



www.goldenrules.co.kr

Golden Rules Co., Ltd

액체
휴대용

KC-7780H Series 초음파유량계 Ultrasonic Flowmeter

Standard type clip box



Bracket type box



The nation's development item, 100% domestic goods, Patent **NO.** 10-1660226

10. 초음파유량계

10-2. Ultrasonic Flowmeter KC-7780H Series

(주)골든룰의 KC-7780H 휴대용 초음파 유량계는 클램프 식 센서와 함께 작동하여 삽입 기계 부품 없이 닫힌 파이프 내의 액체 흐름을 측정합니다. 주로 라우팅 검사 또는 파이프 모니터링에 사용되며 매우 편리합니다. 외부 직경이 15mm ~ 6000mm (모드에 따라 다름)이며 거의 모든 재료로 구성된 파이프와 함께 사용할 수 있는 광범위한 데이터를 포함하는 마이크로 프로세서 시스템으로 제어됩니다.

적용 : 배관 시스템, 에너지 절약 모니터링, 물 절약 관리, 산업용, 반도체 제조, 식품 제조 산업, 냉각탑, 발전소 ...



표준 클램프



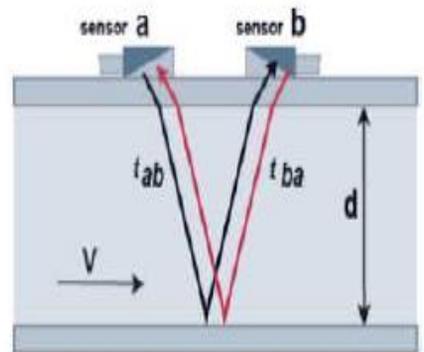
KC-7780H



브라켓 변환기

측정원리

유체가 흐르고 있는 관내에 초음파를 조사하면 유체의 흐름에 따라 전파(t_{ab} Up-stream → Down-stream) 되는 초음파는 음속과 유속의 합에 비례하여 빨리 도달하고, 유체의 흐름을 거슬러서 전파 (t_{ba} Down-stream → Up-stream) 되는 초음파는 음속과 유속의 차에 비례하여 느리게 도달하게 되어 시간차($t_{ab}-t_{ba}$) Δt 가 발생하게 됩니다. 여기에서 발생하는 전파 Δt 는 유체 속도의 상관함수이므로 이를 기초로 해서 음파 경로내 평균유속(V)를 연산하고 배관내경(d)의 단면적을 고려하여 다시 유량(Q)으로 계산하는 과정을 거치게 되고, 여기에서 초음파는 음파의 특성을 갖고 있으며 유체에 따라 고유의 유속을 갖고 통과하게 됩니다.



$$Q = A \times Vb$$

휴대형 다이아 그램 클램프

클램프-온 트랜스듀서



설치가 쉽고 흐름을 차단할 필요가 없습니다.
 압력 손실이 없습니다.
 DN15... DN6000과 다른 트랜스 듀서.
 온도 -30... 160°C를위한 다른 변환기.

브라켓 설치



설치를 줄이고 설치 정확도를 향상시킵니다.
 간편한 설치로 흐름을 멈출 필요가 없습니다.
 압력 손실이 없습니다.
 DN15... DN700과 다른 트랜스 듀서.
 온도 -30... 160°C를 위한 다른 변환기.

특징

- 물을 끊을 필요가 없으며 압력 손실이 없습니다.
- 클램프 온 온도, 트랜스 듀서 연결, 열 / 에너지 측정
- 쉬운 설치
- 전원 공급 장치 : AC 100 ~ 240V
- 고 정확도 : $\pm 1.0\%$ F.S
- 넓은 측정 범위 : DN15 ~ DN6000
- 높은 신뢰성, 저전압 애플리케이션, 4-20mA 기술, 긴 수명 및 신뢰성
- 단일 액체 음파 송신기

제품성능

- 측정 원리 : 통과 시간 초음파 유량계
- 반복성 : $\pm 0.5 \%$
- 응답 시간 : 1 초 이내
- 유량 범위 : $0 \sim \pm 10 \text{ m/s}$
- 기능 : 순간 및 누적
- 해상도 : 0.5 mm/s
- 감도 : 0.03 m/s
- 초음파 유량 트랜스미터를 설치할 때 유량을 차단하거나 파이프를 절단하기 위해 클램프-온 설계가 필요하지 않습니다.

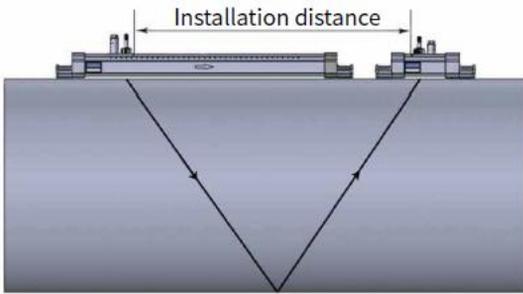
운전사양

- 측정 액체 : 깨끗한 유체 또는 약간 혼탁 한 유체 (탁도 $<10,000\text{ppm}$: 기포 감소)
물, 해수, 폐수, 알코올, 맥주, 초음파 단일 균일 액체를 수행 할 수있는 각종 오일 등
- 인클로저 유형 : 월 마운트 또는 핸드 헬드 유형
- 디스플레이 : 백라이트가있는 2×20 문자 LCD
- 인클로저 보호 등급 : IP65
- 유체 온도 : $-30 \sim +160^\circ\text{C}$ 표준
- 주변 온도 : 변환기 : $-20 \sim 60^\circ\text{C}$ 표준 / 유량 변환기 : $-30 \sim +160^\circ\text{C}$
- 주변 습도 : 변환기 85% RH / 유량 변환기 : 수심 $<2\text{m}$
- 단위 : 미터법 및 영국식 단위로 m^3/h , L/h , GAL/h , m^3/min , L/min , GAL/min , (기본 단위 설정 : m^3/h)
- 출력 : 1 채널 OCT 펄스 출력, 펄스 폭 $6 \sim 1000 \text{ ms}$ (기본값은 200 ms)
- 온도 변환기 PT100을 연결하십시오
- 통신 프로토콜 : 232 통신 인터페이스의 분리, PC를 통해 유량계 업그레이드 가능
- 보조 출력 : OCT, 릴레이 출력 (펄스 폭 1000ms , 기본값은 200ms)
- 전원 공급 장치 : 내부 1.2V , 2000mAh 충전식 Ni-MH 배터리 3 개 12 시간 완전 충전 가능
- AC $100 \sim 240\text{V}$ 전원 어댑터로 연속 측정 가능, 소비 전력 : 1.5 W
- 라인 크기 : $15 \sim 6000 \text{ mm}$
- 속도 범위 : $0 \sim \pm 10 \text{ m/s}$
- 파이프 매트 : 탄소강, 스테인리스 강, 주철, 구리, 시멘트, PVC, 알루미늄, FRP 등
- 스트레이트 파이프 : 트랜스 듀서 설치가 만족되어야 함. 업스트림 10D, 다운 스트림 5D, 30D 펌프 배출구 (직경의 경우 D)
- 특수 케이블 : 10 m (표준 세트, 2 케이블)
- 데이터 저장 : 32K BIT 내장 데이터 저장, 2 천 행의 데이터 저장 가능

확장 브래킷을 사용하는 방법

V- 설치 방법

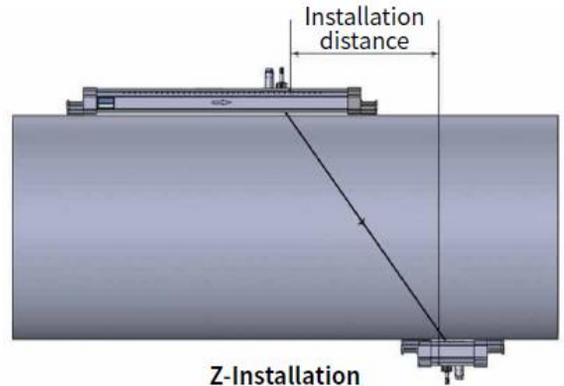
V- 방법 설치는 15mm ~ 200mm 범위의 파이프 내경으로 매일 측정하는 데 가장 널리 사용되는 모드입니다. 반사 모드 또는 방법이라고도 합니다.



V-Installation

Z- 설치 방법

Z- 방법은 파이프 직경이 300mm와 500mm 사이 일 때 일반적으로 사용됩니다.



Z-Installation

옵션 트랜스듀서

Type	Picture	Size	Model	Measuring range	Temp.	Dimension (mm)
Standard clamp on type		Small	CS	DN15 ... DN100	-30 ... 90°C	45x25x32
		Medium	CM	DN50 ... DN700	-30 ... 90°C	64x39x44
		Large	CL	DN300 ... DN6000	-30 ... 90°C	97x54x53
Standard bracket type		Small	BS	DN15 ... DN100	-30 ... 90°C	318x59x85
		Medium	BM	DN50 ... DN300	-30 ... 90°C	568x59x85
		Large(without sensor)	BE	DN300 ... DN700	-30 ... 90°C	188x59x49

Order Code KC-7780H Series (휴대용 초음파유량계)

KC-77 8 H - - - P - V - - - - - - -

Type
Diameter
Transducer
Power
Output
Display
Converter
Pipe mat'l
Liquid
Cable
Option

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11

Type	Code 1
Handheld	H

Pipe outside diameter	Code 2
DN15 ~ 100	1
DN50 ~ 700	2
DN300 ~ 6000	3
Agency approved, customer specified	W

Flow transducer (Clamp-on type)	Code 3
CS (Small) : DN15 ~ 100	1
CM (Medium) : DN50 ~ 700	2
CL (Large) : DN300 ~ 6000	3
Flow transducer (Bracket type)	HT
BS (Small) : DN15 ~ 100	4
BM (Medium) : DN50 ~ 300	5
BE (Large) : DN300 ~ 700	6

Input power	Code 4
Battery	2
AC 100 ~ 240V, 60Hz	3

Output	Code 5
RS-232C	1
1 channel OCT pulse output	2
Agency approved, customer specified	W

Display	Code 6
No Readout	NR
Digital Display (Flow & Total)	DD
Agency approved, customer specified	W

Converter Temp'	Code 7
Main unit : -20 ~ 60°C	1
Sensor : -30 ~ 160°C	2
Agency approved, customer specified	W

Pipe Material	Code 8
Carbon Steel	CS
Stainless Steel	SS
Cast Iron	CI
Agency approved, customer specified	W

Liquid	Code 9
Water	1
Sea water	2
Waste water	3
Alcohol	4
Agency approved, customer specified	w

Remote Cable	Code 10
10 m (std.)	1

Option	Code 11
Calorimeter	1
SD card memory	2
Agency approved, customer specified	w



Golden Rules

• GOLDEN RULES

www.goldenrules.co.kr

www.kcmass.co.kr

가스 & 액체 & 스팀

질량 & 토탈유량계
전문 제조

Distributor

Certified in accordance with

KC Q ISO 9001 : 2015

KC Q ISO 14001 : 2015

 (주)골든룰