

[www.kent-meters.com](http://www.kent-meters.com)

# HANGUK KENT METERS

사람과 환경, 생명과 에너지, 스마트 수도미터



(주)한국켄트메타스

“정밀한 디지털 계량으로  
깨끗한 수도를 지키며,  
환경과 에너지를 아끼는  
한국켄트메타스”

RPV 디지털 수도미터		08
PSM 수도미터		09
Helix4000 수도미터		11
Helix4000D 디지털 수도미터		13
Combi 연결식 수도미터		14
Strainer 스트레이너		15
Aqua4 전자식 수도미터 및 유량계		16

- 1992 \_ (주)한국켄트메타스 설립(서울시영등포구문래동)  
Helix3000 생산  
액체용 적산 부피계 제작허가
- 1993 \_ 품질보증업체 지정(한국기기유회사시험연구원)  
부관붙임(연결식) 수도미터 생산  
공장이전(경기도 평택시 모곡동 송탄공단)
- 1994 \_ 계량기용 스트레이너 실용신안 출원(94-004033호)  
계량기용 임펠라 실용신안 출원(94-010268호)  
계량기용 임펠라 의장등록 출원(94-009827호)  
PSM 수도미터 생산
- 1996 \_ 반자동 원격검침 카운터 개발
- 1997 \_ 자동 원격검침 카운터 개발
- 1999 \_ 한국산업규격 KS표시 획득(한국표준협회)  
공장 준공 이전 (경기도 평택시 진위면 은산길 34-11)  
우수제품마크 GQ획득(중소기업청)
- 2001 \_ 수도미터(기계식) 13mm~300mm 형식승인 획득  
수도미터(전자식) 50mm~150mm, 200mm~350mm 형식승인 획득
- 2005 \_ 수도미터(기계식) Helix4000 40mm~300mm 형식승인 획득
- 2006 \_ 전자유량계 품질보증업체 지정  
경영혁신형 중소기업확인서 획득
- 2010 \_ PSM 수도미터 형식승인 획득
- 2012 \_ 한국기계전기전자시험연구원 품질인증(Q-Mark) 지정  
한국상하수도협회 / 위생안전기준 KC인증 획득(전자식유량계, 수도미터, 스트레이너)
- 2013 \_ 제2공장 준공(경기도 평택시 진위면 은산리 157번지)
- 2014 \_ ISO9001:2008 품질경영시스템 갱신  
ISO14001:2004 환경경영시스템 갱신  
한국상하수도협회 / 위생안전기준 KC인증 획득(감압밸브)  
수도용 자재 및 제품의 코팅방법 특허 출원  
배관라인의 이물질 협착을 방지할 수 있는 감압밸브 특허 출원
- 2020 \_ PSM 무연황동으로 재질추가  
수도미터(기계식) Helix4000 80mm~200mm 외갑 재질 SSC13 추가
- 2021 \_ RPV수도미터 개발 및 대형디지털 개발, 위생안전기준 KC인증
- 2022 \_ 환경표지 인증(2022. 07. 21. ~ 2025. 07. 11.)





# PATENT · CERTIFICATION | 특허증 · 인증서



# TYPE APPROVAL | 형식승인서



배관라인의 이물질 협착을 방지할 수 있는 감압 밸브 특허



데이터 로거 장치를 구비한 원격 유량 검침 시스템 및 그 방법 특허



입력조절밸브를 구비한 수도계량기 특허



KC인증(전자유량계)



품질경영시스템인증서



전자파적합등록필증

## PSM (15mm, 20mm, 25mm)



## PSM (32mm, 40mm, 50mm)



KC인증(수도미터)

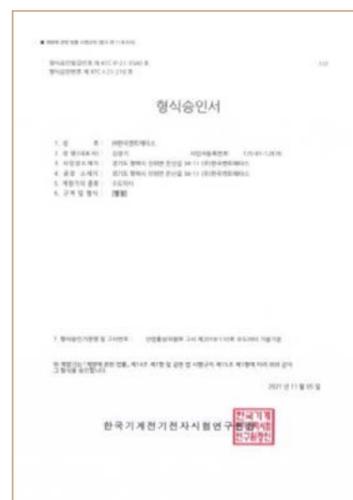


KC인증(전자유량계)



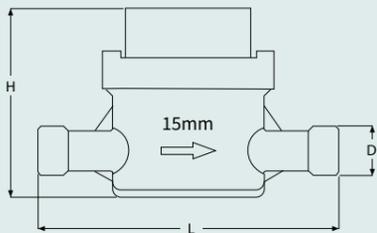
KC인증(스트레이너)

## RPV (15mm, 20mm, 25mm)





# 디지털 수도미터 (RPV, MD, 복갑건식) 15mm ~ 50mm 형식승인제품



디지털 표시



## 특징

- 원통형 용기내의 피스톤이 물의 유입으로 진동궤적을 중심으로 회전할 때 용기와 피스톤 내에 있는 물을 압력에 의해 밀어내는 방식으로 유량을 측정하는 원리
- 작은 유량 측정에 적합하고 넓은 계량 범위에도 매우 안정적
- 카운터의 기계적 고장원인을 완전히 해소하고 검침이 용이한 LCD로 표시
- 수평, 수직, 기울임 설치 등 설치방법에 제한이 없음

## 성능 및 치수

구분	허용 오차	단위	15mm	20mm	25mm	32mm
배율			250	200	160	100
최대유량(Q3)	±2%	m³/h	2.5	4	6.3	6.3
전이유량(Q2)	±2%	m³/h	0.016	0.032	0.063	0.1
최소유량(Q1)	±5%	m³/h	0.01	0.02	0.039	0.063
최대지시량		m³	999,999			
전장(L)		mm	165	190	225	230
높이(H)		mm	113	111	130	135
폭(W)		mm	95	95	127	94
접속관부(D)		inch	PF¾	PF1	PF1¼	PF1½

## 상태표시 기능

저전압경고		미사용감지		과부하유량	
정상	경고	감지	해제	감지	해제
			표시없음		표시없음
역방향감지		누수감지		유체의 흐름표시	
감지	해제	감지	해제	정방향	역방향
	표시없음		표시없음		

## 전기적 사양

구분	사양	구분	사양
사용 전원	Lithium 1차전지 (3.6V)	최소유량표시	0.01L
전원 수명	9년	최대유량표시	999,999m³
동작주위온도	-20℃ ~ 80℃	원격 - 통신	UART통신 (TTL Level)

# PSM 수도미터 (기계식, 습식) 15mm ~ 50mm 형식승인제품

## 특징

- 원통형 용기내의 피스톤이 물의 유입으로 진동궤적을 중심으로 회전할 때 용기와 피스톤 내에 있는 물을 압력에 의해 밀어내는 방식으로 유량을 측정하는 원리
- 작은 유량 측정에 적합하고 넓은 계량 범위에도 매우 안정적
- 최대유량과 최소유량의 비가 125배율로 타사에 비해서 높음
- 수평, 수직, 기울임 설치 등 설치방법에 제한이 없음

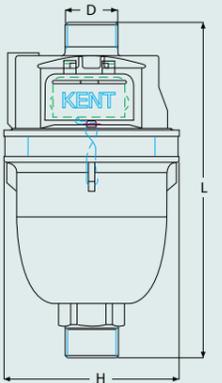
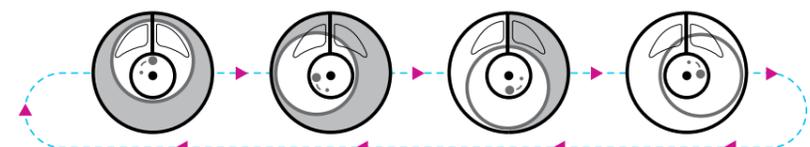
## 성능 및 치수

구분	허용 오차	단위	15mm	20mm	25mm	32mm	40mm	50mm
배율			125	125	125	125	125	160
최대유량(Q3)	±2%	m³/h	1.6	2.5	4	6.3	10	16
전이유량(Q2)	±2%	m³/h	0.0204	0.032	0.0512	0.0806	0.0128	0.16
최소유량(Q1)	±5%	m³/h	0.0128	0.02	0.032	0.054	0.08	0.1
최대지시량		m³	9,999		99,999			
전장(L)		mm	165	190	225	230	245	305
높이(H)		mm	86	86	104	120	140	228
접속관부(D)		inch	PF¾	PF1	PF1¼	PF1½	PF2	PF2½

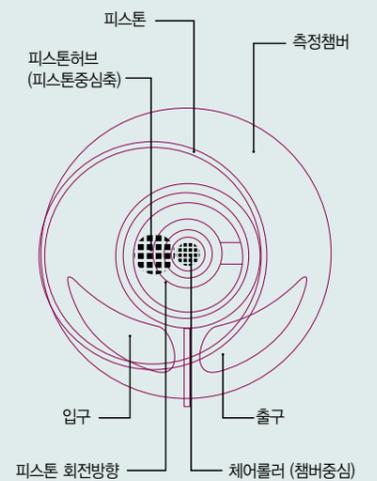
## 분해도



## 동작순서



단면도



# 소형 수도미터 (15~50mm) 비교

구분	측정 방식	배율	정도	원격 사용여부	장 단 점	
로터리 피스톤 [실측식] 수도미터	PSM 기계식 (펄스식)	용적식(실측식)수도미터로써 통수 시 미터계 내부에 들어 있는 가소성 수지의 측정용기가 주위에 편심 유량경로를 형성 원형피스톤을 작동시켜서 그 회전수와 용적량과의 관계로 통수량을 측정 (뒷박식, 부피식)	125 배율	소류 (±5%) 전이 (±2%) 대류 (±2%)	가능	1. 실측식(뒷박식)으로 정확계측 2. 계량실내 정체된 물량이 적어 동파에 강함 3. 수직, 경사 설치시에도 정확계측 4. 침수, 습기에 강하며 원격검침시 통신문제가 생겨도 계량용이 5. 펄스식으로 통신에 장애발생
	RPV 디지털 (원격식)		160 ~ 250 배율		가능	1. 실측식(뒷박식)으로 정확계측 2. 계량실내 정체된 물량이 적어 동파에 강함 3. 수직, 경사 설치시에도 정확계측 4. 침수, 습기에 강하다. (IP68) 5. 통신이 용이 (UART통신) 6. 현존하는 소형계량기 중 배율이 최대
접선류 익차형 [추측식] 수도미터	기계식 (습식)	계량기실에 물 유입구로 들어온 유체가 여러개의 노즐로 회전축에 직각으로 수개의 익차가 설치되어 물이 축에 대해수직방향으로 들어와 물의 속도에 의해 회전하여 수량을 측정 (유속식)	100 배율	소류 (±5%) 전이 (±2%) 대류 (±2%)	불가능 (카메라 부착가능)	1. 우리나라에 설치된 계량기 중 최다 2. 추측식으로 설치 시 계량에 정확성부족 3. 수직, 경사설치시 계량오차가 발생 4. 현존하는 소형계량기 중 가격이 저렴 5. 원격불가능 (단, 카메라 설치 시 문자인식가능)
	디지털 (건식)		100 배율		가능	1. 추측식 계량으로 정확성 부족 2. 수직, 경사설치 시 계량오차 발생 3. 통신이 용이 (UART통신) 4. 침수, 습기에 강하다. (IP68) 5. 하부는 접선류익차형 구조이고 카운터부만 디지털방식이다.



# HELIX4000 수도미터 (기계식, 건식) 40mm ~ 300mm 형식승인제품

## 측정원리

- 물의 흐름에 따라 본체에 설치된 로터(나선형 날개)가 유속에 비례하며 각 속도로 회전
- 로터축과 연결된 마그네틱에 의한 펄스를 계기판으로 전달 카운터 기어에 의해 측정하는 원리

## 특징

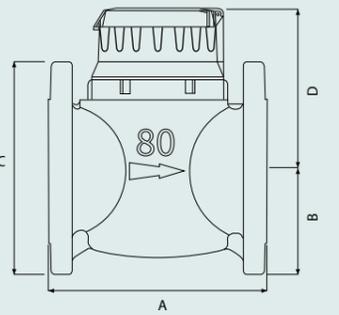
- 신소재로 개발되어 수 충격 시 소재의 탄력성으로 내구성이 타 제품에 비해 강함
- 저속 및 고속에 대처능력이 뛰어나며 타제품에 비해 초기에 설정된 정확도(기차)를 보다 오래도록 유지할 수 있도록 제작
- 트러스트패드(유속에 의해 임펠라가 뒤로 밀리는 것을 방지하는 장치)와 스톱브 추 (임펠라가 뒤로 밀리는 것을 방지하며 위치를 고정 시키는 장치)는 텅스텐 카바이드로 제작되어 임펠라의 마모를 최대한 방지하여 내구성을 증가
- 임펠라 로터 베어링은 사파이어로 제작되어 마찰계수가 작아 미끄럼을 증가시키므로 저유량 감지에 뛰어난 성능을 발휘하게 제작
- 수평, 수직, 기울임 등 어느 각도에도 설치가 가능
- 고배율의 수도미터로서 현재 국내에서 생산되는 기계식 수도미터 중 최고의 성능

## 용도

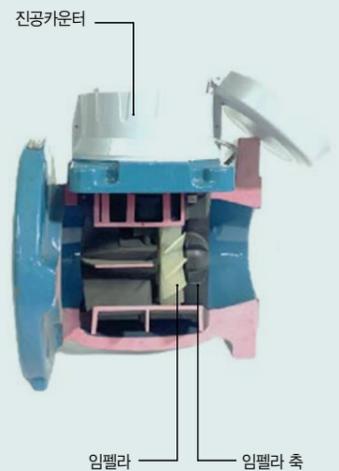
- 수용가 요금 부과용
- 구역계량용

## 성능 및 치수

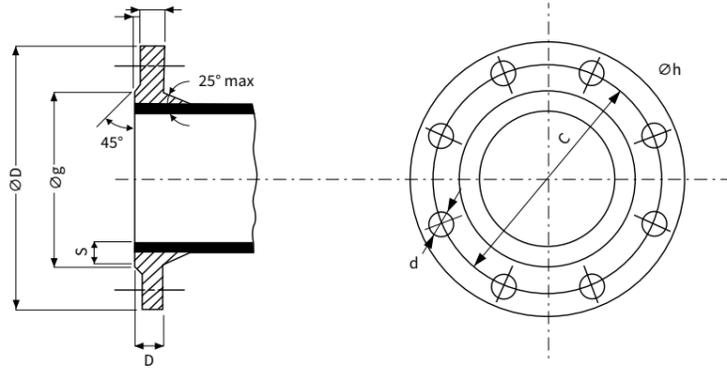
구분	허용오차	단위	40mm	50mm	80mm	100mm	150mm	200mm	250mm	300mm
배율			125	125	200	250	125	100	80	80
최대유량(Q3)	±2%	m³/h	63	63	100	160	250	400	630	1000
전자유량(Q2)	±2%	m³/h	0.806	0.806	0.8	1.024	3.2	6.4	12.6	20
최소유량(Q1)	±5%	m³/h	0.504	0.504	0.5	0.64	2	4	7.875	12.5
최대지시량		m³	9,999,999 (999,999)							
전장(A)		mm	300	200 300	200 350	250 350	300 500	350 520	450	500
높이(H)		mm	78	78	94	106	135	165	198	225
접속관부(D)		mm	142	142	153	153	200	222	240	240
접속관부(D)		mm	151	166	201	228	286	341	409	461
접속관부(D)		kg	11.8	12.1 13.1	14.1 16.6	19.4 21	37.5 43	47.5	82	104



단면도



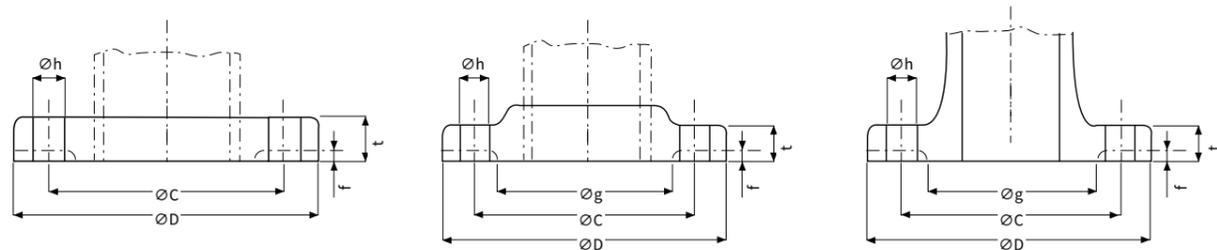
# 플랜지 규격



## 플랜지(PN10)

(단위 : 치수mm, 무게 kg)

호칭지름 DN	D	C	g	a	b	c	s	볼트구멍		무게	볼트
								수	d		
80	200	160	133	19.0	16.0	3	15.0	4	19	3.0	M16
100	220	180	153	19.0	16.0	3	15.0	8	19	3.3	M16
150	285	240	209	19*0	16.0	3	15.0	8	23	4.9	M20
200	340	295	264	20.0	17.0	3	16.0	8	23	6.8	M20
250	400	350	319	22.0	19.0	3	17.5	12	23	9.6	M20
300	455	400	367	24.5	20.5	4	19.5	12	23	12.8	M20
350	505	460	427	24.5	20.5	4	19.5	16	23	14.1	M20
400	565	515	477	24.5	20.5	4	19.5	16	28	16.3	M24



호칭 지름	적용하는 강관의 바깥지름	플랜지의 바깥지름 D	플랜지의 각 부 치수				볼트구멍			볼트 나사의 호칭
			t		f	지름 g	중심원의 지름 C	수	지름 h	
			회주철 이외	회주철						
40	48.6	140	16	20	2	81	105	4	19	M16
50	60.5	155	16	20	2	81	120	4	19	M16

# 디지털 수도미터 (H4000D, 수직윌트만식) 40mm ~ 300mm 형식승인제품

## 특징

- 물의 흐름에 따라 본체에 설치된 로터(나선형날개)가 유속에 비례하며 각 속도로 회전하여 로터축과 연결된 회전체(Magnetic)를 이용하여 회전을 전달
- 신소재로 개발되어 수 충격시 소재의 탄력성으로 내구성이 타 제품에 비해 강함
- 지침값의 표시를 LCD(Liquid Crystal Display)로 함으로 검침이 용이
- 카운터의 물리적 피로현상과 기계적 고장원인을 완전히 해소
- 수평, 수직, 기울임 등 어느 각도에도 설치가 가능

## 성능 및 치수

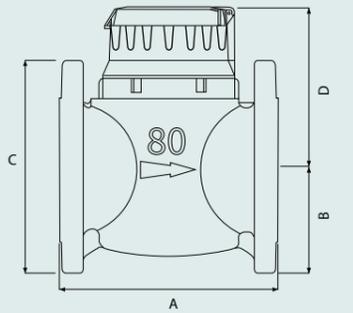
구분	허용오차	단위	40mm	50mm	80mm	100mm	150mm	200mm	250mm	300mm
배율			160	160	250	315	250	250	160	160
최대유량(Q3)	±2%	m³/h	40	40	100	160	250	400	630	1000
전이유량(Q2)	±2%	m³/h	0.40	0.40	0.64	0.813	1.60	2.56	6.30	10.0
최소유량(Q1)	±5%	m³/h	0.25	0.25	0.40	0.508	1.00	1.60	3.94	6.25
최대지시량		m³	9,999,999							
전장(A)		mm	300	200 300	200 350	250 350	300 500	350 520	450	500
높이(B)		mm	78	78	94	106	135	165	198	225
높이(D)		mm	142	142	153	153	200	222	240	240
플랜지직경(C)		mm	151	166	201	228	286	341	409	461
무게(W)		kg	11.8	12.1 13.1	14.1 16.6	19.4 21	37.5 43	47.5	82	104

## 상태표시 기능

<b>저전압경고</b> 정상  경고 역방향감지 감지  해제 표시없음	<b>미사용감지</b> 감지  해제 표시없음 누수감지 감지  해제 표시없음	<b>과부하유량</b> 감지  해제 표시없음 유체의 흐름표시 정방향  역방향
---	--	--

## 전기적 사양

구분	사양	구분	사양
사용 전 원	Lithium 1차전지	최소유량표시	0.01L
전 원 수 명	9년	최대유량표시	999,999m³
동작주위온도	-20°C ~ 80°C	원 격 - 통 신	UART통신 (TTL Level)

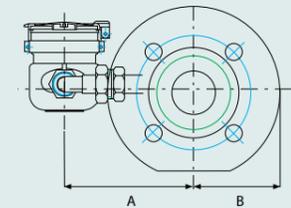
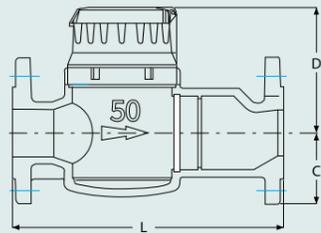


## 디지털 표시

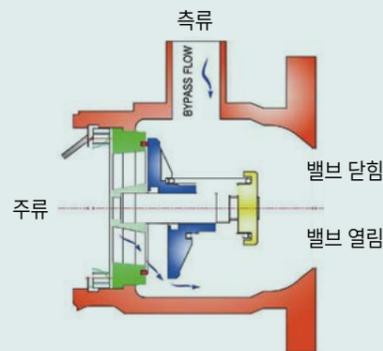
88인 경우 880cc를 표시  
123인 경우 123ℓ를 표시  
0004567인 경우 4,567m³를 표시



# 부관붙임(연결식) 수도미터 50mm ~ 150mm 형식승인제품



구조단면도



**[조정변(Changeover)의 작동원리]**  
 흐름이 증가하면 주 밸브(청색)가 열리고 두 미터 모두 작동 흐름의 감소로 인한 역류 시 오직 소형 수도미터만이 작동

## 측정원리

- 수도미터의 구성은 주관부와 부관부로 구분
- 유량의 흐름이 작아지면 주관부의 밸브가 닫혀져 물의 역류를 막으며 오직 부관부의 미터로만 물이 흐르게 됨
- 유량의 흐름이 적정량에 이르게 되면 압력손실(0.3~0.8kg/m<sup>2</sup>)에 의하여 주관부의 조정변이 열리면서 주관부와 부관부의 미터가 동시에 유량을 측정

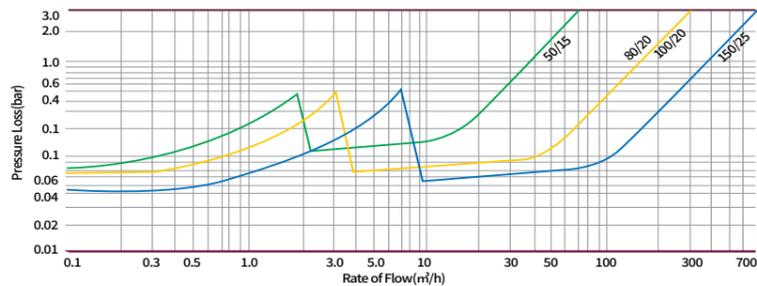
## 특징

- 유량 감지율을 높이기 위해 관경축소가 필요치 않으므로 비용 및 시간 절감 효과
- 미터 내부로의 공기 축적이 없어 공기압에 의하여 발생 할 수 있는 문제점이 없음
- 사용량의 편차가 심한 곳

## 용도

- 직수 또는 불탑이 설치된 저수조 탱크를 사용하는 곳 (빌라, 공동주택 및 시설)

## 수도손실곡선



## 성능 및 치수

구분	허용 오차	단위	50/15mm	80/20mm	100/20mm	150/25mm
배율			160	315	250	160
최대유량(Q3)	±2%	m <sup>3</sup> /h	25	63	100	160
전이유량(Q2)	±2%	m <sup>3</sup> /h	0.04	0.0504	0.064	0.128
최소유량(Q1)	±5%	m <sup>3</sup> /h	0.025	0.0315	0.04	0.08
전장(L)		mm	300	350	350	500
폭(A)		mm	143	185	185	270
폭(B)		mm	95	100	114	147.5
높이(C)		mm	86	106	123	148
높이(D)		mm	137	150	169	213
무게(W)		kg	14	18.5	25.5	61

# 스트레이너 (STRAINER) 50mm ~ 500mm

## 기능

- 수두손실을 최소화 하며 관내로 들어온 이물질의 통과를 막아주는 기능
- 유량계, 수도미터, 밸브류의 파손을 방지

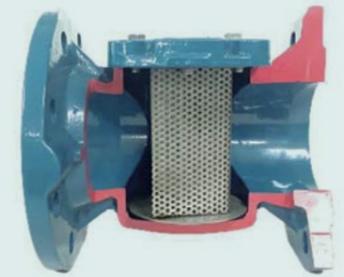
## 특징

- W형의 거름망 구조로 접촉면을 최대화 및 견고성 강화
- 압력손실을 최소화
- 외류 발생을 감소

## 성능 및 치수

구분	구경	길이(A)	높이(B)	직경(C)	폭
	40	300	110	80	188
	50	200/300	110	86	188
	80	200/350	120	106	201
	100	250/350	140	123	230
	150	300/500	176	148	292
	200	350/520	175	175	341
	250	450	236	236	461
	300	500	236	236	530
	350	500	405	265	530
	400	500	370	290	580
	500	500	450	360	720

※ 외삽길이 : 'L'TYPE / 'S'TYPE



# 전자식 유량계 및 전자식 수도미터

50mm ~ 150mm 형식승인제품    50mm - 350mm 전자식 수도미터 (형식승인제품)



## 측정원리

자계속을 유체가 흐를 때 속도에 비례한 전압이 유체 중에 발생하는 페러데이의 전자유도 법칙을 이용하여 유량을 측정  
(Q=4B/TDE    D: 내경    E: 전극간 발생전압    B: 자속밀도)

## 특징

다기능 유량 계측시스템	① 유량측정(정, 역방향) ② 수압측정(센서연결시)    ③ 유속측정
탁월한 정밀도	① AC형: ±0.25%이내    ② DC형: ±0.5%이내
폭 넓은 유량측정 범위	1000 : 1
최대 · 최소 측정유속	0.006m/sec ~ 15m/sec
데이터 로그 내장	3개
무정전 전원장치 내장	① 전원공급형: 전원 back up시간(1주일) ② battery형: 외부전원 불필요(5년)
검출기 · 변환기	완전방수형(IP68)
사용온도	-20°C ~ -60°C
직관거리	전단5D, 후단3D
라이닝	하드 러버
전극	STS316

### 데이터 확인



휴대폰에 관련 앱을 설치하면 유량계(수도미터)에 대한 자료 확인 가능

## 데이터 로그

구분	Logger 1	Logger 2	Logger 3
Logger 기능	유량, 수압, 순시치	유량, 수압, 순시치	1일 유량 적산치
기록점수	8,831	11,361	366
Data 수집주기	15~65,500초(조정가능)		1일 (고정)
Data 수집기간	수집주기 15분일 경우 3개월	수집주기 1분일 경우 1주일	1년

# 전자식 유량계 및 전자식 수도미터(2)

40mm ~ 600mm 전자식 유량계    50mm ~ 350mm 전자식 수도미터 (형식승인제품)

## 장치의 사양

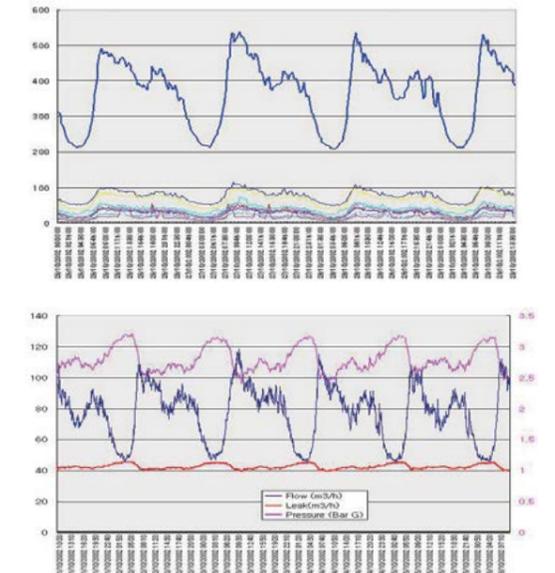
변 환 기		표 시 창	
보호등급	완전침수형(IP68)	항 목	• 적산치 표시 ( 정방향, 역방향, Net )
검출기와연결 케이블	최대 200m		• 유량 순시치
Plastic Gland			• 유속
전원체계	전원공급형		• 수압
입력전원	85~265v, 50/60Hz	동 작	• 날짜시간 표시 및 단위
소모전력	10VA이하		• 상태 ( 고장 ) 표시 및 단위
외장형 Battery교환	2.5년		• 표시항목 번 갈아가며 지시
Battery용량	3.6V Lithium		• Program으로 항목표시 설정 가능
정상작동온도범위	-20°C ~ 60°C (단, 내장 Battery의 성능을 최대로 발휘할 수 있는 온도범위는 0°C ~ 50°C임.)		• Battery형은 빛의 밝기의 급격한 변화에 의하여 표시창이 활성화됨 ( 약 1분간 )
출력	양방향 반도체접점		• 유량 적산치
출력1	정방향, 펄스, 정-역방향 펄스		• 정방향
출력2	역방향, 펄스, 방향 표시접점		• 역방향
출력3	알람접점		• Net
통신	NFC통신		• 시간지시 상태표시 유량 순시치
Remote Port	원격감시용, RS-485(모드버스)		

## 수압검출기(옵션)



형식	Load Cell Type (10mV/V)
수압범위	10Bar, 16Bar
정도	±0.4%이하
케이블길이	1m / 5m / 10m / 20m
보호등급	완전방수형(IP68)
정상작동온도범위	-20°C ~ 70°C
배관연결구	PT1/8" Female

## 유량패턴





**KENT** (주)한국켄트메타스

경기도 평택시 진위면 은산길 34-11

Tel. 031-667-2522 Fax. 031-667-2524

[www.kent-meters.com](http://www.kent-meters.com)

