

## ● 고정밀 음파수위계(SL-1000)

High Precision Sonic Level Meter



### 1. 개요

수문관측용으로 사용하는 시존 수위계에 비해 측정 범위가 매우 넓고, 수위측정 오차가 측정범위에 관계없이  $\pm 10\text{mm}$  이하로 보장되며, 설치비와 유지보수비가 적게드는 획기적인 수위계이다.

### 2. 측정 원리

음파수위계는 발신기와 수신기가 분리되어 있으며, 상단부의 기준점부터 액면까지의 거리를 음파를 이용하여 측정하는 시스템으로 여러개의 수신센서를 설치하여 음속보상 구간의 한계, 공기 성분변화 등에 의한 보상이 완벽하며, 전구간에서 수위측정 오차를 최소화한 매우 정밀한 수위계이다.

### 3. 특징

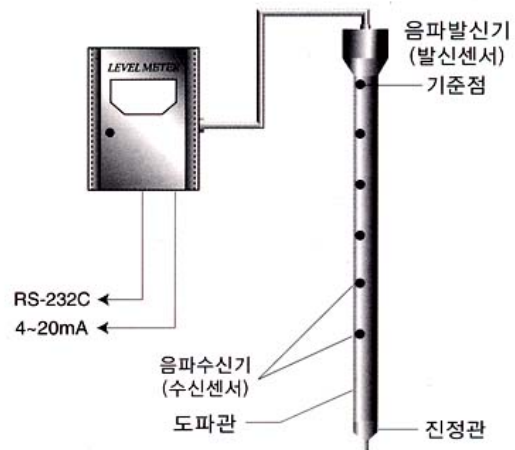
\*기존의 수위계에서는 구현이 어렵거나 불가능한 장거리 측정(최대 150m)이 가능함

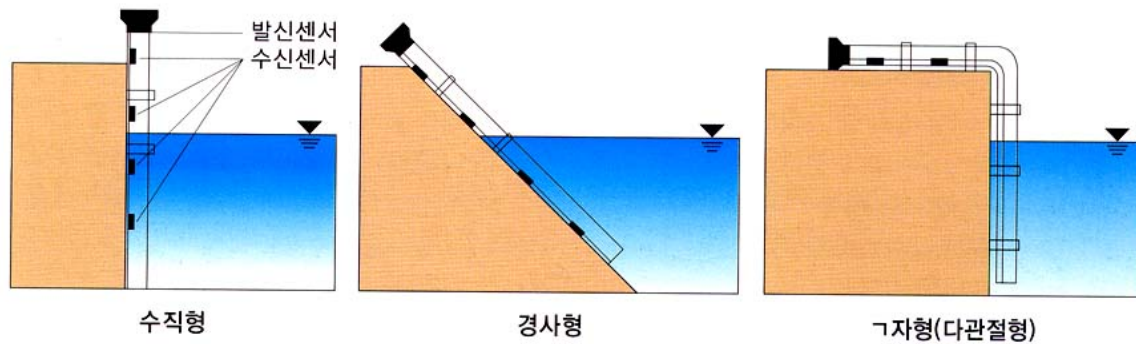
\*수직형 외에 경사형, ㄱ자형(다굴절형) 설치도 가능하므로 설치비의 절감효과 및 설치장소 선정이 보다 자유로움.

\*수위측정 절대오차는 측정범위(또는 길이)에 관계없이 전역에서 동일하며 주문에 따라  $\pm 1\text{mm}$ 에서  $\pm 10\text{mm}$ 까지 보장함.

\*온도, 습도, 기압, 유체의 종류에 관계없이 정밀도 유지

\*수면의 파동이 심한 경우에도 정확한 수위측정 가능(진정관사용)





#### 4.용도

- \*댐, 저수지, 하천 수위 측정
- \*해안조위, 하구둑 수위 측정, 지하수 수위 측정
- \*정수장, 하수처리장, 배수지 수위측정
- \*인공개수로의 수위측정 및 유량측정
- \*산업용탱크, 식음료, 정유, 화학 플랜트

#### 5.제품사양

모델명		SL-1010	SL-1020
내용			
측정범위		0 ~ 10m	0 ~ 150m
측정오차(최대)		5mm이내(±2mm)	±10mm이내(±2mm)
적용분야		측정범위 10m 내외 일반하천	댐, 저수지, 해안조위 등
제 어 연산부	외부치수	265mm × 340mm × 125mm	
	중량	4.5kg	
	화면출력	LCD display 000.000m	
	저장용량	10,000 data(월:일:시:분), 100,000 data -option	
측정부	출력신호	RS232C, BCD, 4~20mA, Alarm, Relay(option)	
	형태	발신, 수신 분리형	
	동작온도	-20℃ ~ +60℃	
도파관	습도(최대)	90% RH (98% RH)	
	재질	Steel, SUS, PVC, 제한없음	
	설치형태	수직형, 경사형, ㄱ자형, 다관절형	
		규격 50A, 65A, 100A	
신호케이블		RH-174/U	
전력		AC 110~220V, DC 12V	
소비전력		측정시 5W, 대기시 0.2W	

## ● 인공개수로용 유량계(SL-2000)

Sonic level/flow meter with weirs & flumes

### 1. 개요

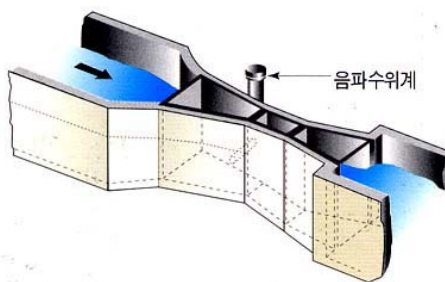
다양한 수리구조물 (웨어, 파살플룸 등)에서 정확한 수위측정으로 각종 오페수 등 배출유량을 효율적으로 관리한다.

### 2. 측정원리

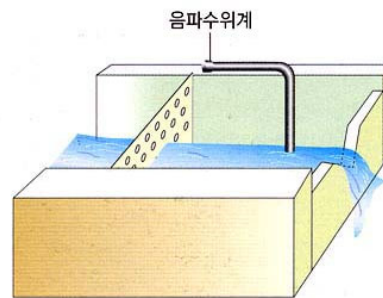
음파수위계를 이용하여 수위를 측정하고 각종 유량 공식에 대입하여 수위 및 순간유량, 적산유량 등을 측정한다.

### 3. 용도

- \*하수처리장의 수위(Level) 및 유량측정
- \*각종 Weir(삼각, 사각, 사다리형, 수중전폭, 원주, Spill way 등)에서의 유량측정
- \*각종 flume 에서의 유량측정(오수, 폐수)
- \*각종 수문에서의 유출량 측정
- \*각종 오리피스에서의 유출량 측정
- \*자연유하 관수로에서의 유량측정
- \*자연 하천에서의 유량측정(유속계 이용) 산업용 탱크의 유량측정 (입수량, 배출량, 현재량 등)
- \*수위차를 이용한 유출량 측정
- \*강수 침투량 측정



파살플룸



삼각웨어

### 4. 제품사양

측정범위	0 ~ 5m
정확도	±0.1 % 이내
제 이 연 산 부	
외부치수	220mm × 270mm × 160mm
중량	4kg
저장용량	10,000 data(월:일:시:분), 50,000 data (option)
출력신호	RS232C, BCD, 4~20mA
화면출력	LCD Display 000.000m
전원	AC 110 ~ 220V, DC12V
측 정 부	
형태	발신, 수신 분리형
동작온도	-20℃ ~ +60℃
습도(최대)	90% RH (98% RH)
신호케이블	RG - 174/U
도 파 관	
재질	Steel, PVC, SUS
규격	25A, 30A
설치형태	수직형, 경사형, 다관절형

## ● 저수조 및 산업용 탱크수위계(SL-3000)

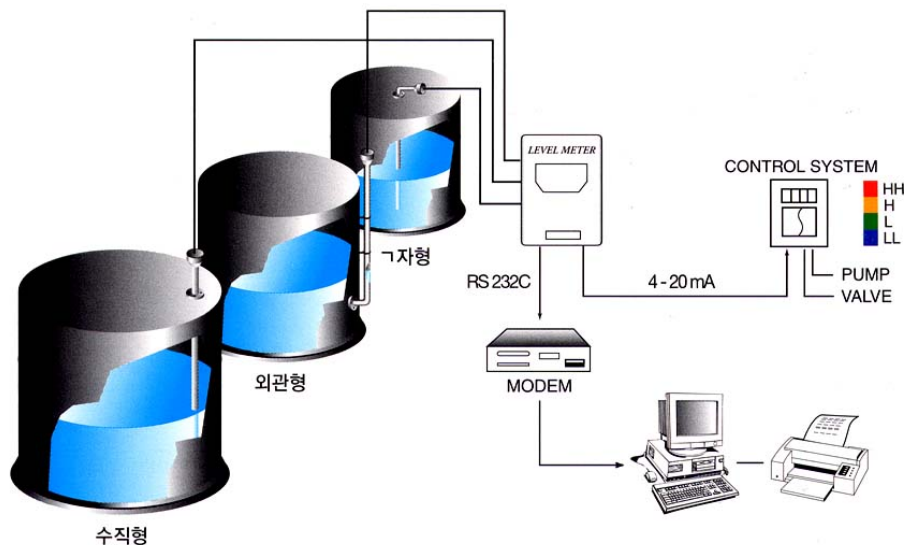
Sonic Level Meter for Tanks

### 1. 개요

각종 수처리설비(저수조) 및 탱크내 유체수위의 정확한 측정에 의한 효율적인 공정감시 및 제어를 위해서 제작되었으며, 각종 Process 응용분야에 적합한 수위계이다.

### 2. 특징

- \*센서와 유체가 비접촉식이며 도파관내에 센서봉 삽입으로 유지 보수가 편리하다.
- \*주위 환경에 따라 수직형, 외관형, ㄱ자형(다굴절형)으로 설치 가능하다.
- \*탱크, 저수조내에 유체의 흔들림이 있어도 온도보상을 위한 도파관이 유체를 진정시키기 때문에 정확한 수위측정을 할 수 있다.
- \*다양한 측정 모드로 짧은 시간에 변하는 순간 수위측정은 물론 맥동하는 수위 및 평균수위도 측정할 수 있다.
- \*화학 Plant 공정시 발신부와 수신부를 분리한 후 도파관을 연결하여 온도 보상을 함으로써 측정 오차를 현저하게 줄였다.



### 3. 제품사양

측정범위	0 ~ 10m
정확도	±2mm 이내
제 어 연 산 부	
외부치수	265mm × 340mm × 125mm
중량	4.5kg
저장용량	10,000 data(월;일;시;분)
출력신호	RS232C, BCD, 4-20mA, Alarm, Relay (option)
소비전력	측정시 3W, 대기시 0.2W
전원	AC 110 ~ 220V, DC12V

측 정 부	
형태	발신, 수신 분리형
동작온도	-20℃ ~ +60℃
습도(최대)	90% RH (98% RH)
신호케이블	RG - 174/U
도 파 관	
재질	Steel, PVC, SUS
규격	50A, 5A, 100A
설치형태	수직형, 외관형, ㄱ자형(관절형)

## ● 지상압력식 수위계(SPL-1000)

Non-contact Pressure Level Meter



### 1. 개요

비중, 대기압, 온도 등에 의한 오차 요인을 제거하여 측정오차를 최소화한 혁신적 수위계로 측정유체와 센서가 비접촉으로 수명이 길며 설치 및 유지보수가 용이하고 비용이 저렴하다.

### 2. 측정원리

수주압 측정관에 압축기체(Air Compressor 또는 질소가스)를 이용하여 수심에 해당하는 수주압을 측정하여 수위로 확산하는 시스템으로 측정범위가 매우 크면서도 측정범위 전 구간에서 수위측정 오차를 최소화하였다.

### 3. 용도 및 특징

\*갈수기 수위 관측(댐, 저수지, 하천)

-동절기때 수면 결빙으로 인해 수위측정이 어려운 지점에서 측정 가능.

\*토사유입이 심한 하천수위관측

\*지하수 수위관측

-지하수공의 깊이와 무관하게 측정가능

-휴대용 지하수 수위 측정

\*온천 수위측정

-온천수위 부존량 조사에 적합

-유체와 센서가 비접촉식으로 수온(MAx 150℃)과 성분에 전혀 영향을 받지 않고 수위측정

\*각종 산업용 탱크 수위측정

-산성의 유체

-고온의 유체

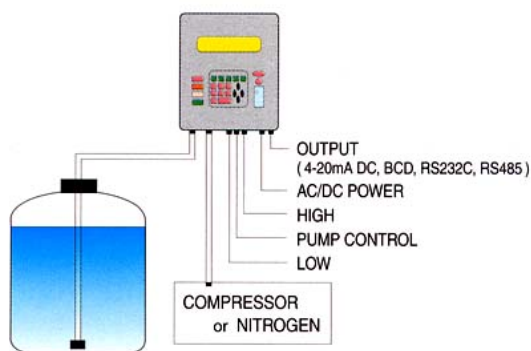
-혼탁한 유체

\*해안조위 측정

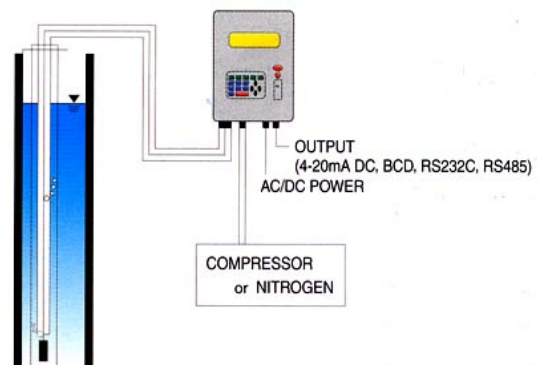
#### 4.제품사양

제 어 연 산 부	
수위표시단위	cm. m(수심표시,해발표시)
측정정밀도	±10mm (10m 범위 측정시)
측정주기	사용자의 선택사항(최소 2분 간격)
출력형태	RS 232C, BCD, 4~20mA
소비전류	250mA
전원	AC 110V ~ 220V
	DC 12V
동작온도	-20℃ ~ +70℃
저장능력	4,000여개 (시간당 1회 측정시 약 200일 분)
측 정 부	
입력범위	측정범위에 따라 1~5kgf/cm <sup>2</sup>
내압범위폭력	3 × F.S
형태	4~20mA
정밀도	±0.2% F.S BSL
동작온도범위	-40℃ ~ +90℃

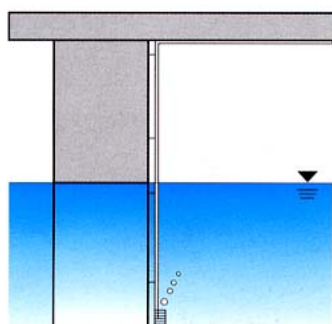
측 정 장 치	
수주압	우레탄 튜브(-20℃ ~ +80℃)
측정관	테프론 튜브(-30℃ ~ +150℃)
크기	내경 4mm, 외경 6mm(기본사양)
원화통	50mm×250, 황동(option:측정장치 50m 이내시 사용)
보호관	설치환경에 의한다
압 축 기 계 공 급 원	
질소가스 (N <sub>2</sub> )	상용전원이 없는 경우
	·용기용량 : 10ℓ ~ 40ℓ
	·압력 : 110kgf/cm <sup>2</sup>
	·수량 : 1 또는 2통 /set당
	·소비량 : 1회 측정시 약 4mℓ (1일 24회 측정시 약 12개월 사용)
컴프레서	상용전원이 있는 경우
	·출력 : 2HP ·전원 : AC 110V 또는 220V



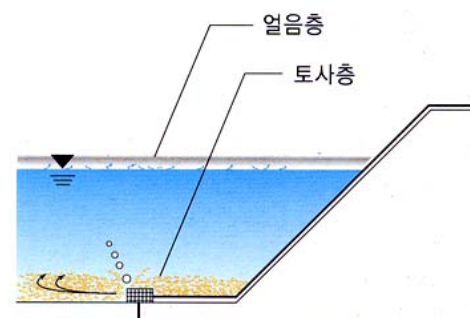
탱크수위 측정용



지하수, 온천 수위측정용



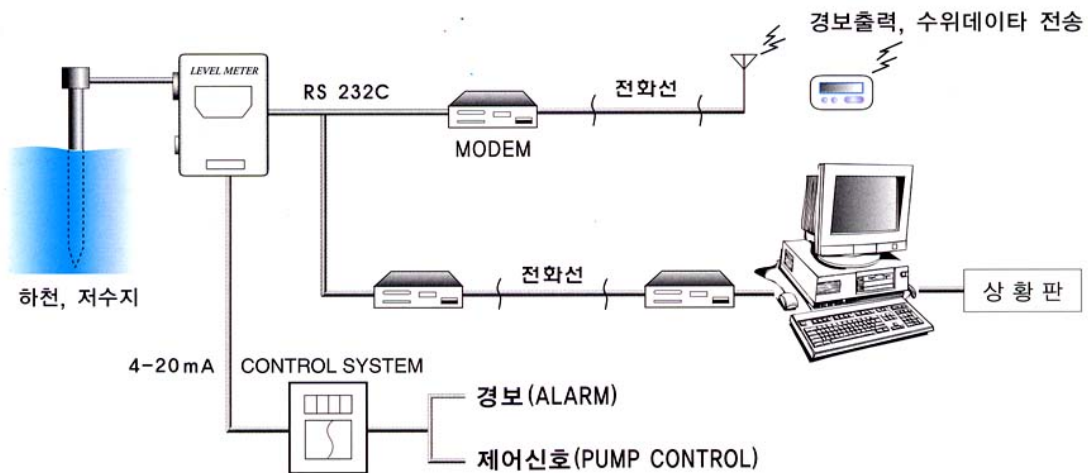
교각 설치시



하천 결빙시, 토사가 심한 곳

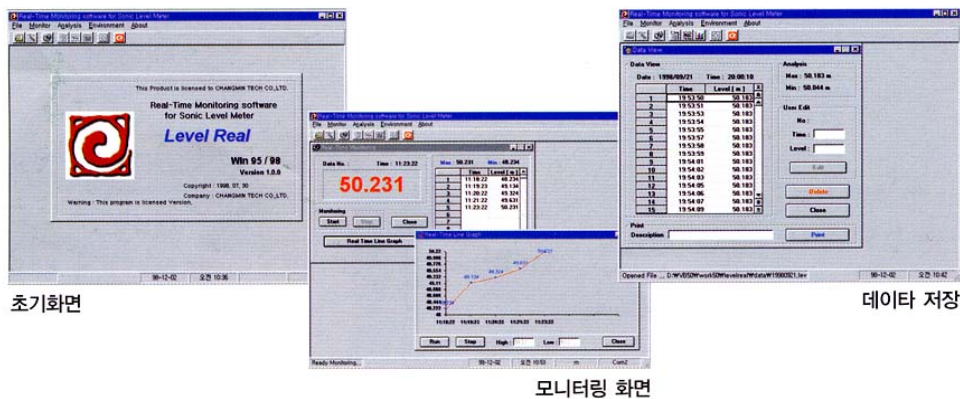
하천수위 측정용





## 홍수 예경보 시스템

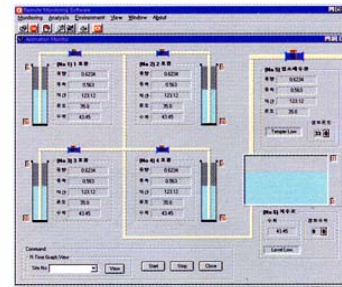
### A. 실시간 관측프로그램 (1개소)



### B. 10개소 수위 동시관측 (동시수위관측)



### C. 유량, 수위, 온도 통합 관측



## 관측용 프로그램