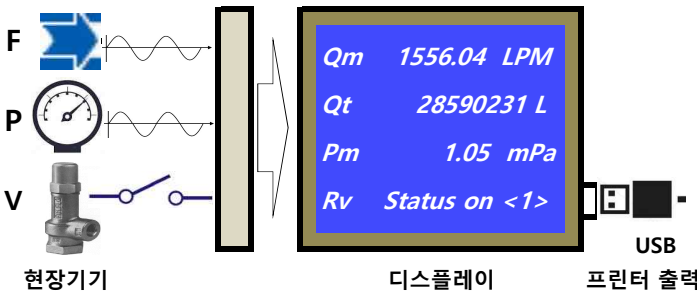


### 특장점 및 적용

- 정확도 : ± 1.0% FS , 높은 재현성 : ± 0.25%
- 구동부 없음, 장기간 오랜 수명
- 출력 : 4-20 mA + Modbus 485 RTU
- 실시간 데이터 자동 기록 보존 (600회) 소프트웨어 내장
- 로컬디스플레이 : 유량, 압력, 릴리프밸브 On/Off 상태
- 측정 레포트 데이터 출력기능
- 동작압력 : 0~16 Kg/cm<sup>2</sup> , 0~25 Kg/cm<sup>2</sup>
- 온도변화에 대한 오차가 없음
- 전원공급기 : 24 DC Adaptor, 220 AC, Battery (option)

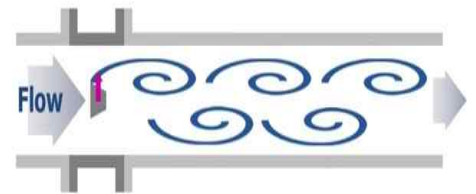


### 1. 제품개요

MVSF119HR 디지털 볼텍스 호스릴 유량계는 카르만 볼텍스 원리 및 최신 디지털 전송기 (DSP 기술)에 일치하여 제조되었다. 볼텍스 유량계는 본래의 신호 검출이 유량계 몸체에 봉합되어 있고 측정되어지는 유체에 접촉이 없으며 라이닝 재질 및 구동부가 없기 때문에 리퀴드, 가스 및 스팀 유량 측정에 있어 광범위하게 사용되어지며, 유량계는 현장에서 유지 보수가 필요 없으며 소방 방재설비의 화재 진압 유량의 정격토출량 시험 및 정격압력 유량 시험을 위하여 최적 설계 및 향상된 품질로 제조된 전자식 디지털 볼텍스 호스릴 유량계이다. 측정된 모든 데이터를 저장 및 인쇄 출력이 가능하며 배터리 전원공급을 하므로 사용자 친화적이며 편의성을 배가하였다.

### 2. 측정 원리

눈금이 표시된 시험관 속으로 원통을 수직으로 집어넣고 어떠한 유체가 흐르도록 하면, 그곳에 두개의 측면에 회전하는 소용돌이인 일정한 볼텍스들이 형성되는데 이것들을 카르만 볼텍스 스트리트라고 불리워 진다.



카르만 볼텍스 스트리트의 출력 주파수는 유체의 유속 및 원통의 외경에 관계하게 되며, 이것은 아래의 공식에 의하여 설명되어진다.

하나의 카르만볼텍스 스트리트의 출력은 유체의 유속 v에 직접적으로 비례적이다. 이것은 카르만볼텍스 스트리트의 출력의 측정된 출력 주파수의 사용에 의하여 순간적인 유량비의 측정 작용을 하게 된다.

스트로우홀 넘버 ( Strouhal number )는 볼텍스 스트리트 유량계에 대한 상관계수의 본질이다. 측정곡선의 단면선 안에서 St 0.17이고 출력 주파수  $f$ 는 유량의 유속에 대하여 직접적으로 비례한다. 그러므로 유속 v는 측정된 주파수 f의 사용에 의하여 추론되어 질 수 있다.

MVSF119HR 볼텍스 스트리트 유량 변환기는 볼텍스에 의하여 센서 소자에서 교번적으로 작용하는 신호 스트레스를 측정하기 위하여 센서 ( 프로브 ) 내부에 있는 압전 소자를 사용하여 출력 주파수를 검출한다.

$f$ : 카르만 스트리트의 출력 주파수    $St$ : 상관계수 ( 스트로우홀 넘버로 불리어짐 )  
 $v$ : 유속    $d$ : 외경

$$f = St \cdot \frac{v}{d}$$

### 3. 기술적 사양

- \* 컴팩트한 설계, 구동부 없음, 장기간 운전, 장기간 안정도
- \* 동작 압력 : 1.6 ~ 2.5 mPa
- \* 동작온도 : 0~350 °C (Max )
- \* 디스플레이 : 순간 유량, 압력, 릴리프밸브 On/Off 상태
- \* 전원공급기 : 24 VDC Adaptor, 220 VAC 60 Hz, Battery
- \* 측정가능 유체 : 소방용수(물), 리퀴드
- \* 정확도 : ± 1.0 % FS
- \* 출력 : 4-20 mA + 디지털 통신 Modbus 485 RTU
- \* 데이터 로거 소프트웨어 (옵션)
- \* 측정데이터 프린터 기능 (옵션)

### 4. 유량범위

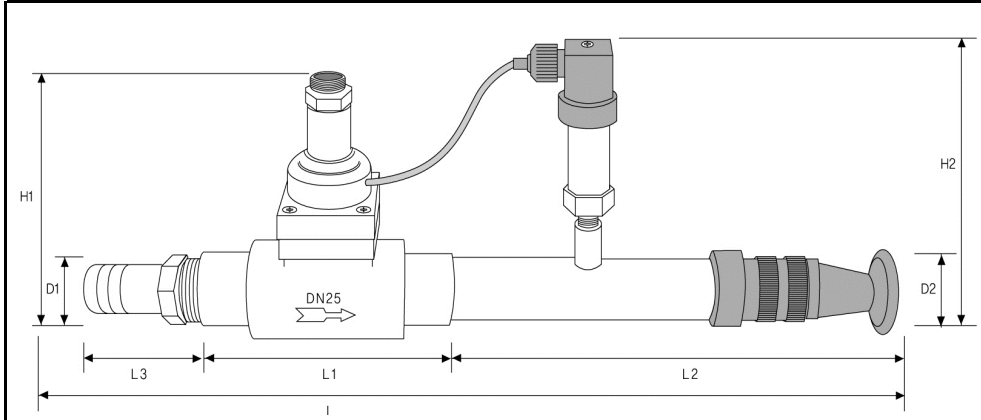
Flow Body & Sensor		규정 유량 범위		Connection Size " L" length Quick Connector
		LPM (리터/분)	압력 =1.6 mPa	
Size mm	Material	Water	Air	
20	SUS 304	20~250	100~850	450 mm
25	SUS 304	26~350	140~1000	450 mm
32	SUS 304	42~400	200~2000	450 mm
40	SUS 304	67~650	350~3500	480 mm
50	SUS 304	130~1350	500~5000	480 mm



#### [ 구성품 ]

- ① 유량계 몸체
- ② 압력센서
- ③ 전자부
- ④ 케이블하네스
- ⑤ 충전용 배터리
- ⑥ 충전기
- ⑦ 데이터로거
- ⑧ 써멀프린터

## 6. 상세도면 및 치수

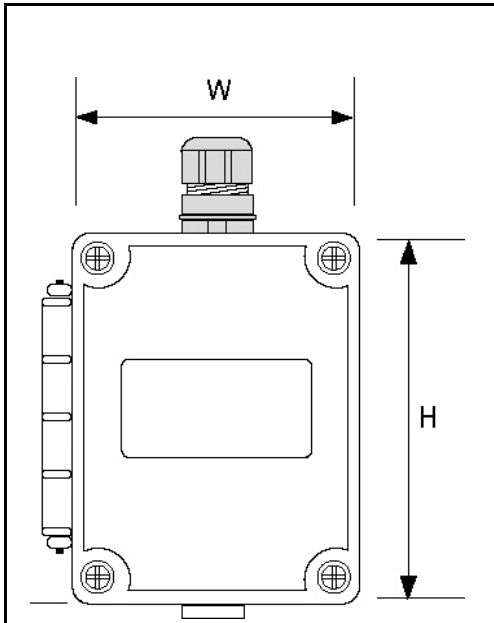


유량계 몸체 정면도

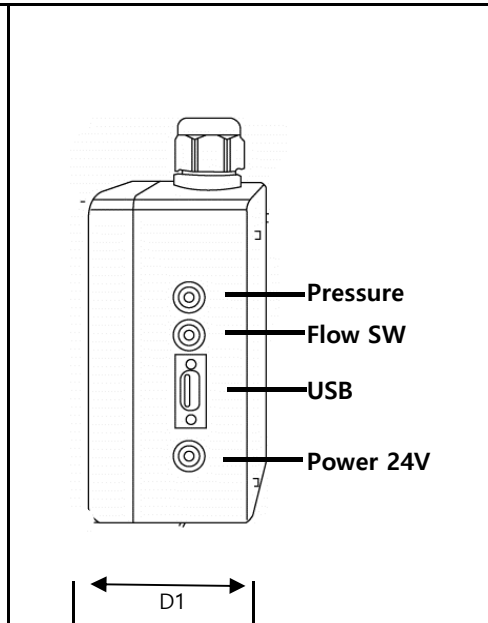
[unit : mm]

Size mm	Threaded Type					
	L	L1	H1	H2	D1	D2
20	450	145	146	156	27	30
25	450	145	150	160	34	38
32	450	145	158	168	42	46
40	480	150	162	172	48	52
50	480	155	174	184	60	64

Flow Body Weight (Kg)							
20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	
2.8	3.2	3.5	3.8	4.2	4.8	5.2	



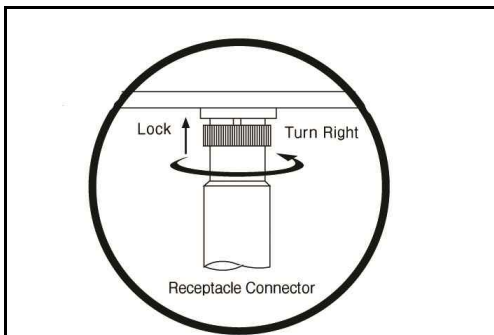
엔클로저 정면도



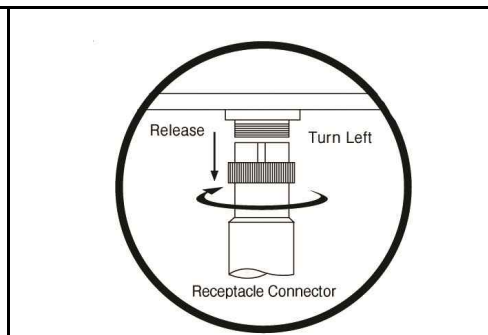
엔클로저 측면도

[unit : mm]

Size mm	엔클로저 규격		
	H	W	D
20	115	90	57
25	115	90	57
32	115	90	57
40	120	90	57
50	115	90	57



리셉터클컨넥터-잠김



리셉터클 컨넥터-풀림



리셉터클 원형 컨넥터

## 7. 주문코드 선택

모델	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	사양 및 규격
	사이즈	전송기	규정 압력	연결구	컨버터	출력 신호	전원 공급	압력 전송기	유량 스위치	USB DATA LOGGER	
MVSF119HR											Hose Reel 유량계
	020										20 mm
	025										25 mm
	032										32 mm
	040										40 mm
	050										50 mm
		R									컨버터 분리형
			1.6								1.6 mPa
			2.5								2.5 mPa
				Q							퀵-커플러
					B						일반형-박스형
						F					4-20 mA
						M					ModBus 485 RTU
							P1				24 VDC Adapter
							P2				24 VDC Battery
								Y			Yes
								N			No
									Y		Yes
									N		No
										Y	Yes
										N	No

압력전송기 출력 4-20 mA 2-wire

유량스위치 출력 on/off

USB Adaptor 16 GB \* Data Logger Thermal Printer

24 VDC Adaptor 0.15 A

Battery Pack 24 VDC 0.15 A with Charger