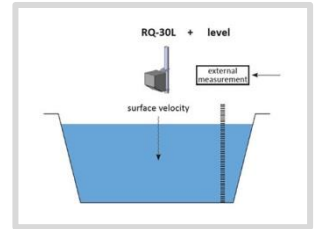




강물이나 개방수로나 운하의 수위를 외부 장소에서 측정하여 본 장치에서 자료를 공급받아 비침습식으로 유량을 측정하는 혁신적인 장치입니다!



## 특장점

- 수위와 종단면도와 같은 외부 자료를 복합시켜 유량을 측정하는 혁신적인 레이더 기술
- 정밀한 표면속도 측정으로 기존 측정 설비 갱신
- 기존 공중 식도(케이블)에 최적
- Sommer RQ 레이더 기술로 증명된 비침습식, 유지보수 극소, 홍수대비 레이더 유량계
- 물속에 어떠한 구조물도 필요하지 않음
- 흐름 방향을 인식하고 히스테리시스 효과도 인지
- 조수의 측정도 가능
- 역류 상황도 측정
- 잡초가 우거진 곳이나 탁도가 높은 물에서도 측정
- 측정 범위는  $\pm 0.10 \sim \pm 15 \text{m/s}$  (흐름조건에 달림)
- 별매 4-20mA 출력

## 일반적 설명

### SOMMER 레이더 기술

RQ군의 레이더 탐지기는 강이나 개천이나 개방수로나 운하의 유속을 비침습식으로 측정합니다. RQ-L 형은 특별히 수면의 유속을 연속적으로 측정합니다. 실 수위의 값과 종단면으로써 탐지기는 유량을 환산 할 수가 있습니다.



### 비침습식 = 무고장 = 최저 유지비

비침습식 측정기술로 인하여 물 밖에서 탐지기를 설치할 수가 있습니다. 그리하여 본 탐사 장비를 오염물질이나 토사나 떠내려오는 나무들로부터 피해를 보지 않고 사용할 수가 있는 것입니다. 결과적으로 사용자는 극히 적은 유지비용으로 신뢰도 높은 장비를 특히 홍수의 상황에서 운용할 수가 있습니다.

## 응용

### < 기초 측정 장소에 부가, 가치 상승 >

RQ-30L은 주로 기존 측정 시설에서 큰 비용을 들이지 않고 품질면에서 우수한 본 기기를 추가 하고자 할 때 많이 설비합니다.

수위 측정은 기존 방식으로 측정하고 본 레이더 탐지기는 수면 유속을 정확히 측정 해 줌으로써 정확도를 향상시킬 수가 있는 것입니다. 그러므로 RQ-360L은 RQ-30형이 아닌 다른 기종을 사용하는 모든 곳에서 대단히 효과 있게 확장해 나갈 수 있는 형명이 되겠습니다.

### < 특별한 용도: 삭도(Cableway) 위에 설비 >

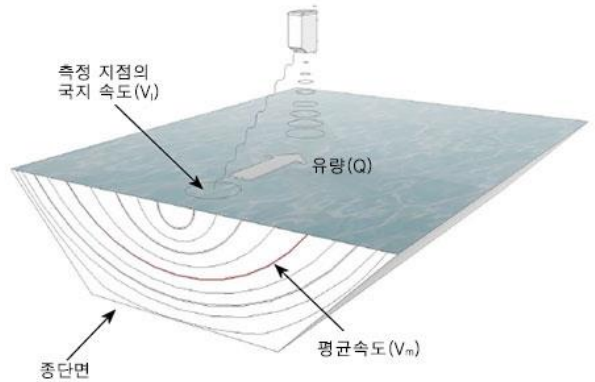


## 측정 원리

### < 표면 유속 >

표면 유속 측정은 도플러 주파수 이동 방식에 원리를 두고 있습니다. 이때 레이더 신호는 24GHz의 정주파수로 수면에 송출됩니다. 탐지기는 물의 흐름으로 주파수가 전이되어 부분적으로 반사된 신호를 측정합니다. 수면 유속은 주파수 분석을 통하여 결정됩니다.

수리모델(hydraulic model) 을 가지고 탐지기는 수면속도를 유량계산에 필요한 상대 평균속도로 변환합니다.



### < 외부 수위 자료 입력 >

설성시에 수위자료는 RQ-30L이 아닌 어떤 장비에서나 가져올 수가 있고 유량 환산시에 선형 자료를 입력하듯이 이 자료를 대입할 수가 있습니다. 이렇게 하기 위하여 어떤 기존 자료도 사용할 수가 있으며 기포식 액위계, 띄움식 수위계 등의 자료들을 사용할 수가 있습니다.

외부 수위 자료는 RQ-30L에 전송할 때에 4~20mA 선형 전류 신호나 0~ 2.5V 전압 신호로 보내야 하며 레이더 탐지기는 분리형 변환기를 탑재하고 있어서 수면 유속신호와 수위가 오차 없이 원활하게 동작되도록 하여 줍니다.

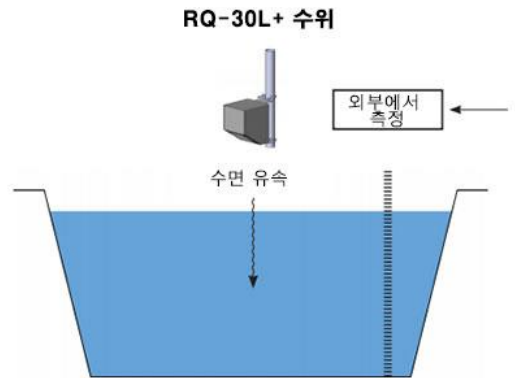
### < 설치와 측정 범위 >

탐지기들은 다리위나 운하의 시설물이나 유체(물의 몸)를 가로지르는 또는 그 상단의 구조물에 설치할 수가 있습니다. 그리하여 거의 모든 유체 위의 시설물에 설비를 할 수가 있습니다.

탐지기는 수면 위 최대 130미터 높이로 설치할 수가 있고 최저로는 0.5미터 입니다. 측정 가능한 최대 유속은 초당 15미터가 됩니다.

탐지기는 물의 흐름 방향을 탐지할 수가 있어서 조수의 흐름도 탐지가 가능합니다.

초음파 도플러 전류 종단면 측정기와는 달리 RQ-30L 탐지기는 수초가 무성한 곳이나 탁도가 높은 물도 정확한 유속을 측정할 수가 있습니다.



### < 측정 장소의 기준 >

RQ-30L의 측정 장소의 가장 중요한 기준은 하상의 특징과 수면과 흐름의 조건 등이 됩니다.

하상은 일정한 정확도를 얻기 위하여 가능한 평평해야 합니다.

수면은 완전히 평평하거나 정지되어 있지 않아야 합니다. 그러나 탐지기는 대단히 예민하여 3mm의 잔물결로부터 나오는 반향도 수신할 수가 있습니다. 바위나 소용돌이, 계단이나 정지된 파도를 측정점으로 잡는 것은 가능한 피해야 합니다.

## 기술 규격

일반 규격	크기(mm)	241 x 246x 154 mm (Ø34~ 48mm도관 고정용 브라케트 2개)
	전체 무게	2.7kg
	재질	분체도장 알루미늄 외함
	보호 급수	IP 67
	전원공급	6~ 30 V
	12V 전원 공급시 전류소모	대기시 약 1.5mA; 측정시 약 110mA
	동작 온도	-35~ 60°C
	보관 온도	-40~ 60°C
	낙뢰 보호	낙뢰 보호기 실장
표면 유속 측정	측정 범위	0.10~ 15 m/s (흐름 조건에 따라 달라짐)
	정확도	± 0.01 m/s; ± 1 % FS
	분해능	1 mm/s
	방향 인식	+/-
	측정 주기	8초~ 5시간
	측정 주파수	24 GHz (K-대역)
	레이더 개방 각도	12°
	수면까지 거리	0.5~ 130m
	최소 수면 높이	3mm
	자동 수직각 보상	정확도
분해능		±0.1°
출력 연결	연결	1x SDI-12 1x RS 485, Modbus
	전송 속도	1.2~ 19.2 kBd
	프로토콜	여러 ASCII-프로토콜
	출력	유량, 유속, 수위, 품질 매개 변수
입력(수위값)	전기적 신호	4~ 20mA 또는 0~ 2.5V
출력	4개의 선형 출력, 수위, 유속 유량, 4~ 20mA	