



**TELEDYNE MARINE**  
 RD INSTRUMENTS  
 Everywhere you look™

# WORKHORSE proteus

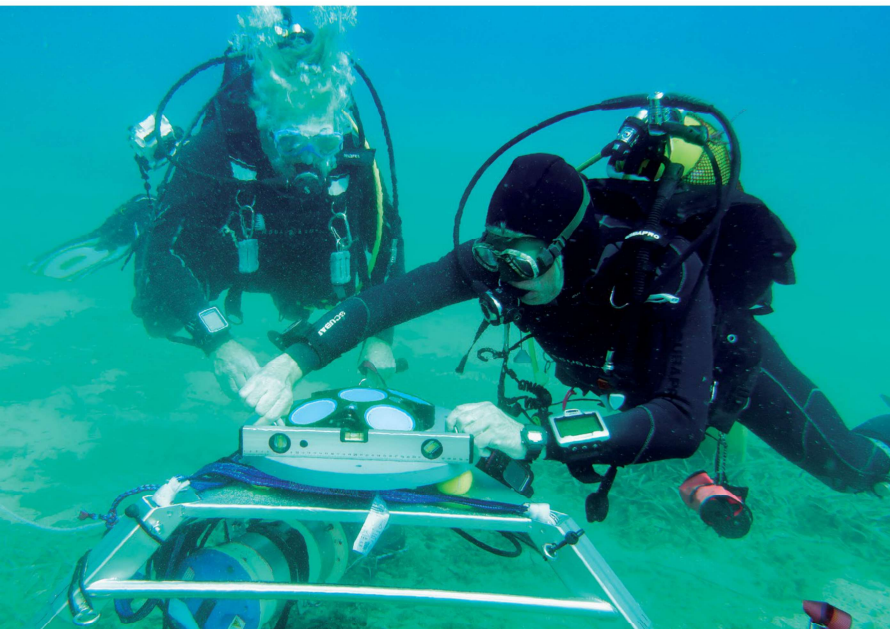
Your instrument for  
 the changing ocean



**Teledyne RD Instruments(RDI)의 Workhorse Proteus**는 해양, 강어귀, 강에서 해류, 파도, 흐름, 이동, 유량 데이터를 측정 및 수집합니다.

**Proteus**는 음향 도플러 기술을 기반으로, 해양물리학, 해양 엔지니어링, 수문학 분야에서 혁신을 이룬 기존 Workhorse ADCP의 향상된 모델입니다.

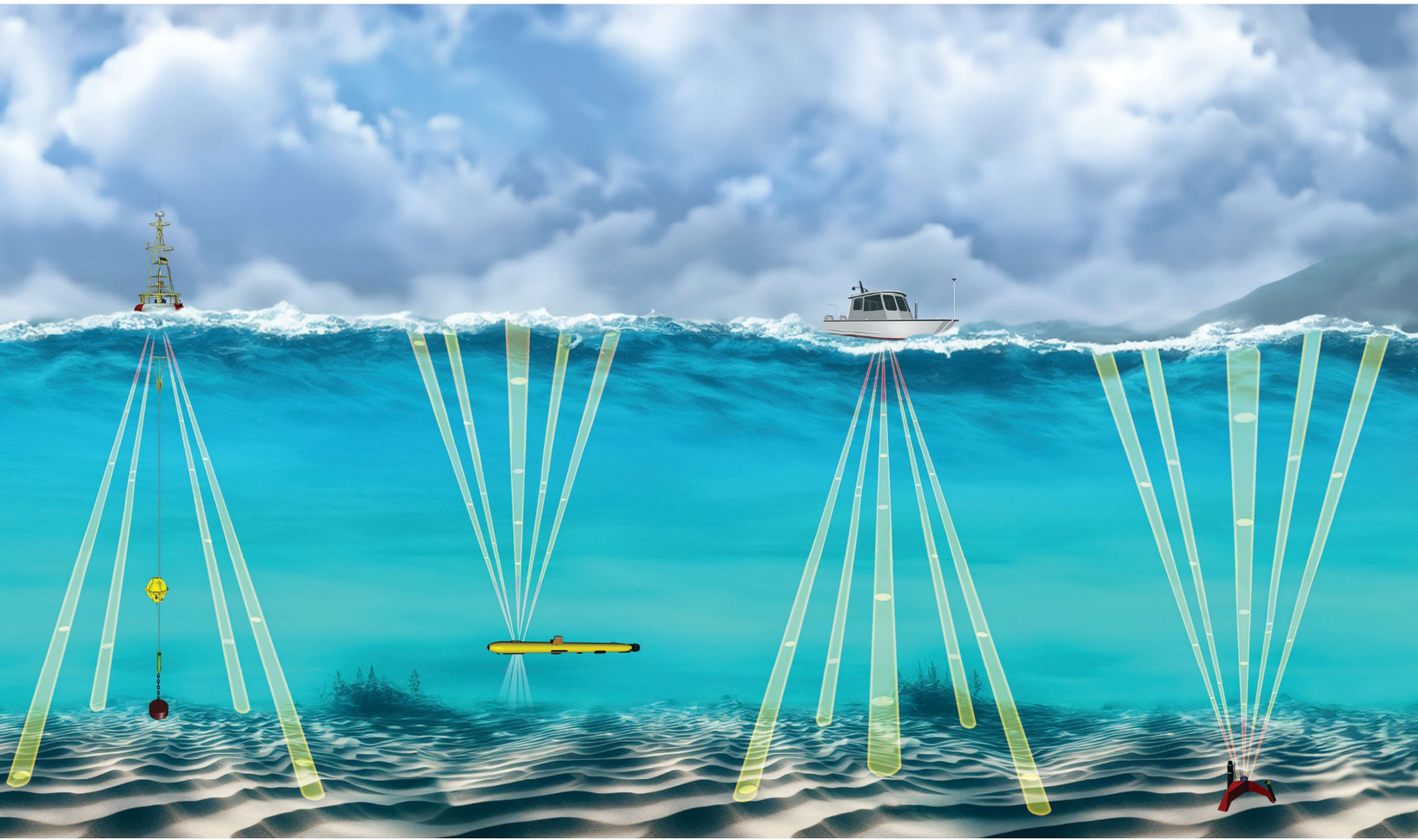
**Proteus**는 다양한 공산 및 시간규모에서 동시에 샘플링 할 수 있는 처리능력을 통해 파도, 난기류, 그리고 표면 아래 해류 변화에 대한 새로운 통찰을 제공합니다. RDI의 신뢰성 높은 바텀 트래킹 속도 핑을 활용하여 이동 보트 조사나 아이스 키일 추적이 가능하며, 저전력 절전 모드를 통해 알카라인 배터리로 수년간 지속적으로 사용할 수 있습니다. 또한, 유연한 선상 처리 과정은 변화하는 해양환경에 맞춰 지속적으로 발전 할 수 있도록 설계되었습니다.



**Proteus**는 RDI가 40년 이상 입증해온 데이터 품질과 신뢰성을 계승한 장비입니다. 단일 장비로 최대 데이터를 수집 할 수 있는 기술적 장점을 갖추고 있으며, 핑당 활용 가능한 데이터와 단일시스템의 다목적 활용 가능성에서 뛰어난 성능을 발휘합니다.

**Proteus**는 풍부하고 실행 가능한 데이터를 제공하여 사용자가 환경에 대한 최상의 정보를 바탕으로 자신감있게 분석하고 조치를 취할 수 있도록 지원합니다.





## Workhorse Proteus가 제공하는 가치: 기능과 이점

**Proteus 고급 도플러 소나 플랫폼 (ADSP) Proteus**는 최신 기술을 기반으로 한 가장 향상된 도플러 처리 플랫폼으로, 더 작은 폼팩터를 사용할 수 있습니다.

**데이터 프로세서 Proteus**는 빠른처리, 쉬운통합 및 통신, 신뢰성 높은 데이터 저장, 확장 가능성, 실시간 데이터 제공 앱을 갖춘 플랫폼입니다.

**새로운 RDI AHRS와 Dynamic Bin 매핑 Proteus**의 더 나은 방향보정은 더 정확한 데이터와 결정적인 과학적 결과로 이어집니다.

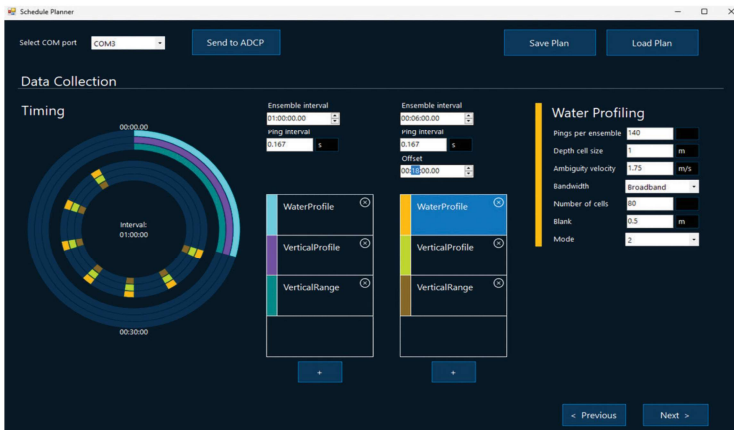
**새로운 플랜 소프트웨어 Proteus**는 ADCP 전문가가 아니더라도 누구나 사용할 수 있게 설계되었으며, 다양한 경험과 교육수준을 가진 사용자들의 요구를 충족시킵니다.(전문가와 초보자 쉽게 사용 가능합니다.)

바다의 수직 유속을 직접 측정하기 위한 5개의 빔 고정밀 유속 및 고해상도 에코를 활용한 수직 프로파일링은 다양한 조건에서 퇴적물, 생물학, 파도 측정에 유용하며, 연구 및 협업능력을 확장하는 데 기여합니다.

**다양한 배포 옵션** 다른 ADCP는 Proteus의 단일 장비로 제공할 수 있는 다양한 응용 분야와 운영 요구를 충족시키지 못합니다.

**RDI의 광대역 기술 - 견고성, 수용성, 반복성 Proteus**는 당신의 연구 명성을 걸 수 있는 장비입니다.

**다양한 통신 옵션 - 단일 장비에서 시리얼 및 이더넷 결합** 현재와 미래의 전자 플랫폼과 용이한 통합 및 통신



**1200kHz ADCP**  
 Diameter: 14.4 cm  
 (5.65 in)  
 Total Height, including  
 connectors: 17.2 cm  
 (6.77 in)

# ADCP란 ?

**Acoustic Doppler Current Profiler (ADCP)**는 음파를 이용해 해류의 속도와 방향, 수심측량, 그리고 물기둥에 있는 퇴적물과 플랑크톤 같은 입자들을 측정합니다. 해양학자들은 ADCP를 활용해 바닷물의 이동, 혼합, 난류를 더욱 잘 이해할 수 있습니다. 해양 엔지니어들은 ADCP를 이용해 파도를 측정하고, 퇴적물 및 오염물질 수송에 대한 수치 모델을 보정하여 해양 구조물 설계를 돕습니다. 1982년 RDI의 ADCP가 시장에 처음 소개된 이후 RDI는 현장에서 쉽게 사용할 수 있는 시스템을 만들기 위해 지속적으로 기술을 개선해 왔습니다. RDI의 향상된 알고리즘은 ADCP 데이터를 해류, 파도, 난류에 관한 실행 가능한 정보로 변환 합니다. 수십년 이상의 혁신과 경험을 가진 **Teledyne RD Instruments**는 **ADCP** 기술의 신뢰할 수 있는 리더입니다.

## Workhorse Proteus 작동원리 — 왜 Proteus가 가장 기술적으로 발전된 ADCP 인가?

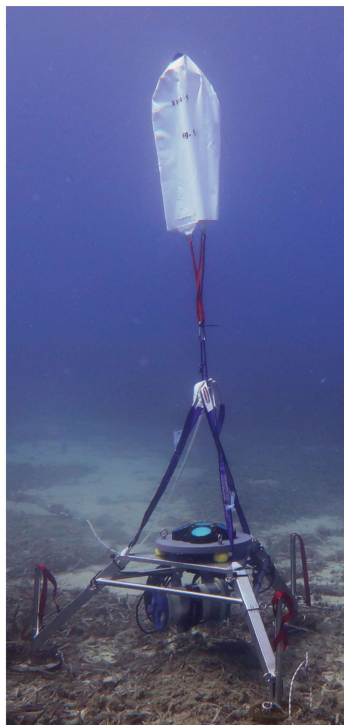
**Workhorse Proteus ADCP** 는 두 가지 도플러 처리 구성요소를 갖춘 혁신적인 해양 조사 도구입니다. RDI의 고급 도플러 소나 프로세서(ADSP)와 보드와 catalyst 엠티 처리 기능을 탑재하고 있습니다. . ADSP 보드는 수중 유속 프로파일링 핑, 기존 바텀 트래킹, 새로운 경계 탐지 및 물기둥 처리의 전방 샘플링을 전문적으로 처리하며, 원시 정보를 Catalyst 보드로 전달합니다. Catalyst는 RDI의 40년동안 검증된 Bin 매핑 알고리즘을 기반으로 새로운 AUV/ASV에 적합한 자세 및 방향 참조시스템 (AHRS)에서 측정된 동적 기울기 데이터를 활용합니다.

Catalyst 는 지구 좌표계로의 변환과 고정밀 유속 프로파일을 위한 앙상블 평균을 지원하는 탁월한 변환 기능을 제공합니다. 또한, 난류 레이놀즈 응력, 파도의 방향정보 등 고차원 파라미터를 생성 할 수 있는 처리능력을 가지고 있으며, Catalyst의 유연한 설계로 인해 ADCP 내부에서 실시간 의사결정 및 ADCP 유틸리티 소프트웨어 내에서 심층 후처리에 모두 활용될 수 있습니다.



## 장비 사양

	1200 kHz		600 kHz		300 kHz	
프로파일링 범위 (장거리모드, 고해상도모드)	17 m	13 m	65 m	50 m	166 m	126 m
바텀트래킹 범위	27 m		103 m		280 m	
유속정확도 (Profiling and BT)	측정값의 0.3% +/- 0.3 cm/s		측정값의 0.3% +/- 0.3 cm/s		측정값의 0.5% +/- 0.3 cm/s	
셀 사이즈	0.05-4.0 m		0.1-6.0 m		0.2-8.0 m	
최소 블랭킹	0.2 m		0.4 m		0.5 m	
최대 샘플링 속도	8 Hz		4 Hz		2 Hz	
5개 빔 최대 샘플링 속도	4 Hz		2 Hz		1 Hz	



**파라미터**  
 유속 해상도: 0.1 cm/s  
 유속 범위: ± 5m/s (기본); ± 20m/s (최대)  
 최대 셀 개수: 255  
 기본 셀 크기 정밀도: 3.6 cm/s

**트랜스듀서 & 하드웨어**  
 빔 각도: 20°  
 구성: 4개 빔, 5번째 수직 빔  
 수심 범위: 300 m  
 재질: 트랜스듀서, 하우징, 엔드캡: 플라스틱; 전체 티타늄 하드웨어  
 커넥터: 금속 쉘; 8-pin MCBH  
 통신: 이더넷 (802.11 b/g/n/TCPIP) and configurable RS232/422 (표준 기능)  
 저장: 64 GB Micro SD card

**환경**  
 작동 온도: -5°C to 45°C  
 보관 온도 (배터리 없이): -30°C to 60°C

**소프트웨어**  
 RDI Software 포함 : ADCP Utilities (실시간 데이터 그리고 기록된 데이터를 위한 관측 옵션)

**신호강도**  
 수직 해상도: 수심 셀 사이즈  
 동적 범위: 80 dB  
 정밀도 ±1.5 dB  
 독립적인 고해상도 음향탐지기

**표준 센서**  
 온도: 범위 -5°C to 45°C;  
 정밀도 ±0.5°C; 분해능 0.01°  
 방향 (AHRS; solid state magnetometer):  
 정확도 2° RMS <20°, 해상도 0.01°  
 기울기 (AHRS; MEMS 가속도계): +/- 2° (동적), +/- .5° (정적, <30°)  
 압력센서: 범위 300 m,  
 정확도 0.1% FS / 전체 범위의 0.002% 이하

**전원**  
 외부 DC : 12-48 VDC  
 내부 배터리 전압: 29 VDC new  
 배터리 0°C에서: 510와트/h

# Workhorse Proteus가 도움이 되는 주요과제

- 현재와 미래의 연구 목표에 맞는 정확한 데이터 확보
- 시간과 비용이 효율적인 현장 작업에 필요한 기능
- 중요 프로젝트에서 신뢰할 수 있는 ADCP

# WorkhorseProteus가 어디에서 사용이 되는가?



- 1 해양 석유 & 가스
- 2 재생 가능 에너지
- 3 생물학적 해양학
- 4 어업 / 양식업
- 5 항법 안전
- 6 연안 및 해양 공학
- 7 해양 관측소
- 8 심해 및 중층 수심 부유체
- 9 해양학 연구 선박
- 10 AUV(자율 잠수정) 및 글라이더
- 11 내륙: 하천 수리학, 환경 영향 연구, 홍수, 경고, 토목 공학 인프라 연구, 순환연구



주소 (본사) : 경기도 안양시 동안구 학의로 282  
(관양동, 금강펜테리움 IT타워 603, 604호)

주소 (화성) : 경기도 화성시 팔탄면 하저길 115-15 (하저리 532)

연락 : (문의전화) : 031-429-6511  
(FAX) : 031-337-6511

