

비접촉식 레이더 유속계 (RG-30)_설명 및 특징

◦ 일반적 설명

RG-30은 하천 및 수로의 지속적인 유속측정을 위한 장비입니다. 레이더 기술을 이용하여 유속을 측정합니다. 탐지기는 수로 위에 장착되어 레이더 신호를 약 60° 각도로 송출합니다. 수면으로부터 반사되어 돌아온 레이더 신호는 수신, 분석되어 평균 수면속도로 변환됩니다. 수중 및 수상 공사가 필요없는 비접촉식 전자파표면 유속계입니다.



◦ 제품 특징



- ▶ 비접촉식으로 설치 시 수중, 수상 구조물 작업 필요 없음
- ▶ 유지보수 극소화
- ▶ 홍수로 인한 장비 손상 및 유실데이터 발생이 없음
- ▶ 태양 전지(저전력 소모) 이용 작동 가능
- ▶ 역류 측정 가능
- ▶ 퇴적물이나 부유물질의 간섭에서도 측정이 가능
- ▶ 조수 간섭이 있는 하천에서도 측정 가능
- ▶ 설치 각도에 따른 유속 자동 보정이 가능
- ▶ 환경적 영향 극소
- ▶ 근거리 공백 영역 0.5m

비침습식 레이더 유속계 (RG-30)_측정원리 및 적용

◦ 측정원리

◦ 유속측정

- ▶ 유속 측정은 도플러 진동수 이동의 원리에 기초하여 이루어집니다.
수면으로 조사된 주파수와 반사된 주파수를 비교하여 국지 유속이 결정됩니다.

◦ 접근 곤란 지역 측정

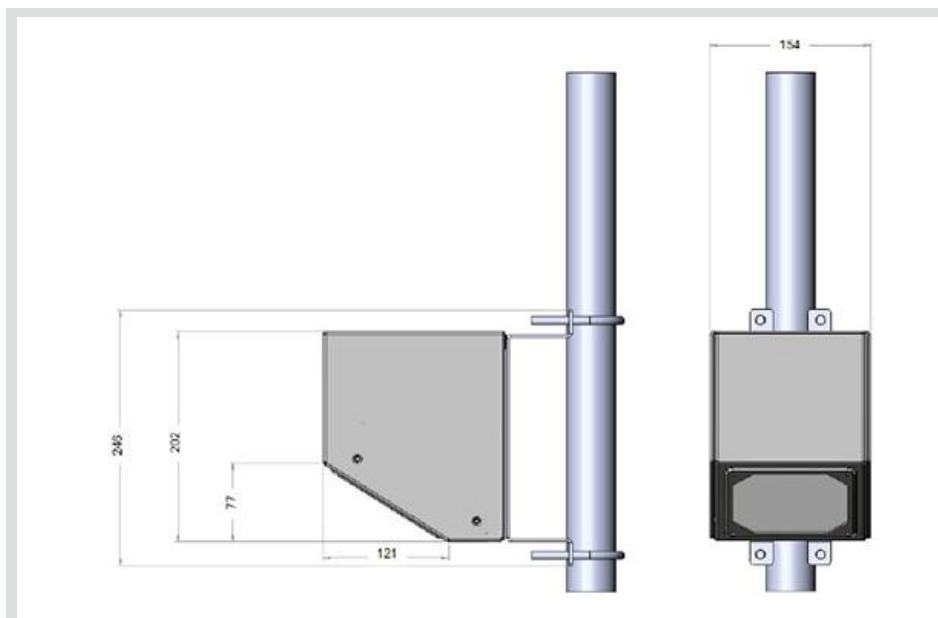
- ▶ 측정 장소의 선택이 측정의 품질을 좌우합니다.
다리위나 폐수로의 천장이나 수로의 구조물 어디에나 간단히 설치 할 수 있으나 이 위치가 제대로 된 장소인가는 심사숙고 해야 합니다. 가장 중요한 측정 기준은 종단면 측정점, 수면 상태, 그리고 흐름 조건의 품질이 됩니다.
종단면의 안정도는 일정한 측정을 보장하기 위한 결정 요인이 됩니다.
수면 상태는 완전히 평평해도 안되며 지나치게 요동쳐도 안되며 수면이 육안으로 보기에 출렁이는 것이 있어야 합니다.
돌이나 소용돌이나 계단이나 정지된 파도는 측정 위치에 있어서는 좋지 않습니다.
수면의 조건에 따라 달라지지만 최대 설치점을 수면위 130m 이나 최소거리 0.5m는 지켜져야 합니다.

◦ 비침습식=무고장=극소 유지비

- ▶ 비침습식 측정 방식이기 때문에 퇴적물이나 부유물질로 인한 위험은 받지 않습니다.

◦ 적용

- ▶ 탐지기는 매우 낮은 전력을 소비하며 신뢰도가 높으며, 매우 안정된 유속 기록이 가능합니다.
RG-30의 설치와 설정은 사용자의 PC나 노트북에서 표준단자 프로그램을 따라 쉽게 해낼 수가 있습니다.



비접촉식 레이더 유속계 (RG-30)_사양

◦ 사양

일반규격	크기(mm)	241 mm x 246 mm x 154 mm 직경 34~ 48mm 도관 고정용 브라켓 2개
	전체 무게	2.7 kg
	보호 급수	IP 67
	전원공급	6~ 30 V
	12V때의 전력 소비	대기시 약 1mA; 측정시 약 110mA
	동작온도	-35~ 60°C
	보관온도	-40~ 60°C
	낙뢰보호	보호기 내장
유속측정	측정 범위	0.10~ 15 m/s (흐름 조건에 좌우)
	정확도	± 0.01 m/s; ± 1 % FS
	분해능	1 mm/s
	방향 인식	+/-
	1회 측정 지속 시간	5 ~ 240초
	측정 주기	8 sec~ 5 h
	레이더 주파수	24 GHz (K-대역)
	레이더 개방 각도	12°
	수면까지 거리	0.5~ 130m
	최소 수면 높이	3mm
자동 수직각 보상	정확도	±1°
	분해능	±0.1°
출력 연결	연결	1x RS 485, Modbus 1x SDI-12
	선형 출력(RG-30a)	유속: 4~ 20mA 0~ 10 m/s 설정 가능
	프로토콜	여러 ASCII-프로토콜
	디지털 출력	1x 트리거 입력 저: 0~ 0.6V 고: 2~ 30V