

08

www.goldenrules.co.kr

Golden Rules Co., Ltd

Liquid
Wall mount type

Doppler Ultrasonic Flowmeter

KC-7780D

도플러 초음파유량계



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

08. ULTRASONIC FLOWMETER

8-1. Doppler Ultrasonic Flowmeter KC-7780D Series

㈜골든룰의 KC-7780D시리즈 유량계는 광범위한 장기 온라인 측정에 기본적으로 적용 할 수 있습니다. 변환기 보호 표준 등급 IP65 또는 변환기 보호 등급 IP67, IP68로 다양한 액체 적용이 가능합니다.

1.1 적용 분야

생하수
활성 슬러지 반송
활성 슬러지 폐수
지하수
필프 및 제지 슬러리
화학 슬러리
배수
광산 재순환
동물 사료



High Protection Portable type
KC-7780D (Weight: 3 kg)



측정원리

1.2 원리

도플러 초음파 유량계는 폐쇄된 도관 내 액체의 체적 유량을 측정하도록 설계되었습니다. 파이프라인은 액체로 가득 차 있어야 하며, 액체 내에 일정량의 기포 또는 부유 물질이 있어야 합니다. 트랜스듀서는 클램프온 또는 핫탭 프로브 유형이므로, 클램프온 트랜스듀서를 설치할 때 사용자는 파이프 흐름을 차단할 필요가 없습니다. 유량계는 송신 트랜스듀서에서 초음파를 송신하여 작동합니다. 음파는 액체 내에 부유하는 유동한 음파 반사체에 의해 반사되고, 수신 트랜스듀서에 의해 기록됩니다. 음파 반사체가 음파 송신 경로 내에서 이동하는 경우, 음파는 송신 주파수에서 편이된 주파수(도플러 주파수)로 반사됩니다. 주파수 편이는 이동하는 입자 또는 기포의 속도와 직접적인 관련이 있습니다. 이 주파수 편이는 기기에 의해 해석되어 다양한 사용자 정의 측정 단위로 변환됩니다.



$$Q = A \times Vb$$

그림 1.1

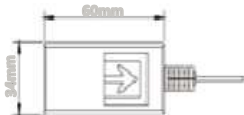
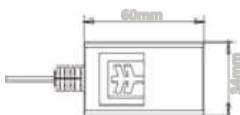
종방향 반사를 일으킬 만큼 충분히 큰 입자, 즉 100마이크론보다 큰 입자가 있어야 합니다. 변환기를 설치할 때, 설치 위치는 상류와 하류 모두 충분한 직관 길이가 있어야 합니다. 일반적으로 상류는 10D, 하류는 5D의 직관 길이가 필요합니다. 여기서 D는 관경입니다.

휴대형 측정 다이어그램 클램프 I

유량측정



모델: KC-7780D _ 트랜스듀서 치수II



제품특징

- 클램프 온 플로우 트랜스듀서는 수입된 실런트를 채택하고 내부에 접착제로 밀봉됩니다.
- 변환기와 신호 케이블의 통합 생산은 진정한 IP68 방수 등급을 만듭니다. (모델: KC-7780D)
- 각 변환기 쌍 간의 일치 정도는 ≤ 2 나노초입니다.
- 클램프 고정구의 혁신적인 숨겨진 디자인은 매력적이고 실용적입니다.
- 물 흐름을 차단할 필요가 없으며 압력 손실이 없습니다.
- 클램프-온, 트랜스 듀서 연결 측정
- 설치 용이
- 전원 공급 장치 AC 85 ~ 265V
- 정확도 $\pm 0.5 \sim 2.0 \% F.S$
- 반복성 $\pm 0.2 \% F.S$
- 넓은 측정 범위 DN15 ~ DN4000
- 높은 신뢰성, 저전압 응용, 토탈라이저 및 알람 출력용 릴레이, 긴 수명 및 신뢰성
- 단일 액체 음파 송신 가능

제품성능

- 측정 정확도 : $\pm 0.5 \sim 2.0 \% F.S$
- 원리 : 통과 시간 초음파 유량계
- 응답 시간 : 1 초 이내
- 유속 범위 : $0 \sim \pm 10 \text{ m/s}$, $0.05 \sim 12 \text{ m/s}$ (모델: KC-7780D)
- 기능 : 순시 및 유속 지시
- 해상도 : 0.5 mm/s
- 감도 : 0.03 m/s
- 초음파 유량 트랜스미터 설치시 배관 흐름을 차단하거나 차단하기 위해 클램프 온 설치가 필요치 않음

운전사양

- 측정 액체 : 액체 또는 페수 (탁도 < 반사체가 100ppm 함유된 액체이며, 반사체의 20% 이상이 100마이크론보다 큼)
- 인클로저 유형 : 휴대형
- 디스플레이 : 백라이트가 있는 2×8 문자 LCD, 8자리 비율 또는 8자리 총계 (재설정 가능)
- 트랜스듀서 인클로저 보호 등급 : EN60529에 의한 IP65, IP67 또는 IP68
- 하우징 인클로저 재질 : ABS / IP65 (모델: KC-7780D)
- 측정 매체 : 물, 페수, 기름, 알코올, 음료, 액체 등
- 유체 온도 : 일반용 단기간 최대 $-35 \sim 85 ^\circ\text{C}$ 단기간 최대 $120 ^\circ\text{C}$ 표준 / 고온용 : $-35 \sim 200 ^\circ\text{C}$ 단기간 최대 $250 ^\circ\text{C}$ 옵션
- 주변 온도 : 변환기 : $-20 \sim 60 ^\circ\text{C}$ 표준
- 주변 습도 : 변환기 85 % RH / 유량 변환기 : 수심 <2m
- 단위 : 미터법 및 영국식 단위는 m^3/h , L/h , GAL/h , m^3/min , L/min , GAL/min , Default unit setting : m^3/h
- 출력 : $4 \sim 20\text{mA DC}$, 전기 저항 $0 \sim 1 \text{ K}$, 정확도 0.1 %
- 보조 출력 : OCT, 릴레이 출력 (펄스 폭 1000ms, 기본값은 200ms)
- 전원 공급 장치 AC $85 \sim 265\text{V}$ (* $90 \sim 245\text{VAC}$ 모델: KC-7780D)
- 소비 전력 : 1.5 W
- 파이프 매트 : 탄소강, 스테인레스 스틸, 주철, 구리, 시멘트, 파이프, PVC, 알루미늄, 유리 강 제품, 라이너 허용
- 스트레이트 파이프 : 트랜스 듀서 설치 만족 : 펌프에서 업스트림 10D, 다운 스트림 5D, 30D
- 특수 케이블 : 연선 케이블, 일반적으로 길이는 50 미터 미만입니다.
- 트랜스미터 & 케이블 크기 : 트랜스미터 $235 \times 125 \times 45 \text{ mm}$ 케이스 $410 \times 320 \times 80\text{mm}$
- 표준케이블 : 5m (옵션: 최대 50m)

Order Code KC-7780D Series (도플러 초음파유량계)

KC-77 **타입** **파이프외경** **트랜스듀서** **전원** **출력** **지시** **변환기** **파이프재질** **액체** **케이블** **옵션**
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

타입	Code 1
휴대형	D
고온형	CH
Agency approved, customer spec	W

파이프 외경	Code 2
DN25 - 1200	1
DN15 - 700	2
DN300 - 4000	3
Agency approved, customer spec	W

유량 트랜스듀서 (-30 ~ +90°C)	Code 3
TS-2 (소형)	1
TM-1 (중형)	2
TL-1 (대형)	3
유량 트랜스듀서 (-35 ~ +200°C)	HT
TS-2-HT (소형)	4
TM-1-HT (중형)	5
TL-1-HT (대형)	6
Agency approved, customer spec	W

입력전원	Code 4
AC 85 ~ 265V, 60Hz	3
Agency approved, customer spec	W

출력	Code 5
4-20 mA DC	1
Toalizer & Relay Alarm Output	2
Agency approved, customer spec	W

지시	Code 6
디지털 지시 (순시 & 적산)	DD
Agency approved, customer spec	W

컨버터 주위 온도 / 습도	Code 7
-20 ~ 60°C	1
85%RH	2
Agency approved, customer spec	W

파이프 재질	Code 8
카본 스틸	CS
스테인레스 스틸	SS
케스트 아이언	CI
Agency approved, customer spec	W

액체	Code 9
Water or Waste Water	1
Chemical	2
Oil	3
Alcohol	4
Agency approved, customer spec	W

분리형 케이블	Code 10
5 m (std.), 50m (max.)	1
Agency approved, customer spec	W

옵션	Code 11
고온용 트랜스듀서	1
IP67 or IP68	2
Agency approved, customer spec	W



Golden Rules
• GOLDEN RULES
www.goldenrules.co.kr

스팀, 공기, 가스, 액체, 오일
질량유량계 & 기타계측기
전문 제조

Distributor

Certified in accordance with

KC Q ISO 9001 : 2015

KC Q ISO 14001 : 2015

 (주)골든룰