

## 안전상 주의

매뉴얼	사용자가 쉽게 찾을 수 있는 장소에 보관하십시오.
취급	제품과 매뉴얼은 항상 같이 가지고 계셔야합니다.

사용자 및 타인의 재산 소실을 미연에 방지하기 위해서 반드시 지켜주시기 바랍니다.

주의 사항을 무시하고 사용할 경우 발생할 수 있는 인적, 물적 손해의 정도에 따라 ‘경고’와 ‘주의’로 나누어 표시하였습니다.



**경고:** 사망 또는 중상 등의 위험이 따를 수 있음을 알리는 표시입니다.



**주의:** 상해 또는 물적 손해가 발생할 가능성이 있음을 알리는 표시입니다.

지켜주셔야 할 세부 사항의 중요도에 따라 아래 그림과 같이 나누어 표기하였습니다.



**주의 환기를 요구하는 표시입니다.**



**금지를 요구하는 표시입니다.**



**강제를 요구하는 표시입니다.**



## 경고



실제의 법규에 따라 운행하여 주십시오

GPS 플로터에 의한 경로 안내 시에도 반드시 해상 표시나 실제의 규제에 따라 운행하여 주십시오.



항해자는 항해 중 화면을 계속 주시하지 마십시오.

전방 부주의로 인한 해상 사고의 원인이 될 수 있습니다.



본체를 시야나 항해에 방해가 되는 장소에 장착하지 마십시오.

시야에 방해가 되는 장소나 안전상에 방해가 되는 장소에 장착하는 것은 해상 사고의 원인이 될 수 있습니다.



올바르게 설치, 배선하여 주십시오.

사용 설명서에 따라서 올바르게 설치, 배선하지 않으면 사고나 화재의 원인이 될 수 있습니다.



절대로 분해나 수리 또는 개조하지 마십시오.

고장 발생 시에 사고나 화재의 원인이 될 수 있습니다.

분해나 수리 또는 개조시 A/S를 받으실 수 없습니다.



고장이나 이상인 상태로 사용하지 마십시오.

연기가 발생하거나, 소리가 나오지 않는 등의 비정상적인 상태로 사용하면 화재 등의 원인이 됩니다.

즉시 사용을 중지하고 전원을 확인한 후, 구입한 대리점에 상담하여 주십시오.



본 기기는 DC 12V~36V 전용입니다.

기타 전원 사용시 화재나 고장의 원인이 됩니다.



통풍이 잘 되는 곳에서 사용하십시오.

통풍이 되지 않으면 본체 내부에 열이 집중되어 화재의 원인이 될 수 있습니다.



배선 및 코드를 잡아당겨서 손상시키지 마십시오.

단락과 단선이 되어 화재나 고장의 원인이 될 수 있습니다.



떨어뜨리거나 강한 충격을 가하지 마십시오.

고장과 화재의 원이 되는 경우가 있습니다.



## 주의



엔진을 멈춘 상태에서 장시간 사용하지 마십시오.

배터리 소모로 엔진이 작동되지 않는 경우가 있습니다.



퓨즈를 교환할 때는 규격의 제품을 사용해 주십시오.

규격 이외의 퓨즈를 사용하면 화재나 고장의 원인이 될 수 있습니다. 퓨즈는 반드시 5A 용을 사용해 주십시오.



## 올바른 사용을 위해서

사용 설명서에 따라 정확히 취급하여 주십시오.

극단적인 고온, 저온이 되는 장소에 방치하지 마십시오.

(보존 온도 범위:  $-10^{\circ}\text{C}$  ~  $+50^{\circ}\text{C}$ )



## LCD 화면에 대하여

- ☞ 화면은 보는 각도에 따라 다르게 보입니다. 다음 각도의 범위 내에서 사용해주시오.(상 20° , 하 20° , 좌 45° , 우 45° )
  
- ☞ -10℃ 이하, +50℃이상의 온도에서 영상이 악화되는 경우가 있지만 고장은 아닙니다. 보존 온도 범위내에서 회복됩니다.
  
- ☞ 날씨가 추울 때(0℃ 이하)에 사용한 경우, 내부 조명 장치(백라이트)가 어두워지지만, 온도가 올라가면 회복됩니다.
  
- ☞ 뾰족한 물건으로 화면에 충격을 가하면 손상의 원인이 됩니다.



# Getting Started

## 1. 키 설명

키	설명
	메뉴가 있을 때 : 메뉴를 선택할 수 있습니다. 메뉴가 없을 때 : 커서를 호출하고 이동합니다.
	로터리 : 감도를 조정할 수 있습니다. 버튼 : 수동/자동 감도를 선택하실 수 있습니다.
	수동 수심일 경우 수심의 범위를 설정할 수 있습니다.
	주 메뉴창을 열어줍니다.
	어탐화면 모드를 설정합니다.
	자주 사용하는 기능을 바로 사용할 수 있습니다.
	마크 삽입, 항해, 캡처 기능 중 하나의 기능으로 설정할 수 있습니다.
	수심을 측정하실 수 있는 수심바를 호출하실 수 있습니다.
	전원을 켜고 끌 수 있다. 주간, 야간 모드를 선택할 수 있다.

## 1.1. 전원 종료 사용법



(Fig.1.1)

### 1.1.1. 전원 켜기

**전원( )** 전원 버튼을 누릅니다.

### 1.1.2. 전원 끄기

**전원( )** 전원 버튼을 몇 초간 누르고 있습니다.

### 1.1.3. 밝기 조절

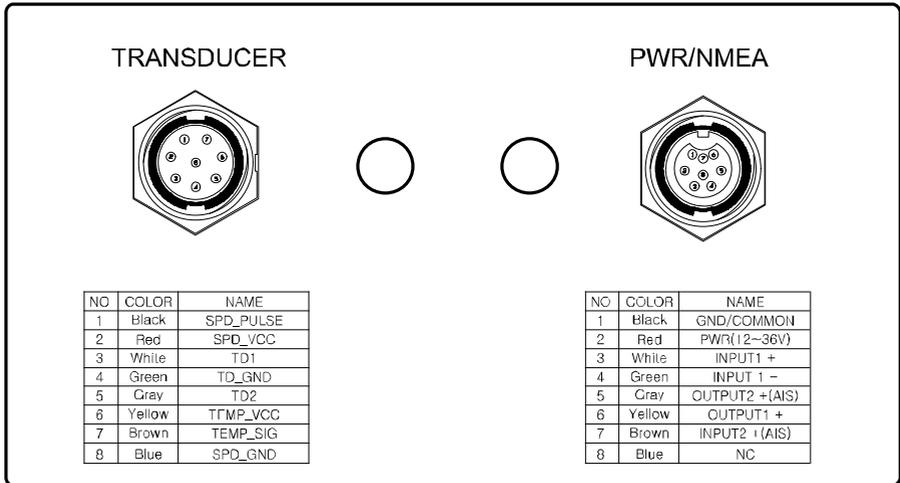
**전원( )** (Fig.1.1)을보고 [◀][▶] 눌러 밝기를 조절 하실 수 있습니다..

### 1.1.4. 주간/야간 모드 사용법

**전원( )** (Fig.1.1)을보고 [▲][▼] 눌러 주간/야간 모드를 선택하실 수 있습니다.

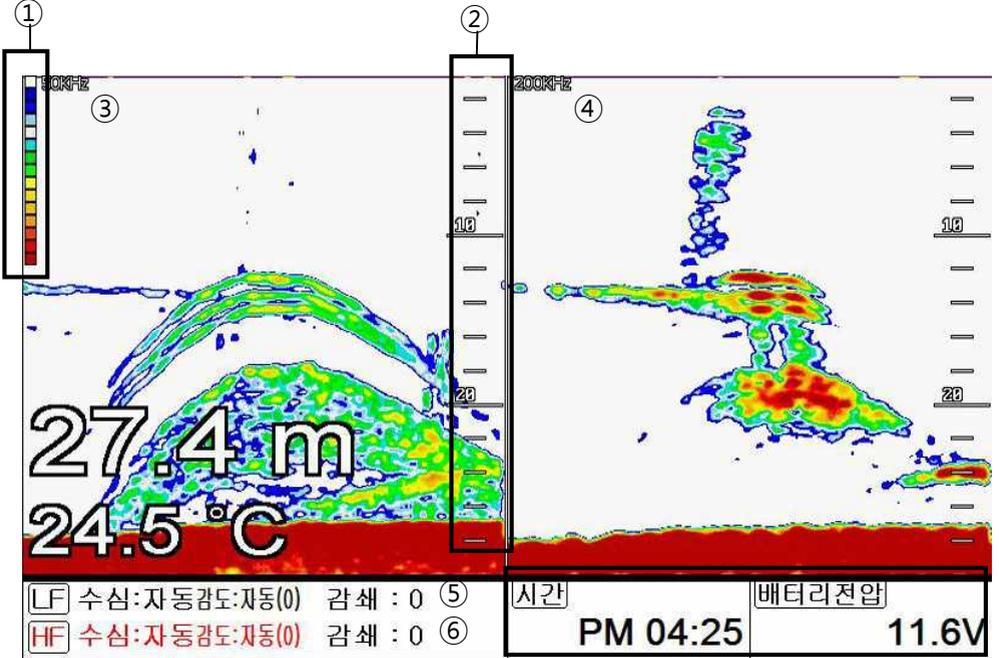
## 2. 컨넥터 사양

### 2.1. 플라스틱 컨넥터



### 3. 화면설명

#### 3.1. 어탐



⑦

①	팔레트	현재 설정되어있는 색깔 상태를 표시합니다.
②	수심바	현재 수심을 확인할 수 있는 바입니다.
③	저 주파수	50KHz 화면을 표시합니다..
④	고 주파수	200KHz 화면을 표시합니다.
⑤	저주파수 정보	저주파수 정보를 확인하고 설정할 수 있습니다.
⑥	고주파수 정보	고주파수 정보를 확인하고 설정할 수 있습니다.
⑦	데이터바	각종 정보를 화면 위/아래에 표시해주는 정보바입니다.

### 3.2. 네이게이션 데이터 화면

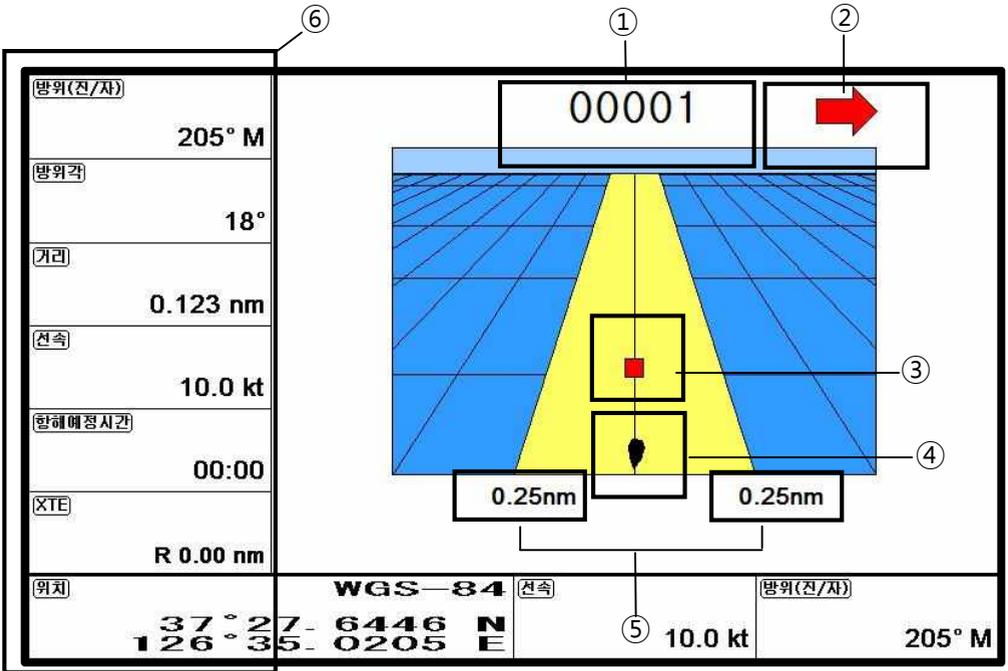
#### 3.2.1. 네이게이션 데이터 타입1

<h1>37° 27. 6919 N</h1> <h1>126° 35. 0408 E</h1>			
선속	방위(진/자)	마크위치	WGS-84
10.0 kt	205° M		37° 27. 7603 N 126° 35. 0700 E
수심	수온	마크명	XTE
27.4 m	24.5 °C	00001	R 0.00 nm
위치	WGS-84	선속	방위(진/자)
37° 27. 6919 N 126° 35. 0408 E		10.0 kt	205° M

#### 3.2.2. 네이게이션 데이터 타입2

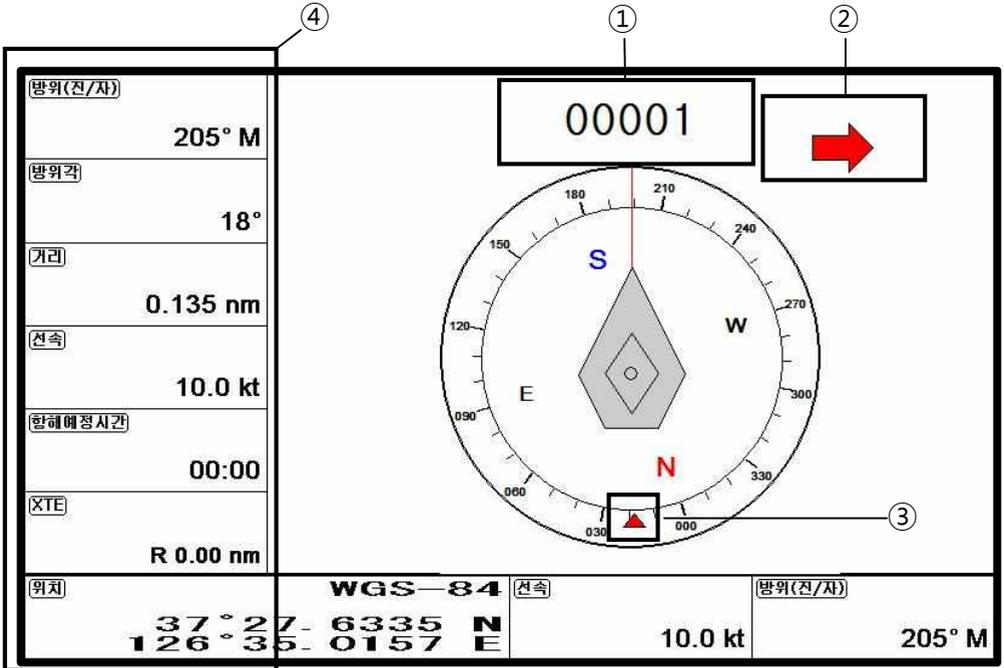
위치	WGS-84	마크위치	WGS-84
	37° 27. 6588 N 126° 35. 0266 E		37° 27. 7603 N 126° 35. 0700 E
항적	마크	마크명	방위각
OFF 00000	+ 00001	00001	18°
날짜	시간	거리	항해 예정시간
12월 1 2009	AM 03:37	0.108 nm	00:00
수심	가동시간	XTE	배터리전압
28.2 m	0:04	R 0.00 nm	11.9V
위치	WGS-84	선속	방위(진/자)
37° 27. 6588 N 126° 35. 0266 E		10.0 kt	205° M

### 3.3. 하이웨이



①	마크 이름	현재 항해하고 있는 마크 이름을 표시합니다.
②	조타기 설정 방향	최적의 항해를 위해 조타기의 방향을 알려줍니다.
③	마크 아이콘	마크의 남은 거리를 알 수 있게 표시해줍니다.
④	자선	자선의 최적의 항해에서 얼마나 벗어나있는지를 알려줍니다.
⑤	XTE 범위	XTE의 경보의 설정된 범위를 표시해줍니다.
⑥	항해 정보	각종 정보를 표시해주는 정보창입니다.

### 3.4. 나침반 화면



①	마크 이름	현재 항해하고있는 마크 이름을 표시합니다.
②	조타기 설정 방향	최적의 항해를 위해 조타기의 방향을 알려줍니다.
③	마크 아이콘	마크와의 방위를 알 수 있게 표시해줍니다.
④	항해 정보	각종 정보를 표시해주는 정보창입니다.

## 4. 데이터바

각종 정보를 화면 위/아래에 표시해주는 정보바 입니다.



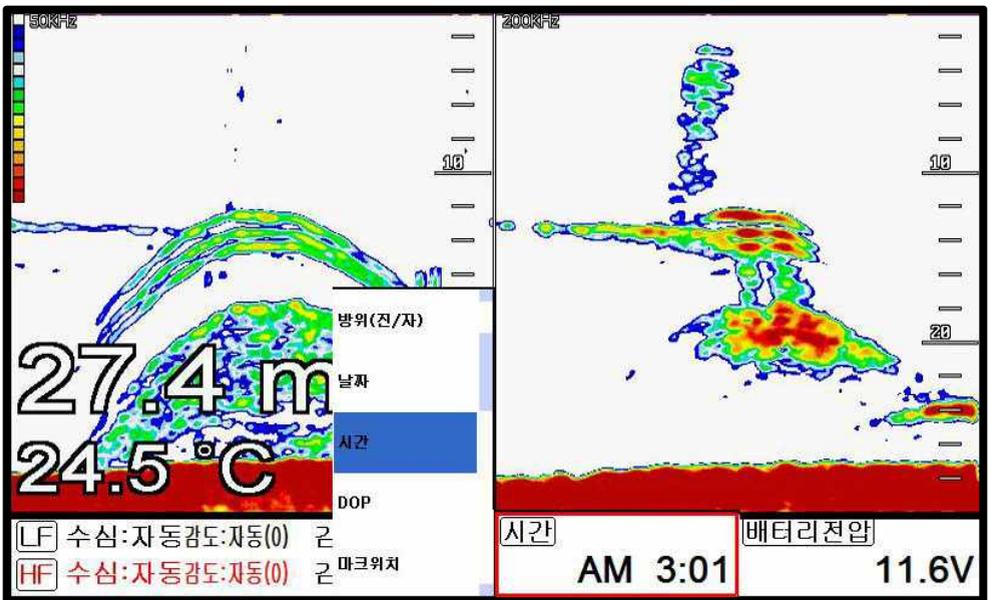
### 4.1. 위치

▶[메뉴]->설정->사용자모드->데이터바->위치

데이터바의 위치를 상단/하단으로 설정 하실 수 있습니다.

### 4.2. 편집

▶[메뉴]->설정-> 사용자모드->데이터바->편집



설정이 끝나셨으면 전원( ) 키를 눌러 편집을 종료하시면 됩니다.

(\*구성 요소의 자세한 설명은 사용자모드 구성요소를 참조해주세요.)

## 5. 화면 선택

▶[메뉴]->기타->[페이지]키;

화면 선택은 설정된 화면 혹은 사용자가 정의한 화면을 선택하실 수 있습니다.

Red box 를 움직여서 원하시는 화면을 선택하시면 됩니다.



(Fig.1.2)

### 5.1. 화면 선택 방식

화면을 선택하는 방법은 2가지가 있습니다.

#### 5.1.1. 표준

설정된 화면을 보면서 화면을 선택하거나 편집 하실 수 있습니다.

#### 5.1.2. 넘기기

화면에 설정된 화면을 차례 되로 보여줍니다.

(\* 넘기기에서는 화면을 편집하실 수 없습니다..)

### 5.2. 화면편집

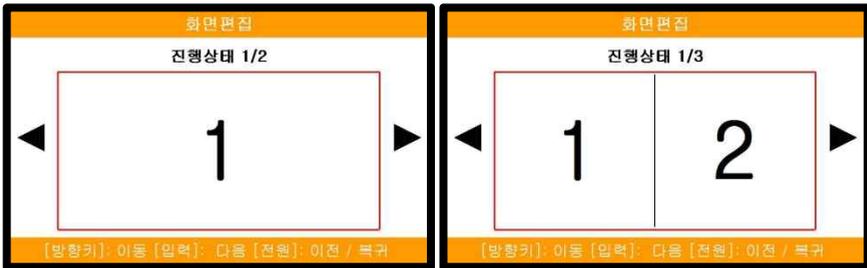
(Fig1.2) 화면에서 편집할 화면을 선택하신 후 **기능** 키를 (Fig.1.2.1)와 같은 창이 나올때까지 누릅니다.



(Fig.1.2.1)

[<][>] 키를 이용해서 사용할 틀을 선택합니다.

틀 종류는 (Fig 1.2.2)와 같이 2종류입니다.



(Fig.1.2.2)

틀을 선택하신 후에는 각 섹션에 들어가 화면을 (Fig.1.2.3)과 같이 선택하십시오.



(Fig.1.2.3)

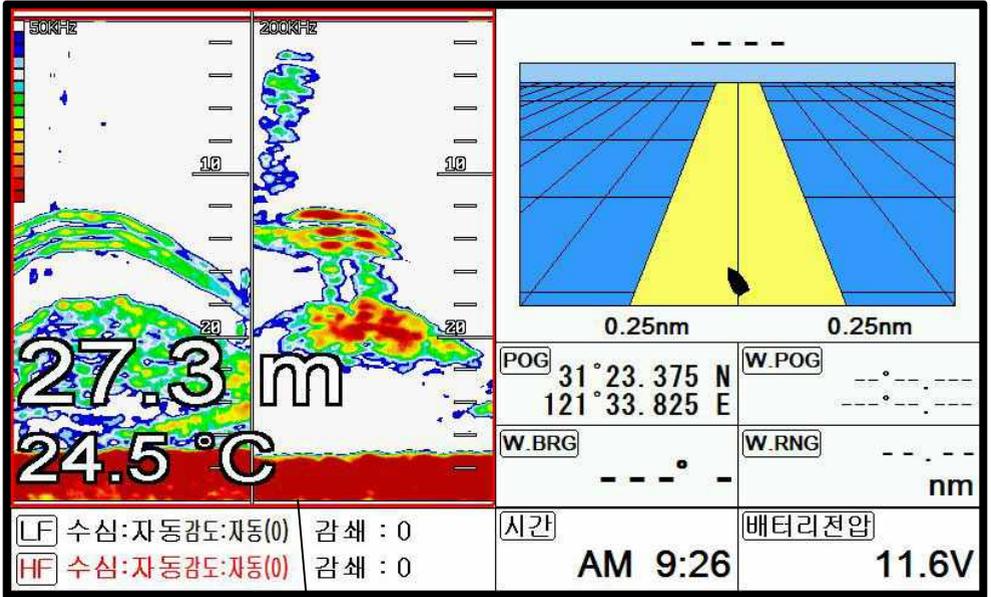
섹션에 들어가 화면을 모두 선택하셨으면 **전원**() 키를 눌러 화면편집을 종료하시면 됩니다.

## 6. 키전환

▶[메뉴]->기타->[키전환]키

[키전환] 키를 누르면 빨간 박스가 이동되면서 화면선택이 이동됩니다.

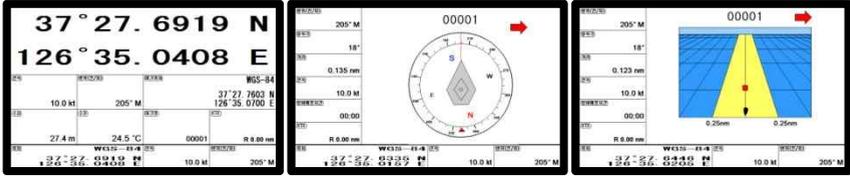
(\* 선택된 화면에 따라 메뉴 및 키 작동이 달라질 수 있습니다.)



선택 (빨간 색)

## 7. 항해 정보

항해 정보는 (Fig.1.3)과 같이 네비게이션 데이터화면, 나침반 화면, 하이웨이 화면에만 존재합니다.



(Fig.1.3)

### 7.1. 종류

▶[메뉴]->설정->사용자 모드->항해 정보->종류

항해 정보 화면은 2종류가 있습니다.

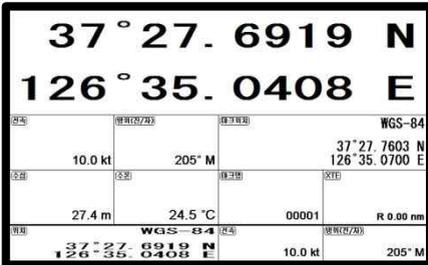
#### 7.1.1. 종류1

(Fig.1.3.1)과 같이 자선의 위/경도를 크게 보실 수 있는 타입입니다..

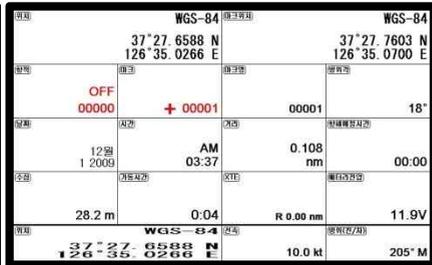
(\*위/경도는 편집을 하실 수 없습니다.)

#### 7.1.2. 종류2

(Fig.1.3.2)와 같이 각종 정보를 사용자가 원하는 대로 설정하여 보실 수 있습니다.



(Fig.1.3.1)



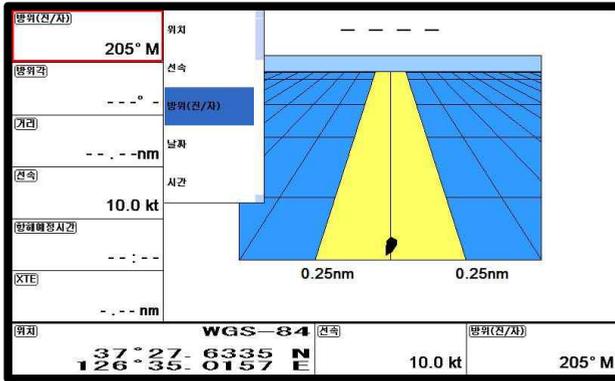
(Fig.1.3.2)

### 7.2. 편집

(\*항해정보가 존재하지 않는 화면에서는 항해정보를 편집하실 수 없습니다.)

▶[메뉴]->설정->사용자 모드->항해 정보->편집

(Fig.1.3.3)과 같이 각 섹션마다 원하시는 정보로 설정하신 후 설정이 끝나셨으면 전원(⏻) 키를 눌러 편집을 종료하시면 됩니다.



(Fig.1.3.3)

## 8. 마크 저장

▶[메뉴]->기타->마크->마크 저장

유저데이터는 외부의 MicroSD에 저장됩니다. 유저데이터를 백업하시려면 꼭 MicroSD카드를 삽입한 후 실행해주세요.

(\*유저데이터가 저장되어있는 경로는 “..\HY\UserData”입니다.)

## 9. 마크 호출

▶[메뉴]->기타->마크->마크 호출

MicroSD카드에 저장되어있는 마크를 로드합니다.

MicroSD카드에 있는 모든 마크를 리스트형식으로 보여줍니다. 원하시는 마크를 선택하시고 로드하십시오.

마크는 로드하는 방법이 두가지가 있습니다.

첫번째 기존에 있는 마크와 새로 로드할 마크를 병합합니다. 마크를 로드를 하시면 안내창이 뜨는데 그때 **메뉴** 키를 누르시면 됩니다.

두번째는 기존에 마크를 삭제하시고 새로 로드할 마크만 사용합니다. 마크를 로드를 하시면 안내창이 뜨는데 그때 [입력]키를 누르시면 됩니다.

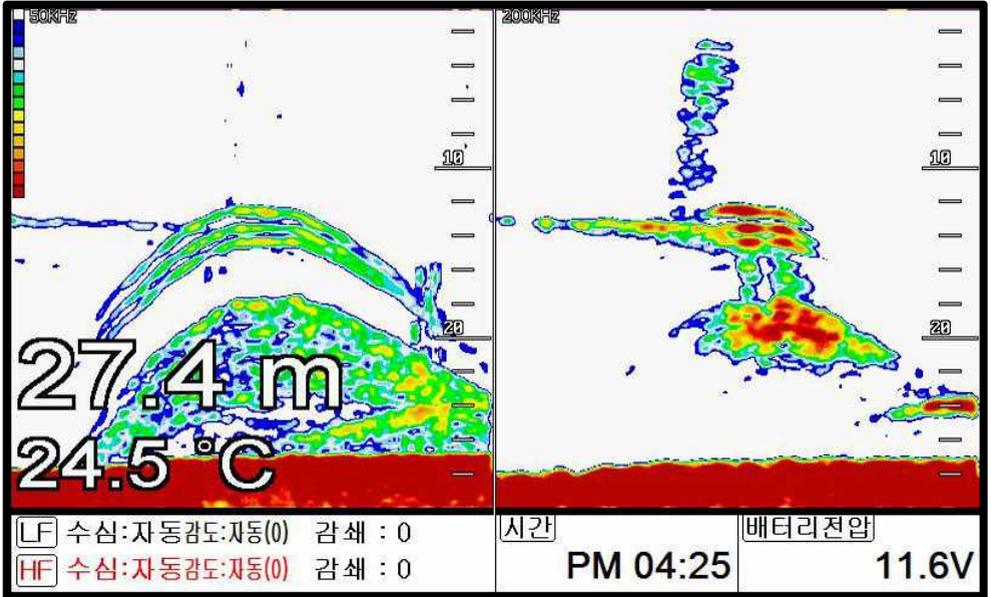
(\*유저데이터가 저장되어있는 경로는 “..\HY\UserData”입니다.)

# || Fishfinder getting started

## 1. 주파수 선택하기

동시화면일 때 주파수는 [▲][▼]키를 이용해서 선택하실 수 있습니다.

(\*선택된 주파수는 빨간색으로 표시됩니다.)



## 2. 자동/수동 감도

선택

선택된 주파수에서 [입력]키를 누르시면 자동/수동 감도를 설정하실 수 있습니다.

## 3. 감도/STC 선택하기

[◀][▶] 키를 누르시면 감도와 STC를 선택하실 수 있습니다.

## 4. 감도 조정하기

1. 조정을 원하시는 주파수를 선택합니다.
2. 감도를 선택합니다.
3. 로터리를 돌리시면 감도를 조정하실 수 있습니다.

## 5. STC 조정하기

1. 조정을 원하시는 주파수를 선택합니다.
2. STC를 선택합니다.
3. 로터리를 돌리시면 STC를 조정하실 수 있습니다.

## 6. 모드

▶ [메뉴]->모드

어군탐지기에는 총 3가지의 모드가 있습니다.

### 6.1. 단일화면

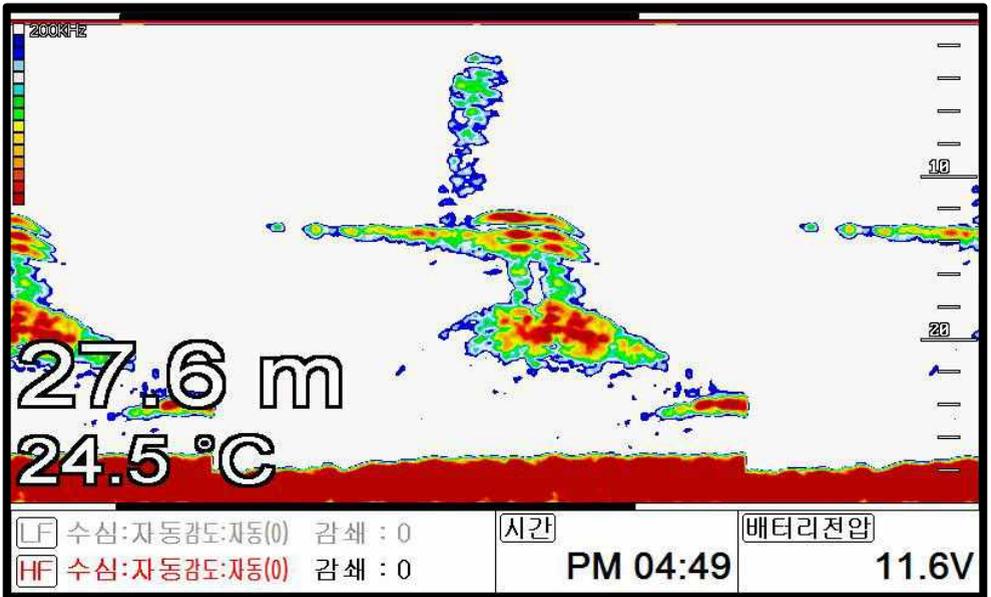
단일화면[200KHz]

고주파(200KHz)를 전체 화면으로 표시합니다.

고주파는 저주파(50KHz)에 비해 수심을 깊게 관측하지 못하지만, 어군의 판별력은 저주파보다 우수합니다

저주파(50KHz)를 전체 화면으로 표시합니다.

저주파는 비교적 깊은 수심을 관측할 수 있지만, 고주파(200KHz)에 비해 어군 판별력이 떨어집니다.



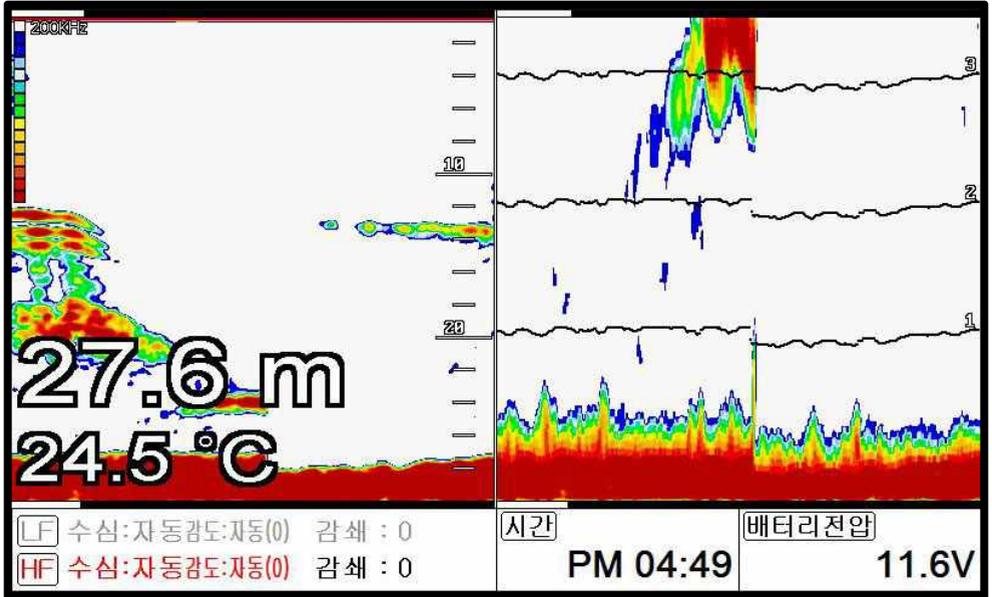
## 6.2. 해저확대

고주파(200KHz)의 해저 부분을 확대하여 화면에 표시합니다.

해저 가까이의 지형이나 어군을 판단할 때 이용합니다.

저주파(50KHz)의 해저 부분을 확대하여 화면에 표시합니다.

해저 가까이의 지형이나 어군을 판단할 때 이용합니다.



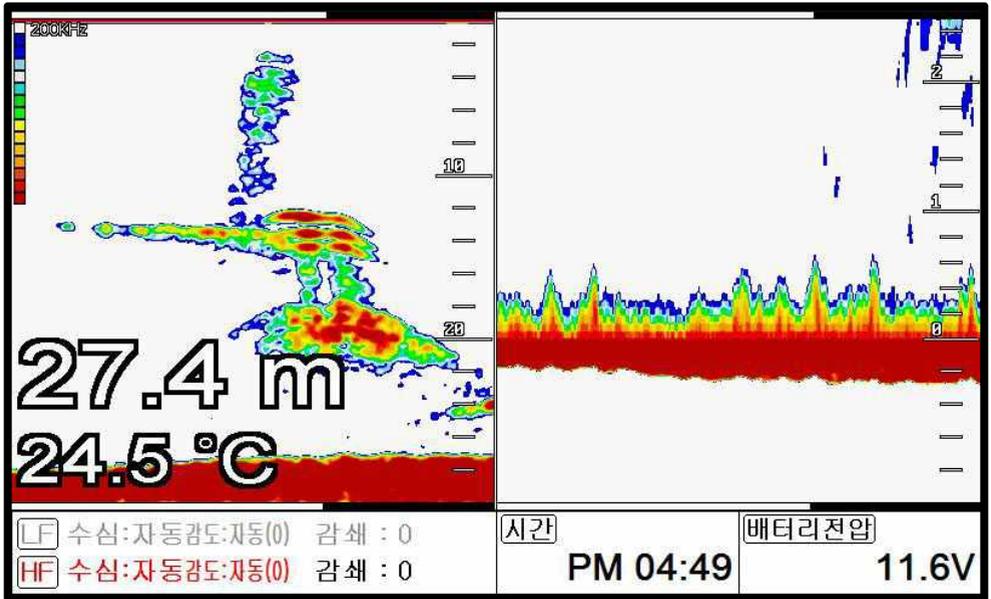
## 6.3. 해저잠금

해저잠금[200KHz]

왼쪽에는 일반 화면이 표시되고, 오른쪽에는 해저잠금 화면이 표시됩니다. 해저잠금 화면은 해저를 평평하게 펼쳐 놓은 것으로, 해저 가까이 존재하는 어군 및 어초를 보다 명확하게 판별할 수 있습니다.

해저잠금[50KHz]

왼쪽에는 일반 화면이, 오른쪽에는 해저잠금 화면이 표시됩니다. 해저잠금 화면은 해저를 평평하게 펼쳐 놓은 것으로, 해저 가까이 존재하는 어군 및 어초를 보다 명확하게 판별할 수 있습니다.

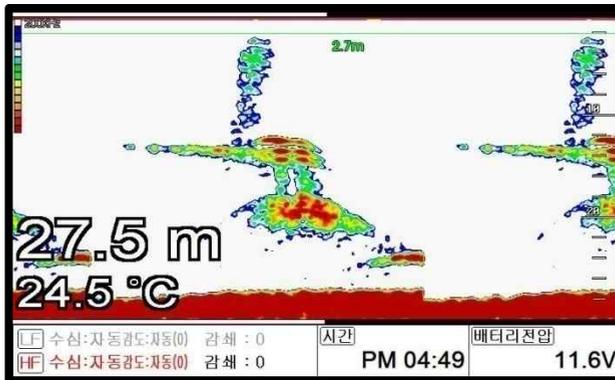


## 7. VRM

### ▶ [VRM]

VRM은 어군이나 물체 또는 저질의 정확한 수심을 측정하실 때 사용합니다.

[VRM] 버튼 눌러 녹색 수심바를 호출 후 커서를 이용해서 위아래로 이동하시면 됩니다.



# II Operation

---

## 1. 자동/수동 수심

Smart4/5 는 수심 포착을 수동 또는 자동으로 설정하여 사용하실 수 있습니다.

(☞ 기본설정은 자동입니다.)

## 2. 쉬프트

원하는 수치만큼 최저 수심을 위로 올려서 화면에 표시하는 기능입니다.

수동 수심 설정시에 사용이 가능합니다.

(☞ 기본설정은 0m입니다.)

## 3. 화면설정

### 3.1. A-스코프

A-스코프는 해저 탐측의 결과를 실시간 스코프 형식으로 화면 오른쪽에 표시하여, 해저 단계 도움을 주는 기능입니다.

(☞ 기본설정은 OFF 입니다.)

### 3.2. 이미지 속도

4~1/23X 까지 사용자가 원하는 이동 속도를 선택할 수 있습니다..

(☞ 기본설정은 1X 입니다.)

### 3.3. 화이트 라인

해저 표면의 색상을 변경하여, 어군과 해저를 보다 명확하게 구별할 수 있습니다.

검정색과 흰색으로 변경이 가능합니다.

(☞ 기본설정은 OFF 입니다.)

### 3.4. 수심

#### 3.4.1. 화면 설정

어탐화면 위에 표시되는 수심 정보 표시여부를 설정하실 수 있습니다.

(☞ 기본설정은 ON 입니다 )

#### 3.4.2. 글씨 크기

어탐화면에 표시되는 수심글씨의 크기를 설정하실 수 있습니다.

(☞ 기본설정은 크게입니다.)

### **3.5. 수온**

#### **3.5.1. 화면 설정**

어탐화면위에 표시되는 수온 정보의 표시여부를 설정하실 수 있습니다.

(☞ 기본설정은 ON입니다.)

#### **3.5.2. 글씨 크기**

어탐화면에 표시되는 수온글씨의 크기를 설정하실 수 있습니다.

(☞ 기본설정은 크게입니다.)

### **3.6 주파수 표시**

동시화면일 때 저주파와 고주파의 위치를 설정하실 수 있습니다.

(☞ 기본설정은 50Khz/200Khz입니다.)

### **3.7. 속도**

#### **3.7.1. 화면 설정**

어탐화면위에 표시되는 속도 정보의 표시여부를 설정하실 수 있습니다.

(☞ 기본설정은 OFF입니다.)

#### **3.7.2. 글씨 크기**

어탐화면에 표시되는 속도의 글씨 크기를 설정하실 수 있습니다.

(☞ 기본설정은 크게입니다.)

### **3.8. 물고기**

#### **3.8.1. 물고기 심볼**

어탐화면 위에 어군이 탐지됐을 때 어군위에 물고기심볼 표시 여부를 선택하실 수 있습니다.

(\*바다환경에 따라 어군판별이 정확하지 않을 수 있습니다.)

#### **3.8.2. 물고기 사이즈**

어탐화면 위에 어군이 탐지됐을 때 어군의 사이즈 표시 여부를 선택하실 수 있습니다.

(\* 바다환경에 따라 어군사이즈가 정확하지 않을 수 있습니다.)

(☞ 기본설정은 OFF입니다.)

### **3.9. 이미지 필터링**

노이즈 감소 기능입니다.

(☞ 기본설정은 ON입니다.)

## 4. 제거설정

### 4.1. 타선박 간섭제거

다른 선박의 어탐에 영향을 받아 발생하는 간섭을 제거합니다.

가까운 거리에서, 어탐을 장착한 다른 선박과 조업할 때 이용합니다.

(☞ 기본설정은 OFF 입니다.)

### 4.2. 주행 잡음제거

항해 시 어탐을 사용하면, 선박의 엔진 등에서 발생하는 소음(주행 잡음)이 어탐의 화면에 표시될 수 있습니다.

(☞ 기본설정은 OFF 입니다.)

## 5. 색상 설정

### 5.1. 색상레벨 설정

어탐 저질의 색상 레벨을 설정한 수치만큼 상위 레벨로 변경해 줍니다.

(☞ 기본설정은 OFF 입니다.)

### 5.2. 색상소거

낮은 레벨의 색상부터 차례로 화면에서 지웁니다.

어탐 화면에 노이즈(잡음)가 많이 표시될 경우나 강한 반사판만 보고 싶을 경우에 사용하면 편리합니다.

### 5.3. 화면색상 선택

사용자의 편의에 따라 어탐화면의 바탕색을 변경할 수 있는 기능입니다.

## 6. 펄스폭

어탐 송신부의 송신 펄스 폭을 변경합니다.

좁음,중간, 넓은음으로 설정할 수 있습니다. 일반적으로 중간을 사용합니다.

☞ 펄스 폭 변경시:

펄스 폭을 작게(좁음)하면, 어군 판별이 좋고 수심 판별은 떨어집니다.

반대로 펄스 폭을 길게(넓음)하면, 수심 판별은 좋아지고 어군 판별은 떨어집니다.

(☞ 기본설정은 중간입니다.)

## 7. 송신출력

어탐을 사용하고자 하는 수심에 따라 송신 출력을 증감할 수 있습니다.

OFF의 경우 송신 출력이 나가지 않습니다.

(☞ 기본설정은 3입니다.)

## 8. 경보설정

### 8.1. 수심

#### 8.1.1. 깊은 수심 경보

설정된 수심 이하로 수심이 깊어졌을 때 경보를 울려줍니다.

(☞ 기본설정은 OFF입니다.)

#### 8.1.2 깊은 수심 설정

깊은 수심 경보의 기준치를 설정합니다.

(☞ 기본설정은 0M입니다.)

#### 8.1.3. 낮은 수심 경보

설정된 수심 이하로 수심이 얕아졌을 때 경보를 울려줍니다.

(☞ 기본설정은 OFF입니다.)

#### 8.1.4. 낮은 수심 설정

얕은 수심 경보의 기준치를 설정합니다.

(☞ 기본설정은 0M입니다.)

### 8.2. 온도

#### 8.2.1. 높은 수온 경보

설정된 수온 이상으로 수온이 올라갔을 때 경보를 울려줍니다.

(☞ 기본설정은 OFF입니다.)

#### 8.2.2. 높은 수온 범위

높은 수온 경보의 기준치를 설정합니다.

(☞ 기본설정은 0입니다.)

#### 8.2.3. 낮은 수온 경보

설정된 수온 이하로 수온이 낮아졌을 때 경보를 울려줍니다.

(☞ 기본설정은 OFF입니다.)

#### 8.2.4. 낮은 수온 범위

낮은 수온 경보의 기준치를 설정합니다.

(☞ 기본설정은 0 입니다.)

### 8.3. 어탐경보

#### 8.3.1. 어군탐지 경보음

어군(물고기 떼)이 탐지되면 경보음을 울려줍니다.

사용자가 설정한 어군탐지 수심, 범위, 간격, 레벨에 따라 어군을 탐지합니다.

(☞ 기본설정은 OFF 입니다.)

#### 8.3.2. 어군탐지 수심

어군탐지 경보음 사용 시, 어군을 탐지할 수심의 범위를 설정합니다.

(☞ 기본설정은 10m 입니다.)

#### 8.3.3. 어군탐지 경보 범위

어군탐지 경보음 사용 시, 어군을 탐지할 수심의 범위를 설정합니다.

(☞ 기본설정은 50m 입니다.)

#### 8.3.4. 어군탐지 간격

어군탐지 경보음 사용 시, 탐지 간격을 설정합니다.

(☞ 기본설정은 중간입니다.)

#### 8.3.5. 어군탐지 레벨

어군탐지 경보음 사용 시, 탐지 레벨을 설정합니다.

탐지 레벨로 설정된 색상부터 어군으로 인식하여 알려줍니다.

## 9. 설정

### 9.1. System

장비의 상태 점검, 어탐의 시뮬레이션 언어 설정 등을 확인합니다.

### 9.2. 단위설정

#### 9.2.1. 거리/속도

사용자가 거리 및 속도의 단위를 설정합니다.

\*거리 단위 : 1nm(마일) = 1.852Km(킬로미터)

1nm(마일) = 2000 야드 이상은 nm(마일)로 표시함.

\*속도 단위 : 선박이 1시간에 갈 수 있는 거리.

1Kt(노트) = 1.852Kmh(킬로미터/h)

(☞ 기본설정은 Nm/Kt입니다.)

### 9.2.2. 수심

사용자가 수심의 단위를 설정합니다.

\*수심단위: 1(m) = 3.281(ft) = 0.549(fm) = 0.609(lfm) = 0.660(Jfm)

(☞ 기본설정은 미터입니다.)

### 9.2.3. 수온

사용자가 수온의 단위를 설정합니다.

\*수온 단위 : 섭씨 0℃ = 화씨 +32°F

(☞ 기본설정은 섭씨입니다.)

## 9.3. 시간/날짜 설정

### 9.3.1. 시간설정

GPS 수신기에서는 국제표준시각을 사용하고 있으므로, 지역(국가)마다 시간대가 다를 수 있습니다. 시간대가 다른 지역을 향해할 경우, 표시 시각을 조정할 수 있습니다.

(☞ 기본설정은 09:00입니다.)

### 9.3.2. 시간제

시간표시 방법을 설정하실 수 있습니다.

(☞ 기본설정은 12시간입니다.)

### 9.3.3. 날짜 순서

년-월-일, 월-일-년, 일-월-년 중에서 날짜 표시 순서를 설정하실 수 있습니다.

(☞ 기본설정은 년-월-일 입니다..)

### 9.3.4. 날짜 방식

문자 또는 숫자 중에서 날짜 방식을 설정하실 수 있습니다.

## 9.4. 입출력 설정

### 9.4.1. 데이터 출력 설정

NMEA 0813규격으로 GPS정보, 목적지 정보, 시간 정보 등 필요한 데이터를 출력 선택하실 수 있습니다.

NMEA	설명	기본설정
\$GPDBT	송수파기 설치 위치	On
\$GPDPT	수심정보	Off
\$GPMTW	수온 온도	On
\$GPTLL	타겟의 위도와 경도	Off

\$GPVHW	해류의 속도와 방향	Off
\$GPGGA	GPS 정보	On
\$GPVTG	선속과 방위 정보	On
\$GPRMC	GNSS 정보	On

#### 9.4.2. 전송 속도

각 포트마다 전송 속도를 설정하실 수 있습니다.

#### 9.5. 선속 입력 설정

선속을 화면에 표시할 때 송수파기 센서/GPS 중 어떤걸로 할지 선택할 수 있습니다.

- 송수파기 센서 송수파기에 설치되어있는 선속 센서로 선속을 표시합니다.:

- GPS : GPS로 들어오는 선속을 표시합니다.

(☞기본설정은 GPS입니다.)

#### 9.6. 보정

##### 9.6.1. 선속 보정

선속이 정확하지 않을 때 사용합니다.

(\* 선속입력이 송수파기 송수파기로 선택 시에만 적용됩니다.)

(setting:-10.0 ~ 10.0)

(☞기본설정은 0입니다.)

##### 9.6.2. 수온 보정

수온이 정확하지 않을 때 사용합니다.

(setting:-10.0 ~ 10.0℃,-10 ~ 10°F)

(☞기본설정은 0입니다.)

#### 9.7. TD 설정

사용할 송수파기의 주파수를 선택하실 수 있습니다.

#### 9.8. 동작음

동작음은 ON/OFF하실 수 있습니다.

(☞ 기본설정은 ON입니다.)

#### 9.9. 시뮬레이터:

메모리에 저장된 데이터로 시뮬레이터를 작동하실 수 없습니다.

(☞ 기본설정은 ON입니다.)

#### 9.10. 사용자 모드

##### 9.10.1. 데이터바

##### 9.10.1.1. 위치

화면상의 표시되는 데이터바의 위치를 설정합니다.

(☞ 기본설정은 하단입니다.)

#### 9.10.1.2. 편집

데이터바의 표시할 정보갯수 및 정보종류를 사용자가 원하시는대로 편집하실 수 있습니다.

#### 9.10.2. 항해정보

##### 9.10.2.1. 종류

항해정보를 나타내는 종류를 선택하실 수 있습니다.

(☞ 기본설정은 종류1입니다..)

##### 9.10.2.2. 편집

항해 정보를 나타내는 종류를 선택하실 수 있습니다.

#### 9.10.3 사이드바

##### 9.10.3.1 화면 설정

사이드바를 화면에 보이거나 보이지않게 설정 할 수 있습니다.

(☞ 기본설정은 OFF입니다.)

##### 9.10.3.2 위치

사이드바를 보이기 설정하면 사이드바의 위치를 설정할 수 있습니다.

(☞ 기본설정은 왼쪽입니다.)

##### 9.10.3.3 모드

사이드바의 종류를 선택하실 수 있습니다.

- 사용자 모드 : 데이터바의 정보를 사용자가 원하는대로 수정하실 수 있습니다.
- 고정 모드 : 데이터바의 정보를 수정할 수 없고 정해진 대로 사용하실 수 있습니다.

(☞ 기본설정은 사용자 모드입니다.)

#### 9.10.4 색상 설정

원하는 색으로 메뉴의 색을 변경할 수 있다.

#### 9.10.5 화면선택 방식

화면 선택을 하는 방법을 선택하실 수 있습니다.

- 표준 : 화면모드를 이미지를 보고 선택하실 수 있습니다.
- 넘기기 : 화면모드를 순차적으로 넘기면서 선택하실 수 있습니다.

### 9.11. 언어

언어를 선택하실 수 있습니다.

### 9.12. 초기화

#### 9.12.1. 사용자 초기화

사용자가 저장하신 설정값으로 초기화됩니다.

### 9.12.2. 설정 초기화

설정값 모두가 처음상태로 초기화됩니다.

### 9.12.3. 공장 초기화

설정값 및 유저데이터 모두가 처음상태로 초기화됩니다.

(\*공장 초기화를 하시면 모든 유저데이터가 삭제됩니다.)

## 10. 기타

### 10.1. 키 설정

HD-50F [기능]키와 [이벤트]키의 설정을 변경할 수 있습니다.

#### 10.1.1. [기능]키:

사용자의 편의를 위해 자주 사용하는 키로 설정합니다.

(☞기본설정은 화면모드입니다.)

[기능]키 설정
1.화면선택
2.이미지[화상]속도
3.색상 소거
4.타선박 간섭제거
5.주행잡음제거
6.취프트
7.화이트 라인
0.재부팅

#### 10.1.2. [이벤트]키:

[이벤트] 키를 마크 삽입, 항해, 캡처 기능으로 설정을 변경합니다.

(☞ 기본설정은 **Active**입니다.)

- **Active:** 활성화된 부분을 선택할 수 있습니다.
- 마크 삽입: 현재의 위치에 마크를 삽입합니다.
- 항해: 마크 리스트창을 열어 항해할 마크를 설정합니다.
- 캡처: 현재의 화면을 저장합니다.

### 10.2. 마크

마크 목록, 리스트, 경보 등을 설정 하실 수 있습니다.

#### 10.2.1. 목록

마크 목록에서는 편집, 생성, 삭제, 항해등을 하실 수 있습니다.

# 마크 목록

페이지 1 ① / 선택(파란 색)

위도/경도 ⑤

00001	-----	-----
00002	-----	-----
00003	-----	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----

37° 27. 4258 N  
126° 34. 9266 E

⑥ 수심 0m      ⑦ 방위 18°      ⑧ 거리 0nm

②

마크명

00001

③

모양

+

④

색상

■

날짜&시간 ⑨

12. 01. 2009 AM 03:45

정렬방법 [메뉴]=이름 [+]=최근 [-]=오래된순서  
[임시항해]=모양 [화면선택]=색상

①	목록	현재까지의 저장된 마크를 확인 하실 수 있습니다.
②	이름	선택된 마크의 이름을 표시합니다.
③	모양	선택된 마크의 모양을 표시합니다.
④	색상	선택된 마크의 색상을 표시합니다.
⑤	위도/경도	선택된 마크의 위/경도를 표시합니다.
⑥	수심	선택된 마크가 저장될 때 수심을 표시합니다.
⑦	방위	선택된 마크와 현재 자선과의 방위를 표시합니다.
⑧	거리	선택된 마크와 현재 자선과의 거리를 표시합니다.
⑨	날짜 & 시간	선택된 마크의 저장된 날짜와 시간을 표시합니다.

## 10.2.2. 경보설정

### 10.2.2.1. 도착 경보음

목적지 향해서, 도착 경보 범위에서 설정한 범위 내에 도착하면 경보음을 울려줍니다.

(☞ 기본설정은 OFF입니다.)

### 10.2.2.2. 도착 경보 범위

향해서, 목적지에 도착한 것으로 인식하는 범위를 설정합니다. 루트 향해 시에는 다음 목적지로

침로를 변경합니다.

(☞ 기본설정은 0.05nm입니다.)

#### 10.2.2.3. 코스이탈 경보음

목적지 향해서, 코스이탈 범위에서 설정한 범위를 벗어나 항로를 이탈하면 경보음을 울려줍니다.

(☞ 기본설정은 OFF입니다.)

#### 10.2.2.4. 코스이탈 범위

향해서, 항로를 벗어난 것으로 인식하는 범위를 설정합니다.

(☞ 기본설정은 0.25nm입니다.)

#### 10.2.3. 항해 해제

현재 진행중인 항해를 멈추는 기능입니다.

#### 10.2.4. 마크 저장

Mirco SD 카드에 마크를 저장하실 수 있습니다.

#### 10.2.5. 마크 호출

Mirco SD 카드에 저장된 마크를 불러오실 수 있습니다.

### 10.3. 캡처

현재 화면 전체를 이미지로 캡처합니다.

(\*캡처 파일은 Mirco SD카드에 녹화되므로 꼭 외장 메모리가 있는 상태에서 캡처를 하십시오.)

### 10.4. 캡처 목록

캡처하신 파일을 확인하시거나 삭제하실 수 있습니다.

### 10.5. [키전환]키

활성화 된 부분을 선택하실 수 있습니다.

### 10.6. [화면선택]키

원하는 화면을 선택하실 수 있습니다.

# HD- 50F

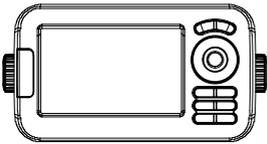
## 제품 사양

- |            |                            |
|------------|----------------------------|
| 1. 표시기 사양: | LED 백라이트와 5인치 컬러 LCD       |
| 2. 해상도:    | WVGA (800 X 480 pixels)    |
| 3. 사용 전원:  | DC 12V~36V(+~10%) 5W       |
| 4. 사용 온도:  | -15°C~+50°C                |
| 5. 성능 기준:  | IMO Resolution MSC.112(73) |
| 6. 옵션 :    | MicroSD,                   |

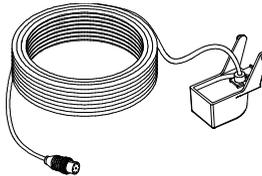
## 어탐 사양

- |            |   |
|------------|---|
| 1. 화면모드    | 노말(단주파/이주파), 해저 잠금, 해저 확대   |
| 2. 주파수:    | 50 and 200 KHz (단주파/이주파)  |
| 3. 출력:     | 300W/ 600W  |
| 4. 측정 수심:  | 300W : 2.5m ~ 300m / 600W : 2.5m ~ 600m                           |
| 5. 이미지 속도: | 8단계 (4/1, 2/1, 1/1, 1/2, 1/4, 1/8, 1/16, 1/32) and stop           |
| 6. 제거:     | 타선박 간섭: 3단계, 엔진노이즈 4단계  |
| 7. 기능:     | 감도(자동/수동), 수심(자동/수동)<br>쉬프트(자동/수동)<br>펄스폭, 화이트 라인<br>수온, 스피드센서 지원 |

## 구성품 목록



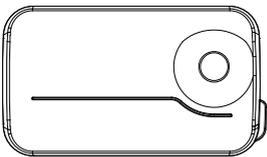
장비 본체



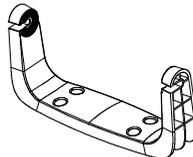
송수파기



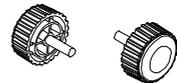
설명서



프로젝터



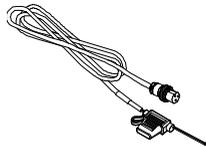
고정대



노브

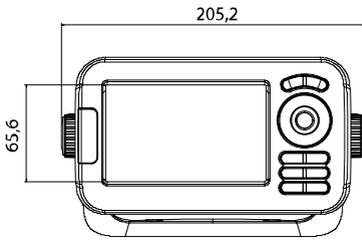


퓨즈 & 볼트

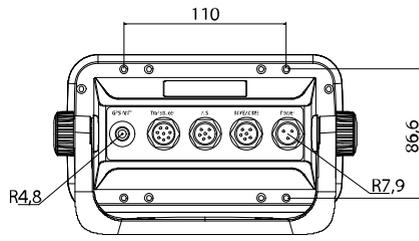


전원 케이블

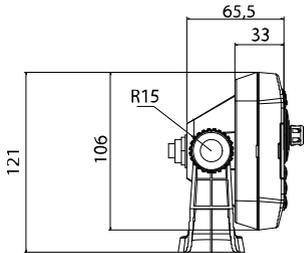
## Dimension



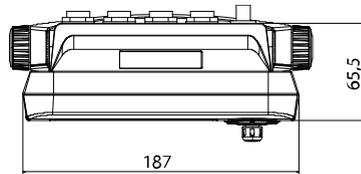
<FRONT>



<BACK>



<LEFT>



<TOP>

# HD-43F

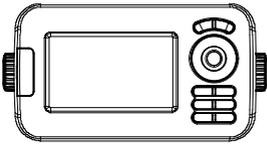
## 제품 사양

- |            |                            |
|------------|----------------------------|
| 1. 표시기 사양: | LED 백라이트와 4.3인치 컬러 LCD     |
| 2. 해상도:    | WVGA (480 X 272 pixels)    |
| 3. 사용 전원:  | DC 12V~36V(+/-10%) 5W      |
| 4. 사용 온도:  | -15°C~+50°C                |
| 5. 성능 기준:  | IMO Resolution MSC.112(73) |
| 6. 옵션 :    | MicroSD,                   |

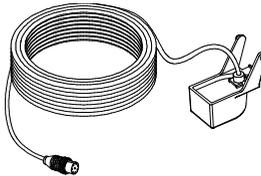
## 어탐 사양

- |            |   |
|------------|---|
| 1. 화면모드    | 노말(단주파/이주파), 해저 잠금, 해저 확대   |
| 2. 주파수:    | 50 and 200 KHz (단주파/이주파)  |
| 3. 출력:     | 300W/ 600W  |
| 4. 측정 수심:  | 300W : 2.5m ~ 300m / 600W : 2.5m ~ 600m                           |
| 5. 이미지 속도: | 8단계 (4/1, 2/1, 1/1, 1/2, 1/4, 1/8, 1/16, 1/32) and stop           |
| 6. 제거:     | 타선박 간섭: 3단계, 엔진노이즈 4단계  |
| 7. 기능:     | 감도(자동/수동), 수심(자동/수동)<br>쉬프트(자동/수동)<br>펄스폭, 화이트 라인<br>수온, 스피드센서 지원 |

## 구성품 목록



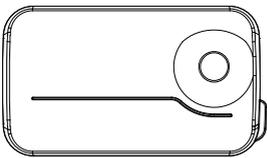
장비 본체



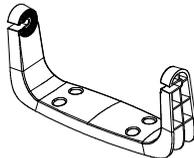
송수파기



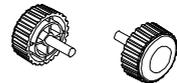
설명서



프로젝터



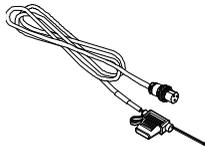
고정대



너트

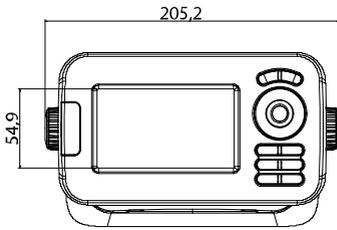


퓨즈 & 볼트

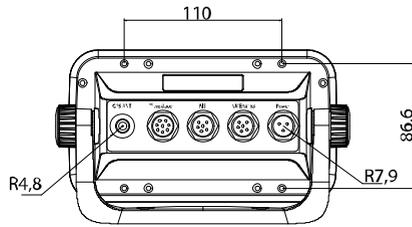


전원 케이블

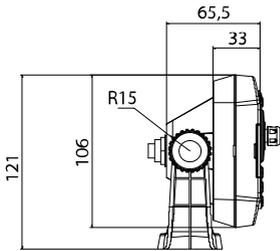
# Dimension



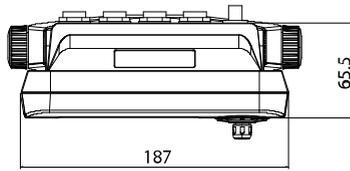
<FRONT>



<BACK>



<LEFT>



<TOP>

## II 사용자 모드 구성요소

위치	자선의 위/경도를 표시합니다. (붉은색: 수신못함/검정색:수신중/파랑색:SBAS or DGPS 수신중)
선속	선속을 표시합니다.
방위(진/자)	이동 방향을 표시합니다.
날짜	현재 날짜를 표시합니다.
시간	현재 시간을 표시합니다.
DOP	수평위치 오차를 나타냅니다.
마크 위치	목적지 위/경도를 표시합니다.
마크명	(마크 이름)현재 항해중인 마크 이름을 표시합니다.
수심	현재 수심을 표시합니다.
수온	현재 수온을 표시합니다.
가동시간	현재까지의 사용한 시간을 표시합니다.
배터리 전압	현재 입력 전압을 표시합니다.(권장 전압이 아닐 때는 붉은 색으로 표시됩니다.)
항해 예정시간	남은 항해 시간을 표시합니다.
도착 예상시간	항해중인 마크의 도착 예정시간을 표시합니다.
XTE	항해의 진행방향 및 오차거리를 표시합니다.
거리	(마크 거리) 자선에서 마크까지의 거리를 표시합니다.
방위각	(마크 방위) 자선과 마크의 방위를 표시합니다.
마크	(마크 정보) 현재 마크의 총 개수와 설정된 심볼/색상을 표시합니다.
항적	현재 항적의 총 점수와 설정된 색상을 표시합니다.
날짜&시간	현재 날짜와 시간을 함께 표시합니다.
C.POG	(커서 위치) 커서의 위/경도를 표시합니다.
C.BRG	(커서 방위) 자선과 커서의 방위를 표시합니다.
C.RNG	(커서 거리) 자선에서 커서까지의 거리를 표시합니다.



# || Display Unit Installation

---

Smart series brings expandable display technology to your bridge or navigation station. A careful installation will assure maximum benefit from Smart series integrated features.

## Display Unit Location

Select a location for your smart series display unit that provides easy viewing from all likely operator's positions. The display unit is designed to be mounted on either a console or from an overhead surface. The smart series display is also designed for flush mounting using six threaded holes on the rear panel. Locate the display in an area with protection from the elements and avoid direct sunlight on the viewing window. Also, consider access to the rear panel of the unit for connecting power and cables to the various remote sensors. The mounting surface must be flat and solid to support the unit and prevent vibration. There should be access to the inside of the surface to permit through bolt fastening for the mounting bracket.

## Display Unit Installation

Temporarily install the mounting bracket on the Genesis display unit and place the unit at the selected location.

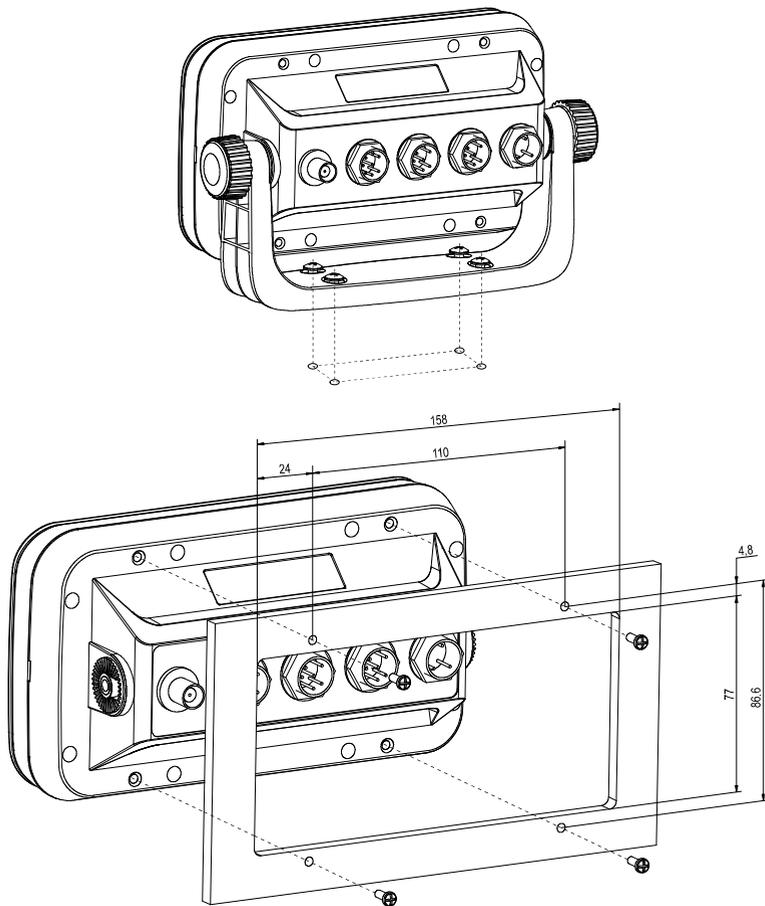
### CAUTION

The Smart4/5 series display unit is unstable when the mounting bracket is not secured. Hold the unit in place at all times.

Check the suitability of the location and make any adjustments. When all is satisfactory, use the holes in the mounting bracket as a guide and mark the holes locations on the mounting surface.

Drill a 1/4 in. diameter hole at each marked location. Mount the Smart4/5 series display bracket using bolts through the mounting surface. Place large flat washers on the opposite side of the mounting surface from the bracket and then install lock washers and nuts. Tighten securely.

Install the display unit into the mounting bracket. Check alignment and operation of the pivots and security of the mounting. Make any adjustments necessary to prevent binding and assure even meshing of the pivot locking washers. It is advised to remove the display unit and store it in a safe place to prevent damage during the rest of the installation process.



## **- Power Connection**

Power is supplied to the smart series Charting System through a connector on the rear panel of the display unit.

Route the power cable from the smart series location to the ship's power distribution panel.

Connect the black wire to a battery negative (-) terminal of the power panel.

Connect the white wire to a fused battery positive (+) terminal of the power panel ( 12 to 24 Vdc nominal). If a fused terminal is not available, install an in-line fuse holder.

## **- Care and Cleaning**

Smart series is made to withstand marine elements but a little care ensures a trouble free life.

Accumulations of salt and sand, if not removed, will eventually mar the finish. No solvents or harsh cleaners should be used. The display unit may be wiped down with a damp cloth while avoiding the display window. Be careful not to scratch the display window surface. Gently remove any sand or other grit particles before cleaning the display window. The display window should be cleaned only with water and a clean soft cloth using very light pressure.

# II Transducer Installation

---

An input designation means, in put to Fishfinder unit and an output designation means, output from Smart series. Sensors will have similar designations, but from the sensors point of view. Therefore, a sensor output will connect to an smart series input and a sensor input will connect to an Fishfinder unit output.

## **Transducer Installation**

If you have chosen a Sonar option for your fishfinder a transducer must be installed on your vessel unless an exiting compatible transducer is installed. The installation of sonar transducers requires some planning and skill to achieve the best result. It is strongly advised hat you read the installation instructions completely before starting. The two basic types of transducers are transom mount and through-hull mount. There are variations within each type to provide for options such as temperature sensors, speed sensors and for different beam angels and sonar frequencies. Several different transducers may be used with the Smart series. Refer to the optional Equipment list for the variations available.

### **CAUTION**

Mounting a sonar transducer for your digital fishfinder requires drilling holes into the hull of your boat which could affect its water integrity. Therefore, installation should be attempted only by qualified individuals. If you have any doubt about your ability to complete the process successfully, we recommend you obtain the services of a HAIYANG dealer or marine service center with knowledge and experience in transducer installation.

Since your digital fishfinder performance depends upon how well the transducer is installed, please carefully observe the following mounting procedures.

For proper performance, the transducer's mounting location must be chosen carefully. The transducer must be mounted in a location that is free from turbulence and air bubbles created by movement of the boat through water. Air bubbles greatly reduce the efficiency of the transducer. It is also strongly

recommended, for transom mounted transducers, the transducer be mounted in an area with the least amount of disturbed water passing under the transom. To determine the best mounting location, operate the boat at several different speeds and observe the water as it passes under the transom. Turbulence caused by the trim tabs, motor mounting, the keel, and lifting strakes.

### **Transom Mounting**

Transducers designed for transom mounting give good performance when installed on most boat types, however, the transom transducer style should not be used on boats with inboard engines. For boats with poor water flow under the transom or on in-boards, consider selecting a through-hull transducer. HAIYANG offers many styles of transducers.

Determine the transducer mounting place by referring to the steps mentioned above. For best result, the transducer face should be level. Also, the transducer face should be mounted from flush to 1/4 inch below the under surface of the hull. The trailing edge of the housing should be about 1/8 inch below the leading edge. The adjustable stainless steel bracket is designed to allow fine tuning of the transducer position once the installation is completed.

Route the transducer cable as far as possible away from the boat's power cables, engine controls and other electrical cables. Do not route transducer cables near your VHF radio power or antenna cables. Assemble the transducer using the brackets and hardware supplied. Actual fastening to the hull of your boat depends upon the hull construction and hull material. If additional items must be used, be sure to obtain marine stainless steel hardware. Also, be sure to use marine waterproof sealant on all through hull fastenings. Do not use silicone RTV, since it does not have long life underwater.

### **Transom Transducer Maintenance**

If your boat is kept in the water, sea growth can quickly accumulate on the face of the transducer. In just two weeks in some locations, your Sonar performance could be affected. It is recommended that at least the face of the transducer be coated with special transducer antifouling paint. Alternatively, the entire transducer can be painted and is easier to keep clean. **Do not use regular antifouling paint.** All copper base antifouling paints are unsatisfactory and will prevent normal operation. If fouling does occur, use a stiff brush or putty knife to remove growth. Be careful not to gouge the face of the Transducer. Occasional wet sanding of the transducer face is permissible with #220 grit or finer wet or

dry paper.

Do not use solvents to clean your transducer. The high impact polycarbonate housing is very durable but solvents will destroy it. Keep acetone, MEK, lacquer thinner and most other thinner/solvents away from your transducer.

### **Through-hull Transducers**

Through-hull transducers are recommended for in-boards and other vessels with disturbed water flow under the transom. HAIYANG offers several models of bronze through-hull transducers. To enjoy the full capability of your Sonar, select a dual frequency model with temperature sensor. Sturdy bronze construction assures a secure installation and provides a strong base for fairing blocks, if needed, to compensate for hull shape.

The transducer should be installed in a location free of bubbles and away from disturbed water flow. Smooth water flow around the transducer and along its surface is very important for consistent operation.

Areas in the center third of water line length at cruising speed are usually satisfactory.

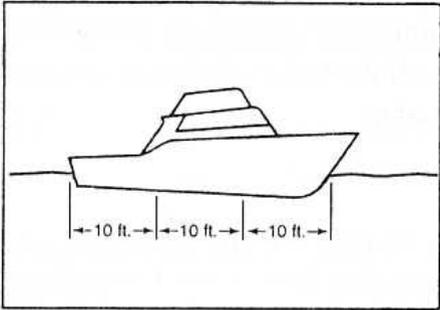
Locations forward of the engine and in a flat area near the center line of the boat are preferred. Do not install the transducer behind water intakes, other through-hull fittings or irregularities in the hull.

### **Dead-rise**

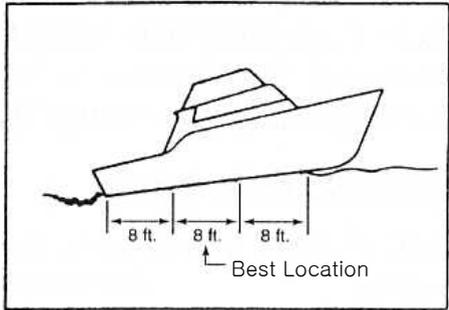
On hulls with dead-rise of 5 or less, the transducer may be mounted directly through the hull. Where dead-rise is greater than 5, fairing blocks must be used to orient the face of the transducer parallel with the water surface.

In this case, no fairing block is necessary. To prevent leakage, any gaps between the stem threads and holes drilled in the hull should be completely filled with waterproof marine sealant.

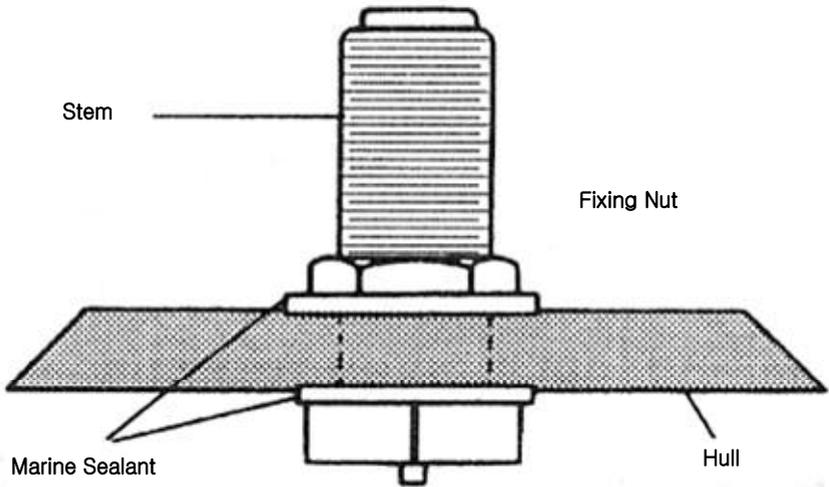
Tighten the stem nuts securely but do not over tighten. In this situation, install fairing blocks both inside and outside the hull. Install the transducer with the face aiming straight down. To prevent leakage, any gaps between the stem threads and holes drilled in the hull should be completely filled with waterproof marine sealant. Tighten the stem nuts securely but do not over tighten.



Water Line Drifting



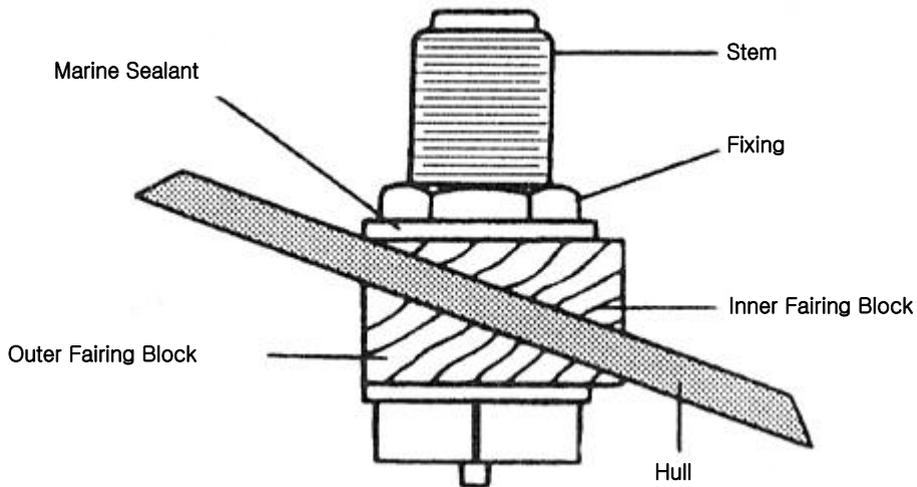
Water Line Cruising

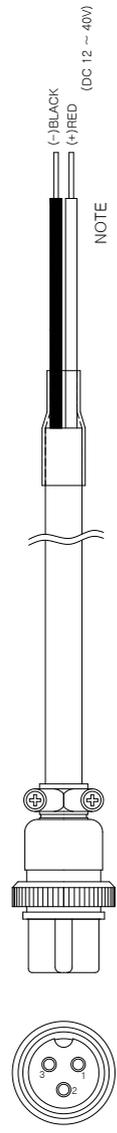
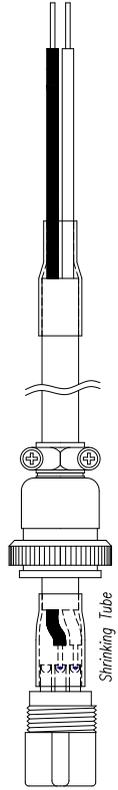
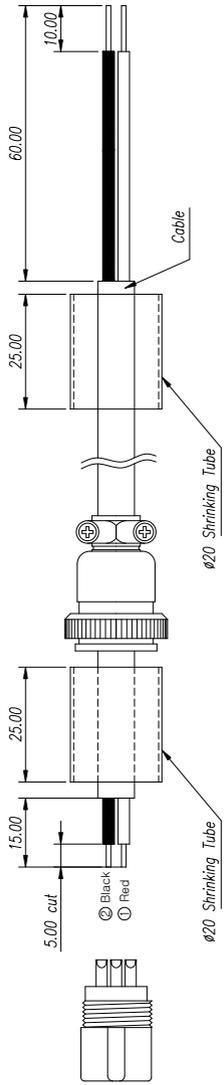


**Through-hull Transducer Maintenance**

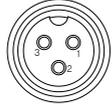
If your boat is kept in the water, performance of your digital fishfinder will be adversely affected by accumulations of sea growth on the face of the transducer. To prevent sea growth effects, the face of the transducer may be coated with antifouling paint specially formulated for transducers. Do not use

regular antifouling paint on the face of the transducer. The bronze housing may be coated with any antifouling paint. If fairing blocks are used, especially if made of wood, complete sealing prior to painting is important.



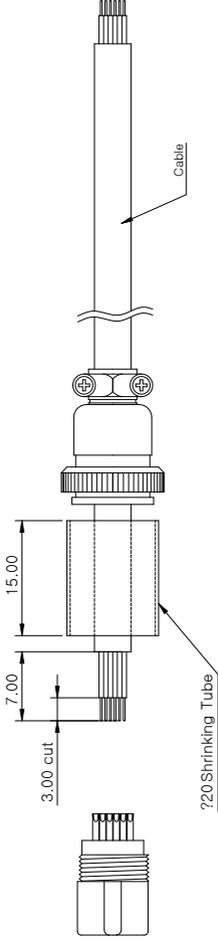


NOTE

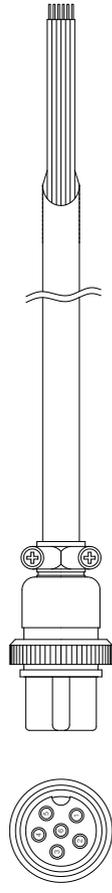
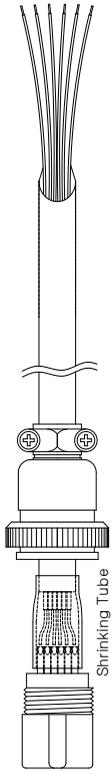


16-03P

MATERIAL MODEL	Smart Series			DESCRIPTION	Power Cable
	SCALE	NONE	DWG. NO.	S7-DC10303M	
PERSON Y.S.KIM	DATE 05/07/2012	DES. BY Y.S.KIM	DRA. BY Y.S.KIM		
<b>HAIYANO</b>					OLIX CO.,LTD

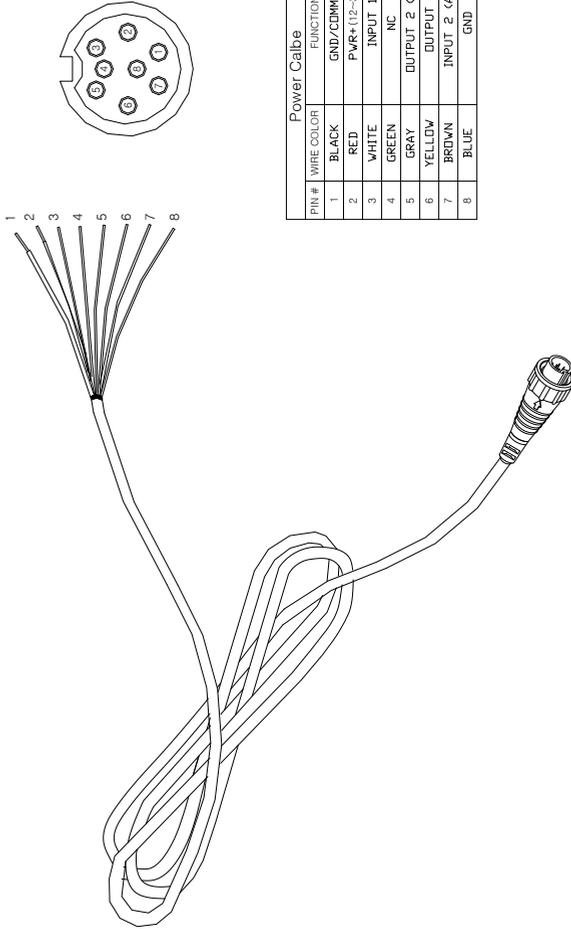


Pin #	FUNCTION
1	GND
2	TX+
3	GND
4	RX+
5	RX-
6	NC



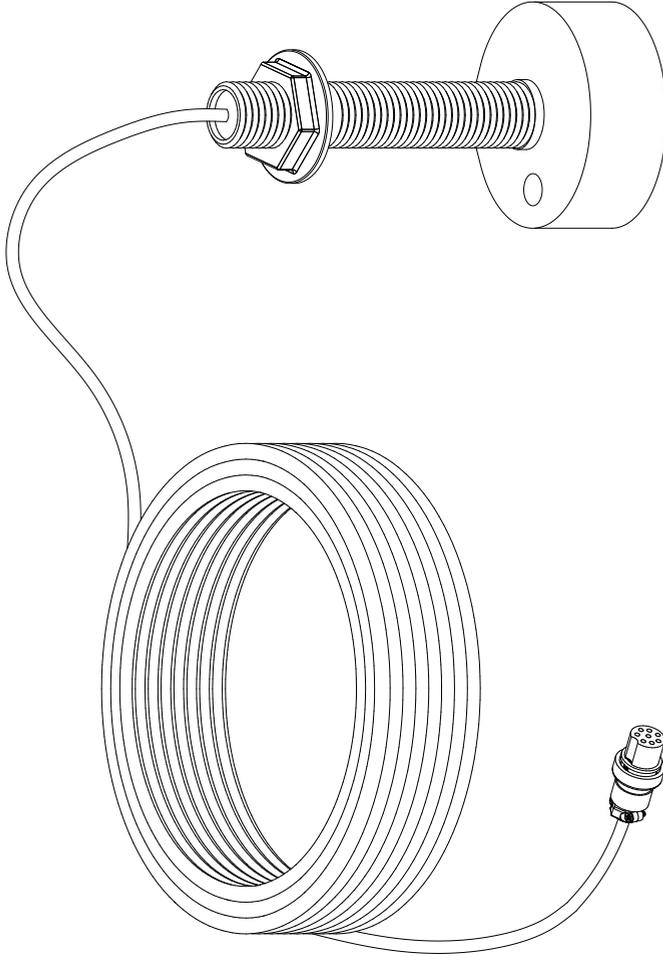
16-06P  
To HD-70 series (J2/J3)

MATERIAL		DESCRIPTION	
SCALE	NONE	MODEL	Smart Series
PERIN	Y.S.KIM	CHK. BY	Y.S.KIM
DES. BY	Y.S.KIM	DRA. BY	Y.S.KIM
DATE	05.07.2012		
		DWG. NO.	S7-DC10103M
		Data Cable	
		HAIYANO POLIX CO.,LTD	



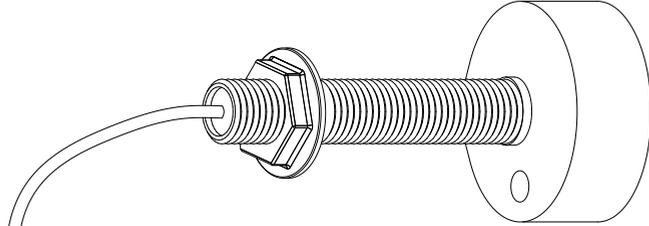
Power Cable		
PIN #	WIRE COLOR	FUNCTION
1	BLACK	GND/COMMON
2	RED	PWR+ (12-36)
3	WHITE	INPUT 1
4	GREEN	NC
5	GRAY	OUTPUT 2 (AIS)
6	YELLOW	OUTPUT 1
7	BROWN	INPUT 2 (AIS)
8	BLUE	GND

MATERIAL	---	DESCRIPTION	Power Cable & I/O
SCALE	1/2	MODEL	DWG. NO.
PERN	Kim Y.S.	Smart Series	S7-DC10301P
CHK. BY	Kim Y.S.	DES. BY	DATE
Kim Y.S.	Kim Y.S.	Park D.J.	2012.05.07
<b>HAIYANG OLIX CO., LTD</b>			



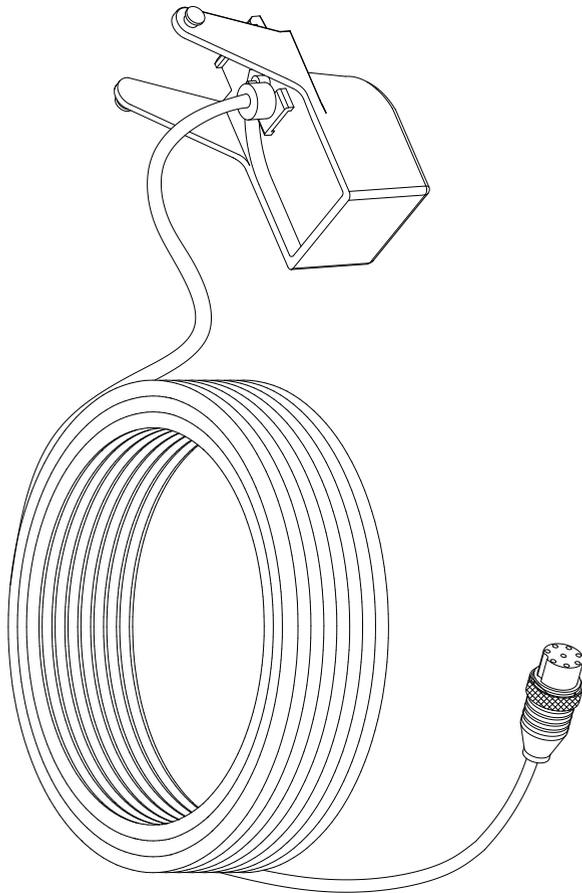
- ① SFD\_PULSE\*
- ② SFD\_VCC\*
- ③ TD
- ④ TD\_GND
- ⑤ TD2
- ⑥ TEMP\_VCC
- ⑦ TEMP\_VCC
- ⑧ SFD\_GND\*
- \* mark option

MATERIAL MODEL		Smart Series		DESCRIPTION Transducer	
SCALE NONE		DES. BY Kim Y.S.		DWG. NO. TDSS502M	
PERN Kim Y.S.		CHK. BY Kim Y.S.		DATE 2014.02.05.	
		DES. BY Kim Y.S.		Seok,J.E.	
HAIYANG OILIX CO.,LTD					



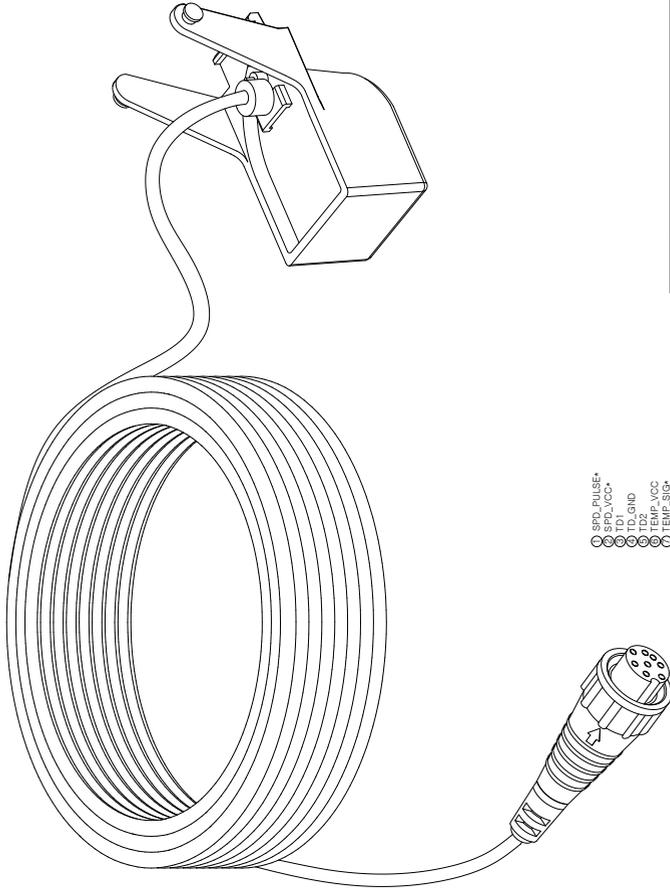
- SPD\_PULSE\*
  - T.D.VCC\*
  - T.D.I\*
  - T.D.GND
  - T.D.S+VCC
  - TEMP\_VCC
  - TEMP\_SIG
  - SPD\_GND\*
- \* , mark option

MATERIAL		Smart Series		DESCRIPTION	
MODEL		---		Transducer	
SCALE	NONE	CHK. BY	DES. BY	DPA. BY	DATE
PERN	Kim Y.S.	Kim Y.S.	Kim Y.S.	Soouk.J.E.	201.02.05
				DWG. NO.	TDSS502P
				<b>HAIYANG</b> OIL & GAS CO., LTD	



- ① SFD\_PULSE\*
- ② SFD\_VCC\*
- ③ TD
- ④ CHID
- ⑤ TD2
- ⑥ TEMP\_VCC
- ⑦ SWV\_SG\*
- ⑧ SFD\_PULSE\*
- \* mark option

MATERIAL		DESCRIPTION	
MODEL		P23_Transducer	
SCALE		DWG. NO.	
NONE		TDP23901M	
Smart Series		DATE	
PERN	CHK. BY	DRA. BY	DATE
Kim Y.S.	Kim Y.S.	Kim Y.S.	03.20.2014
		Souk.J.E.	
HAIYANG OILIX CO.,LTD			



- ① SPD\_PULSE\*
  - ② SPD\_VCC\*
  - ③ ID
  - ④ GND
  - ⑤ TDS
  - ⑥ TEMP\_VCC
  - ⑦ TEMP\_SDA\*
  - ⑧ SPD\_GND\*
- \* mark caution

MATERIAL		Smart series		DESCRIPTION	
SCALE	NONE	DES. BY	Kim Y.S.	DWG. NO.	P23_TransUser
PERN	Kim Y.S.	CHK. BY	Kim Y.S.	DATE	TDP23901P
				2014.03.20.	<b>HAIYANG</b> POLIX CO.,LTD



# 보증서

제품명: Smart45
모델명:HD-
구입일:                   년                   월                   일
고객성명:
주소:
전화번호:
판매 대리점
보증기간 구입일로부터 1년 또는 출고일로부터 1년 2개월

## [보증 규정]

- 보증 기간은 구입일로부터 1년 또는 출고일로부터 1년 2개월입니다.
- 보증 기간 중 올바른 사용 상태(사용 설명서의 주의 사항을 준수한 경우)에서 고장이 발생한 경우에는 무상수리가 가능합니다.
- 보증 기간이라도 다음과 같은 경우는 수리비용이 소요됩니다.
  - 1) 보증서(사용 설명서에 포함)가 없는 경우.
  - 2) 사용상의 실수로 인한 손상, 당사 제품 및 당사가 인정하는 제품 이외의 장비로 인한 손상, 기타 기기로부터 받은 손상.
  - 3) 구입 후 이동 중 손상, 낙하로 인한 손상, 액체 등 이물질이 들어가서 발생한 손상
  - 4) 화재, 지진, 풍수해, 낙뢰 등의 천재지변에 의한 손상, 공해, 이상전압 등에 의한 손상.

## [보증 기간 후의 수리]

- 본 제품은 보증서에 명시되어 있는 기간 및 조건을 기준으로 무상 수리를 보증합니다. 따라서 보증서가 고객의 법률상 권리를 제한하는 것은 아닙니다.
- 보증기간 경과 후의 수리 등에 해당 내용은 각 대리점이나 본사에 문의하시기 바랍니다.

## [임의의 수리, 개조한 경우]

- 임의로 수리, 개조, 분해한 제품은 보증을 받을 수 없습니다.
- 제품에 붙어있는 모델명, 제조 번호등을 포함한 라벨은 절대 떼어내지 마십시오.라벨이 없는 경우 수리가 되지 않을 수 있습니다.