

### 특장점 및 어플리케이션

- 높은 정확도 :  $\pm 0.5\%$  ( 기름 ),  $\pm 1.0\%$  ( 물 )
- 가격대비 성능 우수제품, 고 품질 성능
- 광범위한 적용 : 리퀴드, 기름, 물
- 장기간 수명, 넓은 부하조정비
- 높은 동작온도 : 최대  $+300^{\circ}\text{C}$
- 주변 환경 온도 :  $-20^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$ , 주변 환경 습도 :  $5\% \sim 95\%$
- 방폭 등급 : Ex d IIB T4
- 다중 출력 : 4~20 mA, Pulse, Modbus RS485 RTU
- 메뉴-드라이브 방식 프로그래밍 소프트웨어 내장
- 작동 압력 : 1.6 ~ 42 MPa
- 현장 지시기 : 순간 유량 및 적산
- 전원공급기 : 24 VDC, 220 VAC 60 Hz
- 간단한 설치 및 용이한 유지보수, 컴팩트한 설계
- 측정 가능 유체 : 물, 폐수, 저점도 기름



### 1. 제품 개요

MTFM100 시리즈 유량계 (이하에서는 유량계라 함)는 튜브내의 리퀴드의 유량을 측정하기 위한 하나의 매우 정밀한 유량계이다. 이 유량계는 특허등록된 유량계이다. 해외의 최신 진보된 기술의 혁신과 개량에 근거하여 우리의 회사에서 기술진에 의하여 연구조사되고 개발된 제품이다.

이 제품은 높은 정밀도, 소형 경량급 사이즈, 폭넓은 유량 범위, 강력한 비협착, 모래끼임방지, 고온, 내저항성, 내부식성, 저전력 소비, 현장 액정 디스플레이 장거리 전송등의 특징점을 가지고 있다.

이 유량계는 석유화학, 화학산업, 야금산업, 경산업, 특별히 기름 관련 산업에 수분기름의 측정 및 저점도 폐수, 유제 완성품, 식용유의 측정 광범위한 어플리케이션에 사용되어지고 있다.

유량계는 유량계 몸체, 코어, 센서 및 메터헤드와 같은 4개의 부분으로 구성되어 있다.

코어는 유량계 몸체에서 쉽게 분리되어질 수 있고, 이것은 주기적인 유지보수에 있어 사용자에게 매우 편의성을 제공한다.

유량계의 진보된 첨단 기술과 특별한 설계로 적용된 유량계는 매우 높은 안정도 및 방해요소에 대하여 원활한 측정을 높여 준다. 방폭등급 EX d IIB T4에 의하여 폭발성있는 환경에 적용이 가능하다. 현장 디스플레이에 대하여 이 유량계는 내부의 리튬 전지로 변경이 가능하며 적어도 3년간은 연속적으로 동작이 가능하다.

### 2. 측정 원리

리퀴드가 유량계를 통하여 흐를때, 유체는 치차 (임펠러)를 밀어서 돌게한다. 어떠한 유량 범위내에서 회전 속도는 유량의 체적에 대하여 직접적으로 비례한다.

치차의 마그네틱 스테인레스 슬라이스는 센서의 루프에 접근하게 되고 루프의 자성과 총량의 변화를 통하여 순간적인 체적에 의한 직접적으로 비례적인 임펄스의 발생 결과를 얻기위해 치차 (임펠러)은 센서의 루프에 접근하게 되고 루프의 저항을 변화 시킨다.

이 신호는 나중에 분석되어지고 증폭되어 순시치 유량과 적산된 유량을 분리하여 디스플레이하여 준다.



### 3. 기술적 사양

- a. 높은 정확도, 넓은 부하조정 비율
- b. 높은 사용온도 및 부식. 부패 방지
- c. 유체내부 불순물에 대한 면역기능
- d. 상호 교환 가능 용이
- e. 액정 디스플레이에 의한 순간 유량 및 적산 유량, 장거리 신호 전송
- f. 측정 유체 : 물, 폐수, 저-점도 기름등
- g. 주변 환경 온도 :  $-20^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$
- h. 상대 습도 범위 :  $\leq 85\%$
- i. 대기 압력 범위 : 86KPa~106KPa
- j. 유체 온도 :  $-40^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$ ,  $-0^{\circ}\text{C} \sim +150^{\circ}\text{C}$ ,  $-0^{\circ}\text{C} \sim +300^{\circ}\text{C}$
- k. 동작 압력 : 1.6, 2.5, 4.0, 6.3, 16, 25, 32, 42(Mpa);
- l. 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

#### 4. 기술적 사양

##### 1. 유량 범위, 정확도 ( 물 . 기름 )

표 1

규격 (mm)	규정 유량 ( m <sup>3</sup> /h )				
	0.5% Oil	1% Oil	1% Water	1.5% Water	2.5% Water
8	0.15~0.7	0.1~0.8	0.15	0.1~0.8	0.08~0.8
15	0.2~1	0.15~1.2	0.2~1	0.15~1.2	0.12~1.5
20	0.3~1.5	0.3~3	0.3~1.5	0.3~3	0.2~4
25	1~5	0.6~6	1~5	0.6~6	0.5~7
40	3~15	2~15	3~15	2~15	1.5~15
50	4~20	2.5~25	4~20	2.5~25	2~25
80			10~80	10~100	6~100
100			30~200	20~200	18~250
150			50~300	40~400	30~400
200			100~500	60~600	70~700
250			200~1000	150~1500	12~1500
300			300~1500	250~2000	150~2000

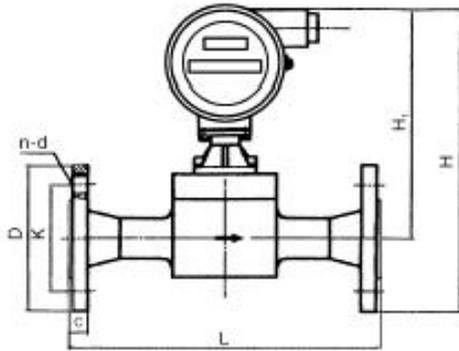
#### 5. 직결형에 대한 물리적 치수

표 2

규격 (mm)	규정압력 (MPa)	L	H	H <sub>1</sub>	D	K	n	d	c	무게 (Kg)	비고
8	1.6, 2.5	180	280	232	95	65	4	14	16	4.5	
15	1.6, 2.5	180	280	232	95	65	4	14	16	4.5	
20	1.6~4.0	225	335	280	105	75	4	14	16	5.5	
25	1.6~4.0	270	340	280	115	85	4	14	16	8	
	16	270	340	280	140	100	4	23	28	17	
40	1.6~4.0	300	350	270	150	110	4	18	18	12	
	6.3	300	350	270	170	125	4	23	24	14	
	16	350	350	270	175	125	4	27	32	25	
	25	350	350	270	180	124	4	30	32	27	
	42	350	350	270	205	146	4	33	44.5	30	
50	1.6~4.0	378	350	270	165	125	4	18	20	14	
	6.3	378	360	270	180	135	4	23	26	16	
	16	320	375	270	215	165	8	25	36	30	
	25	320	375	270	215	165	8	26	38.5	32	
	42	320	375	270	235	171.5	8	30	51	34	
80	16	300	370	270	200	160	8	18	20	15	
	2.5	300	370	270	200	160	8	18	22		
	4.0	300	285	270	215	160	8	18	24		
	6.3	300	380	270	220	170	8	23	30	23	
100	1.6	350	405	295	220	180	8	18	20	18	
	2.5	350	410	295	230	190	8	23	24		
150	1.6	350	468	325	285	240	8	23	22	24	
	2.5	350	475	325	300	250	8	26	28		
200	1.6	350	515	345	340	295	12	23	24	50	
	2.5	350	525	345	360	310	12	26	30		
250	1.6	400	573	370	405	355	12	26	26	70	
	2.5	400	583	370	425	370	12	30	32		
300	1.6	450	630	400	460	410	12	26	28	95	
	2.5	450	643	400	485	430	12	30	36		

### Straight Type Outline Dimension

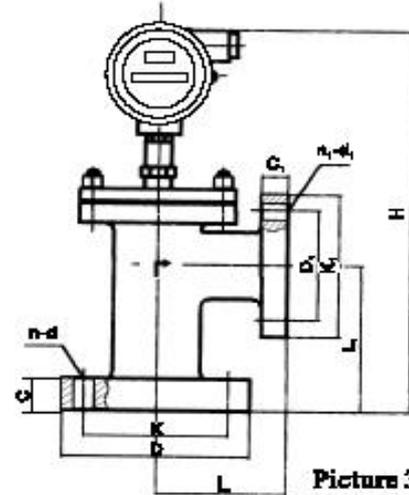
(See Picture 2 and Table 3)



Picture 2

### Corner Type Outline Dimension

(See Picture 3 and Table 4)



Picture 3

표 3

규격 (mm)	규정압력 (MPa)	L	D	K	C	n	d	L <sub>1</sub>	D <sub>1</sub>	K <sub>1</sub>	c <sub>1</sub>	n <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	H	무게 (kg)
50	16	150	215	165	36	8	25	176	170	130	28	6	23	456	31
	25	150	215	165	40	8	25	176	170	130	28	6	23	456	
	32	170	210	160	40	8	27	176	190	145	40	6	27	456	
	42	150	235	171.5	51	8	30	176	170	130	28	6	23	456	41
80	16, 25	185	255	200	45	8	30	210	240	188	45	6	30	490	50
	32	200	275	220	50	8	30	230	275	220	50	6	30	490	

참고 : 사용자의 요구조건에 일치하여 유량계를 주문제작 가능함

직결형 외부 치수 상세 ( 그림 2 및 표 2 참조 )

표 4

규격 (mm)	규정압력 (MPa)	L	H	H <sub>1</sub>	D	k	n	d	c	무게 (kg)	비고
15	1.6, 2.5	150	280	232	95	65	4	14	16	4.5	
20		150	335	280	105	75	4	14	16	4.5	
25		150	340	280	115	85	4	14	16	6	
40		150	350	270	150	110	4	18	18	8	
50		230	350	270	165	125	4	18	20	12	
80		225	370	270	200	160	8	18	20	15	
100	1.6	250	405	295	220	180	8	18	20	18	
150		300	468	325	285	240	8	23	22	24	
200		350	515	345	340	295	12	23	24	50	
250		400	573	370	405	355	12	26	26	70	
300		450	630	400	460	410	12	26	28	95	

## 6. 주문 코드 선정

모델	1	2	3	4	5	6	7	8	사양 및 규격 지정
	사이즈	구조	규정 관경	재질	방폭등급	온도	출력신호	정확도	
MTFM100									터빈 전자유량계
	8								DN : 8 mm
	15								DN : 15 mm
	20								DN : 20 mm
	25								DN : 25 mm
	40								DN : 40 mm
	50								DN : 50 mm
	80								DN : 80 mm
	100								DN : 100 mm
	150								DN : 150 mm
	200								DN : 200 mm
	250								DN : 250 mm
	300								DN : 300 mm
		Z							직결형
		J							곡결형
			1.6						규정압력 1.6 MPa
			2.5						규정압력 2.5 MPa
			4.0						규정압력 4.0 MPa
			6.3						규정압력 6.3 MPa
			16						규정압력 16 MPa
			25						규정압력 25 MPa
			32						규정압력 32 MPa
			42						규정압력 42 MPa
				G					케스트 스틸
				SS304					304 SST
				SS316					316 SST
					A				일반형
					B				방폭형 Ex d IIB T4
						1			온도 : -40~+80 °C
						2			온도 : 0~+150 °C
						3			온도 : 0~+200 °C
							F		표준 펄스
							I		4~20 mA 전류
								05	정확도 : ±0.5%
								10	정확도 : ±1.0%
								15	정확도 : ±1.5%
								20	정확도 : ±2.0%

[ 예 ] MTFM100-50-Z-6.3-SS304-A-2-1-I-05  
참고 :  
MGEF 터빈 유량계, 관경 50 mm  
직결형, 규정압력 6.3 MPa  
304 스테인레스 스틸, 일반형, 주변 환경 온도  
-40°C~+80°C, 4~20mA 출력, 정확도 : ± 0.5%

### 주문 정보

1. 규정 관경 : DN \_\_\_\_\_ mm
2. 유체 압력 : 최대 \_\_\_\_\_ 통상 \_\_\_\_\_ 최소 \_\_\_\_\_ MPa
3. 유체 온도 : \_\_\_\_\_ °C
4. 유체 이름 : \_\_\_\_\_
5. 유체 밀도 : \_\_\_\_\_ g/cm<sup>3</sup>
6. 유량 범위 : 최대 \_\_\_\_\_ 통상 \_\_\_\_\_ 최소 \_\_\_\_\_
7. 출력 신호 :  표준 펄스 출력  4~20 mA 전류 출력  RS485 출력
8. 정확도 :  ± 0.5%  ± 1.0%  ± 1.5%  ± 2.0%