

오발기어유량계 KC-7790 Series



오발기어유량계(KC-7790 Series)

1. 제품 소개

KC-7790시리즈 오발기어 유량계는 용적식 유량계의 특징인 파이프 액체 유량의 연속 및 간헐적 측정 및 제어에 사용되는 계측기로, 넓은 유량 범위, 낮은 압력 손실, 넓은 점도 범위, 간편한 설치, 높은 정확도를 특징으로 하며, 간편한 교정을 통해 고온 및 고점도 액체를 측정할 수 있습니다.

KC-7790 오발기어유량계는 현장 포인터 표시와 롤러 통합 장치가 장착되어 있어 파이프라인을 통과 하는 액체 유량 및 간헐적 유량을 표시할 수 있습니다. 다양한 액체(산, 알칼리, 염, 유기 용액 등)에 따라 주철, 주강, 스테인리스강 등 다양한 재질로 제작될 수 있습니다.

이 유량계는 석유, 화학, 화학 섬유, 교통, 식품 산업 및 상업, 의료 및 위생 분야의 유량 측정에 널리 사용됩니다.

2. 구조 및 작동원리

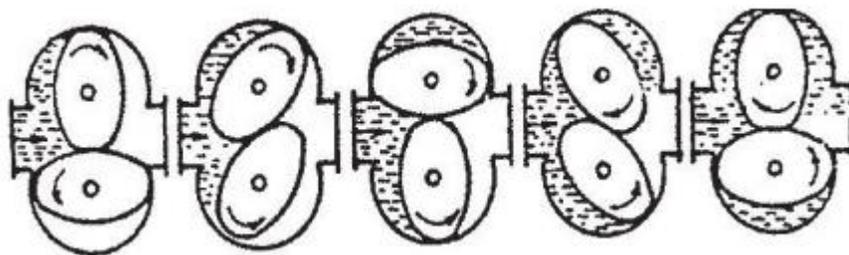
KC-7790시리즈 오발기어유량계는 일반적으로 유량 변환기와 카운터 메커니즘으로 구성됩니다.

변환기의 주요 부분은 한 쌍의 타원형 휠과 밀봉 커플링으로 구성된 측정 챔버입니다.

카운터 메커니즘에는 감속 기어, 조정 장치, 카운터, 펄스 송신기 등이 포함됩니다. 계량실에는 한 쌍의 타원형 휠과 덮개판이 초승달 모양의 공간을 형성하며, 이 공간은 측정 장치로 사용됩니다.

타원형 휠은 유량계 입구와 출구의 압력 차이에 의해 회전하여 유입 액체를 공간을 통해 출구로 이동 시킵니다. 타원형 휠의 각 회전은 공간 부피의 4배에 해당하는 유체를 배출합니다.

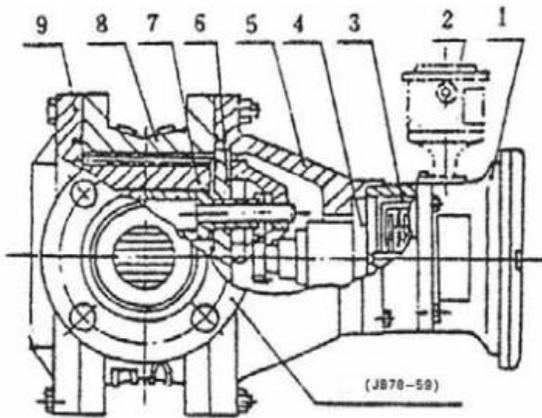
타원형 휠의 총 회전 수와 회전 속도는 기계식 카운터로 전달되고, 총 액체 부피와 순간 유량은 포인터 디스플레이와 롤러 적분을 통해 알 수 있습니다. 부착된 신호 생성기는 회전 축 각도 변화를 펄스 신호로 변환한 다음 원격 통합 유량 및 순간 유량 표시 및 제어를 위해 고객의 전기 표시기로 전송합니다.



<그림 1>

오발기어유량계(KC-7790 Series)

카운터 메커니즘에는 감속 기어, 조정 장치, 카운터, 펄스 송신기 등이 포함됩니다. 계량실에는 한 쌍의 타원형 휠과 뒷개판이 초승달 모양의 공간을 형성하며, 이 공간은 측정 장치로 사용됩니다. 타원형 휠은 유량계 입구와 출구의 압력 차이에 의해 회전하여 유입 액체를 공간을 통해 출구로 이동시킵니다. 타원형 휠의 각 회전은 공간 부피의 4배에 해당하는 유체를 배출합니다. 타원형 휠의 총 회전 수와 회전 속도는 기계식 카운터로 전달되고, 총 액체 부피와 순간 유량은 포인터 디스플레이와 롤러 적분을 통해 알 수 있습니다. 부착된 신호 생성기는 회전 속 각도 변화를 펄스 신호로 변환한 다음 원격 통합 유량 및 순간 유량 표시 및 제어를 위해 고객의 전기 표시기로 전송합니다.



1. 카운터
2. 펄스 송신기
3. 정확도 조절기
4. 씰링 커플링
5. 전면 커버
6. 커버 플레이트
7. 타원형 기어
8. 셀
9. 후면 커버

<그림 2 오발기어유량계 구조>

3. 일반 기술 사양

1) 주요 부품의 재질 및 공칭 작동 압력

Item \ Model	KC-7790A Cast Iron	KC-7790E Cast	KC-7790B Stainless
Pressure	1.0 1.6	2.5 4.0 6.4	
Tested liquid Viscosity	2-8 mpa.s		
Measured temperature of the liquid	-20-100°C		
Input	Pulse voltage		
Sensor	a. Wiegand sensor(high frequency)		
	b. A.H.Hall sensor(low frequency)		
Display	Use the Segment LCD		
Output	Pulse voltage:4-20mA		
Communication Interface	a. RS232		
	b. RS485		
Communications protocol	Modbus		
Power supply	Battery supply : DC3.6V, the battery lasts for 2 years, the battery icon will flash in low battery to prompt user to replace the battery		
	DC 24V-DC 12V : Pulse output, 4-20mA output, communication and automatic heating require external power supply		
	AC 220V		
Connection	JIS, Flange		

오발기어유량계(KC-7790 Series)

2-1) 유량범위: 저점도용

TR \ M	KC-7790 A Iron casting type	KC-7790B Stainless steel type	KC-7790E Cast steel type
Nominal pressure MPa	1.6	1.6, 2.5, 4.0, 6.3	1.6, 2.5, 4.0, 6.3
Temperature range °C	Conventional pointer type: -20~+80; High-temperature pointer type: -20~+200; Conventional LCD type: -20~+60; High-temperature LCD type: -20~+150;		
Precision level	0.5%		
Caliber (mm)	Viscosity: 0.6—2mPa.s	Viscosity: 2—200mPa.s	
10	0.2-0.4 m ³ /h	0.08—0.4 m ³ /h	
15	0.6-1.5 m ³ /h	0.3—1.5 m ³ /h	
20	0.8—3 m ³ /h	0.6—3 m ³ /h	
25/32	1.2-6 m ³ /h	0.6-4.8 m ³ /h(0.8~6 m ³ /h)	
32/40	5—15 m ³ /h	3—15 m ³ /h	
50	6—24 m ³ /h	4—24 m ³ /h	
65	10—40 m ³ /h	8—40 m ³ /h	
80 (light type)	10—40 m ³ /h	8—40 m ³ /h	
80II (heavy type)	15—60 m ³ /h	10—60 m ³ /h	
80 (heavy type)	15—60 m ³ /h	10—60 m ³ /h	
100	30—100 m ³ /h	15—100 m ³ /h	
150	45—190 m ³ /h	34—190 m ³ /h	
200	68—340 m ³ /h	56—340 m ³ /h	

2-1) 유량범위: 고점도용

TR \ M	KC-7790 NA High-viscosity iron casting type	KC-7790 NE High-viscosity cast steel type	KC-7790NB High-viscosity stainless steel type
Nominal pressure MPa	1.6	1.6, 2.5, 4.0, 6.3	1.6, 2.5, 4.0, 6.3
Temperature range °C	Conventional pointer type: -20~+80; High-temperature pointer type: -20~+200; Conventional LCD type: -20~+60; High-temperature LCD type: -20~+150;		
Flow range	m ³ /h	Precision level	0.5%
Caliber (mm)	Viscosity: 200—1000mPa.s	Viscosity: 1000-2000mPa.s	
10	0.04—0.3 m ³ /h	0.03-0.2 m ³ /h	
15	0.2—1.0 m ³ /h	0.1-0.7 m ³ /h	
20	0.4—2.1 m ³ /h	0.25-1.5 m ³ /h	
25/32	0.6-4.2 m ³ /h	0.6-3 m ³ /h	
32/40	2.1—10.5 m ³ /h	1.0-7.5 m ³ /h	
50	2.4-16.8 m ³ /h	2-12 m ³ /h	
65	6-28 m ³ /h	4-20 m ³ /h	
80 (light type)	6-28 m ³ /h	4-20 m ³ /h	
80/80II (heavy type)	8-42 m ³ /h	6-30 m ³ /h	
100	10-70 m ³ /h	10-50 m ³ /h	
150	27-133 m ³ /h	19-95 m ³ /h	
200	48-238 m ³ /h	34-170 m ³ /h	

오발기어유량계(KC-7790 Series)

3-1) 일반 고정확도용

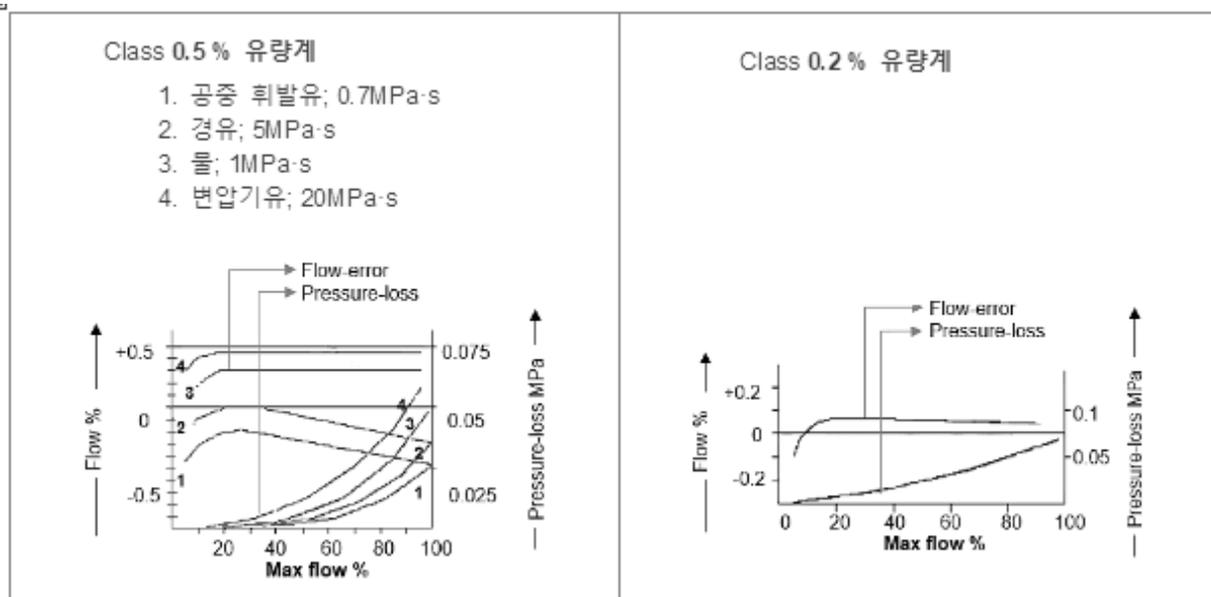
TR \ M	KC-7790 Iron casting type	KC-7790B Stainless steel type	KC-7790 E Cast steel type
Nominal pressure MPa	1.6	1.6, 2.5, 4.0, 6.3	1.6, 2.5, 4.0, 6.3
Temperature range °C	Conventional pointer type: -20~+80; High-temperature pointer type: -20~+200; Conventional LCD type: -20~+60; High-temperature LCD type: -20~+150;		
Precision level	0.2%		
Flow range m ³ /h			
Caliber (mm)	0.6—2 mPa.s	2—200 mPa.s	
10		0.2—0.4 m ³ /h	
15		0.5—1.5 m ³ /h	
20	1.5—3 m ³ /h	1—3 m ³ /h	
25/32	3—6 m ³ /h	1.2—6 m ³ /h	
32/40	8—15 m ³ /h	5—15 m ³ /h	
50	12—24 m ³ /h	8—24 m ³ /h	
65	20—40 m ³ /h	10—40 m ³ /h	
80 (light type)	20—40 m ³ /h	10—40 m ³ /h	
80/80II (heavy type)	30—60 m ³ /h	15—60 m ³ /h	
100	40—100 m ³ /h	20—100 m ³ /h	
150	90—190 m ³ /h	56—190 m ³ /h	
200	170—340 m ³ /h	68—340 m ³ /h	

3-2) 고유속 고정확도용

TR \ M	KC-7790 NA High-viscosity iron casting type	KC-7790 NE High-viscosity cast steel type	KC- 7790 NB High- viscosity stainless steel type
Nominal pressure MPa	1.6	1.6, 2.5, 4.0, 6.3	1.6, 2.5, 4.0, 6.3
Temperature range °C	Conventional pointer type: -20~+80; High-temperature pointer type: -20~+200; Conventional LCD type: -20~+60; High-temperature LCD type: -20~+150;		
Precision grade	0.2%		
Flow range m ³ /h			
Caliber (mm)	Viscosity: 200—1000mPa.s	Viscosity: 1000-2000mPa.s	
10	0.08—0.3 m ³ /h	0.06-0.2 m ³ /h	
15	0.3—1.0 m ³ /h	0.2-0.7 m ³ /h	
20	0.6—2.1 m ³ /h	0.5-1.5 m ³ /h	
25/32	1-4.2 m ³ /h	0.8-3 m ³ /h	
32/40	3—10.5 m ³ /h	2-7.5 m ³ /h	
50	4-16.8 m ³ /h	3-12 m ³ /h	
65	8-28 m ³ /h	6-20 m ³ /h	
80 (light type)	8-28 m ³ /h	6-20 m ³ /h	
80/80II (heavy type)	10-42 m ³ /h	8-30 m ³ /h	
100	15-70 m ³ /h	12-50 m ³ /h	
150	34-133 m ³ /h	30-95 m ³ /h	
200	56-238 m ³ /h	50-170 m ³ /h	

오발기어유량계(KC-7790 Series)

4. 제품 사양(유량오차 및 압력손실 곡선)



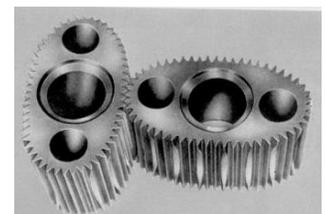
참고:

1. 위의 정확도 곡선은 측정된 액체의 점도가 다를 때의 유량계 오차를 보여줍니다. 정확도 조정기를 사용하여 0축을 따라 유량계 오차를 상하로 조정하여 오차를 최적화할 수 있습니다.
2. 유량 범위 속도가 감소하는 모든 액체의 경우, 정확도 조정기를 사용하여 유량계 오차를 향상시킬 수 있습니다.

5. 디지털형 오발기어 유량계(KC-7790B Series)

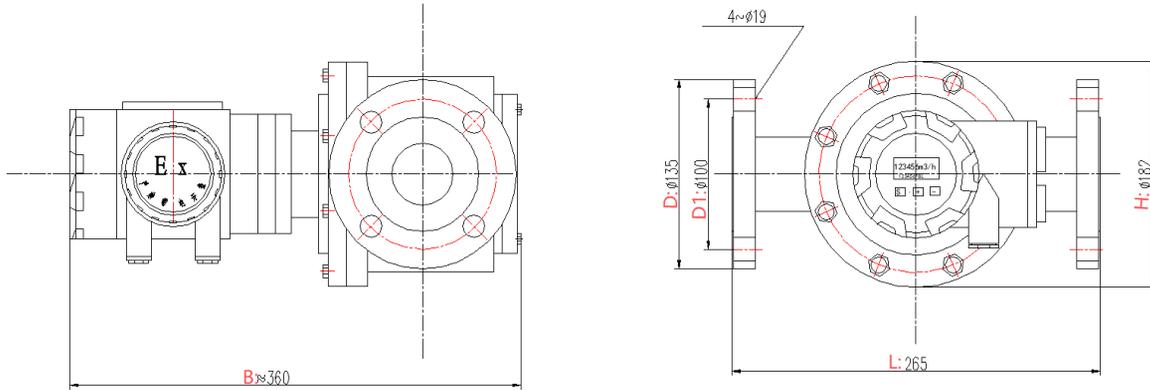
(C) type of stainless steel oval gear flow meter size

DN	L	H	A	B	D	D1	N	Φ
15	208	120	172	228	95	65	4	14
20	236	150	225	238	105	75	4	14
25	287	195	232	246	115	85	4	14
32	265	182	235	360	135	100	4	16
40	265	178	265	349	145	110	4	18
50	265	178	265	349	160	125	4	18
65	365	260	319	436	180	145	4	18
80	420	305	324	459	200	160	8	18
100	515	400	373	554	220	180	8	18
150	540	515	397	607	280	240	8	23



오발기어유량계(KC-7790 Series)

KC-7790B 디지털형 오발기어유량계 도면



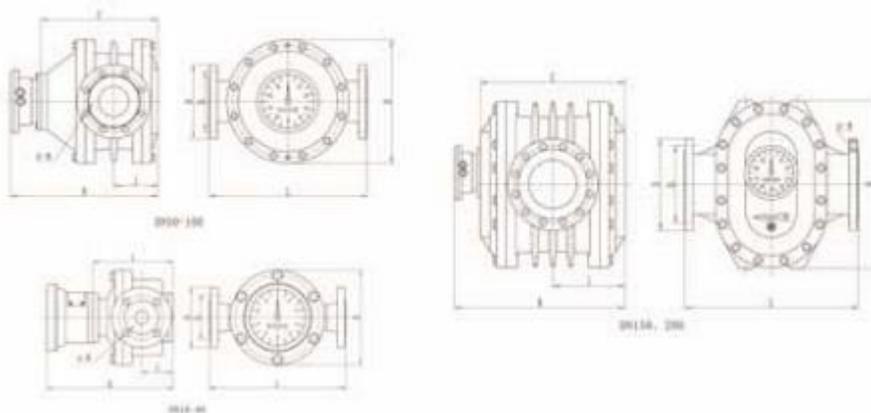
6. 사양 및 매개변수

DN (mm)	Flow Range	Output signal		Output signal		Output signal
	Viscosity 2~200MPa.s	GF		FX (GF)		
		L/P	P/S	L/P	P/S	
10	0.05~0.5	0.00171	81.2	0.000425	327.0	4~20mA
15	0.15~1.5	0.00598	69.6	0.001500	277.7	4~20mA
20	0.3~3	0.01218	68.4	0.001500	555.5	4~20mA
25/32	0.6~6	0.011936	139.6	0.003000	555.5	4~20mA
32/40	1.5~15	0.03306	126.0	0.007800	534.2	4~20mA
50	2.4~24	0.02400	277.7			4~20mA
65	4~40	0.05470	203.1			4~20mA
80	6~60	0.1224	136.2			4~20mA
100	10~100	0.26178	106.3			4~20mA
150	19~190	0.31476	167.7			4~20mA
200	34~340	0.31538	299.5			4~20mA

오발기어유량계(KC-7790 Series)

7. KC-7790 시리즈 오발기어유량계 미터사이즈

(A) type of cast iron, cast iron blood type, high temperature cast iron, cast iron oval gear flow meter type deformation dimension



(mm)

DN	L	H	A	B	D	D1	N	Φ
10	150	100	165	210	90	60	4	14
15	170	118	172	226	95	65	4	14
20	200	150	225	238	105	75	4	14
25	260	180	232	246	115	85	4	14
32	265	182	235	360	135	100	4	16
40	245	180	249	271	145	110	4	18
50	340	250	230	372	160	125	4	18
65	420	325	270	386	180	145	4	18
80	420	325	315	433	195	160	8	18
100	515	418	370	458	215	180	8	18
150	540	515	347	557	280	240	8	23
200	650	650	476	720	335	295	12	23

(B) of steel type, steel blood type, high temperature steel oval gear flow meter size

DN	L	H	A	B	D	D1	N	Φ
15	200	138	180	232	105	75	4	14
20	250	164	160	220	125	90	4	18
25	300	202	185	252	135	100	4	18
32	265	182	235	360	135	100	4	16
40	300	202	208	293	165	125	4	23
50	384	262	312	394	175	135	4	23
80	450	337	332	452	210	170	8	23
100	555	442	310	478	250	200	8	25
150	540	510	347	557	300	250	8	26
200	650	650	476	720	360	310	12	26

Cast iron, cast steel oval gear flow meters type high-temperature size: DN15 ~ DN25, A, B according to the table, data size plus 160mm extension tube heat: DN40 ~ DN80, A, B-size table size increases by thermal extension of 300mm pipe, rest size of the corresponding size table bid

오발기어유량계(KC-7790 Series)

8. 오발 트랜스미터

분리형 트랜스미터 유량계는 유량계 본체와 신호 트랜스미터로 구성되어 있으며, 파이프 액체 유량을 펄스 신호 또는 아날로그 신호로 직접 변환할 수 있습니다.

KC-7790 시리즈 표시기 또는 기타 표시기 및 시스템과 호환되어 원격 표시, 제어 및 기록을 구현할 수 있습니다.

Type code	-	Special mark	Material mark	Diameter	Pressure	/	Counter	Tramsmitter	Description	
KC-7790	-	G							General type	
		T							High temperature type	
		U							Jacket type	
		N							High viscosity type	
			A							Iron casting type
			E							Cast steel type
			B							304 Stainless steel type
			C							316 Stainless steel type
					10					Nominal diameter : DN=10mm
					32					Nominal diameter : DN=32mm
					40					Nominal diameter : DN=40mm
				
					200					Nominal diameter : DN=200mm
						.1				Nominal pressure (10 Bar)
						.2				Nominal pressure (16 Bar)
						.3				Nominal pressure (25 Bar)
						.4				Nominal pressure (40 Bar)
						.6				Nominal pressure (63 Bar)
								13		Output signal only (pulse, 4-20mA)
								ELZ (BELZ)		LCD (-1 output pulse: -2 output 4-20mA: -3 output RS485)
							MF	4-20mA analogue(-1 two-wire system: -2 three-wire system)		

www.goldenrules.co.kr

적량/체적유량계 & 스마트전송기 & 레벨전송기& 수질계측기
전문 제조

전국 대리점

Certified in accordance with

KC Q ISO 9001 : 2015

KC Q ISO 14001 : 2015

032-817-1240

goldenrules2014@naver.com

인천 연수구 송도미래로30 A-1805(송도스마트밸리)

 (주)골든룰