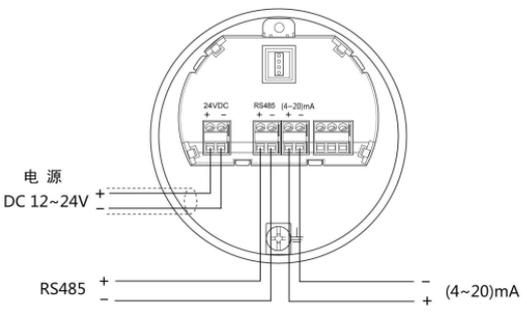
측정 기준면은 나사산의 바닥면 또는 플랜지의 밀봉면입니다.

파라미터	
압력 범위	0.1~150m
공칭 압력	(-0.1~2.5) MPa
출력	2 선 4~20mA 송신 출력/4 선 4~20mA 송신 출력/6 선 4~20mA 송신 출력
통신 출력	HART / RS485 모드버스
프로세스 온도	(-40~200)℃ 최대 (260~300)℃
마이크로파 주파수	80GHz
안테나 사이즈	32mm 렌즈 안테나/44mm 렌즈 안테나/76mm 렌즈 안테나
발사 각도	8°/ 6°/ 3°
로컬 디스플레이	디스플레이, 버튼/upper 컴퓨터 디버깅/Hart 핸드헬드 프로그래머
공급 전원	2 선 시스템 (DC24V)/4 선 시스템 (AC220V)/6 선 시스템 (DC12~24V)
하우징	케이스 알루미늄/스테인레스 스틸/플라스틱
프로세스 연결	나사/플랜지 (옵션)
응용	복합 공정 조건에서의 액체 및 고체 분말 측정
매체	액체, 고체 분말, 부식성 액체, 증기, 휘발성 액체, 강한 먼지, 결정화 및 겔로
작동 온도	-20~70 ℃ 참고 : 본 제품은 (-40~-20)℃에서 정상 작동이 가능하나 디스플레이는 이상이 표시됨
저장 온도	(-40~80) ℃
상대 습도	< 95%
탱크 압력	최대 2.5MPa
내진동	기계 진동 10m/s <sup>2</sup> , (10~150) Hz
방폭 등급	Exd IIC T6 Gb / EXia IIC T6 Ga

### External structure

타입	구조도	적용 매체 및 응용
타입 1		적용 매체: 액체 응용: 대부분의 액체 제품, 위생용품, 의약품, 화학원료측정에 적합
타입 2		적용 매체: 고체 응용: 재료말뚝 등 고체 및 고체분말

전기 연결

연결 방법	배선도	비고
<p>2 선 배선도 공급 전원 24V</p>		<p>공급 전원 및 출력 전류 신호는 한개의 2심 차폐 케이블을 공유하며 구체적인 전압 범위는 기술 사양을 참고하십시오.</p>
<p>4 선 배선도 공급 전원 220V</p>		<p>공급 전원은 별도로 전원을 공급하며 공급 전원 및 전류 신호는 한개의 4심 차폐 케이블을 사용합니다. (전류 신호는 RS485 인터페이스와 동시에 출력할 수 있으며 동시 출력을 위해서는 한개의 6심 차폐 케이블이 필요합니다).</p>
<p>참고: RS485/Modbus 프로토콜 전원 공급 장치는 별도로 전원을 공급해야 하며 공급 전원 장치와 디지털은 한개의 4심 차폐 케이블을 사용합니다. (전류 신호는 RS485 인터페이스와 동시에 출력할 수 있으며 동시 출력을 위해서는 6심 차폐 케이블이 필요합니다).</p>		



본 제품의 설치 위치와 방법에 대한 지침을 제공합니다. 설치시 이 부분을 반드시 읽어보십시오.

1 설치안내

1.1 직경의 1/4 또는 1/6 위치에 설치합니다. 주: 탱크 벽면으로부터의 최소 거리는 200mm(그림 2 와 같이) 이상이어야 합니다. 주: ① 기준면 ② 컨테이너의 센터 또는 설치 위치.

1.2 원추형 탱크의 상단 평면은 원추형 바닥까지의 측정을 보장하기 위해 탱크 상단 중앙에 설치할 수 있습니다(그림 3).

1.3 재료말뚝이 있을 경우에는 재료 표면에 안테나를 수직으로 정렬해야 합니다. 재료 표면이 울퉁불퉁하고 적층 각도가 큰 경우에는 보편적으로 유니버설 플랜지를 사용하여 혼을 재료 표면에 최대한 정렬시켜야 합니다(그림 4 와 같이). (경사진 솔리드 표면에 의한 에코 감쇠 및 고른 신호 손실 문제로 인해)

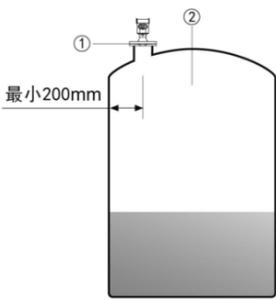


Figure 2



Figure 3



Figure 4

2 설치 오류

2.1 원추형 탱크는 재료 투입구 위에 설치할 수 없습니다 (그림 5 와 같이). 동시에 실외 설치 시 차양 및 방우 조치를 취하여야 합니다.

2.2 아치형이나 원형의 탱크탑 중간에는 계측기를 설치할 수 없습니다. 간접 에코를 발생시키는 것 외에도 다중 에코의 영향을 받습니다. 다중 에코는 상부를 통하여 많은 에코들을 집중시키기 때문에 실제 에코 신호의 임계값보다 클 수 있습니다. 때문에 중앙 위치에 설치할 수 없습니다. (그림 6 과 같이).

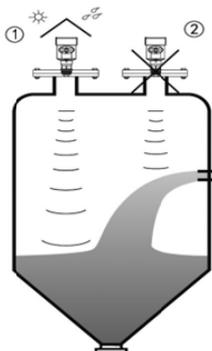


Figure 5

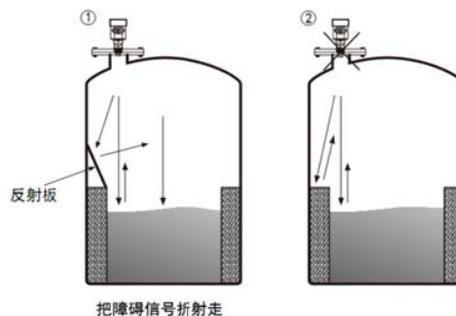


Figure 6

2.3 탱크 내에 측정에 영향을 주는 장애물이 있을 경우는 반사판을 설치하여 정상적인 측정이 가능하도록 합니다.(그림 7 참조).

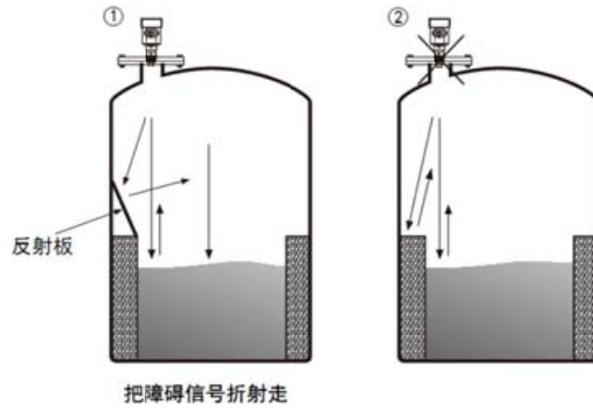


Figure 7

2.4 방습처리: 습기가 많은 실내환경에서 기계적으로 냉각 또는 가열되는 탱크위에 설치될 경우 습기를 방지하기 위하여 케이블 선을 조이고 입구에서 케이블을 아래로 구부려야 합니다(그림 8 참조).

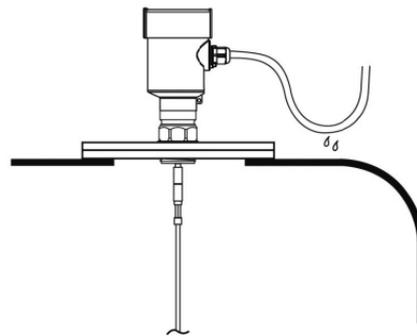


Figure 8

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

## 연락 정보

Nanjing Wotian Technology Co.,Ltd.

Website: [www.wtsensor.com](http://www.wtsensor.com)

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

E-mail: [dr@wtsensor.com](mailto:dr@wtsensor.com)