

### 특장점 및 어플리케이션

- 높은 정확도 :  $\pm 0.1\%$
- 유연한 로터리베인 작동 및 저잡음 저진동 구조 설계
- 광범위한 적용유체 : 저점도 리퀴드 및 고점도 리퀴드적용
- 장기간 수명, 넓은 부하조정비
- 높은 동작온도 :  $-30 \sim +200\text{ }^{\circ}\text{C}$
- 아날로그 출력을 위한 광전센서신호 발생기 탑재
- 이중 케이스 설계
- 낮은 압력 손실
- 방폭 등급 : Ex d IIC T6
- 작동 압력 : 1.6 ~ 6.4 MPa
- 재현성 : 0.03%
- 전원공급기 : 12 or 24 VDC
- 출력신호 : 펄스 주파수 출력 < 10000 Hz
- 보호등급 : IP67

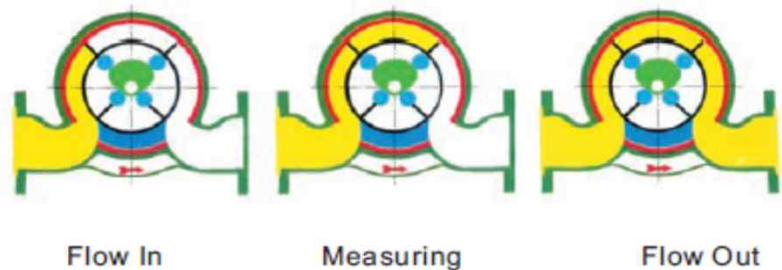


### 1. 제품 개요

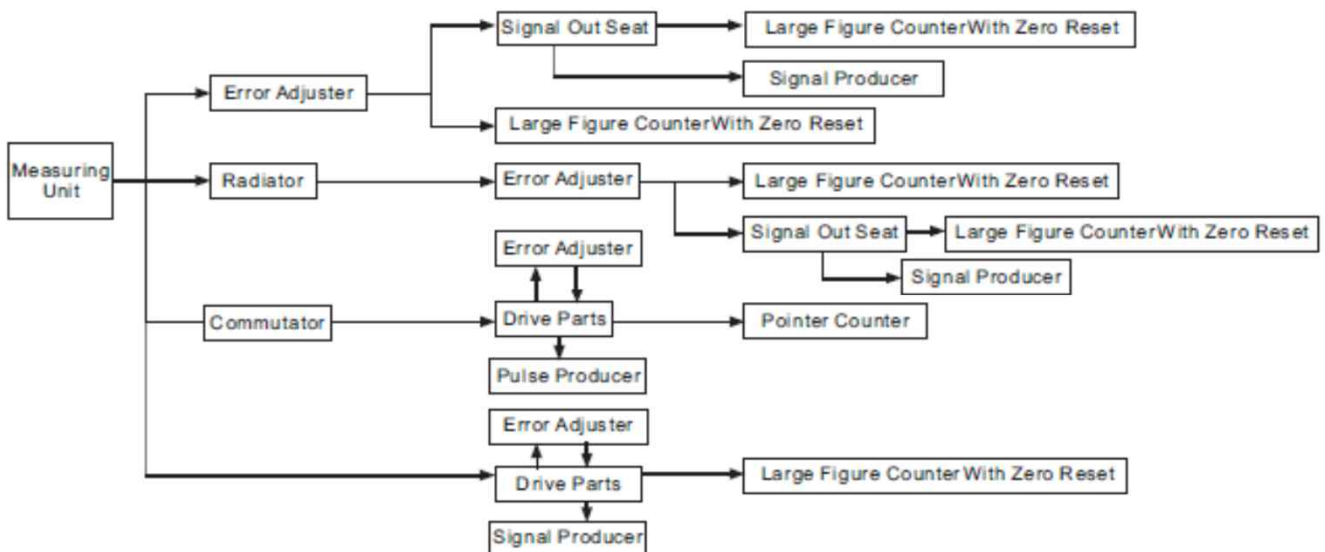
MRVF100 시리즈 유량계는 유량계 내부에서 로터리베인의 회전에 의한 용적식 유량계이다. 특별히 설계되었으며 정밀한 공정 프로세스에 매우 적합하며 정방향 치차배수형 유량계이다. 이 유량계는 단지 하나의 회전자만을 가지고 있으며 회전하며 균등한 유속을 발생하여 준다. 정교한 측정, 유연한 회전자의 작동, 낮은 잡음 및 오랜 장기간 수명을 보장하여 주게 된다 이 제품은 낮은 범위의 점도 유체에서부터 매우 높은 점도의 유체에 이르기 까지 다양하게 광범위하게 적용된다.

### 2. 측정 원리

그림에서 보여준 것과 같이 유량계 내부에 정량적인 챔버가 있다. 리퀴드가 챔버에 가득 차면 리퀴드의 압력에 의하여 로테이터를 회전시킨다 회전수의 카운팅을 통하여 챔버를 통하여 흘러가는 유량을 알수 있다.



### Block Diagram



### 3. 기술적 사양

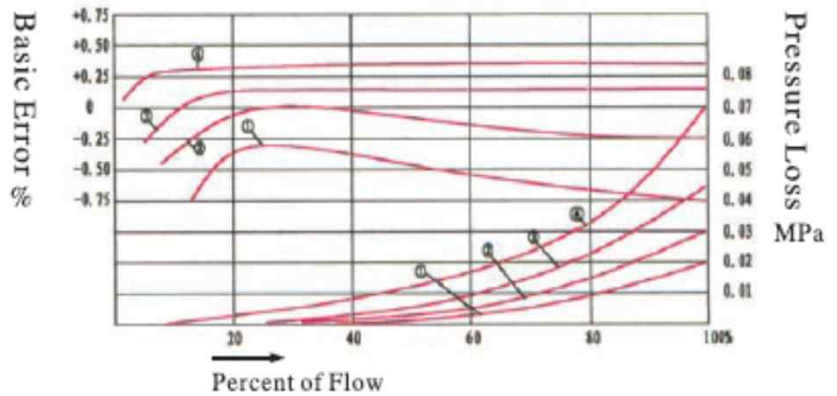
- a. 높은 정확도, 넓은 부하조정 비율
- b. 높은 사용온도 및 부식, 파열 방지
- c. 유체내부 불순물에 대한 저항성 면역기능
- d. 상호 교환 가능이 용이
- e. 액정 디스플레이에 의한 순간 유량 및 적산 유량, 장거리 신호 전송
- f. 측정 유체 : 물, 폐수, 저-고점도 기름등
- g. 주변 환경 온도 : -20°C~+55°C
- h. 상대 습도 범위 : ≤85%
- i. 대기 압력 범위 : 86KPa-106KPa
- j. 유체 온도 : -40°C~+80°C, -0°C~+150°C, -0°C~+300°C
- j. 동작 압력 : 1.6, 2.5, 4.0, 6.3, 16, 25, 32, 42(Mpa);
- k. 압력 손실 : For DN8~DN50<0.01MPa , for DN80 ~ DN300 --- < 0.03 MPa
- l. 방폭지역 사용 등급 : Exd II BT4;
- m. 출력 신호 : : Pulse, 4~20mA Current or RS485

<b>Accuracy</b>	±0.1%	±0.2%	±0.5%
<b>The Basic Error of the Flow</b>	±0.1%	±0.2%	±0.5%

<b>Repeatability</b>	±0.03%			
<b>Nominal Pressure</b>	1.6	2.5	4.0	6.4 Mpa
<b>Working Temperature</b>	-30°C~+80°C	-30°C~+100°C	-30°C~+200°C	
<b>Ambient Temperature</b>	-30°C~+60°C			
<b>Connect Flange</b>	1.6 Mpa~6.4MPa (Manufacturer Standard or Other Standard can Customer made			
<b>Photoelectric</b>	Exd II CT6 Anti-Anti-Explosion Certificate No : GYB03478			
<b>Converter</b>	Exd II CT6 Anti-Anti-Explosion Certificate No : GYB03479			
<b>Power Supply</b>	12 OR 24 V, Frequency of Pulse Output: <10000 Hz Max Voltage of Pulse : 12V			

#### Character Curve

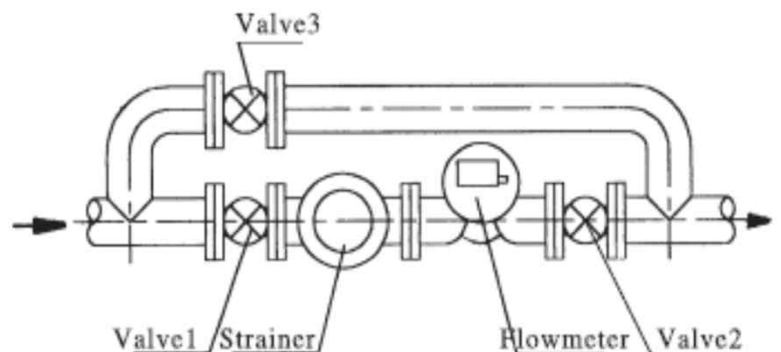
- ① Gasoline 0.7 mPa
- ② Water 1 mPa
- ③ Kerosene 3.5 mPa
- ④ Base Oil 50 mPa



#### 1. 파이프연결 : 그림 3 참조

- a. 설치위치는 심한 진동이 없고 높은온도 및 자장의 간섭이 없는 곳을 선택 해야 한다. 또한 위치는 용이한 설치 및 유지보수가 가능한 곳에 설치한다
- b. 유량계를 새로운 파이프에 설치 할때는 설치 전에 배관은 전체적으로 깨끗이 세정되어야 한다.
- c. 유량계는 어느 각도에든 설치되어질 수 있다. 용이한 유지보수를 위하여 충분한 공간을 남겨두어야 한다.
- d. 유량의 방향은 유량계 몸체의 화살표 방향과 동일해야 한다.

#### Sample Installation



- e. 불순물에 의하여 유량계의 막힘 파손을 피하기 위하여 상류측에 필터 또는 스트레이너를 설치해야 한다. 개스가 함유된 리퀴드 측정에는 유량계 전단에 가스엘리미네이터(Gas Eliminator)설치하는 것을 권장한다. 가스엘리미네이터는 리퀴드의 보다 정확한 측정을 위하여 개스성분을 제거한다.
- f. 유량계의 하류측에 조절밸브를 설치 해야 한다.
- g. 카운터가 용이하게 판독이 않되면 사용자는 유량계의 볼트를 제거하고 돌려서 판독이 쉬운 위치로 돌릴 수 있다.
- h. 재질이 캐스트스틸유량계의 경우 유량계에 물의 사용을 피해야 한다. 물은 로테이터를 녹슬게하고 막힘을 야기할 수 있다

2. 결선

유량계의 신호 출력이 필요하면 LPJ 광전식 펄스전류 발생기의 매뉴얼에 따라 설치하고 결선을 하여야 한다.

Accuracy 0.5% and 0.2%

Table 1

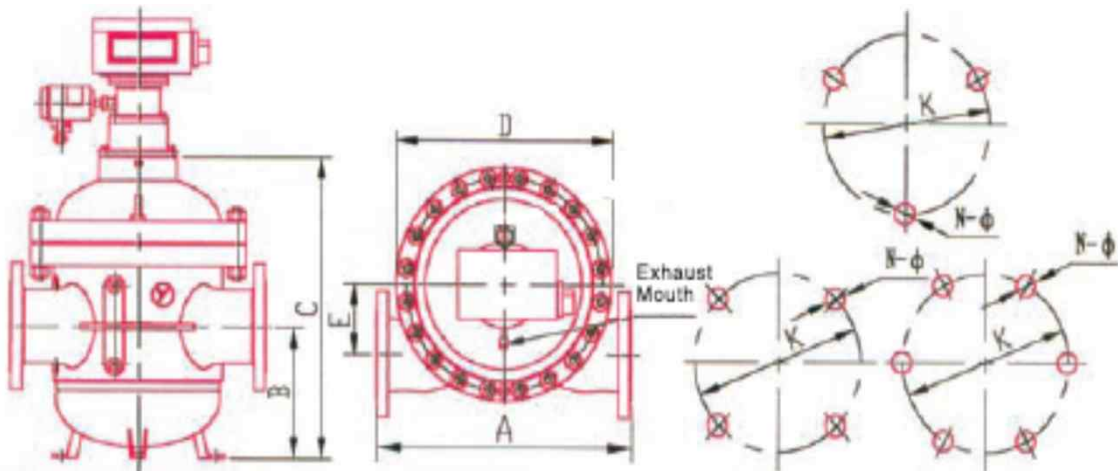
DN (mm)	Flow Range (m³/h)												Litter/ Pulse
	0.3~0.8mPa*s		0.8~2mPa*s		2~5mPa*s		5~400mPa*s		400~2000mPa*s		2000~5000mPa*s		
	0.50%	0.20%	0.50%	0.20%	0.50%	0.20%	0.50%	0.20%	0.50%	0.20%	0.50%	0.20%	
25	3~10	5~10	2.8~10	4~10	1.6~10	3.2~10	1.2~10	1.6~10	0.5~6.4	0.8~6.4	0.5~4	0.8~4	0.01
40	3~12	5~13	2.8~14	4~16	1.6~16	3.2~16	1.2~14	1.6~14	0.5~6.4	0.8~6.4	0.5~4	0.8~4	
50	7~28	9~28	6.5~31.5	8~31.5	3.5~35	7~35	3~31.5	6~31.5	2~20	2.8~15	1.2~12	2~10	
80	14~56	18~56	13~63	16~64	7~70	14~70	6~60	12~60	4~40	6~30	2.5~25	4~18	0.1
80B	20~80	25~80	19~90	23~90	10~100	20~200	9~90	18~90	5~50	9~45	3.5~35	6~30	
100	20~80	25~80	18~90	23~90	10~100	20~200	9~90	18~90	5~50	9~45	3.5~35	6~30	
100B	32~128	40~128	28~144	36~144	16~160	32~160	12~144	28~144	8~80	14~72	5.6~56	10~50	
150	54~216	70~210	48~240	60~240	27~279	54~270	24~240	48~240	12~120	22~110	9~90	16~80	
200	80~320	106~320	72~360	90~360	40~400	80~400	36~360	70~360	18~180	36~180	15~150	24~240	
250	120~480	160~480	108~540	135~540	60~600	120~600	54~540	110~540	24~240	50~240	20~200	36~180	
300	200~800	260~800	180~900	225~900	100~1000	200~1000	90~900	180~900	40~400	80~400	35~250	60~300	1
400	400~1600	540~1600	360~1800	450~1800	200~2000	400~2000	180~1800	360~1800	80~800	160~800	60~600	120~600	

Accuracy 0.1%

Table 2

DN (mm)	Flow Range (m³/h)						Litter/ Pulse
	0.8~2MPa*s	2~5mPa*s	5~100mPa*s	100~400mPa*s	400~2000mPa*s	2000~5000mPa*s	
50	9~21	9~28	9~28	7.5~24	5~15	3.5~10	0.1
80	18~42	18~54	18~54	18~48	10~28	7~18	
100	25~60	25~80	25~80	20~70	15~45	10~30	
150	70~180	70~220	70~220	55~200	40~108	25~80	
200	106~280	100~320	100~320	80~280	60~180	40~120	
250	160~420	150~480	150~480	120~420	90~240	60~180	
300	260~700	250~800	250~800	200~700	150~400	100~300	
400	540~1400	500~1600	500~1600	400~1400	300~800	200~600	1

4. 외형 및 치수



DN(mm)	Nominal Pressure (MPa)	A	B	C	D	E	K	N	Ø	Weight(kg)
25	1.6, 2.5, 4.0	300	110	260	220	35				30
	6.4				32					
50	1.6, 2.5, 4.0	360	192	522	316	89	216	3	14	82
	6.4				326					105
80	1.6, 2.5, 4.0	460	240	650	400	118	260	3	15	128
	6.4									160
100	1.6, 2.5, 4.0	500	266	677	440	140	343	3	15	185
	6.4				470					231
150	1.6, 2.5, 4.0	650	330	809	550	165	390	3	20	280
	6.4				584					350
200	1.6, 2.5, 4.0	700	411	980	644	229	432	4	24	838
	6.4				680					1090
250	1.6, 2.5, 4.0	1000	559	1208	758	279	533	4	32	1325
	6.4				810					1660
300	1.6, 2.5, 4.0	1000	660	1387	880	381	686	6	32	2230
	6.4				900					2900
400	1.6, 2.5, 4.0	1168	775	1671	1118	457	838	6	32	3100
	6.4									3600

## 5. 주문 코드 선정

Model	1	2	3	4	5	6	7	8	사양 및 규격 지정
MRVF100	사이즈	규정압력	동작온도	출력위치	카운터	적용구분	출력신호	정확도	로터리베인유량계
	8								DN : 25 mm
	1								DN : 40 mm
	2								DN : 50 mm
	3								DN : 80 mm
	4								DN : 100 mm
	5								DN : 150 mm
	6								DN : 200 mm
	7								DN : 250 mm
	8								DN : 300 mm
	9								DN : 400 mm
		16							1.6 Mpa
		20							2.0 MPa
		30							4.0 Mpa
		40							6.6 Mpa
			1						-10°C~+80°C
			2						-10°C~+120°C
				0					신호출력없음
				1					카운터 측면
				2					카운터 밑면
					M1				기계식카운터
					M2				기계식카운터 / 리셀
					M3				대형카운터/제로리셀
					M4				인입대형/제로리셀
					D				Electric Counter
						P			Standard
						Q			가솔린, LPG용
							F		광전식컨버터 : 표준
							I		LPJ 4-20mA Output
							F1		전기식 카운터 : 펄스
							I1		전기카운터4~20mA
							I2		LPJ 4-20mA분리출력
								0.5	정확도 : ±0.5%
								0.2	정확도 : ±0.2%
								0.1	정확도 : ±0.1%

## Ordering Information

Flow Meter Model : \_\_\_\_\_

1 Nominal Diameter \_\_\_\_\_ mm

2 Fluid Pressure Max \_\_\_ Min \_\_\_ Nor \_\_\_ Mpa

3 Fluid Temperature \_\_\_\_\_ °C

4 Signal Output Position \_\_\_\_\_

5 Counter Type \_\_\_\_\_

6 Character \_\_\_\_\_

7 Need Signal Output \_\_\_\_\_

8 Accuracy 0.5% , 0.2% , 0.1%

9 Fluid Name \_\_\_\_\_

10 Fluid Density \_\_\_\_\_

11 Fluid Viscosity \_\_\_\_\_ at \_\_\_\_\_ °C

12 Flow Range Max \_\_\_ Min \_\_\_ Nor \_\_\_ m³/h

13 Flange Standard \_\_\_\_\_

14 Filter Model \_\_\_\_\_