



ISO 9001:2000

차압식 면적 유량계



3-WAY VALVE



HKOP-F-B



HKOP-DP



HKOE-B-T-Y



HKOP-N-B



HKOP-C-B



HKOP-C-P



(주) 하이트롤

■ 본사.공장 : 경기도 파주시 조리읍 봉일천리 62-182
■ TEL : (031)943-0875(代)

FAX : (031)943-0878

차압식 면적 유량계

❖ 제품개요

유체의 유량을 측정할 때 유체가 흐르는 관로 사이에 오리피스를 두어 유체가 기구 통과시에 발생하는 압력차를 이용하여 유량을 계측하는 방식으로 구조가 간단하며 취급하기가 쉽고, 소유량에서 대유량까지 계측이 가능한 장점을 가진 유량계입니다.

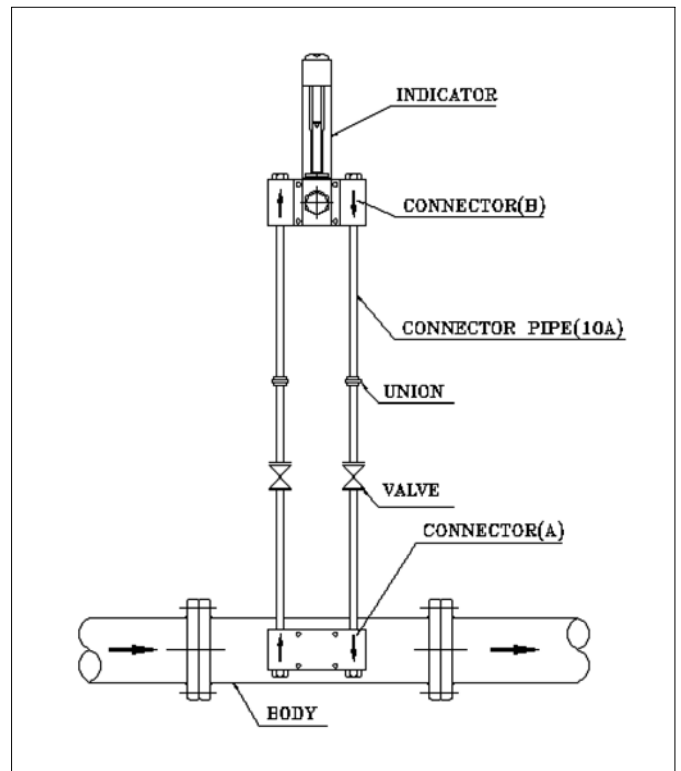
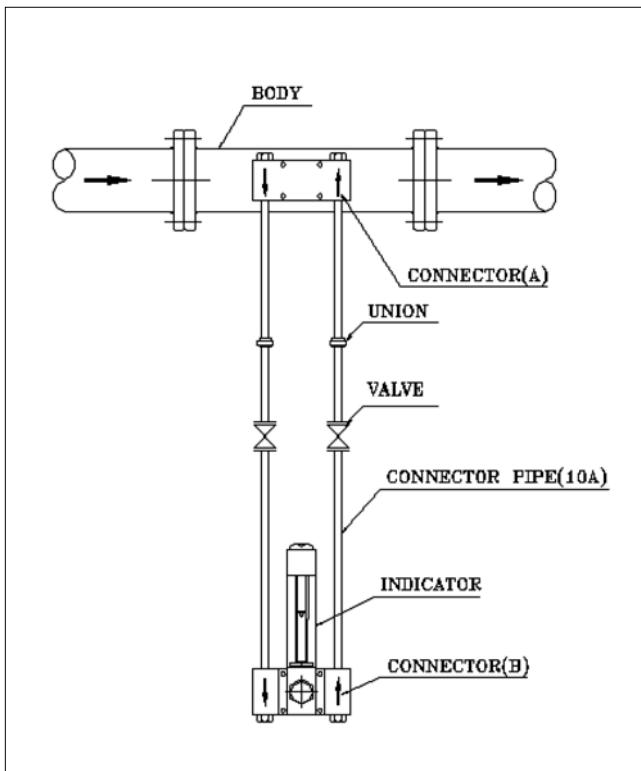
❖ 제품원리

유체가 흐르고 있는 관로의 중간에 오리피스를 설치하여 유체가 그 부분을 통과할 때는 유속이 빨라지고 베르누이 연속의 정리에 의하여 압력이 감소하는데 압력의 감소가 유량에 비례한 원리에 따라 그 압력의 차(차압)를 측정하여 유량을 산출해 내는 방식이며, 지시부는 부유식 면적 유량계의 원리를 이용, 계측이 가능한 형태로 차압을 이용한 면적식 유량계라 할 수 있습니다.

❖ 제품특징

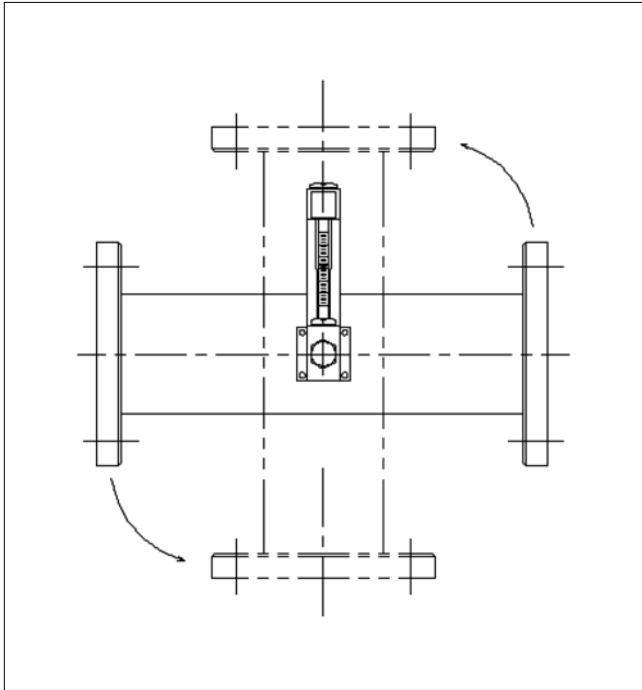
1. 배관내의 순간유량을 간단, 명료하게 읽을 수 있다.
2. 구조가 간단하고 취부가 간편하다.
3. 소형으로 대유량 측정이 가능하다.
4. 배관에서 분리가 용이하다.
5. 유체의 방향에 대한 제약이 없다.
6. 유체의 흐름을 방해하지 않고, 계기부를 분해하여 청소가 가능하다.
7. 점검 보수가 용이하다.

❖ 설치도 (Installation)

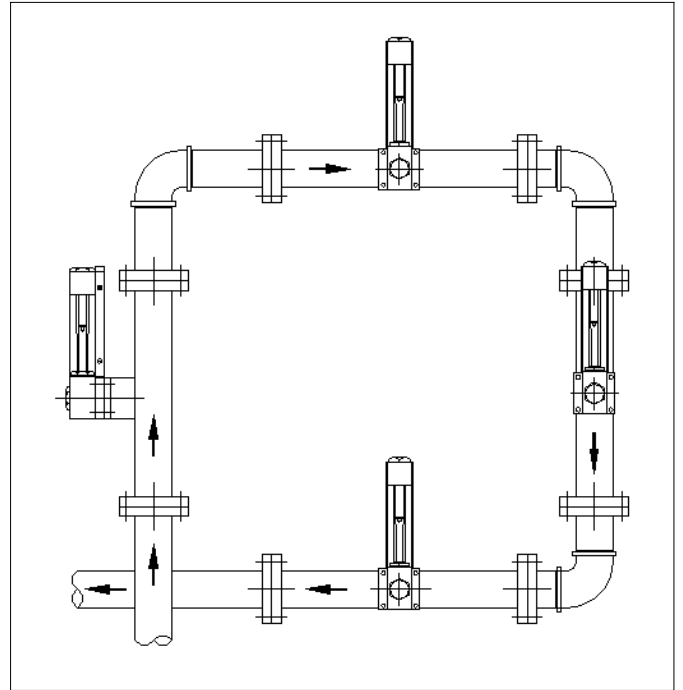


측정관이 판독하기 어려운 위치에 있을 때 검지부를 읽기 쉬운 장소로 연결 취부할 수 있습니다.

차압식 면적 유량계



HKOP-Series는 그림과 같이 유체의 방향에 따라 설치할 수 있습니다.



HKOP-Series는 그림과 같이 유체의 방향에 따라 4가지 방법으로 설치가 가능합니다.

오리피스 차압식 유량전송기 (HKOE Series)

HKOE series Model 선택표		
제품 모델명	제품코드	제 품 사 양
HKOE		ORIFICE FLOW TRANSMITTER
재질 선정	A	SS 41
	B	SUS 304
	C	SUS 316
	D	SUS 316L
	M	MC
	P	PVC
	X	Special (주1)
기타(OPTION)	S	Local Indicator & 4 ~ 20 mA
	T	Local, Total counter & DC 4 ~ 20 mA or pulse
	K	Connector
	Y	3-Way V/V
	W	Seal - Port
	Ex	방폭형(Ex-proof)
	U	Only out put(4 ~ 20mA)
	X	Special(주1)

(주1) 별도협의

❖ 제품개요

차압식 유량 트랜스미터는 계기 Box 내부속에 적산계 또는 순간 유량계가 장착되어 있습니다. 파이프 내부에 오리피스판이 차압을 발생시키고 차압 트랜스 미터가 그 차압을 전기 신호로 변화시킵니다. 전기 신호는 유량에 비례하여 내보냅니다.

❖ 표준사양

★ General

Differential Pressure Range : 0~5600mm H₂O
Line Pressure : 35 Bar

★ Transmitter

Memory : EEPROM, 10-Year Data Back-up
Display : 6 DIGIT LED
Indicator : Flow Rate & Totalizer
Ambient Temp : 0~60℃
Accuracy : ±0.5% Reading
Repeatability : ±0.1% F.S
Analog Out-Put : 4~20 mA. DC or 1~5VDC

★ Performance (27℃)

Linearity : ±0.5% F.S
Repeatability : ±0.1% F.S
Hysteresis : ±0.5% F.S
Thermal Effects : ±0.5% F.S

★ Environmental

Compensated Temp. Range : -17.7℃~70℃
Operating Temp. Range : -50℃~120℃

차압식 면적 유량계 (HKOP Series)

HKOP series Model 선택표		
제품 모델명	제품코드	제 품 사 양
HKOP		ORIFICE FLOW METER
부착방식	F	FLANGE
	N	SCREW
	C	WELDING
재질선정	A	SS 41
	B	SUS 304
	C	SUS 316
	D	SUS 316L
	M	MC
	P	PVC
	X	SPECIAL (주1)
기타(OPTION)	B	COCK V/V
	K	CONNECTOR
	F1	1-Point (Fibber or Reed)
	F2	2-Point (Fibber or Reed)
	DP	Flow Gauge
	E1	1-Point (Dp에만 해당)
	E2	2-Point (Dp에만 해당)

(주1) 별도협의

♣ 제품개요

이 유량계는 기체와 액체를 간단하게 측정할 수 있으며 구조가 간단합니다. 소유량부터 대유량까지 측정할 수 있으며 유량 방향에 제한이 없습니다.

♣ 표준사양

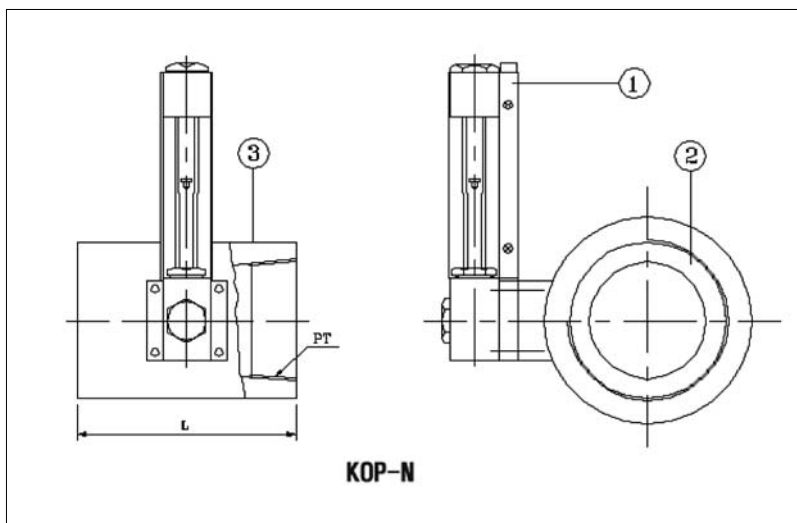
1. 구경 : 10A ~ 500A (600A 이상 Option)
2. 내압시험압력 : 20kgf/cm²G
3. 최고사용온도 : 120℃
4. 정도 : ±2% of F/S
5. 설치 : 수직 배관 또는 수평 배관
6. 선택사양 : Cock Valve, 3-Way-Valve, Seal-Port, 점점 출력(2 점점까지 가능) 등

♣ 유지보수

1. 유량계를 설치시에는 측정관을 희망하는 유체방향에 맞추어 설치하여 주십시오.
(오리피스에 표시된 화살표 방향과 일치하게 맞추면 됩니다.)
2. 계기부를 주기적으로 청소하여 주십시오. (Strainer부)
3. 측정관의 접속시 직관부를 유지하여 주십시오. (Inlet = 3D~20D, Outlet = 3D~5D)
4. 계기부 고장이나 청소시 By pass 기능을 추가 설치하여 주십시오.

차압식 면적 유량계 (HKOP Series)

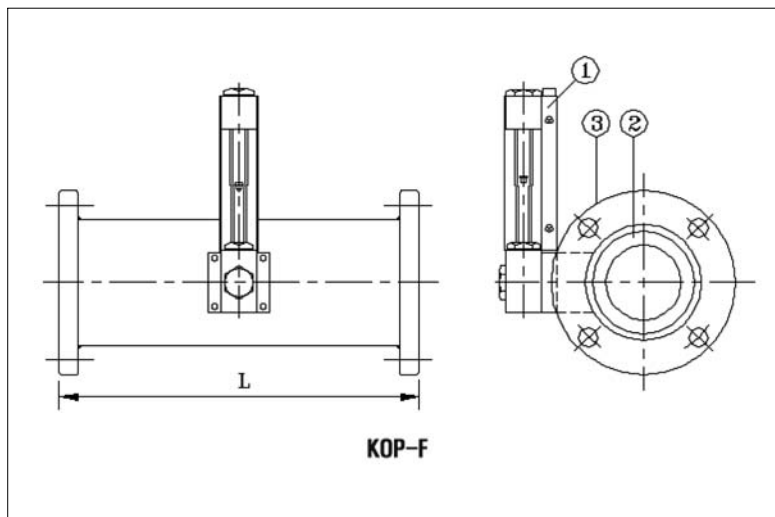
HKOP-N 구조 및 재질 규격 (Structure and Material Size HKOP-N Series)



SIZE	L(mm)	SIZE	L(mm)	SIZE	L(mm)
10A	70	32A	74	80A	110
15A	70	40A	85	100A	120
20A	70	50A	90	125A	130
25A	70	65A	100	150A	130

PART NO.	TITLE	MATERIAL
1	Indicator	SS41, SUS 304, SUS316, PVC
2	Orifice	SUS 304, SUS 316, PVC
3	Body	Mat`1 Selection, PVC

HKOP-F 구조 및 재질 규격 (Structure and Material Size HKOP-F Series)

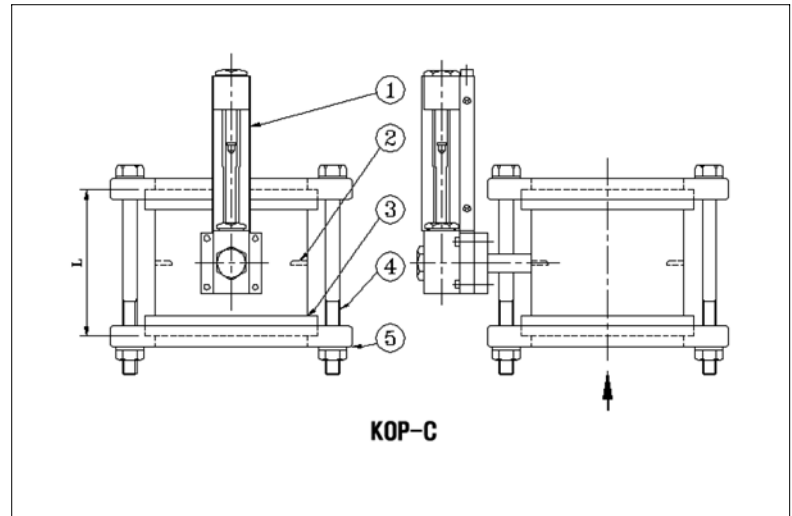


SIZE	L(mm)	SIZE	L(mm)	SIZE	L(mm)	SIZE	L(mm)
10A	520	40A	520	125A	540	350A	540
15A	520	50A	520	150A	540	400A	540
20A	520	65A	540	200A	540	450A	540
25A	520	80A	540	250A	540	500A	540
32A	520	100A	540	300A	540		

PART NO.	TITLE	MATERIAL
1	Indicator	SS41, SUS 304, SUS 316, PVC
2	Orifice	SUS 304, SUS 316, PVC
3	Body	Mat`1 Selection, PVC
4	Bolt	SUS 304
5	Flange	Mat`1 Selection, PVC
6	Tube Cover	Acry 1, SS41

차압식 면적 유량계 (HKOP Series)

♣ HKOP-C 구조 및 재질 규격 (Structure and Material Size HKOP-C Series)



SIZE	L(mm)	SIZE	L(mm)	SIZE	L(mm)	SIZE	L(mm)
10A	60	40A	60	125A	60	350A	80
15A	60	50A	60	150A	60	400A	80
20A	60	65A	60	200A	60	450A	80
25A	60	80A	60	250A	60	500A	80
32A	60	100A	60	300A	60		

PART NO.	TITLE	MATERIAL
1	Indicator	SS41, SUS 304, SUS 316, PVC
2	Orifice	SUS 304, SUS 316, PVC
3	Body	Mat`1 Selection, PVC
4	Bolt	SUS 304
5	Flange	Mat`1 Selection, PVC
6	Tube Cover	Acry 1, SS41

♣ 유량범위 (Flow Rate)

SIZE	H ₂ O(m ³ /H)		Air(m ³ /H) 760mmHg(A)20℃	
	Flow rate	One scale	Flow rate	One scale
10A	0.1-0.5	0.02	0.8-4.0	0.2
15A	0.2-1.0	0.02	2.0-10	0.5
20A	0.5-2.5	0.1	5.0-25	1
25A	1.0-5.0	0.2	10-50	2
32A	1.2-6.4	0.2	12-60	2
40A	2.0-10	0.5	20-100	5
50A	4.0-20	1	40-200	10
65A	6.0-32	2	60-300	20
80A	8.0-42	2	80-400	20
100A	16-80	5	160-800	50

SIZE	H ₂ O(m ³ /H)		Air(m ³ /H) 760mmHg(A)20℃	
	Flow rate	One scale	Flow rate	One scale
125A	25-125	5	250-1250	50
150A	35-180	10	350-1700	100
200A	60-320	20	600-2800	200
250A	90-480	20	900-5000	200
300A	160-820	20	1600-7800	200
350A	200-1000	50	2000-9500	500
400A	300-1500	100	3000-14000	1000
450A	400-2000	100	4000-19000	1000
500A	500-2500	100	5000-24000	1000

차압식 면적 유량계 (HKOP-DP Series)

♣ 제품개요 (HKOP-DP)

이 유량계는 차압에 의하여 순간 유량을 직접 측정할 수 있으며 지정된 유량값에서 점점신호(옴션)를 내보낼 수 있는 유량계입니다. Indicator부에서 3-Way나 Cock Valve등을 취부할 수 있습니다. (옴션) 유량값이 아닌 차압 Scale 또는 %등을 기입 가능합니다.



HKOP-DP

SIZE	L(mm)	SIZE	L(mm)	SIZE	L(mm)
10A	520	65A	540	300A	540
15A	520	80A	540	350A	540
20A	520	100A	540	400A	540
25A	520	125A	540	450A	540
32A	520	150A	540	500A	540
40A	520	200A	540		
50A	520	250A	540		

♣ 표준사양

1. Line Size : 10A ~ 500A (600A 이상 Option)
2. Fluid : Liquid & Gas
3. Pressure Rating : PN 10 MFR Standard (Special Design on Request)
4. Flange Connection : JIS, ANSI, DIN
5. Measuring Principle : Orifice / Differncial Pressure
6. Accuracy : $\pm 1\%$ Measured Value
7. Fluid Temperature : $-20^{\circ}\text{C} \sim 100^{\circ}\text{C}$
8. Installation : Vertically or Horizontally
9. Flow-Rate Range : 1:10
10. Measuring Range : See - Catalog Table
11. Material : Body & Flange - SUS 304
Transmitter Housing - SUS 304
3-Way Valve - SUS 304
12. Display : Analog
13. Out-Put (option) : 1xSPDT, 2xSPDT (
14. Voltage : Max. 230VAC
15. Current : 0.5A
16. Enclosure : IP65

차압식 면적 유량계 (HKOP-X Series)

♣ 제품개요 (HKOP-X)

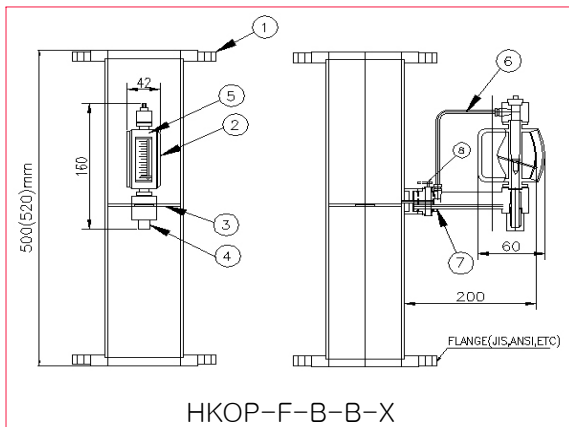


HKOP-F-B-B-X



HKOP-F-B-X(원형)

이 유량계는 기존 HKOP Series의 Indicator를 Glass에서 Metal Tube로 변경 제작 한 것으로 고온·고압에 쓸수 있는 유량계 입니다.



HKOP-F-B-B-X

No.	Title	Material Selection
1	Body	SS41, SS304, SS316
2	Indicator	AL.C
3	Orifice	SS304,SS316
4	Strainer	SS304,SS316
5	Body (Metal Tube)	SS304,SS316
6	Pipe	SS304,SS316
7	Connector	SS304,SS316
8	Cock Valve	SS304,SS316

■ Standard Size

SIZE	Measuring Tube (SS41,SUS304,SUS316)		PVC
	L(mm)	Weight (kg)	Weight (kg)
10A	520	3	1
15A	520	4	1.5
20A	520	5	1.5
25A	520	6	2
32A	520	7	2.5
40A	520	8	2.5
50A	520	10	3
65A	540	12	3
80A	540	14	4
100A	540	16	4.5
125A	540	22	6
150A	540	25	8
200A	540	35	10
250A	540	50	15
300A	540	65	20
350A	540	80	22
400A	540	95	25
450A	540	120	30
500A	540	130	
600A	540	170	

■ Specification

- Line Size : 10A ~ 500A (500A 이상 Option)
- Fluid : Liquid & Gas
- Pressure Rating : 20 Kgf/cm2G MFR Standard
(Special Design on Request)
- Flange Connection : JIS, ANSI, DIN etc.
- Measuring Principle
: Orifice / Differncial Pressure
- Accuracy : $\pm 2\%$ F/S
- Temperature : $-5^{\circ}\text{C} \sim 300^{\circ}\text{C}$
- Installation : Vertically or Horizontally
- Flow-Rate Range : 2 : 10
- Flow Range : See - Catalog Table (Page 10)
- Material : Body & Flange - SS304
Transmitter Housing - SS304
3-Way Valve - SS304
- Display : Analog
- Out-Put (option) : 1 x SPST (Reed S/W)