

# 초음파 유량측정 기술

자인테크놀로지(주)  
차학규 / 해외마케팅 이사

# 회사 소개

- **1991년** 회사설립
- **KOLAS** 국제공인교정기관
- 국무총리상  
환경부장관상  
산자부장관상  
국방부장관상
- 벤처기업 / **INNO-BIZ** 기업
- 신제품(**NEP**)인증, 신기술(**NEP**) 인증
- 계측기기육성업체
- 차세대핵심기술개발사업자
- **ISO9001, ISO14001, ISO17025** 인증
- **CE** 인증
- 조달우수제품 인증
- **CP** 수도용 적합인증 / **KC** 위생안전기준 인증
- 혁신형 물기업 지정 (환경부)
- 특허 **20**종

# 제품 소개



하수관로 유량계



가스유량계



휴대형  
초음파유량계



외벽부착식  
초음파유량계



태양에너지 유량시스템



초음파 열량계



초음파 수도미터

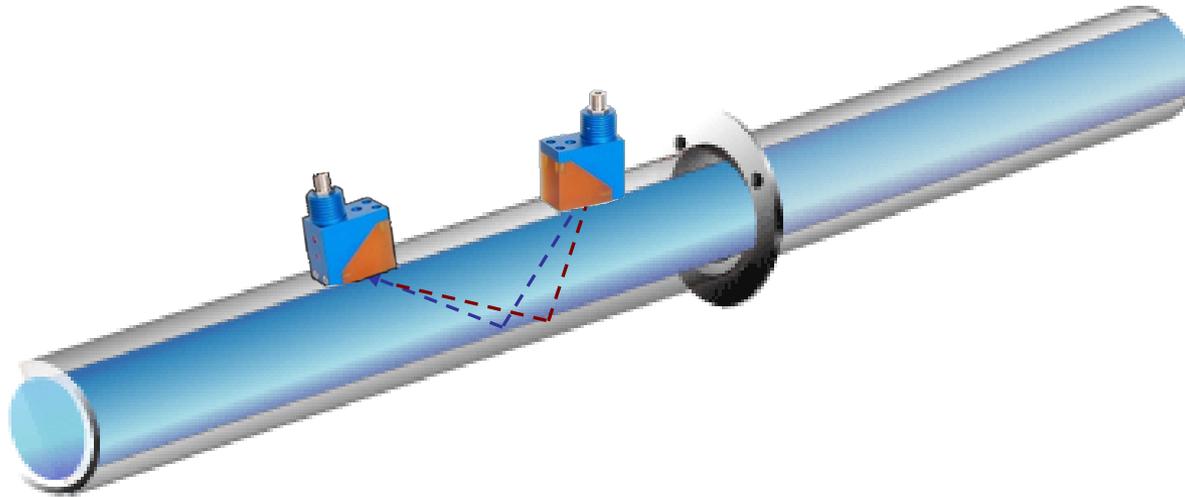


초음파 개수로 유량계

# 유량계의 측정 원리

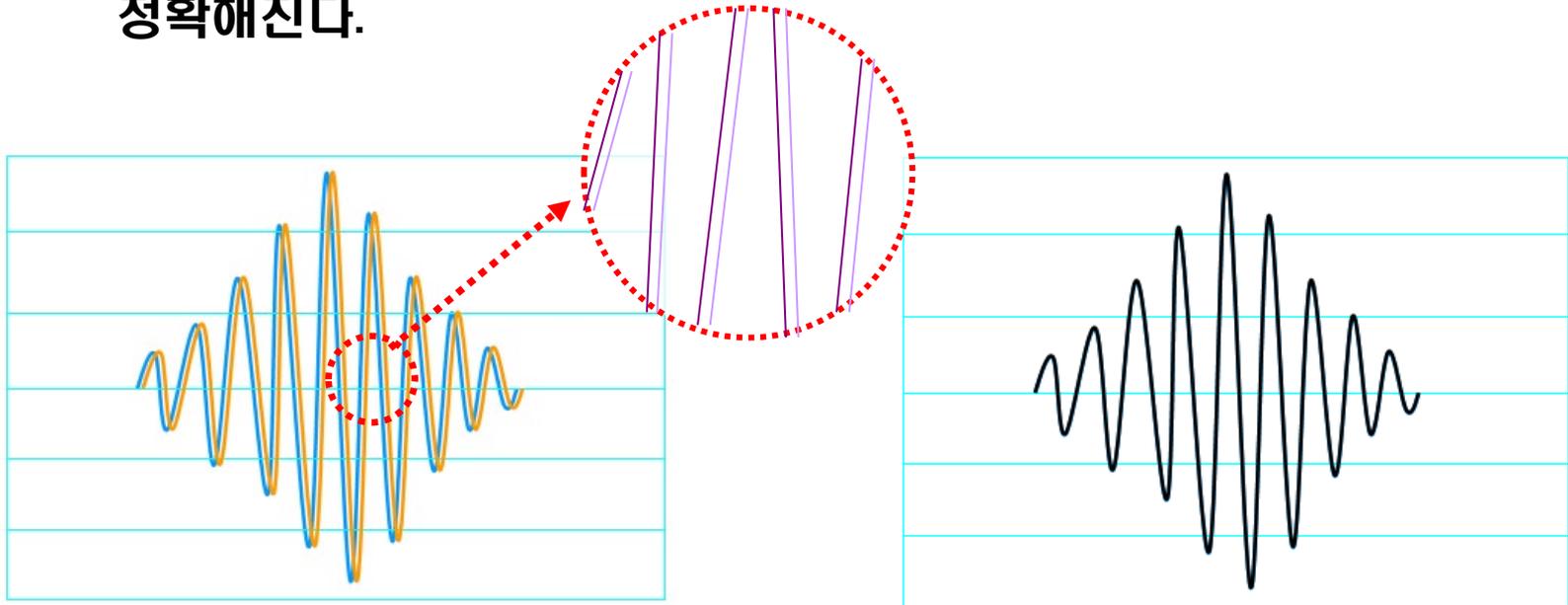
파이프 밖에서 안으로 초음파 발사 !!

초음파 전달시간차 ( $\Delta T$ ) = TUP - TDN



# Cross Correlation 기술 적용

- ◆ 원 리 : UP방향 초음파 센서와 DOWN방향 초음파 센서의 파형을 일치시키는 작업을 하여 두 신호의 기준점을 정하는 기술.  
[공기방울, 고형물질 등이 다량 함유된 유체에서의 진폭탐지는 기준점을 놓칠 수 있지만, Cross Correlation은 정확하게 UP/DOWN 두 파형의 기준점을 찾아낸다.]
- ◆ 중요점 : 두 초음파 센서의 파형이 완벽히 일치하여야 Cross Correlation결과가 정확해진다.



Cross Correlation으로 일치된 파형

# 1. 외벽부착식 초음파유량계 – Xonic 100L



- 국내최초개발
- 외벽부착식
- 경쟁사: GE, SIEMENS, FUJI, Dynasonic 등
- 신제품 (NEP) 인증
- 각종 특허
- 피코초 미세시간 측정
- CE 인증

DSP 디지털신호처리 기능  
(Cross Correlation, FFT)

상수, 하수, 폐수

액체 유량 측정

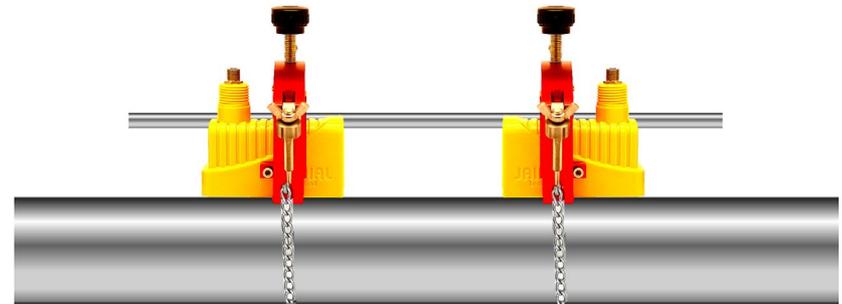
# 1. 외벽부착식 초음파유량계 – Xonic 100L



## 2. 휴대형 초음파 유량계 – Xonic 100P



- 2.4Kg의 경량
- 24 시간 사용
- 센서 IP68 (방수형)
- 방수케이스
- 모든 종류의 액체 측정



## 2. 휴대형 초음파 유량계 – Xonic 100P



### 3. 초음파 가스유량계- Xonic 10G



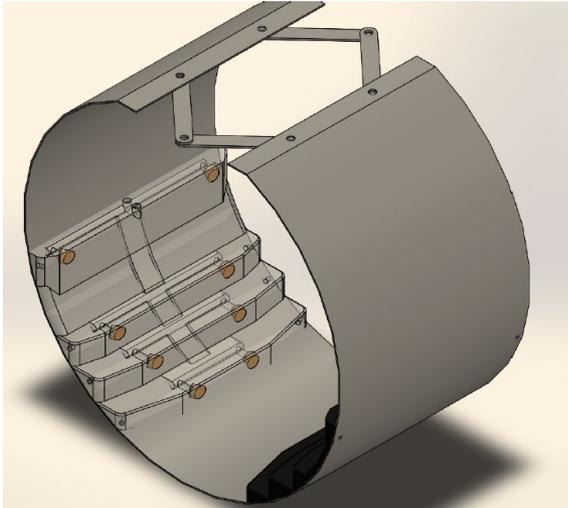
- 삽입식 플랜지형
- 측정유속 : 0.02 ~ 30 m/s
- 정확도 : 1.0%
- AR 초음파신호
- 전달시간차 (Transit-Time)
- 1, 2, 3 회선 측정
- 바이오 가스, 천연가스, 공기등 측정



## 4. 하수관로 유량계 – Xonic 100LO



- 전세계 최초 개발품
- 비만관 하수관로 유량 측정
- AR 초음파신호, 전달시간차 방식
- 4 조의 초음파센서
- 한국환경공단 공동기술개발 제품
- 특허제품



## 4. 하수관로 유량계 – Xonic 100LO



# 5. 초음파 개수로 유량계 – Xonic 100LM



- 개수로 유량 측정
- AR 초음파신호, 전달시간차 방식
- 4 조의 유속센서
- 정확도 높은 교차경로 설치가능



# 5. 초음파 개수로 유량계 – Xonic 100LM



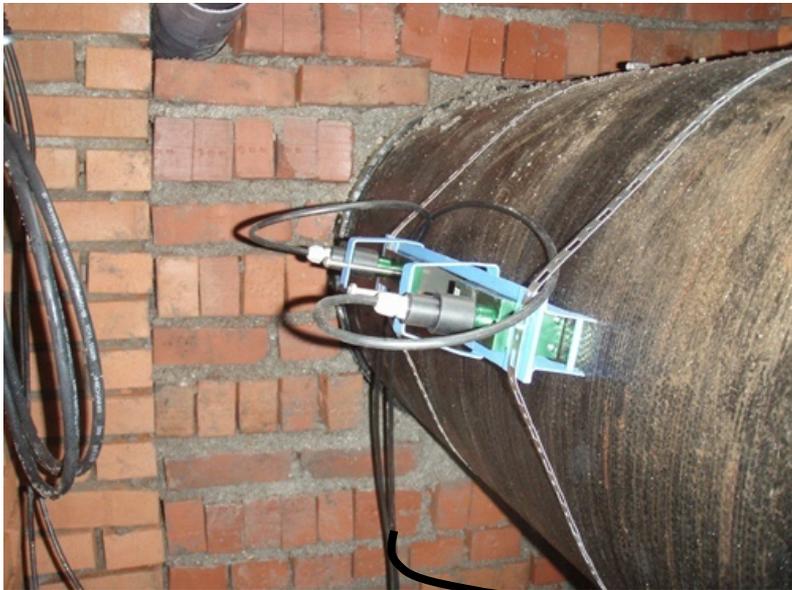
## 6. 태양에너지 유량시스템 – WISOP



- 120W 태양전지판
- 외부전원 필요없음
- 태양없이 30일간 작동
- 외벽부착식 초음파 유량계 Xonic 100 사용
- 친환경, 아름다운 디자인
- 설치 시 파이프 단수 없음
- 설치 시 통신선로 및 전원선로 공사 없음



# 6. 태양에너지 유량시스템 – WISOP



CDMA 모뎀

유량계

배터리

# THANK YOU

For more information,  
please visit our website:

[www.jain.co.kr](http://www.jain.co.kr)

[sales@jain.co.kr](mailto:sales@jain.co.kr)

Tel : 82-2-856-4114