

유량감시계 및 스위치 (Sight Glass & Flow switch)

SLA Series

SLA-Series 모델 선택 (Model Selection Guide)

SLA			
MODEL	CODE		DESCRIPTION
SLA	----->		SIGHT GLASS
Connection	F	----->	FLANGE
	N	----->	SCREW
Material	A	----->	SS41
	B	----->	SUS304
	C	----->	SUS316
	D	----->	SUS316L
	X	----->	Special [주1]

[주1] 별도협의

유량감시계 및 스위치 (Sight Glass & Flow switch)

SL Series

◆ 개요

관로중의 유체의 흐름 상태와 유체의 색 혼입물의 유무 등을 감시, 대략적인 유량계측의 기능을 포함하여 다방면에 이용되는 Flapper식 유량감시계입니다. 용도에 따라 자기결합 방식을 이용한 경보접점식 투명유리를 이용한 일반적인 Sight Flow 다량의 품종을 갖추고 있습니다.

◆ 원리

유량검출은 면적유량계의 원리를 응용한 것으로 관로는 Spring이 들어있는 각도 변위가 가능한 Flapper의 전후에 차압이 발생합니다. 이 차압의 힘 때문에 Flapper는 위치가 변하지만 이 변위에 의한 유체가 통과하는 면적과 Spring의 힘이 변화하고 차압에 의한 힘과 일치하는 위치에서 Flapper는 멈춥니다. 거기서 내부의 크기 형상들을 적당하게 해줌으로써 유량과 Flapper의 각도변위가 비례 됩니다.

$$Q = ac \sqrt{2gk/af}$$

보기

Q : 체적유량
 a : 유체 통과 면적
 c : 유출계수
 g : 중력가속도
 K : Spring
 af : Flapper
 r : 유체비중량

◆ Description

This is a Flapper type sight glass that can monitor flow of the liquid, presence of foreign matters etc..

◆ Principle

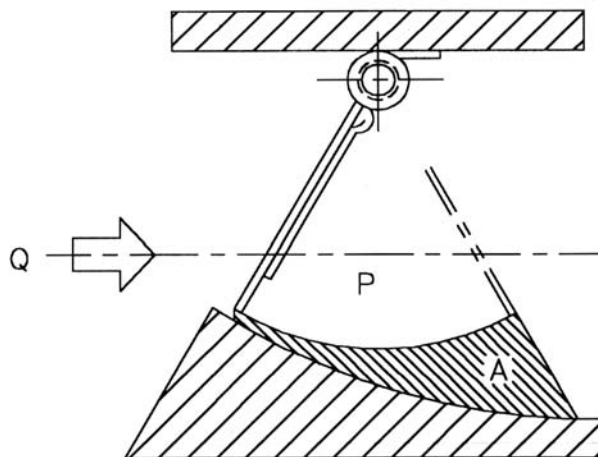
Flow measurement is applied from the principle of the flow meter. The differential pressure in front and behind the flapper generates force moving the position of the flapper.

Accordingly, this movement has an affection on the area and force that fluid passes and the flapper stops in the position that the difference in pressure and force is in equilibrium. Here, the size and shape are adjusted so the flow and the degree of flapper are in proportion.

$$Q = ac \sqrt{2gk/af}$$

Note

Q : Volume of the fluid
 a : Gap area
 c : Flow coefficient
 g : Acceration of gravity
 K : Strength of the Spring
 af : Water pressure area of flapper
 r : Specific weight of fluid



원리도

유량감시계 및 스위치 (Sight Glass & Flow switch)

◆ 설치시 유의사항

1. 흐르는 방향

수직, 수평 배관등 어느 쪽이든 제작이 가능하며
주문시 아래 그림을 참고해 주십시오.

2. 배관에 부착요령

수평배관 부착시 그림과 같이 눈금면이 수직이
되도록 설치해 주십시오.

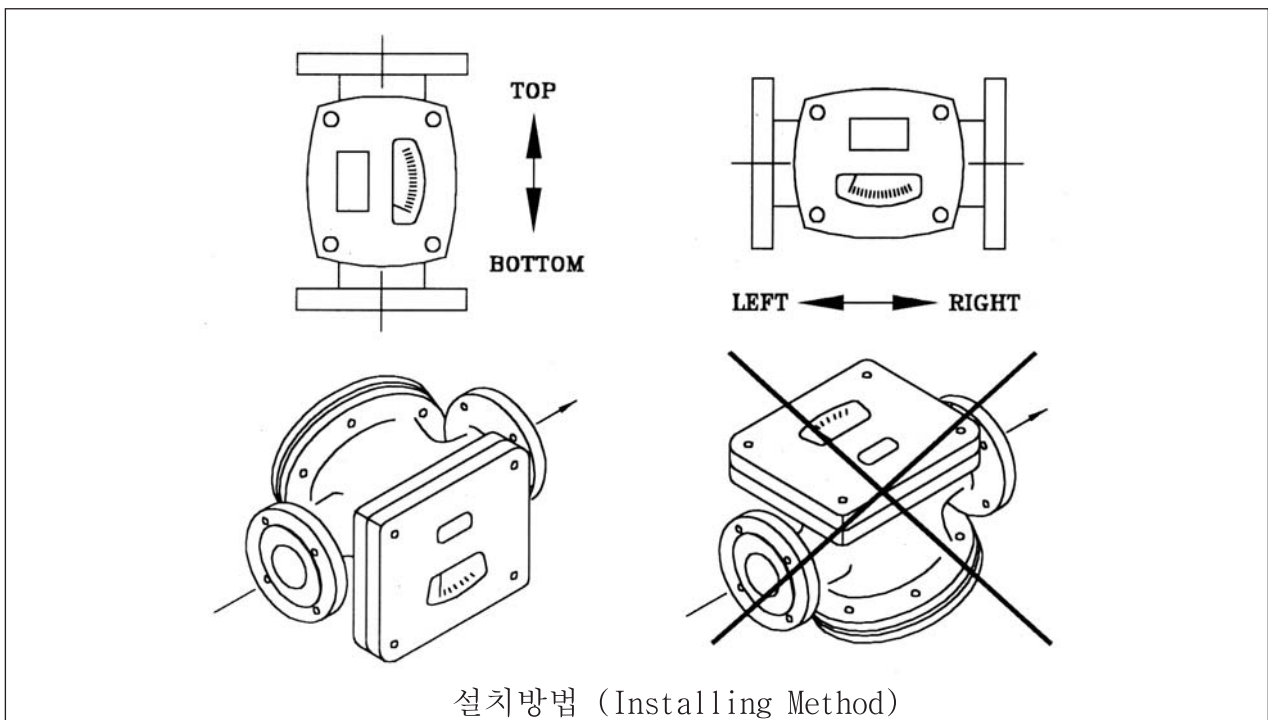
◆ Method of Installation

1. Flow direction

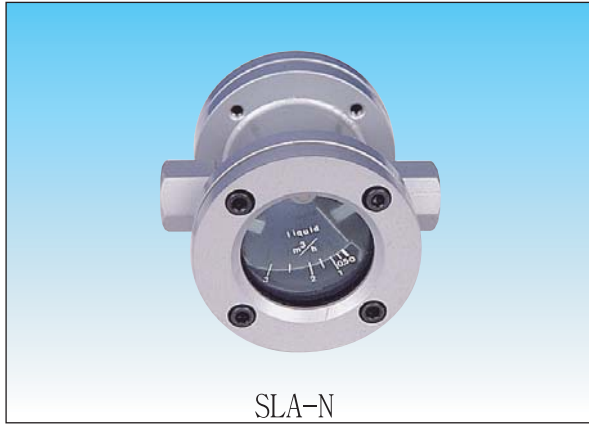
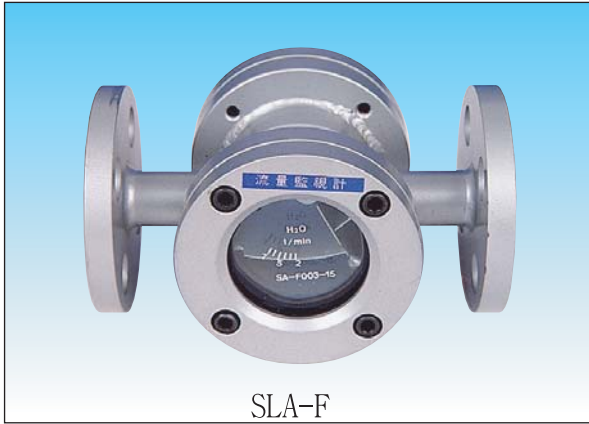
Flow direction is free, refer to the picture below.

2. Method of installation

Scale should be installed vertically.



유량감시계 및 스위치 (Sight Glass & Flow switch)



◆ 개요

Flapper (동압판)의 움직임을 직접 유리면으로부터 투시가 가능한 방식으로 동시에 유체의 흐름과 유량을 계측할 수 있는 유량 감시계입니다. 또한 쉽게 혼입물의 상황을 감시 할 수 있습니다.

◆ Description

Direct monitoring and indicating of flow rate through glass is possible, and also foreign matters can be easily detected.

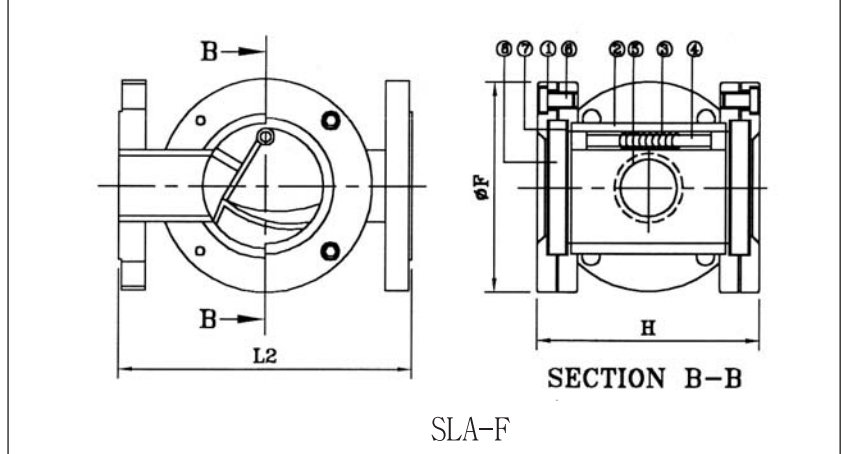
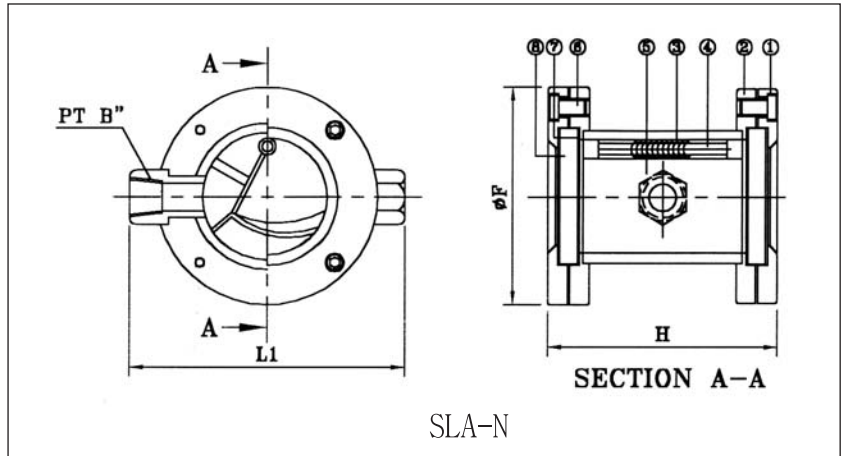
◆ 유량범위 (Flow rate table)

SIZE		H ₂ O m ³ /H			GAS N m ³ /H	PRESSURE LIMIT kgf/cm ²
		Min.	Standard	Max.	0.5kgf/cm ² G	
15A	1/2B	~ 1.5	0.5 ~ 2	~ 5	15 ~ 60	10
20A	3/4B	~ 1.5	0.5 ~ 2	~ 5	15 ~ 60	10
25A	1B	~ 3	1 ~ 5	~ 8	30 ~ 150	10
32A	1-1/4B	~ 3	1 ~ 5	~ 8	30 ~ 150	10
40A	1-1/2B	~ 5	3 ~ 10	15	60 ~ 300	10
50A	2B	~ 8	3 ~ 15	20	60 ~ 300	10
65A	2-1/2B	~ 15	8 ~ 30	40	300 ~ 900	10
80A	3B	~ 25	15 ~ 40	60	600 ~ 1200	10
100A	4B	~ 40	20 ~ 80	100	900 ~ 2000	10
125A	5B	~ 60	25 ~ 100	140	450 ~ 3000	10
150A	6B	~ 80	30 ~ 150	200	600 ~ 4500	8
200A	8B	~ 120	60 ~ 300	350	1500 ~ 9000	6
125A	10B	~ 200	100 ~ 400	450	3000 ~ 12000	5
300A	12B	~ 250	150 ~ 550	600	4500 ~ 15000	5

- 최대 눈금은 상기표의 범위내에서 임의로 지정해 주십시오. * Maximum scale can be randomly chosen within the range on the table.
- 최소 눈금은 최대 눈금 20%가 되며 0~ 최소 눈금 까지는 불감대입니다. * Minimum scale is 20% of Maximum scale and 0 ~ min, scale is non-measurable.
- 최대 사용온도 : 120℃ * Maximum operating temperature is 120℃
- 제품의 사양은 상황에 따라 다소 변경 될 수 있습니다. * Item's specifications can be changed according to situation.

유량감시계 및 스위치 (Sight Glass & Flow switch)

◆ 표준 규조 및 규격 (Standard Size and Structure)



SIZE	L1	L2	H	ØF
15A	1/2B	150	160	100
20A	3/4B	160	160	100
25A	1B	180	220	110
32A	1-1/4B	200	220	120
40A	1-1/2B	220	220	125
50A	2B	220	220	135
65A	2-1/2B		260	155
80A	3B		300	170
100A	4B		330	195
125A	5B		380	220
150A	6B		480	250
200A	8B		650	300
250A	10B		680	350
300A	12B		720	405

PART NO.	TITLE	MATERIAL
1	Viewing Cover	AL, SUS304, SUS316
2	Body	Mat'l Selection
3	Spring	SUS304, SUS316
4	Shaft	SUS304, SUS316
5	Flapper	SUS304, SUS316
6	Bolt	SUS304
7	Packing	NBR, Viton, Teflon
8	Sight Glass	Hard Glass

유량감시계 및 스위치 (Sight Glass & Flow Switch)

◆ 비 고

1. 정도 : $\pm 5\%$ of F.S
2. 구조 : 옥외 방수용
3. 접속 : SLA-N : Screw, SLA-F : Flange
(표준품 JIS 10K RF)

◆ Remark

1. Accuracy : $\pm 5\%$ of F/S
2. Structure : For outdoors waterproof
3. Connection : SLA-N : Screw, SLA-F : Flange
(standard JIS 10K RF)

◆ 특 징

1. 유체의 흐름상황을 간단히 감시할 수 있습니다.
2. 유체의 계측은 고 정도에서 가능합니다.
3. 투명액체에 최적입니다.

◆ Features

1. Easy to check flow situation of liquid.
2. It is possible to measure at high accuracy.
3. Is optimal for transparent liquids.

◆ 납 기

1. 표준품은 20일 이내
2. 특수 사양은 문의하여 주십시오.

◆ Delivery

1. Standard items : within 20 days.

◆ Flow Sight



유량 Test 설비

유량감시계 및 스위치 (Sight Glass & Flow Switch)

의장등록 제021187호
 의장등록 제021187-1호
 의장등록 제026188호
 의장등록 제0261189호
 실용신안 제0181239호

SLB, SLBE, SLBM Series

SLB, SLBE, SLBM – Series 모델 선택 (Model Selection Guide)

SLB/E,M		
MODEL	CODE	DESCRIPTION
SLB		FLOW GAUGE
SLBE		FLOW SWITCH (REED SWITCH)
SLBM		FLOW SWITCH (MICRO SWITCH)
Connecon	F	FLANGE
	N	SCREW
Material	B	SUS304
	C	SUS316
	D	SUS 316L
	X	Special [주1]
Option	R1	1-Point Alarm (Reed)
	R2	2-Point Alarm (Reed)
	E1	1-Point Alarm (Photo)
	E2	2-Point Alarm (Photo)
	SG	후면 Sight Glass

[주1] 별도협의

[주2] SLBM Type는 50A 까지 생산

특허 및 인증 현황



의장등록 제021187호
 의장등록 제021187-1호



의장등록 제026188호



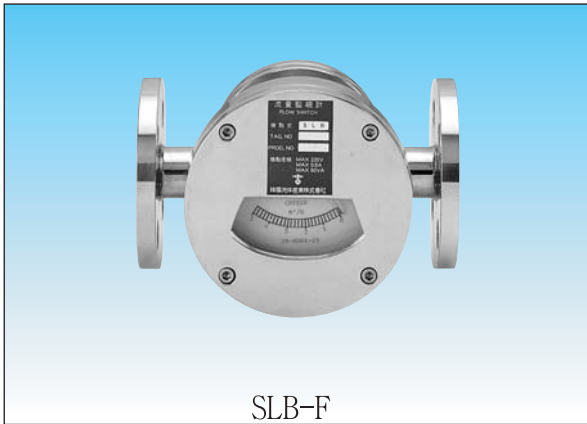
의장등록 제0261189호



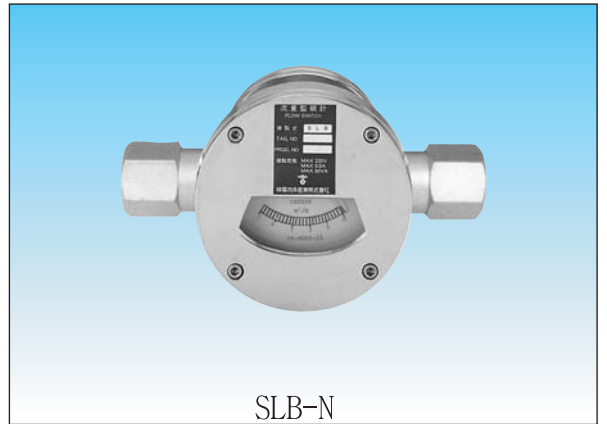
실용신안 제0181239호

유량감시계 및 스위치 (Sight Glass & Flow Switch)

의장등록 제021187호
 의장등록 제021187-1호
 의장등록 제026188호
 의장등록 제0261189호
 실용신안 제0181239호



SLB-F



SLB-N

◆ 개요

유체의 흐름에 Flapper(동판압)를 끼워 놓고, 베르누이 정리에 의한 유속과 동압의 관계를 응용하여 유량에 맞는 Flapper를 설계하였고, 자기결합 방식에 의해 지침으로 유량을 지시합니다. 특수형으로는 입구 측에 자석식 스트레이너를 부착하여 유량계 내에 철분의 유입을 방지할 수 있습니다.

◆ Description

A flapper(dynamic pressure plate) is incorporated in the fluid flow and the flow is indicated by transmitting the degree of opening of the flapper to a pointer which by magnetic coupling corresponds to the flow by applying the flow speed and dynamic pressure relationship according to Bernoulli's theory.

◆ 유량범위 (Flow rate table)

SIZE		FLOW RATE				
		H ₂ O m ³ /H			GAS N m ³ /H	
		Min.	Standard	Max.	0.5kgf/cm ² G	0.5kgf/cm ² G
15A	1/2B	~ 1	1 ~ 3		30 ~ 60	50 ~ 100
20A	3/4B	~ 1	1 ~ 3	~ 5	30 ~ 60	50 ~ 100
25A	1B	~ 3	2 ~ 5	~ 8	60 ~ 150	100 ~ 200
32A	1-1/4B	~ 3	2 ~ 5	~ 8	60 ~ 150	100 ~ 200
40A	1-1/2B	~ 7	2.5 ~ 10	~ 15	80 ~ 300	120 ~ 400
50A	2B	~ 7	3 ~ 15	20	100 ~ 450	150 ~ 600
65A	2-1/2B	~ 15	8 ~ 30	40	250 ~ 900	400 ~ 1200
80A	3B	~ 20	10 ~ 40	60	300 ~ 1200	500 ~ 2000
100A	4B	~ 40	20 ~ 80	120	600 ~ 2000	1000 ~ 4500
125A	5B	~ 60	20 ~ 100	150	650 ~ 3000	
150A	6B	~ 100	20 ~ 150	200	600 ~ 4500	
200A	8B	~ 150	50 ~ 300	350	1500 ~ 9000	
250A	10B	~ 200	100 ~ 400	450	3000 ~ 12000	
300A	12B	~ 300	150 ~ 550	600	4500 ~ 15000	

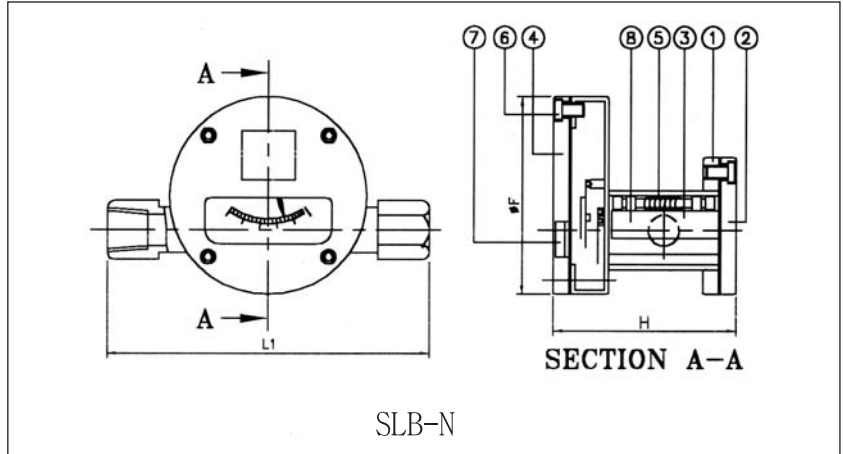
유량감시계 및 스위치 (Sight Glass & Flow Switch)

의장등록 제021187호
 의장등록 제021187-1호
 의장등록 제026188호
 의장등록 제0261189호
 실용신안 제0181239호

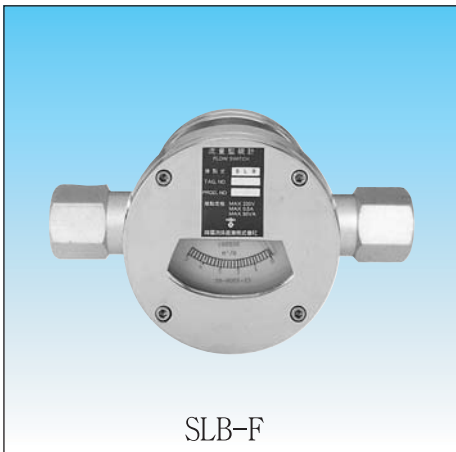
◆ 표준 규조 및 규격 (Standard Size and Structure)



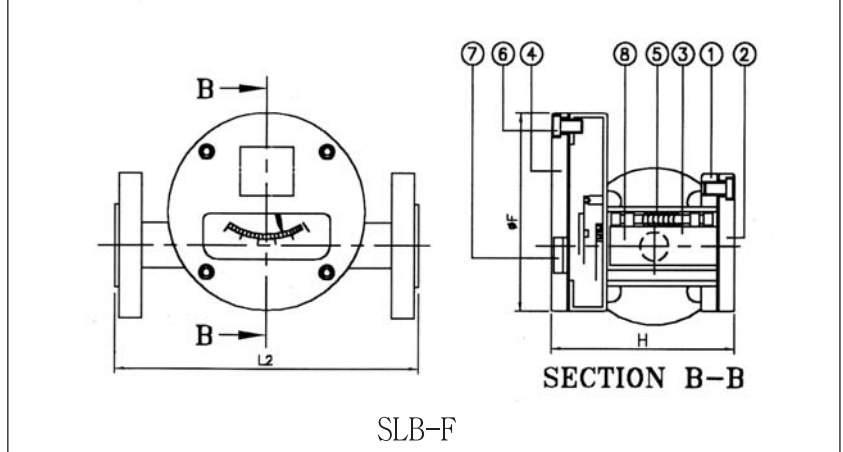
SLB-N



SLB-N



SLB-F



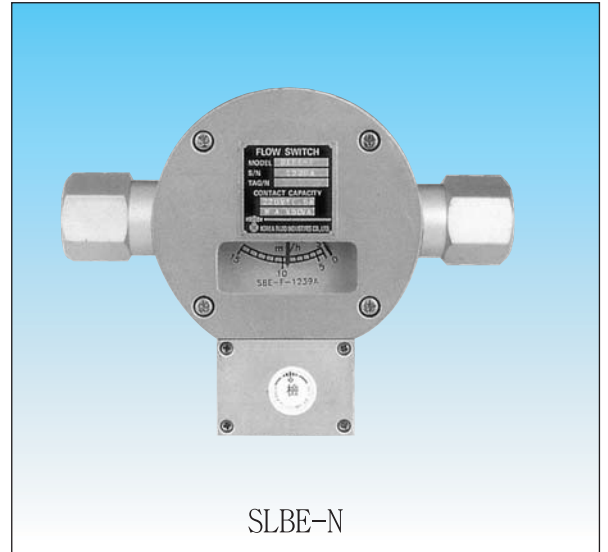
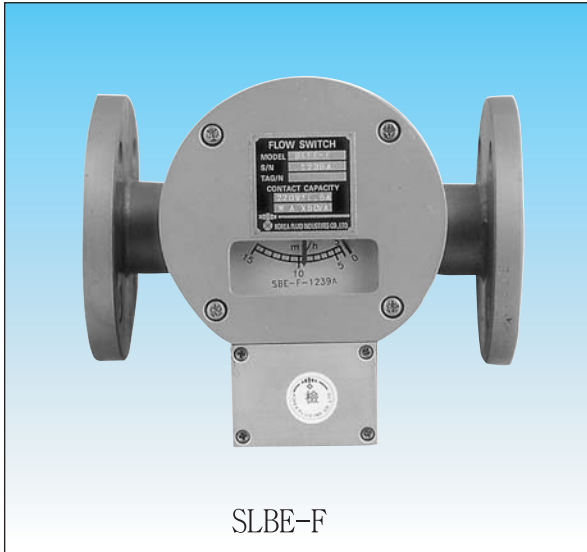
SLB-F

SIZE	L1	L2	H	ØF	
15A	1/2B	150	220	115	150
20A	3/4B	160	220	120	150
25A	1B	180	220	130	150
32A	1-1/4B	200	220	135	150
40A	1-1/2B	220	220	145	150
50A	2B	220	220	160	150
65A	2-1/2B		260	170	160
80A	3B		300	185	190
100A	4B		330	210	220
125A	5B		380	245	270
150A	6B		480	270	330
200A	8B		650	320	380
250A	10B		680	370	420
300A	12B		720	425	470

PART NO.	TITLE	MATERIAL
1	Body	Mat'l Selection
2	Cover	SUS304, SUS316
3	Shaft	SUS304, SUS316
4	Viewing Cover	AL, SUS304, SUS316
5	Spring	SUS304, SUS316
6	Bolt	SUS304
7	Window	Acryl, Glass
8	Flapper	SUS304, SUS316

유량감시계 및 스위치 (Sight Glass & Flow Switch)

의장등록 제021187호
 의장등록 제021187-1호
 의장등록 제026188호
 의장등록 제0261189호
 실용신안 제0181239호



◆ 개요

SLB SERIES와 같은 방식으로 작동됨과 동시에 이 유량계는 경보 신호등을 가능하게 한 유량 감시계입니다.

◆ 전기적 사양

1. 접점정격
 개폐전압 : AC 110/220V 60Hz, DC 125V
 개폐전류 : 0.5A
2. 상 : ON, OFF 방식 (SPDT)
3. 하 : ON, OFF 방식 (SPDT)
4. 상,하 : 2 point 방식(2 x SPDT)

◆ 특징

1. 배관에 설치가 간단하다.
2. 불투명 유체의 계측이 가장 적합하다.
3. 경보접점의 부착의 가능하다.

◆ 비고

1. 정도 : $\pm 5\%$ of F.S
2. 최고사용압력 : 10kgf/cm²G
3. 최고 사용온도 : 120℃

◆ Description

These have same functions as SLB Series, with additional alarm signal.

◆ Electric specification

1. Contact capacity :
 power consumption : 50VA max
 voltage : AC 110V/220V/60Hz, DC 125V
 current : 0.5A
2. Top : ON, OFF method
3. Bottom : ON, OFF method
4. Top, Bottom : 2point method

◆ Features

1. Simple installation and repairment.
2. Suitable for opaque liquid.
3. Possible to send alarm signal.

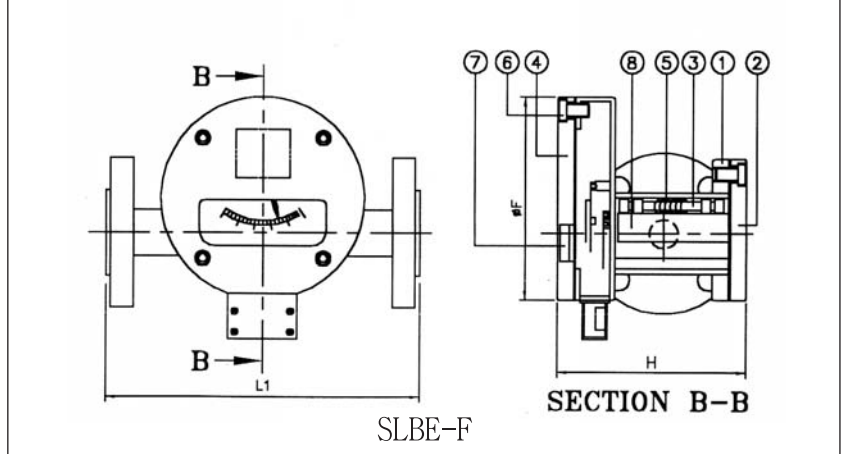
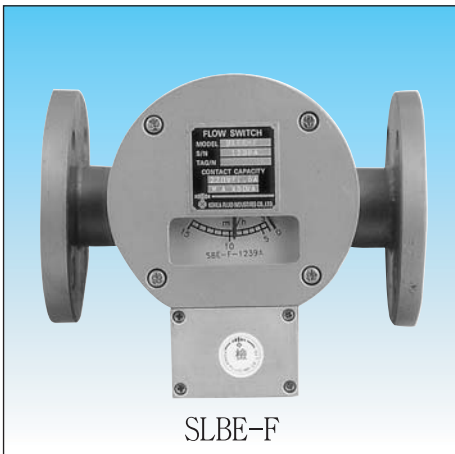
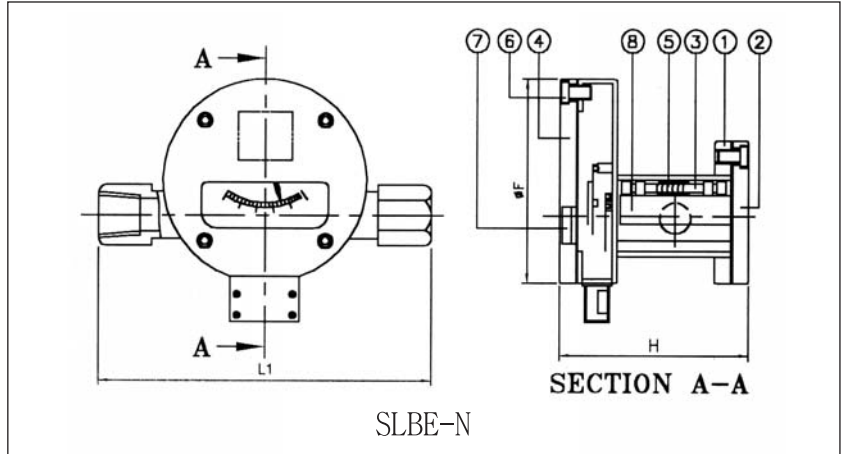
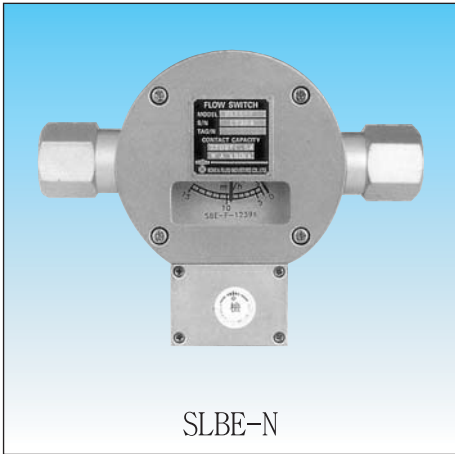
◆ Remark

1. Accuracy : $\pm 5\%$ of F/S
2. Max. operating pressure : 10kgf/cm²G(standard)
3. Max. operating temperature : 120℃
 (please inquire in case of high temperature)

유량감시계 및 스위치 (Sight Glass & Flow Switch)

의장등록 제021187호
 의장등록 제021187-1호
 의장등록 제026188호
 의장등록 제0261189호
 실용신안 제0181239호

◆ 표준 구조 및 규격 (Standard Size and Structure)



SIZE	L1	L2	H	ØF	
15A	1/2B	150	220	115	150
20A	3/4B	160	220	120	150
25A	1B	180	220	130	150
32A	1-1/4 B	200	220	135	150
40A	1-1/2 B	220	220	145	150
50A	2B	220	220	160	150
65A	2-1/2 B		260	170	160
80A	3B		300	185	190
100A	4B		330	210	220
125A	5B		380	245	270
150A	6B		480	270	330
200A	8B		650	320	380
250A	10B		680	370	420
300A	12B		720	425	470

PART NO.	TITLE	MATERIAL
1	Body	Mat'l Selection
2	Cover	SUS304, SUS316
3	Shaft	SUS304, SUS316
4	Viewing Cover	AL, SUS304, SUS316
5	Spring	SUS304, SUS316
6	Bolt	SUS316
7	Window	Acryl, Glass
8	Flapper	SUS304, SUS316

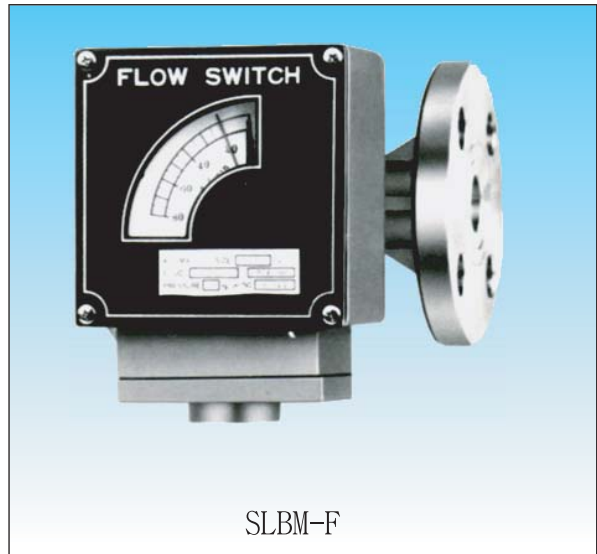
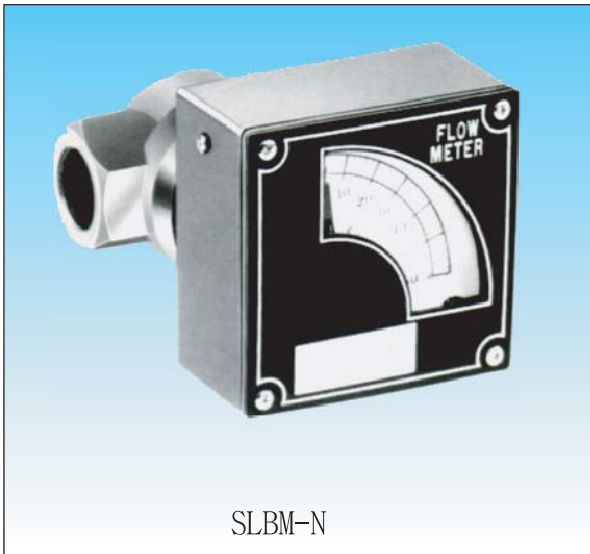
유량감시계 및 스위치 (Sight Glass & Flow Switch)

의장등록 제021187호
 의장등록 제021187-1호
 의장등록 제026188호
 의장등록 제0261189호
 실용신안 제0181239호

◆ 유량범위 (Flow Rate Table)

SIZE		FLOW RATE		
A	B	H ₂ O (m ³ /H)	AIR (m ³ /H) 0.5kgf/cm ² G 20℃	STEAM (kg/h) 3kgf/cm ² G
15A	1/2B	1 ~ 2	30 ~ 60	50 ~ 100
20A	3/4B	1 ~ 2	30 ~ 60	50 ~ 100
25A	1B	2 ~ 5	60 ~ 150	100 ~ 200
32A	1-1/4B	2 ~ 5	60 ~ 150	100 ~ 200
40A	1-1/2B	2.5 ~ 10	80 ~ 300	120 ~ 400
50A	2B	3 ~ 15	100 ~ 450	150 ~ 600
65A	2-1/2B	8 ~ 30	250 ~ 900	400 ~ 1,200
80A	3B	10 ~ 40	300 ~ 1,200	500 ~ 2,000
100A	4B	20 ~ 80	600 ~ 2,000	1,000 ~ 4,500
125A	5B	20 ~ 100	650 ~ 3,000	
150A	6B	20 ~ 150	600 ~ 4,500	
200A	8B	50 ~ 300	1,500 ~ 9,000	
250A	10B	100 ~ 400	3,000 ~ 12,000	
300A	12B	150 ~ 550	4,500 ~ 15,000	

유량감시계 및 스위치 (Sight Glass & Flow Switch)



◆ 개요

SLBM SERIES는 기존 자기 결합방식을 보완하여 Flapper와 가이드봉이 일체형으로써 미소 유량에서부터 유량범위가 넓게 설계되어 Oil 및 슬러지 상태의 유체에 측정이 가능한 제품입니다. 유량의 검출부와 지시부의 결합으로 유량의 불감대 지역을 줄인 최신형 제품이며, 스위치 방식은 마이크로 스위치 방식입니다.

◆ Description

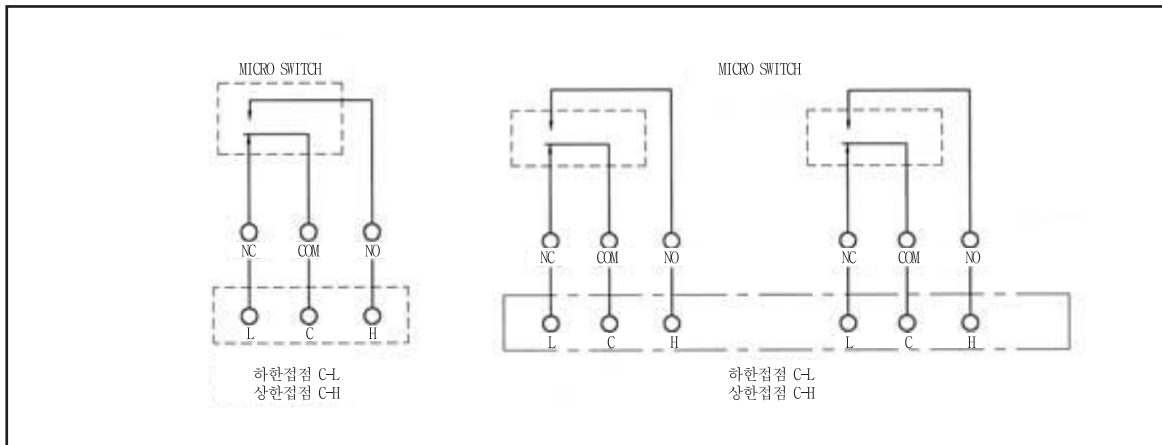
Model SLBM is the latest model capable of indicating the Flow of Oil and Sludge. This is designed to make Flapper and Guide bar in one body in order to implement the existing Magnetic Coupling Type, which can be capable of widening the flow range indicated. And the attachment of detecting part and indicator can minimize the dead zone. Also Micro switch is applied.

◆ 접점장치

1. 접점용량
개폐전압 : AC 250V, 2V ~ 10A
2. 상 : ON, OFF 방식 (SPDT)
3. 하 : ON, OFF 방식 (SPDT)
4. 상, 하 : 2 point 방식 (2 x SPDT)
5. On - off 폭 : Full Scale 의 약 5 %

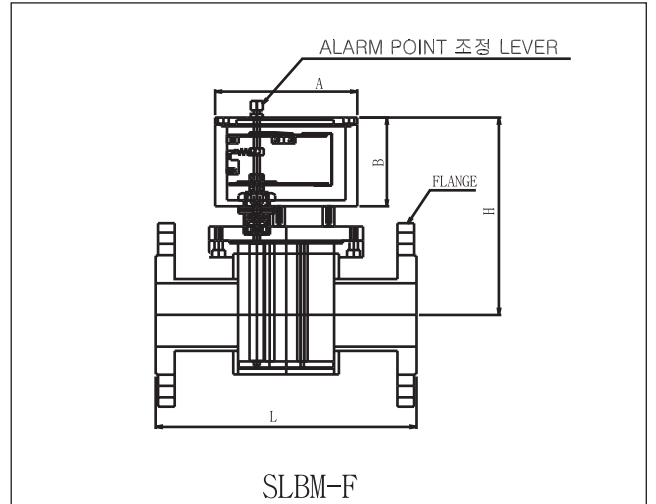
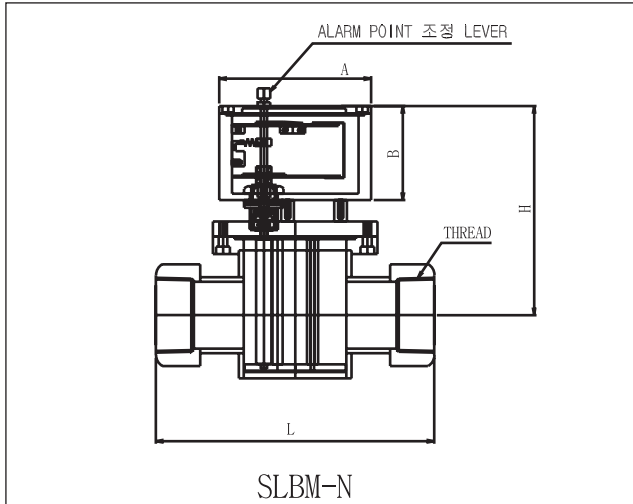
◆ Electric specification

1. Contact capacity :
voltage : AC 250V, 2V ~ 10A
2. Top : ON, OFF method
3. Bottom : ON, OFF method
4. Top, Bottom : 2point method
5. On-Off Width : $\pm 5\%$ of Full Scale



유량감시계 및 스위치 (Sight Glass & Flow Switch)

◆ 표준 규조 및 규격 (Standard Size and Structure)



◆ 표준유량 및 치수표 (Standard Flow Rate and Dimension)

Flow rate (L/min)	나사형(THREAD)					후렌지형 (FLANGE)				
	d	L	H	A	B	d	L	H	A	B
0 ~ 30	PT 3/8"	80	130	120	75	10A(3/8B)	150	130	120	75
0 ~ 35	PT 1/2"	80	130	120	75	15A(1/2B)	150	130	120	75
0 ~ 50	PT 3/4"	90	137	120	75	20A(3/4B)	150	135	120	75
0 ~ 100	PT 1"	100	137	120	75	25A(1B)	180	140	120	75
0 ~ 150	PT 1-1/4"	120	147	120	75	32A(1-1/4B)	180	150	120	75
0 ~ 200	PT 1-1/2"	120	147	120	75	40A(1-1/2B)	180	150	120	75
0 ~ 300						50A(2B)	200	160	120	75

- 표준유량 : 0이의 정도가 150 c.s.t 일 경우입니다.
(Standard Flow rate: Assumed Viscosity of Oil, 150 c.s.t)
- 표준유량 최소 눈금은 최대 눈금의 20%가 되며 0에서 최소 눈금까지는 불감대입니다.
(In case of standard flow rate, Min. Flow Rate scale is 20% of Max. Flow Rate and the range from 0 to Min. scale would be the dead zone (insensibility zone)).

◆ 특징

- 접점 용량이 크므로 별도의 보조 릴레이가 필요 없다.
- 유량 배율이 5 : 1 입니다.
- 비표준 유량도 주문 생산합니다.

◆ Characteristics

- It is not necessary to provide the additional supporting relay because of the large contact capacity.
- Flow ratio is 5:1
- Please inquire for the special specification.