

오리피스와 플로트가 결합된 간편한 유량계 FLOWCELL FLOWMETER

■ 개요

후로셀 유량계는 오리피스와 플로트가 결합된 간편한 유량계입니다.

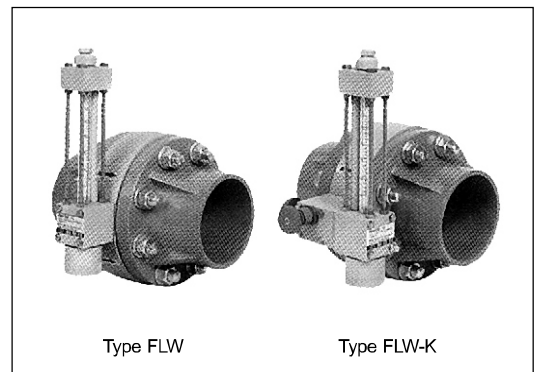
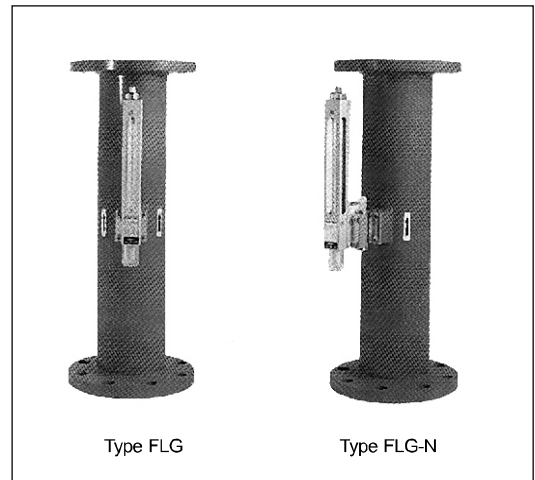
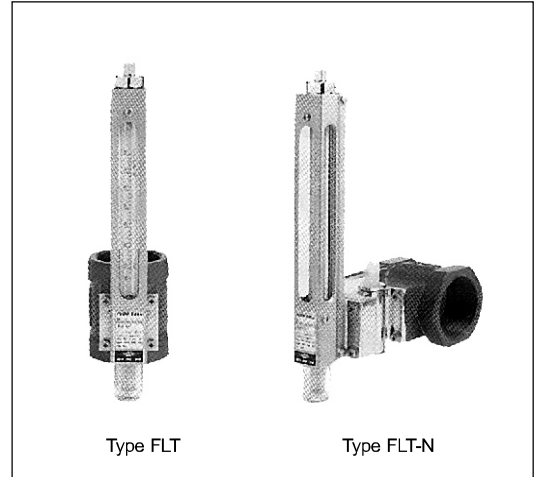
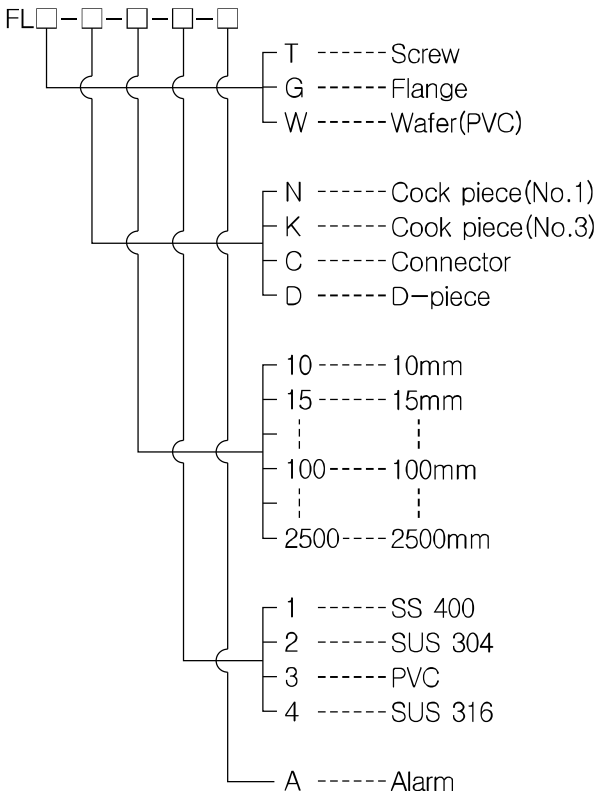
이 유량계는 일본후로셀(주)에 의하여 개발되었습니다.

이 유량계는 유량계와 본체 사이에 밸브(코크피스)를 설치하면 공정을 멈추지 않고 유지 보수가 가능합니다.

■ 특징

- 분해 청소가 간단
- 수직, 수평 어느 방향으로든 설치가 가능
- 유지 보수가 편리
- 설치공간이 별로 필요치 않으므로 간단
- 투명한 스트레이너로 외부에서 불순물 확인 가능
- 눈금은 균등
- ALARM 센서 부착가능

■ 형식 선정



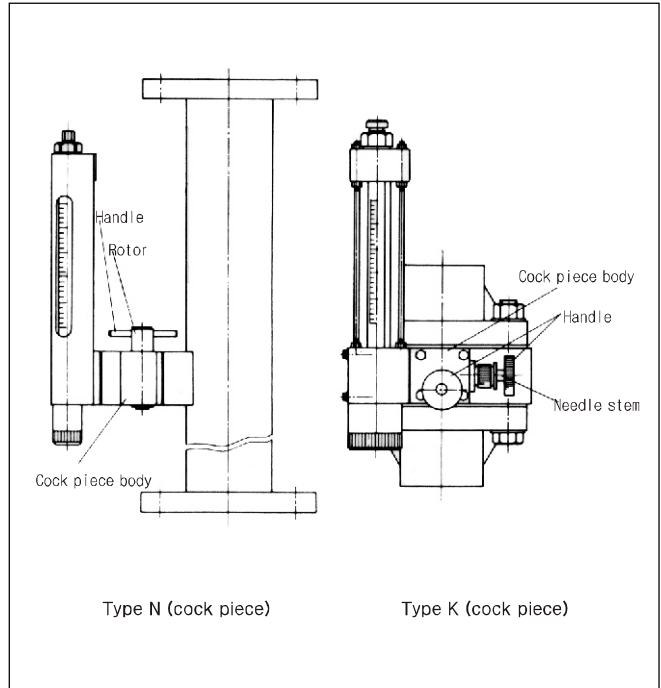
Flow Cell

■ 코크피스(Cock Piece)를 사용하면 바이패스(By-Pass)관이 필요 없음

- 바이패스관이 필요없어 공사가 간단하다.
- 바이패스관을 설치하기 위한 비용이 필요없다.
- 본관의 흐름을 방해하지 않고 지시부의
 - ▲ 수리
 - ▲ 부품교환
 - ▲ 청소
 - ▲ 동결 방지가 가능하다.

◆ 사용 재질

N형	본체	.....	C3604 SCS14
	회전자	.....	C3604 SCS14 테프론
	O-Ring	.....	바이톤
K형	본체	.....	PVC
	O-Ring	.....	NBR

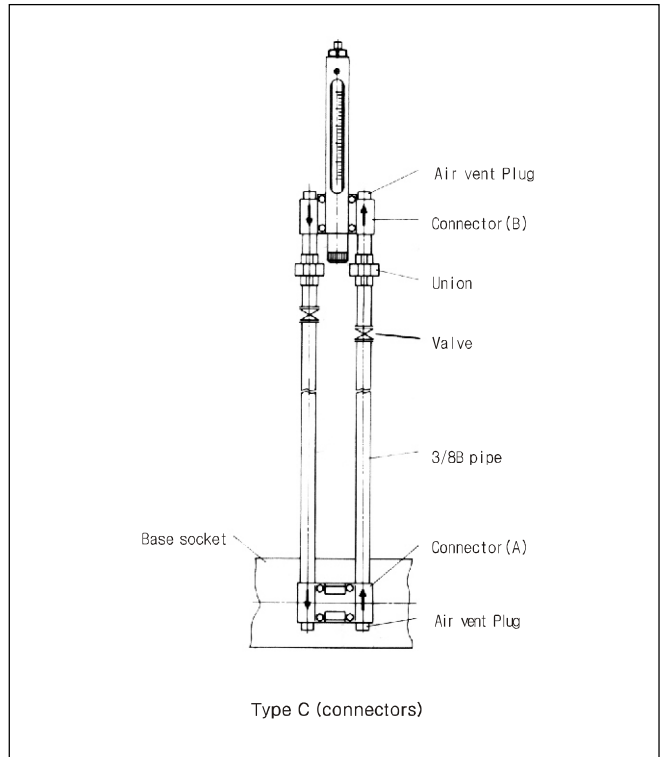


■ Connector를 사용하면 유량지시부를 보기 쉬운 위치에 놓을 수 있음

- 옆 그림과 같이 3/8B 배관(PVC:1/2B)에 의해 유량지시부를 보기 쉬운 위치에 놓을 수 있다.
- Connector (A), (B)와 유니온 2개를 써서, 중간의 3/8B 배관(PVC : 1/2B)을 연결한다. 5m 정도까지는 정도에 영향이 없다.
- 배관 도중에 엘보를 써도 지장이 없다.

◆ 사용 재질

Connector	본체	.....	BC6 SUS304
			PVC
Packing		.....	NBR
			바이톤
			테프론

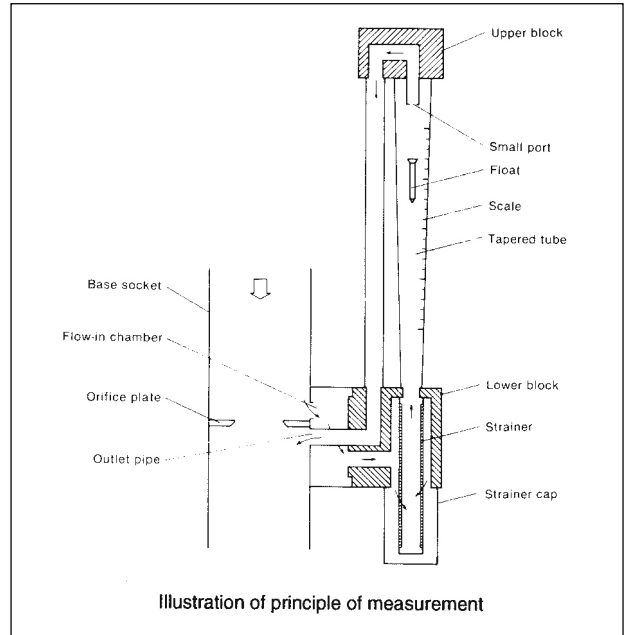


Flow Cell

■ 측정 원리

오리피스 유량계의 전후에는 유속에 따른 차압이 발생하고, 이것에 의해 발생하는 바이패스 유량을 측정하면, 전체의 유량을 알 수가 있다. 이 원리에 의해 제작된 Flow-Cell은 베이스 소켓과 셀블럭(유량지시부)으로 구성되어 있다.

베이스 소켓에 내장된 오리피스 플레이트에 의해 차압을 발생시켜, 그 차압에 의해 발생하는 흐름을 유입챔버에 의해 유량지시부로 유도한다. 유량지시부 내에서는 스트레이너를 통과해 테이퍼관으로 흐르고, 후로트를 움직인다. 그 후로트 위치에 대하여 본관 내의 전체 유량 눈금이 테이퍼관의 외면에 각 인되어 있다.



■ 재 질

Part name		Standard No. 1	Standard No. 2	Standard No. 3	Standard No. 4
Base socket		SS400	SUS304	PVC	SUS316
Orifice plate		SUS304	SUS304	PVC	SUS316
Cell block body		C3602BE	SUS304	PVC	SUS316
Strainer		SUS304	SUS304	Saran	SUS316
Strainer cap	Standard product	Acrylic resin	Acrylic resin	PVC	Acrylic resin
	For high-pressure high-temperature	C3604BE	SUS304		SUS316
Cover		SUS304	SUS304		SUS304
Tapered tube		Pyrex glass	Pyrex glass	Pyrex glass	Pyrex glass
Float		□SUS304 ○Glass	□SUS304 ○Glass	□Hastelloy C ○Glass	□SUS316 ○Glass
Packing		NBR	NBR	NBR, Viton	NBR, Viton

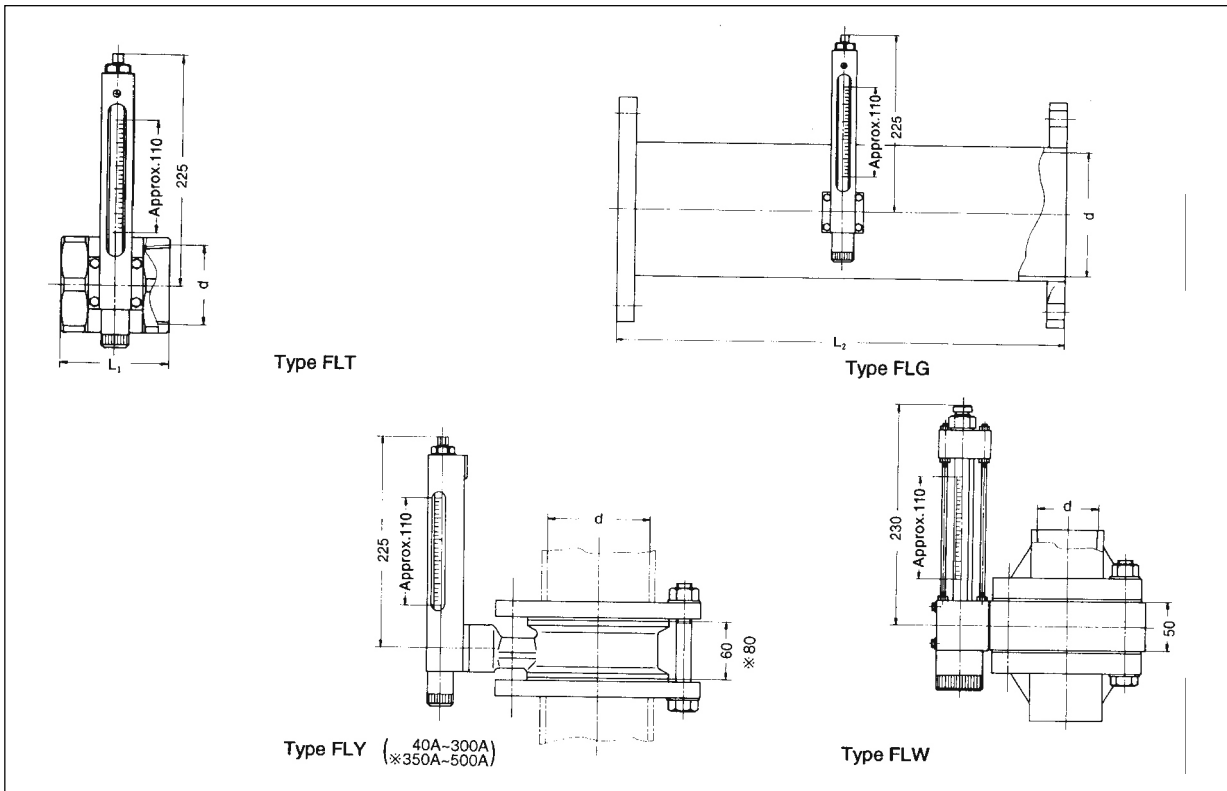
주) □ 액체용 ○ 기체용

■ 최고 사용 압력 및 최고 사용 온도

Tapered tube	Materials	Strainer cap	O-ring	Max, working pressure	Max, working temperature
Pyrex glass	No. 1	Acrylic resin	NBR	5kgf/cm ² (G)	50°C
	No. 2	C3604BE SUS304	NBR	10kgf/cm ² (G)*	90°C
	No. 4	SUS316	Teflon	10kgf/cm ² (G)*	120°C
	No. 3	PVC	NBR, Viton	5kgf/cm ² (G)	50°C

주) * 특별 주문품으로 20kgf/cm²G까지 가능

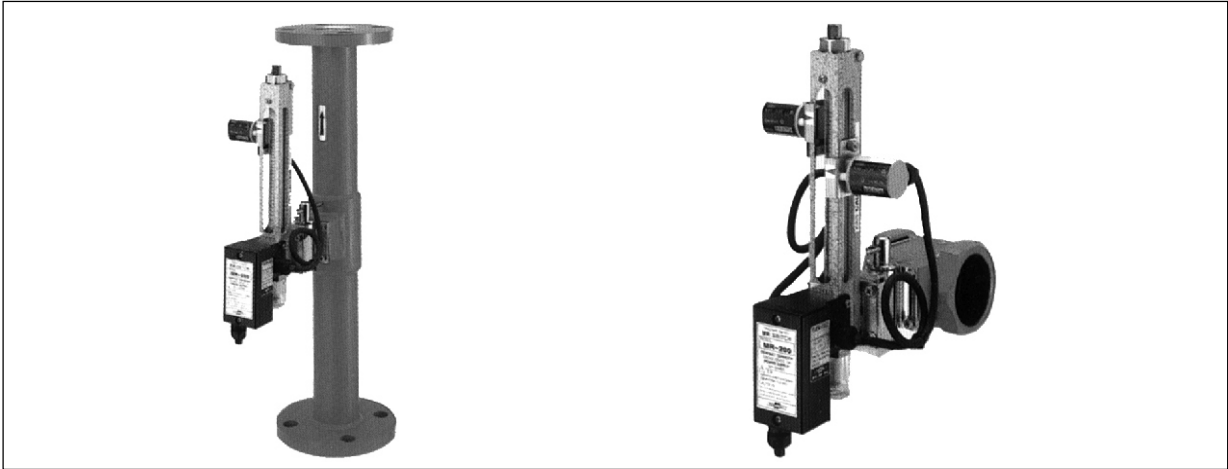
표준 유량과 치수



Nominal pipe sized		H ₂ O(m ³ /h)		AIR(Nm ³ /h)760mmHg(A)20℃		L Size(mm)	
		Flow rate	One scale	Flow rate	One scale	L ₁ (FLT)	L ₂ (FLG)
3/8B	10A	0.08 ~ 0.42	0.01	0.8 ~ 4	0.1	70	520
1/2B	15A	0.18 ~ 0.96	0.02	2 ~ 9.2	0.2	70	520
3/4B	20A	0.45 ~ 2.4	0.05	5 ~ 23	0.5	70	520
1B	25A	0.8 ~ 4.2	0.1	8 ~ 40	1	70	520
1 1/4B	32A	1.2 ~ 6.4	0.2	12 ~ 60	2	74	520
1 1/2B	40A	1.8 ~ 9.4	0.2	18 ~ 90	2	85	520
2B	50A	3.5 ~ 18.5	0.5	35 ~ 175	5	90	520
2 1/2B	65A	6 ~ 32	1	60 ~ 300	10	100	540
3B	80A	8 ~ 42	1	80 ~ 400	10	110	540
4B	100A	16 ~ 80	2	160 ~ 800	20	120	540
5B	125A	25 ~ 125	5	250 ~ 1250	50	130	540
6B	150A	35 ~ 180	5	350 ~ 1700	50	130	540
8B	200A	60 ~ 320	10	600 ~ 2800	50		540
10B	250A	90 ~ 480	10	1000 ~ 5000	100		540
12B	300A	160 ~ 820	20	1600 ~ 7800	200		540
14B	350A	200 ~ 1000	20	2000 ~ 9500	200		540
16B	400A	300 ~ 1500	50	3000 ~ 1450	500		540
18B	450A	400 ~ 2000	50	4000 ~ 1900	500		540
20B	500A	500 ~ 2500	50	5000 ~ 2400	500		540

- 주) 1. 유체 및 지정유량 범위에 맞는 눈금으로 제작 가능.
 2. 요청에 의해 대구경도 주문 제작 가능.
 3. FLY형은 40A ~ 500A임.

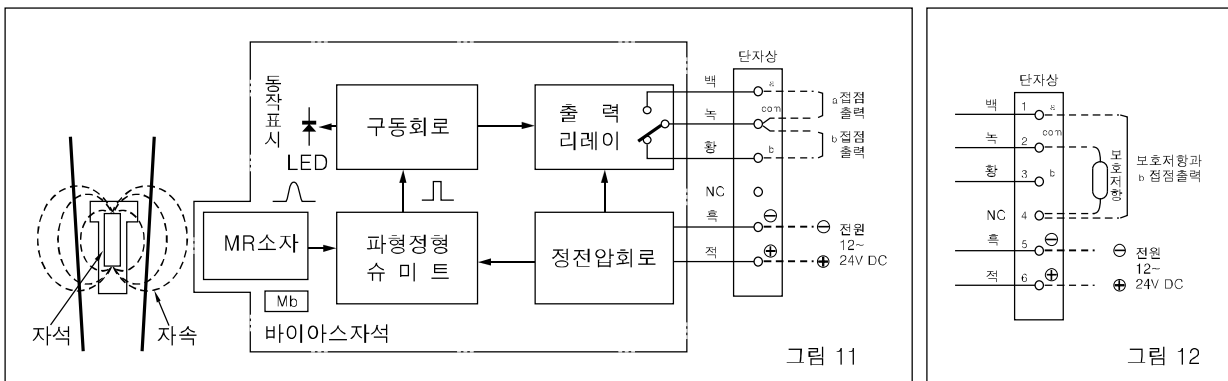
■ 유량 경보기(MR Switch)



◆ 동작원리 및 단자접속

MR 스위치는 자계에 의한 저항치가 변화하는 현상을 응용해서 후로셀유량계에 자석을 내장한 후로트의 움직임에 의해 안정된 스위칭 동작이 일어나는 신뢰성이 높은 Flow Switch입니다.

★ 신호케이블의 전송거리가 5m 이상일 때에는 Fig-12와 같이 접점보호 저항기(200Ω)의 삽입과 함께 전자변, 코일 등의 부하에 병렬로 CR, 바리스타, 다이오드 등을 접속해 주십시오.



◆ 사양

- 전 원 : 12~24VDC (±15%)
- 소 비 전 력 : 30mA (MAX 0.72W)
- 출 력 : 릴레이 접점 1 접점경보(a, b 접점 양쪽출력)
2 접점경보(a 또는 b 접점)
- 접 점 용 량 : 220V AC/30V DC 1A(유도부하) 단, 경보보호회로(부하에 따라 CR, 바리스타, 다이오드 등) 부가의 경우
- 전 송 거 리 : 1Km 이내(0.75mm² 케이블 사용시)
- 주 위 온 도 : -10 ~ +60℃
- 규 격 : (H)87 × (W)49 × (D)60
- 케이스구조 : JIS 방우형
- 재 질 : 센서부(PVC), 중계단자박스(ADC)

■ 개 요

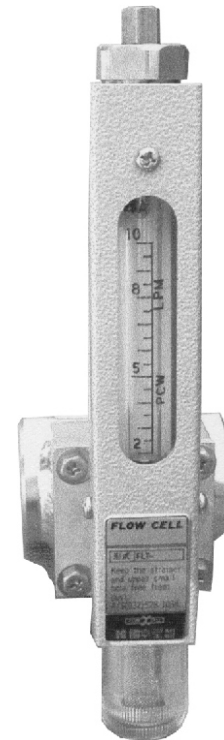
후로셀메타를 변형해 반도체용으로 개발된 제품입니다.

■ 특 징

- 상하·좌우 배관 가능
- 보수하기가 간편
- 균등한 눈금

■ 유량 범위

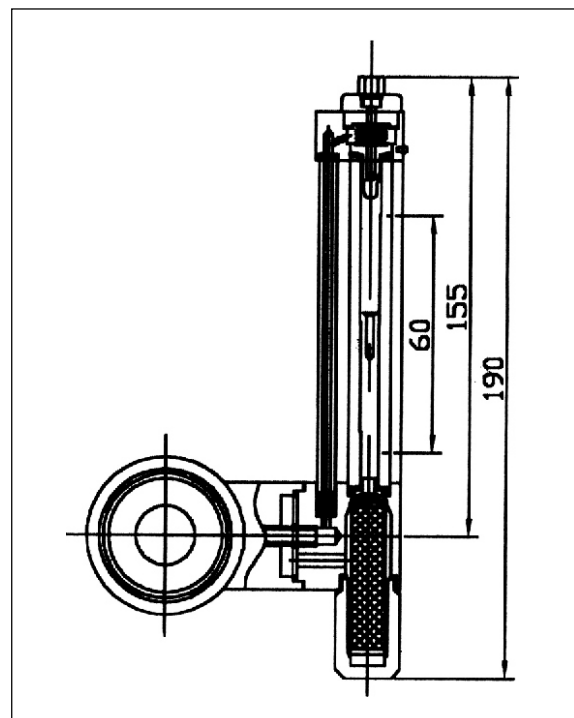
구 경	H ₂ O(m ³ /h)
15A	0.18 ~ 0.96
20A	0.45 ~ 2.40
25A	0.80 ~ 4.20



Type FLT

■ 재 질

- 본체 : SUS 304
- 유리관 : Pyrex glass
- Packing : NBR
- Cover : SUS 304



■ 개 요

소방법 규정에 의해 소화펌프에는 정격부하 운전시의 성능을 시험하기 위한 배관설비의 설치를 의무화하였습니다.

소화펌프용 후로셀 유량계는 소화펌프 설치시 또는 정기점검시 성능시험을 해서 정격 토출량이 나오고 있는 것을 확인하기 위해 사용합니다.

■ 특 징

- 좌·우 어느 쪽이든 배관이 가능
- 설치 공간이 적어 간편
- 보수 점검이 용이

■ 형식 선정

Connection	Types
Screw-in type	FLT-RⅢ-□A
Flange type	FLG-RⅢ-□A

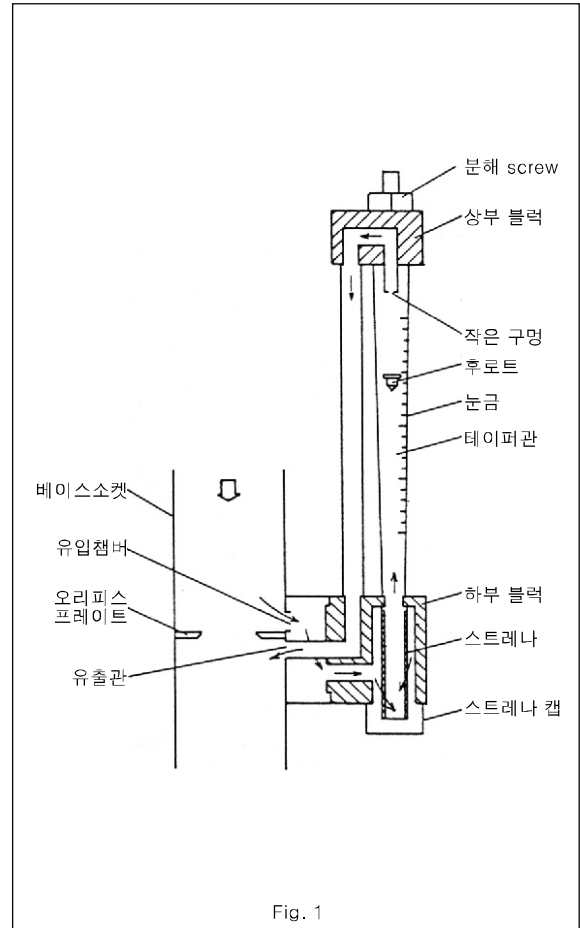


Fig. 1

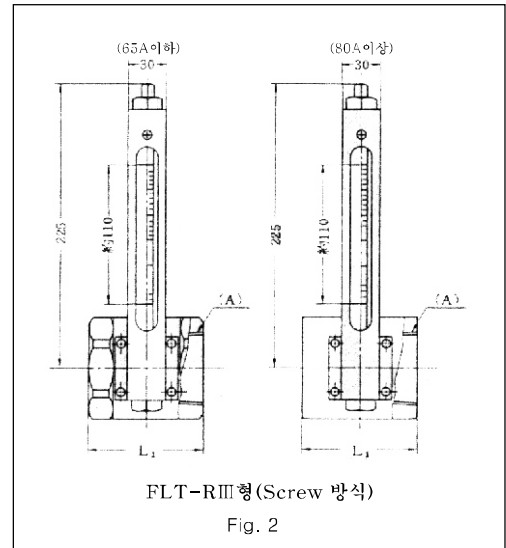
- 정도 : ±2.5%(최대 유량시)
- 최고사용압력 : 20kgf/cm²G

■ 표준 유량 범위

Normal pipe size(A)	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A
Flow range(ℓ/min)	35~180	70~360	110~550	220~1100	450~2200	700~3300	900~4500	1200~6000	2000~10000
1 scale(ℓ/min)	5	10	10	20	50	100	100	200	200
Distance between faces(mm)	L1(screw-in type)	70	74	85	90	100	110	120	130
	L2(flange type)					540	540	540	540
Inside dia. of gas pipe(mm)	27.5	35.7	41.6	52.9	67.9	8.7	105.3	130.8	155.2

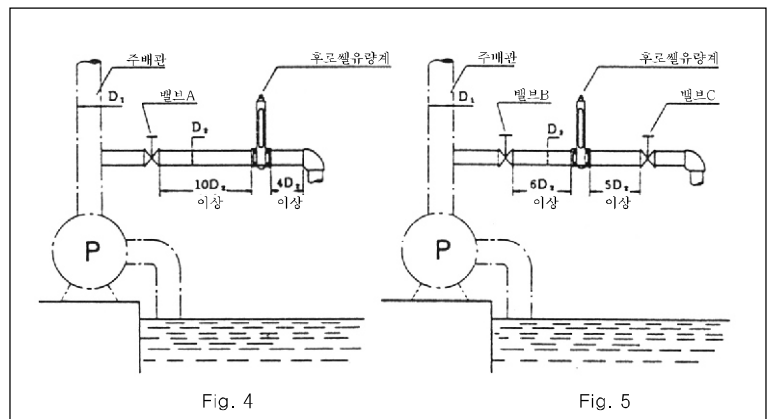
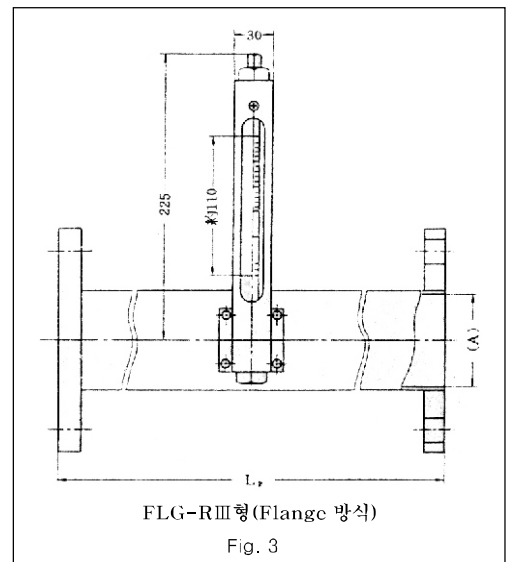
재 질

Part name	Material
Base socket	SS400
Orifice plate	SUS304
Cell block main body	C3602E (Brass)
Cover	SUS304
Tapered tube	Pyrex glass
Float	SUS304
Packing	NBR



취급 · 사용상의 주의점

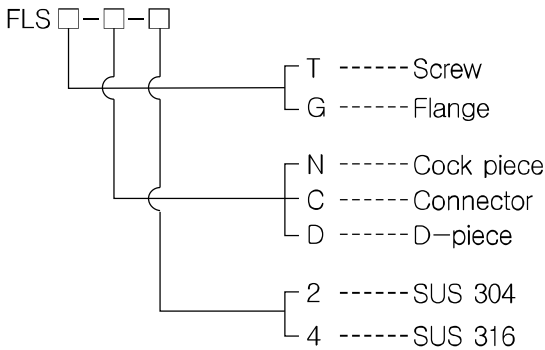
1. 주배관과 시험배관이 꼭 일치할 필요는 없다.
2. 시험용의 배관은 유량계의 배관경과 같은 정규의 가스관을 사용한다.
3. 후로셀 유량계 전후에는 정도 유지를 위하여 직관부가 필요하다.
(엘보일 경우 상류측 5D, 하류측 4D 이상의 직관부가 필요하다.)
4. 테이퍼관 상류의 작은 구멍이나 유량지시부의 밑 부분에 스트레너가 막히면 유량이 맞지 않게 된다. 운전중 눈금을 읽을 때 주의한다.



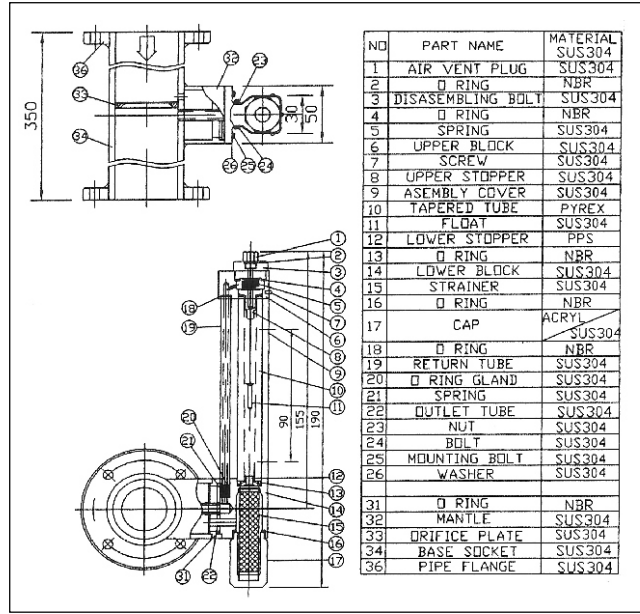
■ 개요

FLS는 FLT, FLG를 변형하여 설계된 유량계입니다.
기존 오리피스 유량계와 동일한 기능을 가지고 있으면서 외형 및 길이가 축소된 유량계입니다.

■ 형식 선정



■ 재질 및 구조도



■ 유량 범위와 규격

Nominal pipe sized		H ₂ O(m ³ /h)		AIR(Nm ³ /h)760mmHg(A)20℃	
		Flow rate	One scale	Flow rate	One scale
3/8B	10A	0.08 ~ 0.42	0.01	0.8 ~ 4	0.1
1/2B	15A	0.18 ~ 0.96	0.02	2 ~ 9.2	0.2
3/4B	20A	0.45 ~ 2.4	0.05	5 ~ 23	0.5
1B	25A	0.8 ~ 4.2	0.1	8 ~ 40	1
1 1/4B	32A	1.2 ~ 6.4	0.2	12 ~ 60	2
1 1/2B	40A	1.8 ~ 9.4	0.2	18 ~ 90	2
2B	50A	3.5 ~ 18.5	0.5	35 ~ 175	5
2 1/2B	65A	6 ~ 32	1	60 ~ 300	10
3B	80A	8 ~ 42	1	80 ~ 400	10
4B	100A	16 ~ 80	2	160 ~ 800	20
5B	125A	25 ~ 125	5	250 ~ 1250	50
6B	150A	35 ~ 180	5	350 ~ 1700	50
8B	200A	60 ~ 320	10	600 ~ 2800	50
10B	250A	90 ~ 480	10	1000 ~ 5000	100
12B	300A	160 ~ 820	20	1600 ~ 7800	200
14B	350A	200 ~ 1000	20	2000 ~ 9500	200
16B	400A	300 ~ 1500	50	3000 ~ 1450	500
18B	450A	400 ~ 2000	50	4000 ~ 1900	500
20B	500A	500 ~ 2500	50	5000 ~ 2400	500