# 멀티모드 초음파 두께 측정기

새로운 세대의 초음파 두께측정기로써 멀티에코, 에코-에코, 싱글에코 측정모드를 가져 다양한 용도의 측정에 아주 적합한 모델입니다.

멀티에코, 에코-에코, 싱글에코를 사용하여
현장의 어떤 측정조건도 만족시키는
새로운 초음파 두께측정기.

# Cygnus 2+ – Hands Free
## (시그너스2 플러스)

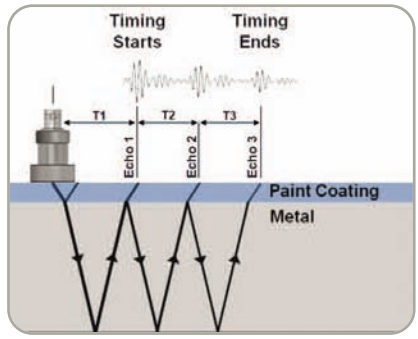
### 새로운 시그너스 2+ 핸즈프리 멀티모드 초음파 두께측정기

충격이나 떨어짐 깨어짐을 방지하기 위하여 상부에 OLED 표시부를 가지고 있지만 다양한 기능을 가진 표시부를 탑재하여 올라 서서 측정하거나 로프에 매달려 측정시 양손이 자유로운 현장친화형 초음파 두께측정기입니다.
시그너스 2 플러스는 멀티에코 싱글크리스탈 프로브 기술로 페인트나 코팅 제거 없이 금속두께만을 측정하여 보여줌으로 시간과 비용을 획기적으로 줄일 수 있습니다. 또한, 얇은 페인트를 칠한 철판이면서 뒷면이 부식이 심하거나 파인 경우 에코-에코측정을 하고, 페인트나 녹이 없는 금속이면서 전면부식이나 뒷면부식이 심하거나 주물 플라스틱, 합금의 경우 싱글에코로 측정합니다.

### 특 징

- 페인트/코팅 제거 없이 신뢰성있는 멀티에코측정.
- 싱글에코와 에코-에코측정모드로 다양한 측정용도에 맞게 측정가능.
- 어디서든 밝게 측정값을 읽을 수 있는 OLED 다기능 표시부
- MIL STD810G(미육군개발시험규격)에 따른 튼튼한 외부케이스와 충격과 떨어뜨림에 강한 구조.
- IP67과 미육군개발시험규격에 따른 실링구조.
- Deep coat모드에서는 페인트나 코팅을 최대 20mm까지 제거없이 측정.
- 반사파 강도표시바는 두께측정을 잘 할수 있도록 표시.
- TPE재질로 둘러 싼 외부케이스
- 버튼은 10만번 누름테스트 통과.
- 내부에서 베터리액이 흘러도 기판을 보호하는 구조.
- 싱글에코측정시와 에코-에코측정시 측정안정표시(MSI)기능.

### 다양한 측정모드




**멀티에코.**
멀티에코는 코팅을 무시하고 세번의 초음파를 쏘아 남아있는 금속의 두께만을 측정합니다.
모든 측정은 3번의 반사에코를 사용하여 에러를 체크하여 반복적이고 신뢰할 수 있는 측정값을 제공합니다. 선박의 선급들은 페인트나 코팅 제거없이 신뢰성 있는 측정이 가능한 멀티에코 측정을 요구합니다.
싱글 크리스탈 프로브의 경우 제로조정이 필요없습니다.

**에코-에코(Echo-Echo)** : 에코-에코는 2개의 반사에코를 사용하여 1mm까지의 페인트나 코팅의 두께를 무시하고 남아있는 금속의 두께를 측정하는 방식으로 Twin crystal probe를 사용합니다. 뒷면에 녹이 슬어 있거나 부식으로 파인 철판의 두께측정에 적합합니다.

**싱글에코(Single-Echo)** : 1개의 반사에코를 사용하여 측정하는 방법으로 페인트나 코팅이 없는 금속의 두께측정시 사용됩니다. 또한, 뒷면의 부식이 심하거나 부식으로 전면판이 움푹 패여 있을 경우 측정하기에 이상적입니다. 고감쇠물질 예를 들면 주조금속, 플라스틱, 복합재료의 두께측정시 사용됩니다.

# 멀티모드 초음파 두께 측정기

새로운 세대의 초음파 두께측정기로써 멀티에코, 에코-에코, 싱글에코 측정모드를 가져 다양한 용도의 측정에 아주 적합한 모델입니다.

## 시그너스 2 플러스의 프로브(탐촉자)와 케이블.

- **스테인레스 스틸 INOX Twin Crystal (트윈크리스탈) 프로브**

  에코-에코와 싱글에코 측정시 사용되며 뒷면 부식이 심하거나 부식으로 파여진 재질의 측정시 사용됩니다 (그림 T5B probe & T7A probe).

- **스테인레스 스틸 INOX Single crystal (싱글크리스탈) 프로브**

  멀티에코 측정시 사용되며 제로조정이 필요 없고 직선성의 정밀도를 가지고 있으며, 일반적인 두께 측정이나 파이프 두께측정에 사용되며 프로브 (탐촉자)에 멤브레인보호막이 있고, 멤브레인막을 교체 할 수 있어 오랫동안 사용이 가능합니다 (S2C,S3C,S5C Probes).

| 사양 | | | |
|---|---|---|---|
| 측정재질 | 2000m/s~9,000m/s 음속으로 대부분의 엔지니어링 물질 측정<br>[철,알루미늄, 스텐인레스,황동,구리,니켈등등- 물질별 음속은 매뉴얼에 명시] | | |
| 정확도 | 0.1mm(0.005") | | |
| Resolution | 멀티에코: 0.1mm 또는 0.05mm(선택가능)/싱글에코 & 에코-에코 : 0.01mm. | | |
| 프로브 | 싱글크리스탈 프로브-멀티에코<br>2.25MHz 13mm(S2C).<br>3.5MHz 13mm(S3C).<br>5.0MHz 13mm(S5C).<br>5.0MHz 6mm(S5A).<br>2.25MHz 19mm(S2D). | 트윈크리스탈 프로브- 싱글에코 & 에코-에코<br>5.0MHz 8mm(T5B).<br>2.0MHz 13mm(T2C).<br>7.5MHz 5mm(T7A). | |
| 측정두께 | 싱글크리스탈 멀티에코프로브<br>2.25MHz : 3mm~250mm<br>3.5MHz : 2mm~150mm.<br>5.0MHz : 1mm~50mm. | 트윈크리스탈 싱글에코<br>2.0MHz : 3~250mm<br>5.0MHz : 2~200mm<br>7.5MHz : 1~60mm | 트윈크리스탈 에코-에코<br>2.0MHz : 5~100mm<br>5.0MHz : 4~100mm<br>7.5MHz : 3~50mm. |
| 연결부 | Twin Lemo 00 | | |
| 전원/사용 | 3 x AA건전지, 최소10시간 사용. | | |
| Electronics | Dual channel pulser | | |
| 표시부 | 2.4" VGA LCD | | |
| 사이즈/중량 | 132mm x 82mm x 34mm, 300g(베터리포함) | | |
| 데이터로깅 | A스캔을 포함하여 5,000포인터까지. | | |
| 컴퓨터소프트웨어 | CygLink소프트웨어는 Remote데이터로깅과 A스캔을 보여 줍니다.<br>조사 및 보고서를 PDF로 만들수 있고 데이터의 그래픽분석과 통계계산도 가능합니다. | | |
| 환경등급 및 내구성등급 | IP67<br>미육군개발시험규격 MIL STD 810G Method 501.6(High temp +55℃) etc. | | |
| 충격 및 충돌 | 미육군개발시험규격 MIL STD 810G Method 514.7(vibration – 1 hour each axis) etc | | |

# Cygnus 2+ – Hands Free
## (시그너스2 플러스)

• 제품의 주문방법– 본체 + 프로브(1개 또는 2개) + 케이블(1개 또는 2개).

| 번호 | 제품 |
|---|---|
| 050-2000/5 | Cygnus 2 Plus General purpose MK5 Ultrasonic thickness Gauge kit<br>[구성품 : 측정기본체/운반용케이스/매뉴얼/조정가능목밴드/손목밴드/<br>악세서리파우치/spare membrane(10 ea)/Test block/3AA battery] |
| 004-9500 | Probe S2C Single 2.25MHz 13mm with BNC connector |
| 004-9502 | Probe S2D Single 2.25MHz 19mm with BNC connector |
| 004-9504 | Probe S3C Single 3.5MHz 13mm with BNC connector |
| 004-9508 | Probe S5C Single 5MHz 13mm with BNC connector |
| 004-0410 | Probe Lead Lemo 00 – BNC 1.35m |
| 004-9507 | Probe S5A Single 5MHz 6mm with Lemo 00 connector |
| 004-0412 | Probe LeadTwin Lemo 00 to single Lemo 00 1.4m |
| 004-9550 | Probe T2C Twin 2MHz 13mm with Lemo 00 connector |
| 004-9555 | Probe T5B Twin 5MHz 8mm with Lemo 00 connector |
| 004-0411 | Probe Lead Twin Lemo 00 to Twin Lemo 00 1.35m. |
| 004-9575 | Probe T7A Twin 7.5MHz 5mm with integral cable Lemo 00 |
| 001-4858 | 4 step Test block for 2 step calibration– mm |

**Kit의 구성품** : 측정기본체(Cygnus 2+), 이동용 가방, Spare 멤브레인(20 ea), 15mm Steel test block, 손목끈, 목끈, 카플랑액, 멤브레인카플랑액, 멤브레인교체도구, AA베터리(3 ea), 영문/한글 매뉴얼, 링, 데이터전송케이블, SD카드.

**프로브(탐촉자)선택** :
[용도에 따라 1개 또는 2개 또는 그 이상 선택합니다].

| | |
|---|---|
| 싱글크리스탈 | 2.25MHz 13mm. |
| | 3.5MHz 13mm. |
| | 5.0MHz 6mm. |
| | 5.0MHz 13mm. |
| 프로브 케이블 | Twin Lemo 00 to BNC 1.35m. |
| Twin크리스탈 | 5MHz 6mm. |
| | 2MHz 13mm |
| | 7.5MHz 5mm. |
| 프로브케이블 | Twin Lemo 00 to Twin Lemo 00 1.35m. |

# 구매 예 : Kit + 싱글 2.25MHz 13mm 프로브 + 프로브케이블 Lemo 00 – BNC + Twin 5MHz 6mm + 프로브케이블 Lemo 00 to Lemo 00.