

# 09

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

## Golden Rules Co.,Ltd

Oil, Liquid

### KC-7790 Series 용적유량계 OVAL GEAR FLOWMETER



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



## 09. OVAL GEAR FLOWMETER

### 9-1. 용적유량계 KC-7790 Series

#### Inline type Oval Gear Flowmeter

##### 제품특징



일반형 (General type)  
KC-7791-J



정밀형 (High accuracy type)  
KC-7792-J

- 측정값 : 유량, 체적유량
  - 구경 : DN15 ~ DN100
  - 정확도 :  $\pm 0.5\%$  F.S or  $\pm 0.2\%$  F.S (Option)
  - 턴다운 : 10 : 1 (옵션: 50:1)
  - 직관부 확보 : 전단 관경의 10D ~ 후단 관경의 5D
  - 점도 : 최대 200 MPa.s
  - 압력 : 최대 550 Bar
  - 온도 :  $-25 \sim 100^{\circ}\text{C}$ 까지의 내열성 수준
  - 마이크로프로세서 유형 송신기
  - 자기 진단 기능
  - 출력 : 4~20 mA DC  
Pulse(NPN Open Collector)  
RS-485-Modbus (3-wire)
  - 전원 : DC 12~24V (Max. 100mA, 2W)  
3.6V Lithium battery
  - 표시창 : Totalizer & Flow rate LCD 8-Digit
  - 접속구 : 고정용접형 또는 유동형 Flange  
(ANSI, JIS, DIN etc.)
  - 유량방향 : 정방향 -> 화살표방향 표시
  - 직관부 길이 : 전단 - 10 D / 후단 - 5D
- 설치시 주의 : 유량센서가 완전히 잠겨야 함

◆ 선급 승인 인증서 보유 제품

##### 제품소개

타원형 기어 유량계의 작동 원리는 액체가 한 쌍의 타원형 기어를 밀어 회전시키는 것입니다. 각 공동의 부피는 고정된 부피입니다. 기어의 속도가 표시되고 센서가 동기 펄스 계산을 보내며 타원형 기어의 회전이 자기 밀봉 커플 링과 전송 감소 메커니즘을 통해 카운터로 전달되어 유량계 통해 총 유량을 직접 나타냅니다.

##### 일반적인 적용 :

타원형 기어 유량계는 주로 고점도 매체를 측정하는 데 사용됩니다. 제품은 작은 파이프 직경의 유량 측정을 위해 석유, 석유 화학, 천연 가스, 화학, 종이 및 기타 산업에서 널리 사용됩니다.

**제품성능**

◆ 정밀도

±0.5% F.S or ±0.2% F.S (Option)

◆ 재현성

±0.5 % of Full Scale

◆ 응답시간

1초 이내

◆ 측정범위

0.16 ~ 최대 100 m3/h (100A 기준)

◆ 기능

순시 & 적산 측정 가능

**Flow Rates (유량범위)**

Flow Ranges(유량 범위)							
Line Size (배관경 mm)		표준 유량범위 (m3/h)		표준 유량범위 (L/min)		무게 (Weight)	
A	B	Min.	Max.	Min.	Max.		kg
15	1/2"	0.16	1.5	2.66	25		4
20	3/4"	0.3	3.0	5	50		5.2
25	1"	0.6	6.0	10	100		6.6
40	1-1/2"	1.5	15	25	250		14.2
50	2"	2.4	24	40	400		
80	3"	6.0	60	100	1,000		
100	4"	10	100	166	1,666		

Not10es: (1) 사용 가능한 플로우차트가 구비되어 있으며, 공장에 문의  
(2) 최대 사이즈와 최대유량은 공장에 문의

**운전사양**

◆ 유체

오일, 액체

◆ 유체 압력 범위 (조립부분)

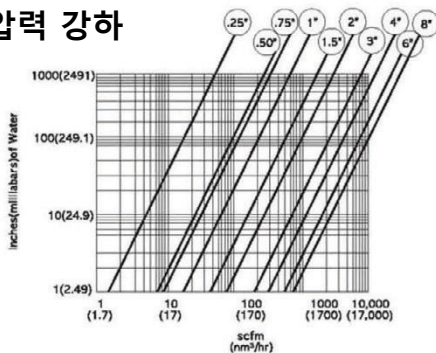
Flange : 64 bar(DN15... DN25) / 25 Bar(DN20... DN50)

Flange rating and style : DIN: PN16, PN25, PN40, PN60

ANSI: 150LB, 300LB, 600LB, 900LB

JIS : 10K, 20K, 30K, 63K

◆ 압력 강하



**◆ 유체 & 환경 온도**

유체 : -25 ~ 80 °C

옵선 : -25 ~ +100 °C

환경 : -20 ~ 85 °C

**◆ 공급 전원 (선택)**

DC 12~24 V (Max. 100mA, 2W)

3.6V Lithium battery

**◆ 출력신호 (기본)**

선형의 (4 ~ 20) mA, Pulse(50ms Std. adjustable), Frequency range(5,000Hz)

(Option: RS-485)

**◆ 액정표시**

숫자문자식 배열 2 X 16 백라이트 LCD 기능

계기판에 부착된 누름 버튼에 의한 Window창에서 조정

조정변수 : 유량범위 : (0 ~100) %

유량단위 : m<sup>3</sup>/h(m<sup>3</sup>), L/h(L), mL/h(mL), kg/h(kg)

응답시간 / 보정수치 : (1 ~ 7) sec / 0.5 ~ 5

Zero & Span

**본체사양****◆ 유체 접촉 부분**

Rotor – Cast steel, SUS304

Flange – Cast steel, SUS304

Cable gland – SUS304

Housing – AL. Casting

**◆ 유량계 본체**

방수급 IP65

**◆ 전선 연결부**

½" NPT(F) or M20X1.5

**◆ 유량계의 설치**

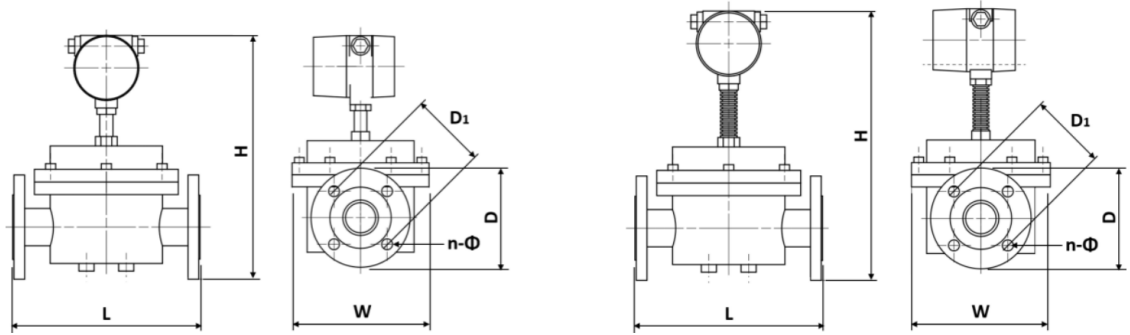
ANSI 150lb Flange

JIS 10k RF Flange

**◆ 인증서**

CE (CASE 전체) Certificate

**도면치수 KC-7790 Series \_ 일반형 & 정밀형**



**• General type**

DN	L	H	D	D1	W	n - Ø	Weight(kg)	Packing
15	200	250	105	75	120	4-15	11.5	Carton
20	240	250	125	90	160	4-15	17	
25	260	250	135	100	190	4-19	18	
40	280	300	165	125	190	4-19	26	
50	300	330	175	135	230	4-19	4	
80	380	370	210	170	280	8-19	65	Wooden box
100	500	500	250	200	420	8-19	106	

**• High temperature type (with cooling pin)**

DN	L	H	D	D1	W	n - Ø	Weight(kg)	Packing
15	200	300	105	75	120	4-15	11.5	Carton
20	240	300	125	90	160	4-15	17	
25	260	300	135	100	190	4-19	18	
40	280	350	165	125	190	4-19	26	
50	300	380	175	135	230	4-19	4	
80	380	420	210	170	280	8-19	65	Wooden box
100	500	550	250	200	420	8-19	106	

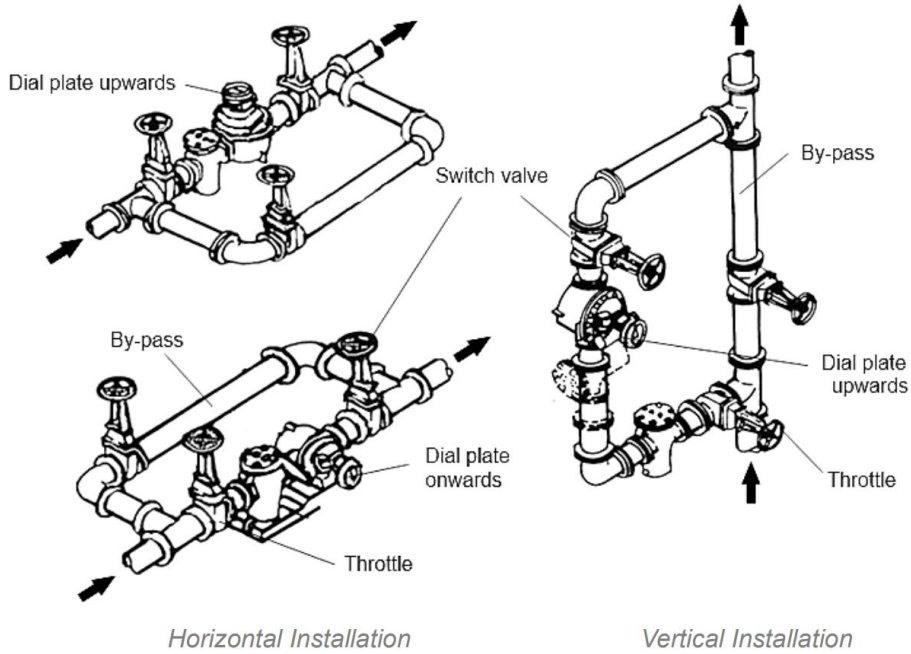
**설치 I**

KC-7790 시리즈 오발기어유량계는 설치전 반드시 관내부 이물질이 없는 것과 축차가 자유롭게 돌아가는 것을 확인해야 합니다. 유량계 설치시 유체 흐름 방향과 유량계 몸체 화살표 방향이 일치하게 설치해야하며 유량계 전단에 스트레이너 설치를 적극 권장합니다.

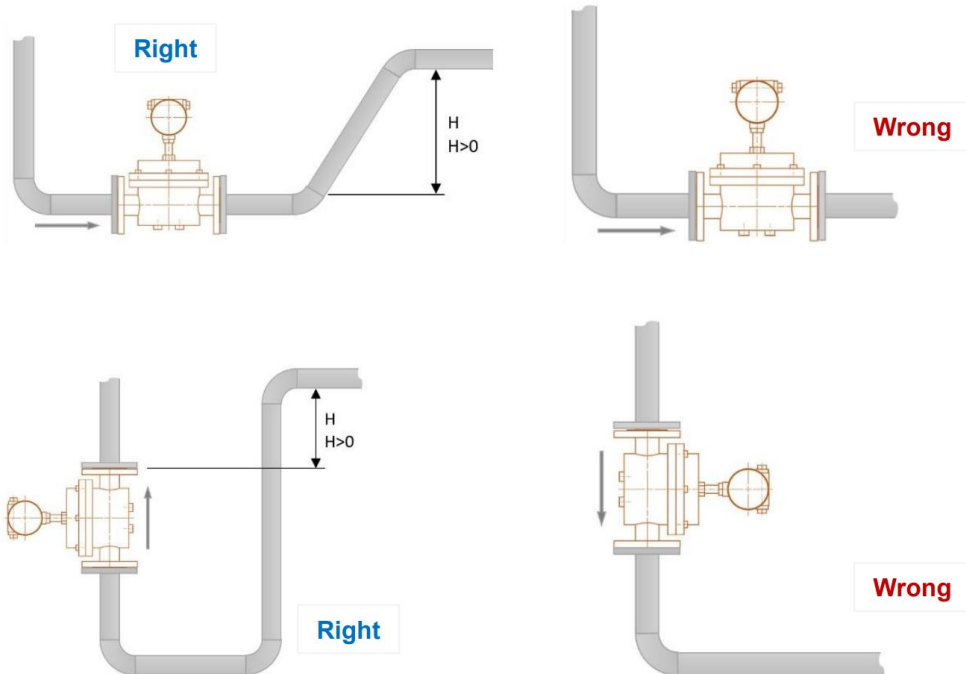
스트레이너 표준 규격		
Oval Gear Size	Strainer Mesh	Clearance
1	60 x 60	0.0092
1-1/2	20 x 20	0.0340
2	10 x 10	0.0652
3	8 x 8	0.0900
4	10 x 10	0.6500

※ 주의 : 처음 설치후 유체를 흘릴때 저속으로 일정시간 운전후 빠른 속도로 변화시켜야 합니다. 또한 심한 진동이나 충격은 계기의 성능이나 수명을 단축시킵니다.

**설치 II \_ 스탠드 설치**

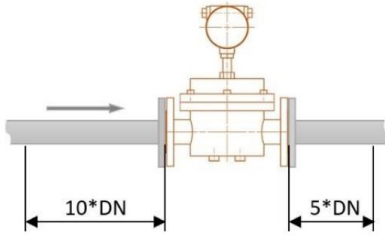


**설치 III \_ 전체 패키지 확인**

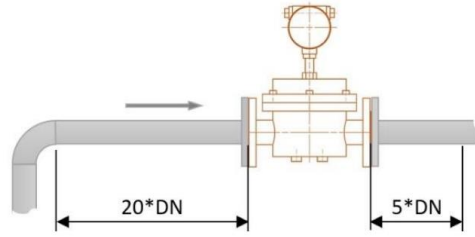


\* 주의 : 항상 파이프에 액체를 완전히 채워야 합니다. 그렇지 않으면 유량 표시가 영향을 받아 측정 오류가 발생합니다.

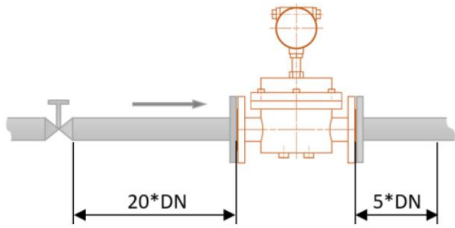
**설치 V \_ 직선 파이프 섹션 요구사항**



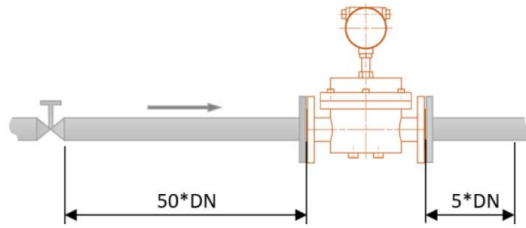
General pipeline



90 deg Bend

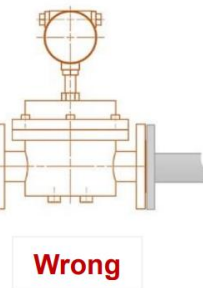
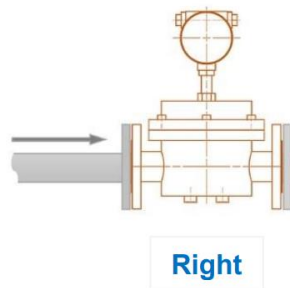
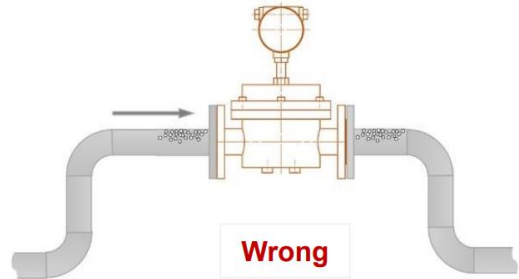
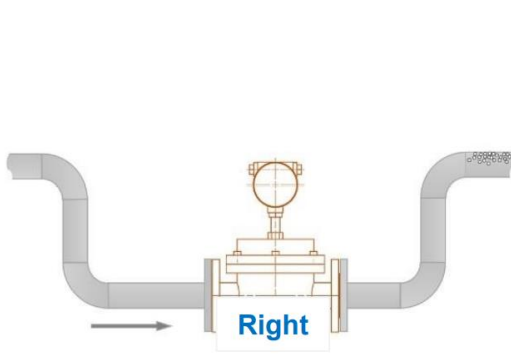


Open the valve



Partially open the valve

**설치 IV \_ 기포 피하는 방법**



\* 주의: 기포가 측정 튜브에 들어가면 유량 표시가 영향을 받아 측정 오류가 발생할 가능성이 큼니다.



## Order Code KC-7790 Series (오발기어유량계)

형식      접속구규격      플랜지사양      입력전원      출력      표시창      유체방향      재질      압력범위      선택사양  
 KC-77 9 -  -  - P - V -  -  -  -  -  -   
 1                      2                      3 4 5                      6                      7                      8                      9                      10                      11                      12

유량변환기 구조(structure type)	Code 1
일반형 (General)	1
정밀형 (High Accuracy)	2
Agency approved, customer specified	W

접속구 규격 (Connection Mode)	Code 2
DIN Flange	D
ANSI Flange	A
JIS Flange	J
Agency approved, customer specified	W

접속구 사양	Code 3,4,5		
Size	DIN	150 lb	JIS 10k
1/2" (DN15)	D2	F2	J2
3/4" (DN20)	D3	F3	J3
1" (DN25)	D4	F4	J4
1-1/4" (DN32)	D5	F5	J5
1-1/2" (DN40)	D6	F6	J6
2" (DN50)	D7	F7	J7
2-1/2" (DN65)	D8	F8	J8
3" (DN80)	D9	F9	J9
4" (DN100)	D11	F11	J11
Agency approved, customer specified	W		

입력전원	Code 6
DC 12~24V (Max. 100mA, 2W)	2
Agency approved, customer specified	W

출력	Code 7
4~20mA DC	1
Pulse (NPN open collector)	2
Agency approved, customer specified	W

표시창	Code 8
No Readout	NR
Digital Display (Flow & Total)	DD
Agency approved, customer specified	W

유체방향	Code 9
Horizontal Left to Right or Vertical UP	1
Horizontal Right to Left or Vertical Down	2
Agency approved, customer specified	W

재질 (Material)	Code 10
Cast steel (STD.)	1
SUS304 (Option)	2
Agency approved, customer spec'	W

압력 범위	Code 11
1.6 MPa	1
2.5 MPa	2
4.0 MPa	3
6.3 MPa	4
Agency approved, customer specified	W

선택사양	Code 12
RS-485 M-BUS	RS
Flow or Batch Controller (Panel type)	F / B
Flow Computer (Panel type)	FC
Counter (Panel)	C
Agency approved, customer spec'	W

추가옵션 : (ILAC/TAG) 테스트보고서 표준 교정실험실 (TAF인증: 3032, ISO/IEC 17025 준수)

Additional option : (ILAC / TAF) Test report - Standard calibration laboratory (TAF accreditation: 3032, complying with ISO / IEC 17025)  
 TAF has mutual recognition arrangement with ILAC MRA

Project	Measurand level or range
Flow meters	Flow rate: 2.4 ... 30 m <sup>3</sup> /h (40.0 ... 500.0 L/min)
	Flow velocity: 0.2 ... 3 m/s
	8 basic points (8 basic points on average or specified by customer)



**Golden Rules**

• GOLDEN RULES

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

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

전국 대리점

Certified in accordance with

KC Q ISO 9001 : 2015

KC Q ISO 14001 : 2015

 (주)골든룰