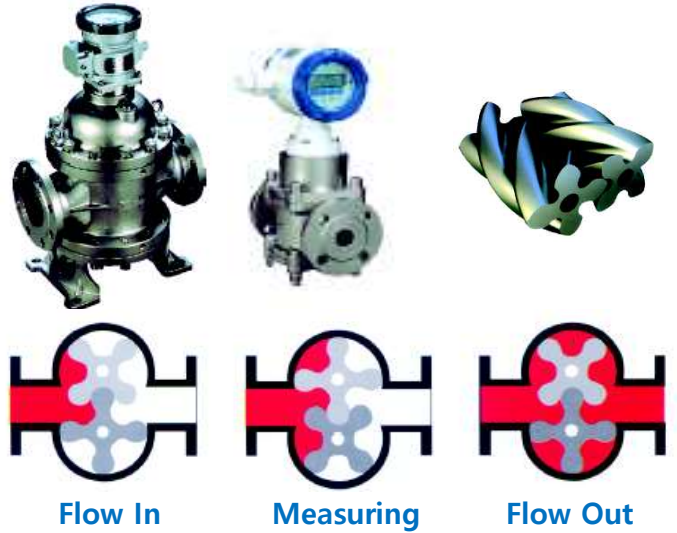


특장점 및 적용

- 높은정밀도 : $\pm 0.1\%$, 재현성 : $\leq 0.033\%$
- 장시간 긴 수명 & 자체 윤활시스템
- 동작 온도 : $-20\text{ }^{\circ}\text{C} \sim +250\text{ }^{\circ}\text{C}$
- 동작 압력 : Max 6.4 Mpa
- 저잡음 설계 및 내진동성
- 동일방향 로테이터식 : 압력강하 매우적음
- 용이한 유지보수, 이중 케이스 설계
- 다중 옵션 카운터 :
- 적용사례 : 접착제, 라텍스, 본드, 농업용 화학제,
- 동물용 사료, 항공유, 음료수, 원유, 식용유, 요쿠르트
- 콘크리트 첨가액, 화장품액, 낙농제품, 유화제품, 물엿
- 연료기름, 산업용 화학제, 액상비료, 병커유, 액화가스
- 윤활유, 페인트, 바니쉬, 잉크, 프로세스 식품, 정유
- 페슬러리, 고점도 용액



1. 제품개요

MDRF100 시리즈 이중-회전자 용적식 유량계 (또한 격-로터 유량계로 불려짐) 는 자체적으로 연구개발 생산설계되어졌다. 이러한 시리즈의 유량계는 석유, 정유산업 제품 저장에 있어 선적 및 적하 설비의 핵심으로 운영하기 위하여 특별하게 개발된 새로운 방식의 용적식 유량계이다.

측정 챔버안에 특별한 나선형 기어 치차를 가지고 있는 한 쌍의 회전 로터들이 포함되어 있으며, 그것의 설계는 유량의 흐름에 있어 맥동현상을 성공적으로 제거하여 주는 데 성능을 보증하여준다. 특수하게 방사(Sand-Proof) 및 자체윤활 설계는 기름에 포함된 수분 및 모래성분을 구분 측정할 수 있다.

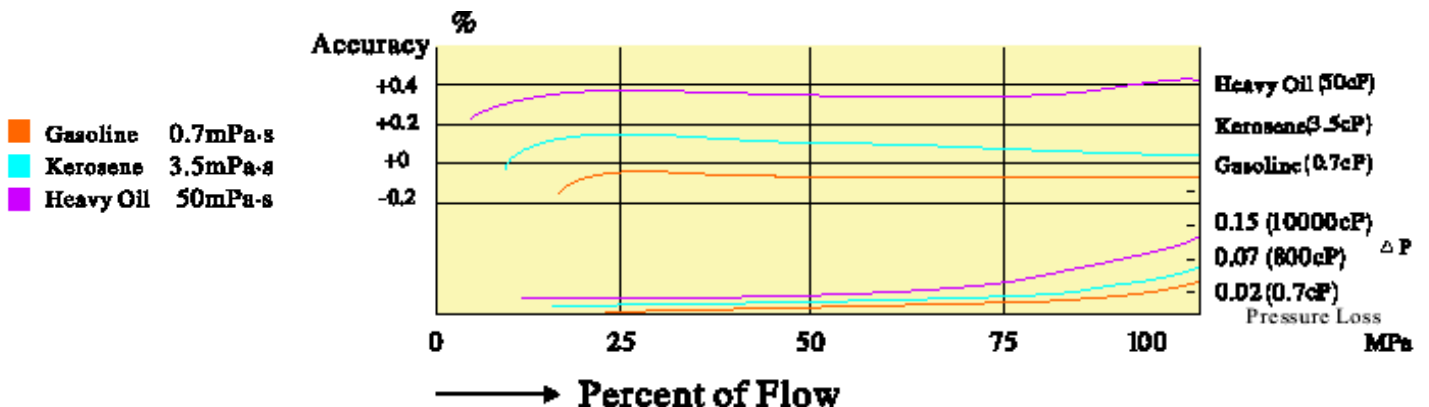
이러한 형태의 유량계는 높은 정확도, 유연한 작동, 저잡음 및 장기간의 수명보장등 과 같은 많은 장점을 지니고 있다.

2. 물리적 기술 사양

		표 1	
지정규격 (mm)		8 ~ 400	
정확도	$\pm 0.1\%$	$\pm 0.2\%$	$\pm 0.5\%$
재현성	$\leq 0.0033\%$	$\leq 0.0067\%$	$\leq 0.167\%$
압력손실	0~1000mPas.<80 Kpa, 1000~20000mPas.<150 Kpa,		
규정압력	1.6, 2.5, 4.9, 6.4 Mpa		
유체 온도	$-20 \sim +80\text{ }^{\circ}\text{C}$, $0 \sim +150\text{ }^{\circ}\text{C}$, $0 \sim +250\text{ }^{\circ}\text{C}$		
점도범위	0 ~ 20000 mPa.s		
주변환경온도	$-30 \sim +70\text{ }^{\circ}\text{C}$		
연결 플랜지	GB9115.0719-2000JB/TB2-94 or Other customer named standard		
방폭 등급	Explosion-Proof Class : Exd IIC T6 Certification No : GYB03478		
전자식 적산기	Explosion-Proof Class : Exd IIC T6 Certification No : GYB03479		
엔클로저	IP65		

3. 유량 특성 곡선

기본 오류 및 압력 손실 곡선



4. 유량범위

Accuracy ± 0.5% , ± 0.2% Temperature -20 ~ + 150 °C														Table 2
Flow Range (M3/H)														
DN (mm)	0.32~0.8mPa.s Gasoline/LPG		0.8~2mPa.s Kerosene		2~5mPa.s Diesel Oil		5~400mPa.s Heavy/Crude Oil		400~2000mPa.s High Viscosity Oil		2000~20000mPa.s Extreme Visc. Oil		Liter / Pulse	
	0.50%	0.20%	0.50%	0.20%	0.50%	0.20%	0.50%	0.20%	0.50%	0.20%	0.50%	0.20%		
15	0.6~3		0.4~4		0.4~4		0.4~4		0.3~2.4		0.3~2.4		0.001	
25	3~8		1.5~10		1~10		1~10		1~8		1~6			
40	8~20	8~20	2.7~22	5.5~22	2.5~25	4.4~22	2.5~25	4.4~22	2.1~18	4.2~18	1.5~12	3~12	0.01	
50	9~36	15~36	4.5~36	9~36	4~40	7.2~36	4~40	7.2~36	2.8~24	6~24	2.2~18	4.5~18		
80	20~80	32~80	10~80	20~80	9~90	16~80	9~90	16~80	6.5~56	14~56	5~40	10~40	0.1	
80A	25~100	30~90	10~90	20~90	10~100	20~100	10~100	20~100	10~60	12~60	5~50	10~50		
100	25~100	40~100	13~100	25~100	12~120	20~100	12~120	20~100	8.5~72	18~72	6.5~54	14~54		
100A	30~120	40~120	15~120	25~120	15~150	35~150	15~150	35~150	10~90	20~90	8~70	15~60		
150	55~225	88~220	31~250	57~225	25~250	44~220	25~250	44~250	18~150	38~150	12~100	25~100		
200	90~360	150~360	50~400	90~360	40~400	72~360	40~400	72~360	28~240	53~210	20~160	40~160		
250	135~540	180~540	68~540	135~540	60~600	108~540	60~600	108~540	42~360	90~360	30~240	60~240		
300	220~900	300~900	112~900	225~900	100~1000	180~900	100~1000	180~900	70~600	150~600	54~450	113~450		
400	400~1600	550~1600	200~1600	400~1600	180~1800	320~1600	180~1800	320~1600	130~1100	275~1100	90~750	180~750		

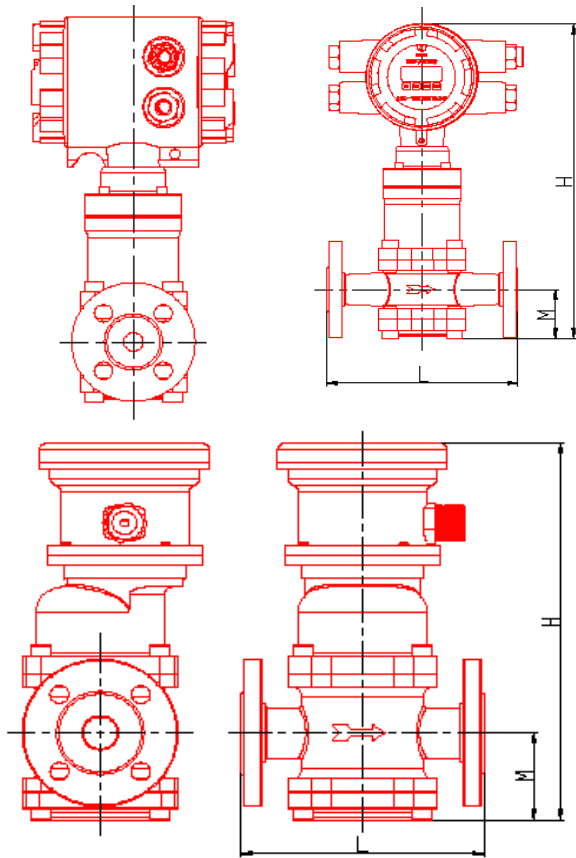
Accuracy ± 0.1% Temperature -20 ~ + 150 °C								Table 3
Flow Range (M3/H)								
DN (mm)	0.32~2mPa.s Gasoline/LPG	2~5mPa.s Kerosene	5~50mPa.s Diesel Oil	50~400mPa.s Heavy/Crude Oil	400~2000mPa.s High Viscosity Oil	2000~20000mPa.s Extreme Visc. Oil	Liter / Pulse	
	0.10%	0.10%	0.10%	0.10%	0.10%	0.10%		
40	11~22	9~32	7.5~22	7.5~22	4~12	3.3~10	0.01	
50	18~36	14.4~36	12~36	12~36	7.5~22	6~18		
80	40~80	32~80	26.7~80	26.7~80	16~48	13~40	0.1	
100	50~100	40~100	34~100	34~100	24~72	18~54		
150	115~220	90~220	73~220	73~220	40~120	30~90		
200	180~360	144~360	120~360	120~360	60~180	50~150		
250	270~540	216~540	180~540	180~540	100~300	60~180		
300	450~900	360~900	300~900	300~900	200~600	150~450		
400	800~1600	640~1600	530~1600	530~1600	400~1200	250~700		

5. 전자식 적산기

Accuracy ± 0.5% , ± 0.2% Temperature -20 ~ + 150 °C														Table 4
Flow Range (M3/H)														
DN (mm)	0.32~0.8mPa.s Gasoline/LPG		0.8~2mPa.s Kerosene		2~5mPa.s Diesel Oil		5~400mPa.s Heavy/Crude Oil		400~2000mPa.s High Viscosity Oil		2000~20000mPa.s Extreme Visc. Oil		Liter / Pulse	
	0.50%	0.20%	0.50%	0.20%	0.50%	0.20%	0.50%	0.20%	0.50%	0.20%	0.50%	0.20%		
8	0.06~0.3	0.1~0.3	0.05~0.3	0.07~0.3	0.03~0.3	0.06~0.3	0.03~0.3	0.06~0.3	0.03~0.27	0.06~0.27	0.03~0.24	0.06~0.24	0.001	
15A	0.2~0.8	0.27~0.8	0.1~1	0.2~1	0.1~1.5	0.1~1	0.1~1.5	0.1~1	0.1~0.8	0.16~0.8	0.08~0.7	0.15~0.7		
15B	0.25~1.5	0.33~1	0.25~1.5	0.25~1	0.25~3	0.3~3	0.3~3	0.4~3	0.1~1.5	0.2~1.5	0.1~1.2	0.2~1.2	0.01	
25	1.5~6	2~6	1.2~6	1.5~6	0.6~10	1.2~10	0.6~10	1.2~10	0.6~6	1.2~6	0.6~5	1.5~5		

For Stainless Steel Body Accuracy ± 0.5% , ± 0.2% Temperature -20 ~ + 150 °C														Table 5
Flow Range (M3/H)														
DN (mm)	0.32~0.8mPa.s Gasoline/LPG		0.8~2mPa.s Kerosene		2~5mPa.s Diesel Oil		5~400mPa.s Heavy/Crude Oil		400~2000mPa.s High Viscosity Oil		2000~20000mPa.s Extreme Visc. Oil		Liter / Pulse	
	0.50%	0.20%	0.50%	0.20%	0.50%	0.20%	0.50%	0.20%	0.50%	0.20%	0.50%	0.20%		
15	0.75~3		0.75~3		0.6~3		0.6~3		0.6~3		0.5~2.5		0.001	
25	2~8		2~8		1.6~8		1.6~8		1.2~6		1~5			
40	6~24	8~24	6~24	8~24	4.8~24	6~24	4.8~24	6~24	3.6~18	4~16	2.4~12	2.5~10	0.01	
50	9~36	12~36	9~36	12~36	7.2~36	9~36	7.2~36	9~36	4.8~24	5.2~22	3.6~18	4~16		
80	20~80	27~80	20~80	27~80	16~80	20~80	16~80	20~80	12~56	12~48	8~40	9~36	0.1	
80A	25~100	30~90	10~90	20~90	10~100	20~100	10~100	20~100	10~60	12~60	5~50	10~50		
100	25~100	34~100	25~100	34~100	20~100	25~100	20~100	25~100	15~75	15~60	11~54	11~45		
100A	30~120	40~120	15~120	25~120	15~150	35~150	15~150	35~150	10~90	20~90	8~70	15~60		
150	55~220	75~220	55~220	75~220	45~220	55~220	45~250	55~220	30~150	35~135	20~100	23~90		
200	90~360	120~360	90~360	120~360	72~360	90~360	72~360	90~360	43~210	50~200	32~160	38~150		
250	135~540	180~540	135~540	180~540	108~540	135~540	108~600	135~540	72~360	90~360	48~240	60~240		
300	225~900	300~900	225~900	300~900	180~900	225~900	180~900	225~900	120~600	150~600	90~450	113~450		

6. 물리적 치수 및 무게

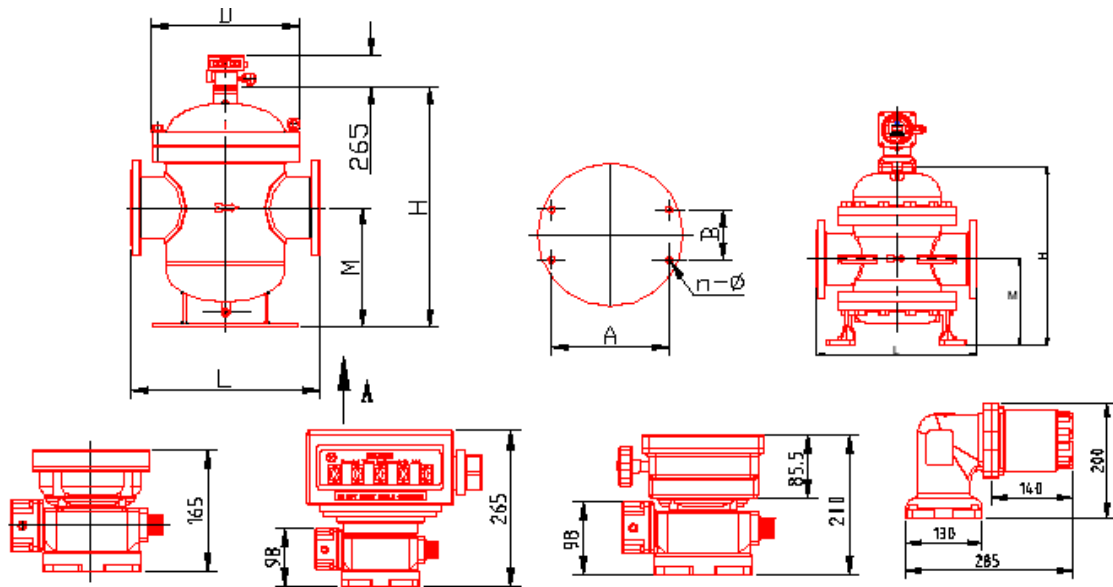


Picture-6

Electronic Counter (DN15~25)				
Table 6				
DN (mm)	Flange Distance (L)	Total Height (H)	Center Height (M)	Weight Kg
15	180	305	50	8
25	200	350	68	14

Round Counter (DN15~25)				
Table 7				
DN (mm)	Flange Distance (L)	Total Height (H)	Center Height (M)	Weight Kg
15	180	260	50	8
25	200	300	68	14
Upper Diameter (D) for DN15 : 108 mm				
Upper Diameter (D) for DN25 : 150 mm				

7. 물리적 치수 및 무게 (수직 설치형)



DN (mm)	Flange Distance (L)	Total Height (H)	Center Height (M)	Upper Dia (D)	Install Diameter A	Install Diameter B	Bolt Hole Size n-Ø	Weight Kg
40	250	335	126	185				40
50	360	410	150	235				60
80A	400	465	178	280				100
80B	400	535	222	305				115
100	450	580	270	325	340	215	4-Ø 23	150
100 Weld	450	580	270	325	235	170	4-Ø 23	150
150	560	675	318	415	450	240	4-Ø 23	315
150 Weld	560	675	318	415	190	190	4-Ø 23	315
200	700	945	450	530	445	200	4-Ø 23	560
250	1000	1029	500	620	524	250	4-Ø 25	1000
300	1000	1295	640	780	645	300	4-Ø 25	1460
400	1200	1584	750	980	Ø700		6-Ø 25	2000

8. 물리적 치수 및 무게 (수평 설치형)

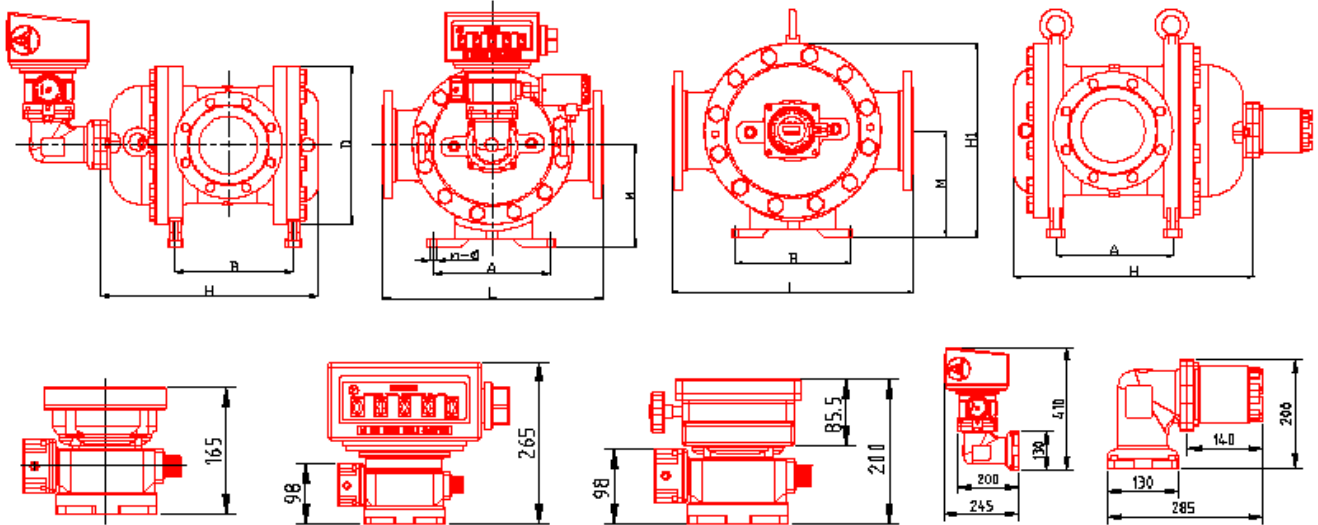
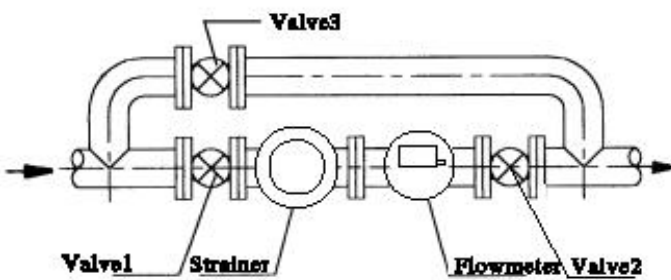


Table 9

DN (mm)	Flange Distance		Total Height (H)	Center Height (M)	Upper Dia (D)	Install Diameter		Bolt Hole Size n-Ø	Weight Kg
	Standard	Special				A	B		
40	250	300	335	95	185				40
50	360	378	410	120	235				60
80A	400	380	465	140	280				100
80B	400	380	535	153	305				115
100	450	500	515	210	325	250 X 220		4-Ø 20	150
100 Weld	450	500	540	210	310	250 X 210		4-Ø 20	145
150	560	650	585	255	415	250 X 270		4-Ø 20	315
150 Weld	560	650	630	255	415	255 X 250		4-Ø 20	315

Note : 1) The height of counter should be added to the total height.

9. 설치형태 다이어그램



1. 파이프연결

a. 설치 위치는 진동이 많은곳, 극한온도, 높은 자장간섭이 없는 장소를 선택해야한다. 그리고 위치는 설치가 용이하고 유지보수가 편리한 곳을 선택해야 한다.

b. 새로운 파이프에 유량계를 설치시, 파이프에 유량계를 설치하기전에 철저히 세정을 해야한다.

c. 유량계는 어떠한 각도에라도 설치되어질 수 있다. 유지보수를 위한 충분한 공간을 확보해야 된다. 위 그림은 설치의 전형적인 예를 보여준다.

d. 유량의 방향은 유량계 몸체에 보여진 그림의 화살표 방향과 동일 방향임을 표시한다.

e. 불순물에 의하여 유량계가 막히는 것을 피하기 위하여 유량계 전단에 필터 또는 스트레이너를 설치해야된다. 측정된 유체에 가스가 함유되면 유량계전단에 가스제거기 설치가 권고된다. 가스제거기는 더욱 나은 정확도를 위하여 리퀴드에 있는 가스를 제거하여준다.

f. 유량계의 후단부에는 조절 밸브가 반드시 설치되어야 한다. 그림참조

g. 유량계의 적산기의 판독이 용이하지 않으면, 사용자는 유량계의 볼트를 제거하고 판독이 쉬운 방향으로 적산기를 돌려서 설치한다.

h. 캐스트스틸 재질의 유량계에 대하여는 내부에 물이 흐르는 것을 피한다. 물이 로터의 부식을 야기하고 메타가 막힐 수있다.

2. 결선

신호가 필요할 때는 포토 일렉트릭 펄스/전류 발생기 LPJ의 사용설명서에 따라 결선을 하고 설치를 한다.



