안전상 주의

매뉴얼	사용자가 쉽게 찾은 수 있는 장소에 보관하십시오.
취 급	제품과 매뉴얼은 항상 같이 가지고 계셔야합니다.

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

주의 사항을 무시하고 사용할 경우 발생될 수 있는 인적, 물적 손해의 정도에 따라 '경고'와 '주의'로 나누어 표시하였습니다.



🔰 리는 표입니다.

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

\Lambda 주의 환기를 요구하는 표시입니다.

- 🚫 🛛 금지를 요구하는 표시입니다.
 - 🚹 강제를 요구하는 표시입니다.



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

0

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.



<∧ 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.



사용 설명서에 따라 정확히 취급하여 주십시오. 극단적인 고온, 저온이 되는 장소에 방치하지 마십시오. (보존 온도 범위: -10℃ ~ +50℃)

🕕 LCD 화면에 대하여

☞ 화면은 보는 각도에 따라 다르게 보입니다. 다음 각도의 범위 내에서 사용해주십시오.(상 20°, 하 20°, 좌 45°, 우 45°)

☞ -10℃ 이하, +50℃이상의 온도에서 영상이 악화되는 경우가 있지만 고장은 아닙니다. 보존 온 도 범위내에서 회복됩니다.

☞ 날씨가 추울 때(0℃ 이하)에 사용한 경우, 내부 조명 장치(백라이트)가 어두워지지만, 온도 가 올라가면 회보됩니다.

☞ 뾰족한 물건으로 화면에 충격을 가하면 손상의 원인이 됩니다.

Getting Started

1. 키 설명

1.1. 모델:HD-50C

۶I	설명
	메뉴가 있을 때: 메뉴를 선택할 수 있습니다.
	메뉴가 없을 때:커서를 호출하고 이동합니다
	로터리: 메뉴를 선택할 수 있습니다. 버튼:[입력]키 입니다.
	[+]: 지도를 확대합니다.
(+-)	[-]: 지도를 축소합니다.
	한번 눌렀을 때: 빠른메뉴가 나옵니다
	두번 눌렀을 때: 일반메뉴가 나옵니다.
임시항해	임시항해를 할 때 사용합니다.
화면선택	화면모드를 선택할 때 사용합니다.
키전환	플로터와 어탐 동시화면일 때 키를 선택할 때 사용합니다.
마크(★)	마크를 추가/삭제 합니다.
전원(《))	전원을 켜고 끌 수 있거나, 주간,야간 모드를 선택할 수 있습니다.

1.2 모델: HD-50CF

۶I	설명
	메뉴가 있을 때: 메뉴를 선택할 수 있습니다.
	메뉴가 없을 때:커서를 호출하고 이동합니다
11도/감4	로터리: 메뉴를 선택할 수 있습니다.
	버튼:[입력]키 입니다.
धन	
	[+]: 지도를 확대합니다.
(+)	[-]: 지도를 축소합니다.
	한번 눌렀을 때: 빠른메뉴가 나옵니다
ியா	두번 눌렀을 때: 일반메뉴가 나옵니다.
임시항해	임시항해를 할 때 사용합니다.
화면선택	화면모드를 선택할 때 사용합니다.
키전환	플로터와 어탐 동시화면일 때 키를 선택할 때 사용합니다.
마크(★)	마크를 추가/삭제 합니다
전원(🌘)	전원을 켜고 끌 수 있거나, 주간,야간 모드를 선택할 수 있습니다.

1.3. 전원 종료 사용법



1.3.1. 전원 켜기

전원(尊)) 전원 버튼을 누릅니다.

1.3.2 전원 끄기

전원(簗))전원 버튼을 몇 초간 누르고 있습니다.

1.3.3. 밝기 조절

【전원(簗)) (Fig.1.1)을 보고 [◀][▶] 눌러 밝기를 조절 하실 수 있습니다..

1.3.4. 주간/야간 모드 사용법

전원(⑦)) (Fig.1.1) 을 보고 [▲][▼] 눌러 주간/야간 모드를 선택하실 수 있습니다..

컨넥터 사양

_

2.1. 플라스틱 컨넥터

TRANSDUCER				PWR/NMEA			
			\bigcirc	\bigcirc			
		\checkmark					\checkmark
NO 1	COLOR	NAME SPD. PILL SE]		NO	COLOR	NAME
NO 1 2	COLOR Black Red	NAME SPD_PULSE SPD_VCC	1		NO 1 2	COLOR Black Red	NAME GND/COMMON PWR(12~36V)
NO 1 2 3	COLOR Black Red White	NAME SPD_PULSE SPD_VCC TD1	-		NO 1 2 3	COLOR Black Red White	NAME GND/COMMON PWR(12~36V) INPUT1 +
NO 1 2 3 4	COLOR Black Red White Groon	NAME SPO_PULSE SPD_VCC TD1 TD_GND			NO 1 2 3 4	COLOR Black Red White Groon	NAME GND/COMMON PWR(12~36V) INPUT1 + NC
NO 1 2 3 4 5	COLOR Black Red White Groon Gray	NAME SPD_PULSE SPD_VCC TD1 TD_GND TD2			NO 1 2 3 4 5	COLOR Black Red White Groon Gray	NAME GND/COMMON PWR(12~36V) INPUT1 + NC OUTPUT2 +(AIS)
NO 1 2 3 4 5 6	COLOR Black Red White Groon Gray Yellow	NAME SPO_PULSE SPD_VCC TD1 TD_GND TD2 TEMP_VCC			NO 1 2 3 4 5 6	COLOR Black Red White Grccn Gray Yellow	NAME GND/COMMON PWR(12~36V) INPUT1 + NC OUTPUT2 +(AIS) OUTPUT1 +
NO 1 2 3 4 5 6 7	COLOR Black Red White Groon Gray Yellow Brown	NAME SPO_PULSE SPD_VCC TD1 TD_GND TD2 TEMP_VCC TEMP_SIG			NO 1 2 3 4 5 6 7	COLOR Black Red White Groon Gray Yellow Brown	NAME GND/COMMON PWR(12~38V) INPUT1 + OUTPUT2 +(AIS) OUTPUT1 + INPUT2 +(AIS)

3. 화면 설명

3.1. 플로터



1	자선 아이콘	현재의 위치를 표시합니다.
2	커서	커서 아이콘을 표시합니다.
3	AIS 타겟	수신되고있는 AIS 타켓을 표시합니다.
4	데이터바	각종 정보를 화면 위/아래에 표시해주는 정보바입니다
5	사이드바	각종 정보를 화면 좌/우에 표시해주는 정보바입니다
6	커서 정보창	커서 정보를 표시합니다.
7	마크 정보창	마크, 위/경도, 범위 등의 정보를 표시합니다.



1	팔레트	현재 설정되어있는 색깔 상태를 표시합니다.			
2	수심바	현재 수심을 확인할 수 있는 바입니다.			
3	저 주파수	50KHz 화면을 표시합니다.			
4	고 주파수	:00KHz 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.			

3.3. 네비게이션 데이터 화면

3.3.1. 네비게이션 데이터 타입1

37	° 25 .	604	6 N
126	° 34 .	145	8 E
<u>هم</u> 10.0 kt	205° M	<u>wрт</u> 37°2 126°3	26.7810 N 34.7830 E
^{DEPTH} 27.4 m	™ 24.5 °C	POINT00	L 0.30 nm

3.3.2. 네비게이션 데이터 타입2

POS	37 126 ື	25. 1559 N 33. 9535 E	^{ເພຍງ} 37ຶ 126ຶ	24. 9870 N 33. 8420 E
TRACK		WPT INFO	WPT NAME	BRG
	OFF	+		0070
	00000	00000	POINT00	207°
DATE		TIME	RNG	ПG
	Dec	AM	0.190	
	1 2009	04:10	nm	00:01
DEPTH		TOT TIME	XTE	VOLTAGE
2	7.4 m	1:37	R 0.00 nm	12.2V



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

3.5. 나침반 화면



4	항해정보	각종 정보를 표시해주는 정보창입니다.
3	마크 아이콘	마크와의 방위을 알 수 있게 표시해줍니다.
2	조타기 설정 방향	최적의 항해를 위해 조타기의 방향을 알려줍니다.
1	마크이름	현재 항해하고 있는 마크 이름을 표시합니다.

3.6. GPS 상태 화면



1	수신상태	현재 GPS의 상태를 표시합니다.
2	SAT 위치	위성의 위치를 표시해줍니다.
3	SNB 그래프	마크와의 방위를 알 수 있게 표시해줍니다
4	항해정보	각종 정보를 표시해주는 정보창입니다.

* color 설명

- 검정색: 감도없는 위성.
- 파랑색: 감도는 있으나 사용하지 않는 위성.
- 녹색: 현재 사용중인 위성.
- 하늘색 SBAS 위성.

4. 데이터바

각종 정보를 화면 위/아래에 표시해주는 정보바입니다.



4.1. 모드

▶[메뉴]->고급메뉴>설정->사용자모드->데이터바->모드

데이터바는 총 3가지의 모드를 가지고 있습니다.

4.1.1. 고정모드 1

자선의 위/경도만을 크게 볼 때 사용합니다.

37°26.248 N 126°34.421 E

4.1.2. 고정모드 2

자선의 위/경도, SOG, COG, userdata등 정보를 한꺼번에 볼 때 사용합니다.

37°27.7498 N	SOG	10.0 kt	TRACK	OFF 00000	Dec 1 2009 A	M 02:33
126°35.656 E	COG	205° M	W/M	+ 00000	PDOP	2.30

4.1.3. 사용자모드

데이터바를 사용자가 원하시는 데로 편집해서 볼 때 사용합니다.

▶ [메뉴]->고급메뉴->설정->사용자모드->데이터바->편집

Chart DataB	ar Custume			
[∢][⊳]= Edit [ENTER]=	Change [PWR]=E)	it	_	(Fig.1.2.1

(Fig.1.2.1)와 같은 window가 호출됩니다.그러면 [◀][▶]키를 이용해 데이터바의 틀을 선택합니다. 틀 종류는 (Fig 1.2.2)와 같이 4종류입니다.





틀을 선택하시면 (Fig.1.2.3)처럼 구성요소를 각 섹션마다 설정합니다.



(Fig.1.2.3)

설정이 끝나셨으면 [전원(尊))키를 눌러 편집을 종료하시면 됩니다.

(*구성 요소의 자세한 설명은 사용자모드 구성요소를 참조해주세요.)

4.2. 화면설정

▶[메뉴]->고급메뉴->설정->사용자모드->데이터바->화면설정

데이터바를 on/off 하실 수 있습니다.

4.3. 위치

▶[메뉴]->고급메뉴->설정->사용자모드->데이터바->위치 데이터바의 위치를 상단/하단으로 설정 하실 수 있습니다.

5. 커서

5.1. 호출하기

지도 화면에서 [◀][▶][▼][▲]를 누르시면 커서가 호출됩니다.

5.2. 이동하기

[◀][▶][▼][▲]를 계속 누르시면 커서가 키방향으로 이동합니다.

[◀][▼]키를 동시에 누르시면 대각선 ∠방향으로 커서가 이동합니다.

[▶][▼]키를 동시에 누르시면 대각선 ↘방향으로 커서가 이동합니다.

[◀][▲]키를 동시에 누르시면 대각선 ↖방향으로 커서가 이동합니다.

[▶][▲]키를 동시에 누르시면 대각선 ↗방향으로 커서가 이동합니다.

5.3. 없애기

커서가 호출된 상황에서 전원(()))키를 누르면 커서가 없어집니다.

5.4. 커서 정보 창



1	위도/경도	커서에 위/경도를 표시합니다.		
2	거리	자선에서 커서 까지의 거리를 표시합니다.		
3	방위	자선과 커서의 방위을 표시합니다.		

5.5. 커서 정보창 on/off

▶메뉴->고급메뉴->설정->사용자 모드->정보창->커서

커서 정보창을 on/off 하실 수 있습니다.

6. 화면선택

▶[화면선택]

화면선택은 설정된 화면 혹은 사용자가 정의한 화면을 선택하실 수 있습니다.

Red box를 움직여서 원하시는 화면을 선택하시면 됩니다.



(Fig.1.3)

6.1. 화면 선택 방식

▶[메뉴]->고급메뉴->설정->사용자 모드->화면 선택 방식

화면을 선택하는 방법은 2가지가 있습니다.

6.1.1. 표준

Page 설정된 화면을 보면서 화면을 선택하거나 편집 하실 수 있습니다.

6.1.2. 넘기기

Page에 설정된 화면을 차례 되로 보여줍니다.

(*넘기기에서는 화면을 편집하실 수 없습니다.)

6.2. 화면편집

(Fig1.3) 화면에서 편집할 화면을 선택하신 후 (화면선택 키를 (Fig.1.3.1)와 같은 창이 나올때까지 누릅니다.



[◀][▶]키를 이용해서 사용할 틀을 선택합니다.

틀 종류는 (Fig 1.3.2)와 같이 2종류입니다.





틀을 선택하신 후에는 각 섹션에 들어가 화면을 (Fig.1.3.3)과 같이 선택하십니다.



(Fig.1.3.3)

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

7. 키전환

▶[키전환]

[키전환]키를 누르면 빨간 박스가 이동되면서 화면선택이 이동됩니다.

(*선택된 화면에 따라 메뉴 및 키 작동이 달라질 수 있습니다.)



선택 (빨간 색)

8. 사이드바

각종 정보를 화면 좌/우에 표시해주는 정보바입니다.

(*사이드바는 플로터 전체화면이나 어탐 전체화면에서만 보실 수 있습니다.)



8.1. 화면설정

▶[메뉴]->고급메뉴->설정->사용자 모드->사이드바->화면설정

사이드바를 on/off 하실 수 있습니다.

8.2. 위치

▶[메뉴]->고급메뉴->설정->사용자 정의>사이드바->위치

사이드바의 위치를 좌/우로 설정 하실 수 있습니다.

8.3. 편집

▶[메뉴]->고급메뉴->설정->사용자 모드->사이드바->편집

(Fig.1.4)과 같이 각 섹션마다 원하시는 정보로 설정하신 후 설정이 끝나셨으면 전원())키를 눌 러 편집을 종료하시면 됩니다.

(*구성 요소의 자세한 설명은 사용자모드 구성요소를 참조해주세요.)



9. 항해 정보

항해 정보는 (Fig.1.5)과 같이 네비게이션 데이터화면, 나침반 화면, 하이웨이 화면에만 존재합니다.



(Fig.1.5)

9.1. 종류

▶[메뉴]->고급메뉴->설정->사용자 모드->항해 정보->종류

항해 정보 화면은 2종류가 있습니다.

9.1.1.종류1

(Fig.1.7.1)과 같이 자선의 위/경도를 크게 보실 수 있는 타입 입니다.

(*위/경도는 편집을 하실 수 없습니다.)

9.1.2. 종류2

(Fig.1.6.2)와 같이 각종 정보를 사용자가 원하는 대로 설정하여 보실 수 있습니다.

37°25.6046 N	∞s 37°25. 1559 N 37°24. 9870 I 126°33. 9535 E 126°33. 8420 f
126°34.1458 E	
⁶⁰⁰ 37°26. 7810 N 10.0 kt 205° M 126°34. 7830 E	Dec AM 0.190 1 2009 04:10 nm 00:01
27.4 m 24.5 °C POINT00 L 0.30 nm	27.4 m 1:37 R 0.00 nm 12.2

(Fig.1.6.1)

(Fig.1.6.2)

9.2. 편집

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

▶[메뉴]->고급메뉴->설정->사용자 모드->항해 정보>편집

(Fig.1.6.3)과 같이 각 섹션마다 원하시는 정보로 설정하신 후 설정이 끝나셨으면 전원(豪))키를 눌러 편집을 종료하시면 됩니다. (*구성 요소의 자세한 설명은 사용자 모드 구성요소를 참조해주세요.)



(Fig.1.6.3)

10.MOB

항해 시 위급한 경우(사람이 물에 빠진 경우)나 조업 등의 목적으로 현재의 위치를 표시할 때 사 용하는 기능입니다.



10.1. 입력하기

(마크(金))키를 [Fig.10.1]과 같은 창이 나올 때까지 계속 누릅니다.화면에 MOB 아이콘과 함께 알람 이 울립니다.

10.2. 알람 해제하기

알람이 울릴 때 전원())키를 누르면 알람과 MOB창이 해제됩니다.

10.3. 삭제하기

MOB가 설정되어있는 상황에서 다시 (마크(★) 키를 누르면 설정된 MOB를 삭제하실 수 있습니다.

(*MOB는 메모리 카드에 저장되지 않습니다)

11. MircoSD

(Fig.1.7)와 같이 microSD를 삽입하시면 됩니다.



(Fig.1.7)

12. 유저데이터 저장

▶[메뉴]->편집->유저데이터 저장

유저데이터는 외부의 MicroSD에 저장됩니다. 유저데이터를 백업하시려면 꼭 MicroSD카드를 삽입 한 후 실행해주세요.

(*유저데이터가 저장되어있는 경로는 "..\HY\UserData\"입니다.)

							CALE:0.150 nm
			Menu Menu				
		Save File N	e to SD (Card1		101	
		(ENTE)	R)=Save (PW A L Cross Usi	R)=Exit(∢)(►) ute uck	(▲)(▼)=Edit		0.67%66
	BREMES	arama a	Adv Us	er Name	9	STREPTELO	
POG	37° 126°	31.1 45.7	048 519	N SOG E	k	t	54° M

12.1. 마크

마크를 MicroSD카드에 백업하실 수 있습니다.

저장하실 때 파일 이름을 사용자가 원하는데로 설정하시면 1개의 MicroSD카드에 여러 개의 마크 들을 저장하실 수 있습니다.

12.2. 루트

루트를 MicroSD카드에 백업하실 수 있습니다.

저장하실 때 파일 이름을 사용자가 원하는데로 설정하시면 1개의 MicroSD카드에 여러 개의 Route들을 저장하실 수 있습니다.

12.3. 항적

12.3.1. 전체

항적을 MicroSD카드에 백업하실 수 있습니다.

저장하실 때 파일 이름을 사용자가 원하는데로 설정하시면 1개의 MicroSD카드에 여러 개의 항적 들을 저장하실 수 있습니다.

12.3.2. 페이지

항적을 MicroSD카드에 백업하실 수 있습니다.

페이지는 색인 기준으로 저장됩니다. 원하시는 색인을 선택 후 저장하십시요.

12.4. 사용자 라인

사용자 라인을 MicroSD카드에 백업하실 수 있습니다.

저장하실 때 파일 이름을 사용자가 원하는데로 설정하시면 1개의 MicroSD카드에 여러 개의 사용 자 라인들을 저장하실 수 있습니다.

12.5. 사용자 지명

사용자 지명을 MicroSD카드에 백업하실 수 있습니다.

저장하실 때 파일 이름을 사용자가 원하는데로 설정하시면 1개의 MicroSD카드에 여러 개의 사용 자 지명들을 저장하실 수 있습니다.

13. 유저데이터 호출

▶[메뉴]->편집->유저데이터 호출

유저데이터는 외부의 MicroSD에서 로드됩니다. 유저데이터를 로드하시려면 꼭 유저데이터가 저장 되어있는 MicroSD카드를 삽입한 후 실행해주세요.

(*유저데이터가 저장되어있는 경로는 "..\HY\UserData\"입니다.)

		SCALE:0.150 nm	
	Load From SD Card1		
	WPT The WPT	File Name	
	WPT2 WGS WPT3 Data	1 Quantity	
		II. 87/94.9	
[EATER]=Ease [MENU]=All Ease			
POG	37°31.1048 N 126°45.7519 E	kt 54° M	

13.1. 마크

MicroSD카드에 저장되어있는 마크를 로드합니다.

MicroSD카드에 있는 모든 마크를 리스트형식으로 보여줍니다. 원하시는 마크를 선택하시고 로드 하십시요.

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 안내 창이 뜨는데 그때 [입력]키를 누르시면 됩니다.

13.2. 루트

MicroSD카드에 저장되어있는 루트를 로드합니다.

MicroSD카드에 있는 모든 루트를 리스트형식으로 보여줍니다. 원하시는 루트를 선택하시고 로드 하십시요.

13.3.항적

13.3.1. 전체

- MicroSD카드에 저장되어있는 항적을 로드합니다.
- MicroSD카드에 있는 모든 항적을 리스트형식으로 보여줍니다. 원하시는 항적을 선택하시고 로드 하십시요.

13.3.2. 페이지

MicroSD카드에 저장되어있는 항적을 로드합니다.

페이지는 색인 별로만 로드가 가능합니다.

13.4. 사용자 라인

MicroSD카드에 저장되어있는 사용자 라인을 로드합니다.

MicroSD카드에 있는 모든 사용자 라인을 리스트형식으로 보여줍니다. 원하시는 사용자 라인을 선택하시고 로드하십시요.

13.5. 사용자 지명

MicroSD카드에 저장되어있는 사용자 지명을 로드합니다.

MicroSD카드에 있는 모든 사용자 지명을 리스트형식으로 보여줍니다. 원하시는 사용자 지명을 선택하시고 로드하십시요.

Chartplotter getting started

1. 임시 항해

1.1. 전체

1.1.1. 설정하기

▶[메뉴]->항해경보->항해 방식->전체

임시 목적지와 임시 루트 함께 사용할 수 있는 임시항해 방식입니다.

사용자가 원하는 숫자만큼 임시 목적지를 커서를 이용해서 설정 후에 [입력]키를 누르시면 임시 항해가 진행됩니다.

(*항해중일때도 임시 목적지는 추가하실 수 있습니다.)

1.1.1.2. 해제/저장하기

임시 항해가 진행되는 상황에서 임시항해를 해제하려면 커서가 없는 상태에서 [임시항해]키를 누 르시면 됩니다. 그러면 현재 진행되던 임시항해에 대해 저장여부를 묻는 창이 나타납니다. 그러시 면 설명에 따라 진행하시면 됩니다.

(*목적지가 하나일때는 바로 목적지로 저장하고 목적지가 두개 이상일때는 모든 목적지와 전체 루 트를 한꺼번에 같이 저장합니다.)

1.2. 페이지

1.2.1. 설정하기

▶[메뉴]->항해경보->항해 방식->페이지

임시 목적지만 사용할 수 있는 임시항해 방식입니다.

사용자가 원하시는 임시 목적지를 하나만 설정하면 바로 임시항해가 진행됩니다.

1.2.2. 해제/저장하기

임시 항해가 진행되는 상황에서 임시 항해를 해제하려면 [임시항해]키를 누르시면 됩니다. 그러면 현재 진행되던 임시항해에 대해 저장여부를 묻는 창이 나타납니다. 그러시면 설명에 따라 진행하 시면 됩니다.

1.2.3. 변경하기

임시 항해가 진행중이더라도 목적지 변경을 원하시면 바로 원하는 목적지를 설정하시면 바로 새 로운 항해를 시작하실 수 있습니다.

2. 마크

2.1. 목록

▶[메뉴]->편집->마크->목록

날짜 & 시간

(9)

마크 목록에서는 편집, 생성, 삭제, 항해등을 하실 수 있습니다.



선택된 마크의 저장된 날짜와 시간을 표시합니다.

2.2. 마크 모양 설정하기

▶[메뉴]->마크 모양



원하시는 모양를 선택 후 [입력]키를 누르세요.

마크가 생성될 때 선택하신 모양으로 입력됩니다.

2.3. 마크 색상 설정하기

▶[메뉴]->마크 색상



원하시는 색상을 선택 후 [입력]키를 누르세요.

마크가 생성될 때 선택하신 색상으로 입력됩니다.

2.4. 생성하기

2.4.1. 리스트에서 생성하기

▶[메뉴]->편집->마크->목록->[+]

리스트에서 🕢 키를 눌러서 마크를 추가합니다.

(*추가될때는 위/경도는 현재 자선위치로 입력되고,모양/색상은 기본 설정값으로 입력됩니다.) 2.4.2. 지도에서 추가하기

커서를 호출해서 원하는 위치로 이동 후 (마크(虻)) 키를 눌러서 마크를 추가합니다. (*모양/색상은 기본 설정값으로 입력됩니다.)



2.5. 삭제하기

2.5.1. 리스트에서 삭제하기

▶[메뉴]->편집->마크>목록->[-]

리스트에서 삭제를 원하시는 마크를 선택 후 💽 키를 누르시면 됩니다.

2.5.2. 지도에서 삭제하기

커서를 호출해서 삭제를 원하시는 마크위에 놓고 [입력]키를 누릅니다. 그리고 삭제를 선택하시면 됩니다.



2.6 전체 삭제하기

▶[메뉴]->편집->마크->목록->[화면선택]

마크 리스트에서 (화면선택 키를 누르시면 마크 전체 삭제를 하실 수 있습니다.

2.7. 이동하기

1. 커서를 호출해서 이동를 원하시는 마크 위에 놓고 [입력]키를 누릅니다.

2. 이동을 선택합니다.



3. 원하는 위치에 커서를 이동 후 [입력]키를 누릅니다.

2.8. 항해하기

2.8.1. 리스트에서 항해하기

▶ [메뉴]->편집->마크->목록->[임시항해]

리스트에서 삭제를 원하시는 마크를 선택 후 임시항해) 키를 누르시면 됩니다.

2.8.2. 지도에서 항해하기

커서를 호출해서 항해를 원하시는 마크 위에 놓고 [입력]키를 누릅니다. 그리고 임시항해를 선택하 시면 됩니다.



2.9. 정렬하기

▶ [메뉴]->편집->마크->목록->[메뉴]

마크 리스트에서 마크 순서를 사용자가 원하는 대로 정렬을 하실 수 있습니다.

WPT LIST				
Page 1	Latitude/Longitude			
00001	37°27.6180 N			
00002	126°34 8920 F			
00003	120 04.0020 L			
	Depth BRG RNG Om 235° Onm			
WPT Name Symbol Color	Date & Time			
00001 +	12.01.2009 AM 02:33			
Sort by [MENU]=Name [+]=Recent [-]=Old [GOTO]=Symbol [PAGE]=Color				
2.10. 편집하기

▶[메뉴]->편집->마크->목록

마크 리스트에서 마크를 편집하실 수 있습니다.



Edit Selected(green color)

- 1. 리스트에서 원하시는 마크(파란색)를 선택 후 [입력]키를 눌러 편집모드로 들어갑니다.
- 2. 편집 선택(녹색)를 원하시는 정보에 놓으시고 편집합니다.
- 3. 편집이 끝나시면 전원(尊))키를 눌러 종료합니다.

3. 루트

3.1. 목록

▶[메뉴]->편집->루트->목록

ROUTE LIST			
Page 1 ①	4) Total distance	5 Display	
ROUTE001	2.1nm	Shown	
	Date & Time 6		
	2009. 12. 01	AM 02:34	
	Start WPT 7 E	End WPT ®	
	Name: N	lame:	
② Route Name ③ Number of WPT ROUTE001 3	LAT/LON 37°27.2040 N 126°34.3670 E	AT/LON 37°28.3540 N 126°35.5650 E	
[ENTER]=Edit [+]=Add [-]=Erase [MENU]=Sort [GOTO]=Goto [PAGE]=Detail [◀][▶]=Move			

1	목록	현재까지의 저장된 마크를 확인 하실 수 있습니다.
2	루트명	선택된 루트의 이름을 표시합니다.
3	마크 개수	선택된 루트안에 목적지 개수를 표시합니다.
4	전체거리	선택된 루트의 전체 거리를 표시합니다.
5	화면표시	선택된 루트를 지도상에 표시여부를 설정합니다.
6	날짜 & 시간	선택된 루트가 저장될 때 날짜와 시간을 표시합니다.
\overline{O}	시작 마크	선택된 루트의 시작점을 표시합니다.
8	마지막 마크	선택된 루트의 마지막 점을 표시합니다.

3.2. 루트 상세보기

▶[메뉴]->편집->루트->목록->[화면선택]

ROUTE DETAIL	
Page 1 (1)	Latitude/Longitude ⁽⁵⁾
00004	37°27,2040 N
00005	126°34 3670 F
00006	120 04.0070 L
	Depth [©] BRG C RNG 8
WPT Name Symbol Color	Date & Time ⁹
00004	2009.12.01 AM 02:34
[ENTER]=Edit [MENU]=Add Saved WPT [- [-]=Erase [GOTO]=Find [◀][▶]=Move	+]≕Add New WPT

1	목록	현재까지의 저장된 마크를 확인 하실 수 있습니다.
2	마크명	선택된 마크의 이름을 표시합니다.
3	모양I	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.
\overline{O}	방위	선택된 마크와 현재 자선과의 방위를 표시합니다.
8	거리	선택된 마크와 현재 자선과의 거리를 표시합니다.
9	날짜 & 시간	선택된 마크의 저장된 날짜와 시간을 표시합니다.

3.3. 생성하기

루트를 만드시는 방법은 두 가지가 있습니다. 첫 번째는 항해를 이용해서 임시 루트를 만들어서 사용하시고 저장하는 방법이 있고, 두 번째는 리스트에서 새로운 루트를 만드는 방법이 있습니다. 3.3.1. 임시항해를 이용해서 생성하기 임시항해 기능을 사용해서 원하시는 위치에 임시 루트를 생성합니다.

[입력]키를 눌러 항해를 시작합니다.

임시항해)키를 눌러 항해를 종료하시면서 저장하시면 됩니다.

3.3.2. 리스트에서 생성하기

▶메뉴->편집->루트->목록

리스트에서 🗡 키를 누르면 루트가 생성됩니다.

ROUTE LI	ST		
Page 1	Selected(Blue color) Total distance	Display
ROUTE001		2. 1nm	Shown
		Date & Time	
		2009. 12. 0	01 AM 02:34
		Start WPT	End WPT
		Name:	Name:
		00004	00006
Route Name	Number of WPT	LAT/LON	LAT/LON
DOUTFOOT		37°27.2040 N	37°28.3540 N
ROUTEOUT	3	126°34.3670 E	126°35.5650 E
[ENTER]=Edit [+]=Add [-]=Erase [MENU]=Sort [GOTO]=Goto [PAGE]=Detail [◀][▶]=Move			

3.4. 편집하기

▶메뉴->편집->루트->목록

목록에서 원하시는 루트를 선택 후 편집하시면 됩니다.

ROUTE LIST		
Page 1	Total distance	Display
ROUTE001	2.1nm	Shown
	Date & Time	
	2009. 12. 0	1 AM 02:34
	Start WPT	End WPT
	Name:	Name:
Route Name Number of WPT	LAT/LON 37°27.2040 N 126°34.3670 E	LAT/LON 37°28.3540 N 126°35.5650 E
[◀][▶][▲][▼]=Move [ENTER]=Select / In [PWR]=Cancel / Exit	put	

3.5. 상세보기 편집

▶[메뉴]->편집->루트->목록->[화면선택]

리스트에서 원하시는 루트를 선택 후 (화면선택 키를 눌러 루트 상세보기 창으로 이동합니다.

3.5.1. 마크 추가하기

마크는 2종류로 추가하실 수 있습니다.

3.5.1.1. 저장된 마크를 추가하기

▶ [메뉴]->편집->루트->목록->[화면선택]->[메뉴]

e 1	Latitude/Longi	itude
00004	WPT	27. 2040 N
00005	Latitude/Longitude	34. 3670 E
	37°27.3260 N	RG RNG
	126 34. 5640 E	5° 1nm
NPT Name	2009.12.01 AM 02:33 S [ENTER]-Input [PWR]-Exit	
0004	r 2009. 12	2.01 AM 02:34

루트 상세보기에서 (메뉴 키를 눌러 (Fig.2.1)과 같이 저장된 마크를 추가하실 수 있습니다.

3.5.2.1. 새로운 마크를 추가하기

루트 상세보기에서 🖌 키를 눌러 새로운 마크를 추가하실 수 있습니다.

3.5.3. 마크 삭제하기

삭제를 원하시는 마크를 선택 후 💽 키를 누르시면 됩니다.

3.6. 항해하기

▶[메뉴]->편집->루트->목록->[임시항해]

루트 목록에서 항해를 원하시는 루트를 선택 후 **입시항해**) 키를 눌러 항해를 바로 시작하실 수 있습니다.

3.7. 삭제하기

삭제를 원하시는 루트를 선택 후 💽 기를 누르시면 됩니다.

4. 항적

항적은 총 5만점을 저장하실 수 있습니다. 그런데 항적을 사용하는 방식은 2가지입니다. 전체는 5 만점 전체를 색상으로로 한꺼번에 관리하는 방법이고, 페이지는 항적 5만점을 각각 만점씩 해서 총 5개의 색인으로 관리하는 방법이 있습니다. 그리고 항적을 그리는 방법도 시간과 거리 2종류 가 있습니다.

4.1. 항적 on/off

▶[메뉴]->항적

항적을 on/off 하실 수 있습니다.

4.2. 그리는 방법 선택하기

4.2.1. 시간으로 그리기

▶[메뉴]->편집->항적->항적 설정->항적선 표시간격->시간

설정된 시간이 되면 항적을 그립니다.

4.2.2. 시간 설정하기

▶[메뉴]->편집->항적->항적 설정->시간 간격

사용자가 원하시는 시간 간격을 설정하실 수 있습니다.

4.2.3. 거리로 그리기

▶[메뉴]->편집->항적->항적 설정->항적선 표시간격->거리 설정된 거리만큼 배가 움직이면 항적을 그립니다. 4.2.4. 거리 설정하기

▶[메뉴]->편집->항적->항적 설정->거리 간격 사용자가 원하시는 거리 간격을 설정하실 수 있습니다.

4.3. 두께 설정하기

▶[메뉴]->편집->항적->항적 설정->항적선 굵기

항적의 두께를 설정하실 수 있습니다.

4.4. 항적 색상

▶[메뉴]->항적 색상



원하시는 색상을 선택 후 [입력]키를 누르시면 됩니다.

(* 색상 옆에는 현재까지 저장된 개수가 표시됩니다.)

4.5. 항적관리

- 4.5.1. 전체
- ▶[메뉴]->편집->항적->항적 설정->전체
- 4.5.1.1. 삭제하기
- ▶[메뉴]->편집->항적->삭제

삭제를 원하시는 색상을 선택 후 [입력]키를 누르시면 됩니다.

(* 색상 옆에는 현재까지 저장된 개수가 표시됩니다.)



4.5.1.2. 전체삭제하기

▶[메뉴]->편집->항적->삭제

메뉴 키를 누르시면 됩니다.

- 4.5.2. 페이지
- ▶[메뉴]->편집->항적->항적 설정->페이지

4.5.2.1. 색인 선택

▶[메뉴]->편집->항적->색인 선택

색인은 총 5개로 되어있습니다. 그리고 1개당 만점의 항적을 그릴 수 있습니다.

페이지에서는 항적의 저장, 호출, 삭제등 모든 것을 색인으로 관리합니다.

4.5.2.2. 목록

목록에서는 각각의 색인의 항적 상태를 확인하실 수 있습니다.



(Fig.2.2)

1	목록	항적 색인을 선택하실 수 있습니다.
2	점의 개수	선택된 색인에 전체 항적점수를 표시합니다.
3	날짜&시간	선택된 색인에 마지막 저장날짜와 시간을 표시합니다.
4	색상	선택된 색인에 항적색상을 표시합니다.
(5)	On/Off	선택된 색인에 항적 상태를 표시합니다.
6	화면표시	선택된 색인에 표시 여부를 설정하실 수 있습니다.
\bigcirc	시작 위치	선택된 색인에 시작점을 표시합니다.
8	종료 위치	선택된 색인에 마지막점을 표시합니다.

4.5.2.3. 삭제하기

(Fig.2.2) 리스트에서 삭제를 원하시는 index를 선택 후 🔁 키를 누르시면 됩니다.

5. 거리/방위 측정하기

사용자가 원하시는 A지점과 B지점의 거리와 방위를 측정하실 수 있습니다.

- 1. 커서를 호출해 A지점 위치하게 합니다.
- 2. 커서를 B지점으로 이동합니다.
- 3. 커서 정보창에 두 지점의 거리와 방위를 표시해줍니다.
- 4. 전원(意))키를 눌러 종료합니다.



6. 사용자 라인

지도에 없는 것을 사용자가 직접 그려 넣을 수 있는 기능입니다.

- 1. 커서를 호출합니다.
- 2. [입력]키를 눌러 사용자 라인 메뉴를 선택합니다.
- 3. 커서를 시작할 위치로 이동 후 [입력]키를 누릅니다.
- 4. 계속해서 원하는 지점에 [입력]키를 눌러 라인을 그립니다.
- 5. 다 그리셨으면 [전원(()))키를 눌러 종료를 합니다.



7. 사용자 지명

지도에 없는 지명을 사용자가 직접 입력하실 수 있습니다.

- 1. 커서를 호출해서 입력을 원하시는 곳으로 이동합니다.
- 2.[입력]키를 눌러 사용자 지명 메뉴를 선택합니다.
- 4. [◀][▶][▼][▲]키를 이용해 문자를 입력합니다.
- 5. 전원())키를 눌러 종료를 합니다.



8. 커서로 해도 보정

화면상의 지도가 맞지 않을 때 지도상에서 자선위치를 보고 지도를 보정하는 메뉴입니다. 1. 커서를 호출합니다.

2. 자선이 이동해야 할 위치에 커서를 놓습니다.

3.[입력]키를 누른 후 커서로 해도 보정을 선택합니다.

(* 커서로 해도 보정은 5nm이상은 보정을 하실 수 없습니다.)

Chartplotter operation

1. 플로타 화면

▶[메뉴]->고급메뉴->지도설정->플로타 화면

1.1. 트루모션

▶[메뉴]->고급메뉴->지도설정->플로타 화면->트루모션 해도는 고정되고, 자선이 움직이는 항해 모드입니다. (*코스업"과 헤드업에서는 트루모션을 사용하실 수 없습니다.)

1.2. 노스업/사우스업/이스트업/웨스트업

▶[메뉴]->고급메뉴->지도설정->플로타 화면->업 모드

자선은 화면에 고정되고, 해도가 움직이는 항해 모드입니다.

1.3. 코스업

▶[메뉴]->고급메뉴->지도 설정->플로터 화면->업 모드

자선은 화면에 고정되고, 해도가 움직이는 모드입니다.

목적지를 입력했을 경우에 사용이 가능합니다.

화면 상단이 목적지 방향으로, 자선을 목적지 방향으로 진행시키고자 할 때 유용합니다.

(*항해가 설정되어있지 않을 때는 헤드업으로 동작합니다.)

1.4. 헤드업

▶[메뉴]->고급메뉴->지도 설정->플로터 화면->업 모드 자선은 화면에 고정되고, 해도가 움직이는 모드입니다. 화면의 상단은 뱃머리가 바라보는 방향(선수 방향)입니다. 실제 환경과, 화면에 표시된 해도를 비교하여 볼 때 편리한 모드입니다.

2. 지도설정

▶[메뉴]->고급메뉴->지도설정

2.1. 플로타 화면

2.1.1. 트루모션

트루모션을 선택 할 수 있습니다.

(☞ 기본설정은 OFF입니다.)

2.1.2. 업 모드

지도 방향을 선택 할 수 있습니다.

(☞ 기본설정은 노스업 입니다.)

2.2. 유저 데이터

유저데이터에 관련해서 표시여부를 설정하실 수 있습니다.

2.3. 해도 정보

해도 정보에 관련해서 표시여부를 설정하실 수 있습니다.

2.4. 화면 확대폭

화면 스케일의 표시여부를 설정 하실 수 있습니다.

2.5. 지도 색상

지도 색상을 선택 하실 수 있습니다.

2.5.1. 일반

지도 색상을 일반 종이해도와 비슷한 색으로 보여줍니다.

2.5.2. 선라이트

지도 색상을 진하게 하여 밝은곳에서도 잘 보이는 색으로 보여줍니다.

2.5.3. NOAA

노아지도와 색상을 동일하게 보여줍니다.

(* C-MAP 메뉴에서만 NOAA를 이용 하실 수 있습니다.)

2.6. 해도 위도보정

실제 자선의 위치와 해도 상의 위치가 맞지 않을 때, 해도의 위도(N/S)를 보정합니다.

2.7. 해도 경도보정

실제 자선의 위치와 해도 상의 위치가 맞지 않을 때, 해도의 경도(E/W)를 보정합니다

2.8. 지도

사용하실 지도를 선택 하실 수 있습니다. 2.9-1. HY-Map (*HY-MAP모드일 때 만 사용 .) 29-11 수심선 HY-MAP 에서 2m. 5m. 10m. 20m. 50m 수심선의 표시 여부를 설정합니다. 2.9-1.2. 암초 HY-MAP 에서 암초의 표시 여부를 설정합니다. (☞ 기본설정은 ON 입니다.) 2.9-1.3. 인공어초 HY-MAP 에서 인공어초의 표시 여부를 설정합니다. (☞ 기본설정은 ON 입니다.) 2.9-1.4. 육지색상 변경 HY-MAP 에서 육지색상을 사용자 편의로 바꾸실 수 있습니다. (☞ 기본설정은 노락색입니다.) 2.9-1.5. 등대정보 HY-MAP 에서 등대정보 표시 여부를 설정합니다. (☞ 기본설정은 ON 입니다.) 29-16 FF7 HY-MAP 에서 EEZ 라인의 표시 여부를 설정합니다. (☞ 기본설정은 ON 입니다.) 2.9-1.7. 화면 확대 설정 화면의 확대폭을 사용자 편의에 따라 설정하실 수 있습니다. (*최대 확대폭 [ON = 0.05nm, OFF = 0.2nm]) (☞ 기본설정은 OFF 입니다.) 2.9-1.8. 확대 축소 보기 지도 확대/축소방식을 선택합니다. (☞ 기본설정은 빠르게 입니다.) 2.9-1.9 해구도

HY-MAP 에서 해구 번호의 표시 여부를 설정합니다.

(☞ 기본설정은 ON 입니다.)

2.9-2. C-Map (*C-MAP 모드일 때 만 사용.)

2.9-2.1. 위성 사진

C-MAP에서 위성사진 오버레이의 표시 여부를 설정합니다.

(☞ 기본설정은 ON 입니다.)

2.9-2.2. 글씨및심볼

C-MAP에서 지명과 부표크기를 설정합니다.

(☞ 기본설정은 보통입니다.).

2.9-2.3. 믹싱레벨

지도 축척비에 따라 화면에 표시 방법을 설정합니다.

(☞ 기본설정은 ON 입니다.)

2.9-2.4. 원근법으로 보기

지도보는 시야각을 설정합니다.

(☞ 기본설정은 OFF 입니다.)

2.9-2.5. 지도 경계선

각가의 지도 경계선의 표시 여부를 설정합니다.

(☞ 기본설정은 자동입니다.)

2.9-2.6. 지도언어 선택

C-MAP에서 지도에 표시는 지명이나 설명의 언어를 설정합니다.

(☞ 기본설정은 한국어 입니다.)

2.9-2.7. 바로보기

C-MAP에서 지도 정보를 바로 보실 수 있는 정보창을 설정하실 수 있습니다.

(☞ 기본선정은 OFF 입니다.)

3. 자선

3.1. 자선아이콘 크기

0~9까지 자선표시의 크기를 설정합니다. ('0'이 가장 큰 값입니다.)

(☞ 기본설정은 9입니다.)

3.2. 헤딩선(선수선)길이

최소 50에서 최대 300까지 설정할 수 있으며, 값이 커질수록 헤딩선은 길어집니다. 헤딩선은 트 루모션과 노스업 모드에서 사용됩니다.

(☞ 기본설정은 270입니다.)

3.3. 자선 모양 (원/화살표/배)

원/화살표/배 중에서 자선의 심볼을 선택 하실 수 있습니다.

(☞ 기본설정은 원모양입니다.)

3.4. 선수각 설정

선수각을 설정하여 지도의 회전을 적게 합니다.

(☞ 기본설정은 0입니다.)

4. 커서 아이콘

십자가와 화살표 중에서 커서 아이콘을 선택 하실 수 있습니다.

(☞ 기본설정은 십자가 모양입니다.)

5. 경보설정

5.1. 항해경보

5.1.1. 도착 경보음

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

(☞ 기본설정은 OFF 입니다.)

5.1.2. 도착경보 범위:

항해시, 목적지에 도착한 것으로 인식하는 범위를 설정합니다. 루트 항해 시에는 다음 목적지로 침로를 변경합니다.

(☞ 기본설정은 0.05nm 입니다.)

5.1.3. 코스 이탈 경보음

목적지 항해시, 코스이탈 범위에서 설정한 범위를 벗어나 항로를 이탈하면 경보음을 울려줍니다. (☞ 기본설정은 OFF 입니다.)

5.1.4. 코스 이탈 범위:

항해시, 항로를 벗어난 것으로 인식하는 범위를 설정합니다.

(☞ 기본설정은 0.25nm 입니다.)

5.2. 앙카 경보

5.2.1. 앙카 경보음

정박중, 앙카 경보 범위에서 설정한 범위를 벗어나면 경보음을 울려줍니다.

(☞ 기본설정은 OFF 입니다.)

5.2.2. 앙카 경보 범위

선박이 정박 중에 정박지를 벗어난 것으로 인식하는 범위를 설정합니다.

(☞ 기본설정은 0.05nm 입니다.)

5.3. 시간 경보

5.3.1. 시간 알림음

일정한 시간 간격으로 경보음을 울려줍니다.

(☞ 기본설정은 OFF 입니다.)

5.3.2. 시간 알림 간격

1 분~60 분까지 경보음을 울려줄 시간 간격을 설정합니다.

(☞ 기본설정은 3분입니다.)

5.4 사용자 라인

5.4.1. 경계선 경보음

사용자가 설정해둔 경계선을 침범하면 경보음을 울려줍니다.

(☞ 기본설정은 OFF 입니다.)

5.4.2. 경계선 경보 범위

항해시, 사용자 경계선을 침범한 것으로 인식하는 범위를 설정합니다.

(☞ 기본설정은 0.05nm 입니다.)

AIS getting started

1. AIS란?

AIS는 <u>A</u>utomatic <u>I</u>dentification <u>S</u>ystem의 약자로써 선박과 선박 간, 선박과 육상국 간의 충돌사고 방지를 위한 운항정보 또는 항만보고를 위한 정보를 주기적으로 교환하도록 하는 시스템입니다. AIS는 선박의 제원, 운항정보를 정해진 시간에 따라 송신을 하여 타 선박과의 정보 공유로 안전 한 운행을 할 수 있도록 하는 항해 장비입니다.

2. AIS 시스템 정보

СРА	Closest Point of Approach의 약자로 자신의 자선과 타선박의 거리를 의미합니 다.
ТСРА	Time to Closest Point of Approach의 약자로 자신의 자선과 타선박의 충돌예상 시간을 의미합니다.충돌예상은 자선과 타선박의 선속 ,방위등을 고려하여 예상 합니다
선명	배의 이름을 의미합니다. 선명은 최대길이가 20자입니다.
MMSI	Maritime Mobile Service Identity의 약자로 배마다 고유번호를 의미합니다.
MMSI 번호	식별부호 (9자리)입력
타겟	화면상의 타선박을 의미합니다.
활성화된 타겟	타켓의 정보가 주기적으로 갱신되는 타켓을 의미합니다.
선택된 타켓	커서로 선택한 AIS 타겟의 정보창을 볼 수 있습니다.

위험한 타겟	CPA 알람이나 TCPA 알람에서 체크된 타켓을 의미합니다. 사용자가 설정한 위 험한 타켓입니다. 타켓의 색상이 빨간색으로 표시됩니다.
오래된 타겟	
\checkmark	사용자가 성의한 시간안에 갱신되지 않는 타켓을 의미합니다. 타켓에 'X'가 표 시됩니다.

3. AIS 정보창

원하는 타겟에서 [입력]키를 누르면 해당 타겟의 AIS 정보창을 보여줍니다.



(Fig.3.1)

4. Quick INFO on AIS target

(Fig.3.1)에서 AIS 정보창 항목을 선택하면 AIS 타켓 밑에 정보를 바로 확인하실 수 있습니다. (*Quick INFO는 최대 4개까지 설정하실 수 있습니다.)



I AIS operation

▶[메뉴]->AIS

1. AIS On/Off

AIS기능을 켜거나 끄실 수 있습니다.

(☞ 기본설정은 On입니다.)

2. 목록

21 모르

.1. 목록 선택 /	(파란 색)		
AIS LIST		P	AGE [1/2]
① Name	2 MMSI	3 Range	(4) BRG
	256056000	2.3nm	59'
	440400150	3.6mm	38'
	440003450	2.0nm	13'
	356380000	2.1nm	56'
	440101050	3.6nm	18'
VICTOR KONETSKY	209110000	3.3nm	19'
	440002300	1.7nm	178'
	357923000	1.6nm	62'
IENTERI-Datail IMENIUI-Sort (COTO)-C	oto		

(Fig.3.2)

1	이름	AIS 타켓의 선명을 표시합니다.
2	MMSI	AIS 타켓의 MMSI 번호를 표시합니다.
3	거리	AIS 타켓과 자선과의 거리를 표시합니다.
(4)	방위	AIS 타켓과 자선과의 방위를 표시합니다.

2.2. 세부사항

상세한 정보를 원하시는 AIS 타켓을 선택 후 [입력]키를 누르시면됩니다.

VICTOR KONE	TSKY		
MMSI	IMO	Latitude/Longi	tude
209110000	C4UK2	37°	30.1060 N
Callsign	Type of Vessel	126°	36.1530 E
C4UK2	None		
Nationality	Nav Status	Destination	IN'CHON
Cyprus	Moored	ETA	None
COG	SOG		
187°	0.0kt	Dimensions	
Heading	Rate of Turn	/	
0°	0.0 degrees/minute		ANT 29m
CPA	TCPA	ĸ	•
3.6nm	:		13m
		`	203m 44m

2.3. 임시항해

위치를 확인하고 싶은 AIS 타켓을 선택 후 GOTO 키를 누르시면 됩니다.



2.4. 정렬

(Fig.3.2)에서 (MENU 키를 눌러 정렬 방식을 선택하시면 됩니다.

AIS LIST	PA	PAGE [1/2]			
Name	MMSI	Range	BRG		
	256056000	4.4nm	38'		
	440400150	6.0nm	30'		
	440003450	4.4nm	16'		
	356380000	4.3nm	36'		
	440101050	6.0nm	18'		
VICTOR KONETSKY	209110000	5.8nm	19'		
	440002300	1.0nm	54'		
	357923000	3.8nm	36'		
Sort by [MENU]=Vessel Name [GOTO]=MMSI Sort [PAGE]=Range Sort [ACTIVE]=Brg Sort					

3. AIS 거리원

자선을 중심으로 거리를 측정할 수 있는 원을 그려 수신된 AIS들의 거리를 예측하실 수 있습니다. (☞ 기본설정은 OFF입니다.)



4. AIS 크기

AIS 타겟 사이즈를 설정하실 수 있습니다.

(☞ 기본설정은 크게입니다.)

5. 국가별 설정

MMSI의 국가번호별 심볼 색상을 설정 하실 수 있습니다. 기본색상도 설정 가능합니다. MMSI의

국가번호별 심볼 색상을 설정 하실 수 있습니다. 기본색상도 설정 가능합니다.

6. 타겟 종류별 모양

타겟종류에 따라 타겟 아이콘모양을 설정하실 수 있습니다

7. 타겟 종류별 ON/OFF

타겟종류에 따라 화면의 표시여부를 설정하실 수 있습니다.

8. 경보설정

8.1. CPA 경보 설정

CPA 경보 ON/OFF 설정을 하실 수 있습니다.

(☞ 기본설정은 OFF입니다.)

8.2. CPA 경보 범위

자선의 기준으로 몇 마일부터 접근하는 타선박에 대해서 경보를 할 것이지 범위를 설정할 수 있 습니다.

(☞ 기본설정은 0.50nm입니다.)

8.3. TCPA 경보 설정

TCPA 경보 ON/OFF 설정을 하실 수 있습니다.

(☞ 기본설정은 OFF입니다.)

8.4. TCPA 제한시간

TCPA 경보를 할 충돌예상시간을 설정을 할 수 있습니다.

(☞ 기본설정은 1분입니다.)

8.5. 거리원 경보

자선을 중심으로 설정된 거리 안에 AIS 타켓이 들어오면 무조건 알람이 울립니다.

8.6. 거리원

허용되는 값은 0.1nm~10nm입니다.

(☞ 기본설정은 OFF입니다.)

8.7. 기준속도 미달 무시

사용자가 설정해놓은 선속이하인 타겟에 대하여서 AIS 알람을 울리지 않게 설정하는 메뉴입니다. (☞ 기본설정은 OFF입니다.)

8.8. 기준속도

허용되는 기준속도는 0.1kt~9.9kt입니다.

(☞ 기본설정은 0.1Kt입니다.)

9. AIS 타겟 설정

9.1.수신 지연 설정시간

일정시간동안 수신이 안된 타겟에는 'X'표시가 됩니다. 그 시간을 설정하실 수 있습니다. (☞ 기본설정은 7분입니다.)

9.2. 타겟 제거 설정시간

설정된 시간안에 AIS 타켓의 정보가 갱신되지 않으면 화면에 타겟을 지웁니다.

(기본설정은 10분입니다.)

9.3. 자선 타겟

자선의 AIS타켓을 화면에 표시여부를 설정하실 수 있습니다.

(☞ 기본설정은 OFF 입니다.)

10. 기타

10.1. 타겟 정보 표시

AIS 타겟의 밑에 표시할 항목을 설정하실 수 있습니다. 최대로 설정하실 수 있는 개수는 5개입니 다.

10.2. 타겟 정보 보기

AIS 정보창에 표시할 항목을 설정하실 수 있습니다.

10.3. 메시지 목록

AIS 정보창에 표시할 항목을 설정하실 수 있습니다.

★ AIS SART 메시지(타 선박에서 온 위험, 조난 신호)

AIS SART 메시지중 상태가 "TEST"로 나오면 조난 시험 메시지 입니다.

AIS SART 메시지중 상태가 "ACTIVE"로 나오며 식별부호, 선박명 등 선박명과 위경도가 나오면 타선박에서 온 위험, 조난 신호를 받는 것입니다.

10.4. 테스트 보기

SART Message중에서 테스트로 수신된 메시지를 보실 수 있습니다.

(☞ 기본설정은 OFF 입니다.)

10.5. 어망

- 10.5.1. 어망
- 자신의 어망에 AIS 송수신기를 장착하여 어망의 위치를 확인하고 싶을 때 사용합니다.
- 어망의 표시여부는 선박명을 기준으로 합니다
- (☞ 기본설정은 OFF입니다.)
- 10.5.2. 이름 선택
- 자신의 어망의 선박명을 입력하시면 됩니다.
- (* 선박명을 입력시에는 영문의 대소문자와 띄어쓰기를 꼭 확인하십시오.)
- 10.5.3. 경보 설정
- 모든 어망이 사용자가 설정한 거리를 벗어나면 어망 알람이 울립니다.
- (☞ 기본설정은 OFF입니다.)
- 10.5.4. 알람 범위
- 어망 알람 범위를 설정하실 수 있습니다.
- (☞ 기본설정은 0.05nm입니다.)

|| #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. 감도을 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 우 수합니다

저주파(50KHz)를 전체 화면으로 표시합니다.

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



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 해저 를 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 평평하 게 펼쳐 놓은 것으로, 해저 가까이 존재하는 어군 및 어초를 보다 명확하게 판별할 수 있습니다.



7. VRM

▶ [마크] 키

VRM은 어군이나 물체 또는 저질의 정확한 수심을 측정하실 때 사용합니다.

[마크] 버튼눌러 녹색 수심바를 호출 후 커서를 이용해서 위아래로 이동하시면 됩니다.



[Fig.2.1]

I #Fishfinder operation

1.메뉴

▶ [메뉴]

1.1. 편집

플로터 사용법과 동일하므로 플로터 사용법을 참조 하십시오,

1.2. 깊은수심 설정

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

1.3. 쉬프트

원하는 수치만큼 최저 수심을 위로 올려서 화면에 표시하는 기능입니다.

수동 수심 설정 시에 사용이 가능합니다.

(☞ 기본설정은 0m입니다.)

1.4. 모드

어탐화면모드는 단일화면, 해저확대, 해저잠금으로 변경이 가능합니다

1.5. 해저 확대폭

해저 확대 화면 및 해저 잠금 화면에서의 확대 범위를 설정합니다.

해저 지표로부터 설정 범위만큼을 확대하여 표시합니다.

(☞ 기본설정은 10m입니다.)

1.6. 물고기 심볼

어탐화면 위에 어군이 탐지됐을 때 어군위에 물고기심볼 표시 여부를 선택하실 수 있습니다. (★바다환경에 따라 어군판별이 정확하지 않을 수 있습니다.)

(☞ 기본설정은 OFF입니다.)

1.7. 물고기 사이즈

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

(★바다환경에 따라 어군사이즈가 정확하지 않을 수 있습니다.)

(☞ 기본설정은 OFF입니다.)

1.8. 타선박 간섭제거

다른 선박의 어탐에 영향을 받아 발생하는 간섭을 제거합니다.

가까운 거리에서, 어탐을 장착한 다른 선박과 조업할 때 이용합니다.

(☞ 기본설정은 OFF 입니다.)

1.9. 주행 잡음제거

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

(☞ 기본설정은 OFF 입니다.)

2. 고급메뉴

▶ [메뉴] -> 고급메뉴

2.1. 화면설정

2.1.1. A-스코프

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

(☞ 기본설정은 OFF 입니다.)

2.1.2. 이미지 속도

4X~1/32X까지 사용자가 원하는 이동 속도를 선택할 수 있습니다.

(☞ 기본설정은 1X 입니다.)

2.1.3. 화이트 라인

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

검정색과 흰색으로 변경이 가능합니다.

(☞ 기본설정은 OFF 입니다.)

2.1.4.수심

어탐화면 위에 표시는 수심 정보 표시여부를 설정하실 수 있습니다.

(☞ 기본설정은 ON 입니다.)

2.1.5.수심 글씨

어탐화면에 표시되는 수심글씨의 크기를 설정하실 수 있습니다.

(☞ 기본설정은 크게입니다.)

2.1.6.수온

어탐화면위에 표시되는 수온 정보의 표시여부를 설정하실 수 있습니다.

(☞ 기본설정은 ON 입니다.)

2.1.7.수온 글씨

어탐화면에 표시되는 수온글씨의 크기를 설정하실 수 있습니다.

(☞ 기본설정은 크게입니다.)

2.1.9 주파수 표시

동시화면일 때 저주파와 고주파의 위치를 설정하실 수 있습니다.

(☞ 기본설정은 50Khz/200Khz 입니다.)

2.1.8. 이미지 필터링

노이즈 감소 기능입니다.

(☞ 기본설정은 On입니다.)

2.2. 색상 설정

2.2.1. 어군탐지기 레벨

어탐 저질의 색상 레벨을 설정한 수치만큼 상위 레벨로 변경해 줍니다.

(☞ 기본설정은 OFF 입니다.)

2.2.2. 색상 소거

낮은 레벨의 색상부터 차례로 화면에서 지웁니다.

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

2.2.3. 화면색상 선택

사용자의 편의에 따라, 어탐 화면의 바탕색을 변경할 수 있는 기능입니다.

2.3. 펄스폭

어탐 송신부의 송신 펄스 폭을 변경합니다.

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

☞ 펄스 폭 변경 시:

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.)

2.4. 송신 출력

어탐을 사용하고자 하는 수심에 따라 송신 출력을 증감할 수 있습니다. OFF 의 경우 송신 출력이 나가지 않습니다 (☞ 기본설정은 3입니다.) 2.5. 경보 설정 2.5.1. 수심 2511 깊은수심 경보 설정된 수심 이하로 수심이 깊어졌을 때 경보를 울려줍니다. (☞ 기본설정은 OFF입니다.) 2.5.1.2. 깊은수심 설정 깊은 수심 경보의 기준치를 설정합니다. (☞ 기본설정은 0M입니다.) 2.5.1.3. 낮은수심 경보 설정된 수심 이하로 수심이 얇아졌을때 경보를 울려줍니다. (☞ 기본설정은 OFF입니다.) 2.5.1.4. 낮은수심 설정 얇은 수심 경보의 기준치를 설정합니다. (☞ 기본설정은 OM입니다.) 2.5.2. 수온 2.5.2.1. 높은 수온 경보 설정된 수온 이상로 수온이 올라갔을때 경보를 울려줍니다. (☞ 기본설정은 OFF입니다.) 2.5.2.2. 높은 수온 범위 높은 수온 경보의 기준치를 설정합니다. (☞ 기본설정은 0입니다.) 2.5.2.3. 낮은 수온 경보 설정된 수온 이하로 수온이 낮아졌을 때 경보를 울려줍니다. (☞ 기본설정은 OFF입니다.) 2.5.2.4. 낮은 수온 범위

낮은 수심 경보의 기준치를 설정합니다.
(☞ 기본설정은 0입니다.) 253 어탐경보 2531 어군탐지 경보음 어군(물고기 떼)이 탐지되면 경보음을 울려줍니다. 사용자가 설정한 어군탐지 수심, 범위, 간격, 레벨에 따라 어군을 탐지합니다. (☞ 기본설정은 OFF입니다.) 2532 어군탐지 수심 어군탐지 경보음 사용 시, 어군을 탐지할 수심의 범위를 설정합니다. (☞ 기본설정은 10m입니다.) 2.5.3.3.어군탐지 경보 범위 어군탐지 경보음 사용 시, 어군을 탐지할 수심의 범위를 설정합니다. (☞ 기본설정은 50m입니다.) 2.5.3.4. 어군탐지 간격 어군탐지 경보음 사용 시, 탐지 간격을 설정합니다. (기본설정은 중간입니다.) 2.5.3.5. 어군탐지 레벨 어군탐지 경보음 사용 시, 탐지 레벨을 설정합니다. 탐지 레벨로 설정된 색상부터 어군으로 인식하여 알려줍니다. 2.6. 수온 보정

수온이 정확하지 않을 때 사용합니다. (설정값:-10.0~10.0℃,-10~10°F) (☞기본설정은 0입니다.)

2.7. TD Setup

사용할 송수파기의 주파수를 선택하실 수 있습니다.

2.8. 선속입력 설정

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

- 송수파기 센서 : 송수파기에 설치되어있는 선속 센서로 선속을 표시합니다.

- GPS:GPS로 들어오는 선속을 표시합니다 (☞기본설정은 GPS입니다.)

General operation

1.GPS 설정

GPS 수신기(안테나)의 사용 환경을 변경하거나 수신 상태를 확인합니다.

1.1. 좌표계 선택

좌표계를 GPS/Loran중에서 선택하실 수 있습니다.

(*대한민국에서는 GPS 만 사용중입니다.)

1.2. 측지계 선택

GPS 측지계(datum)를 WGS-84와 Tokyo중에 선택하실 수 있습니다.

(☞ 기본설정은 WGS-84입니다.)

1.3. 해도 위도보정

GPS 수신 장치에서 수신되는 위도의 좌표값을 보정값만큼 이동시키는 기능입니다.

북쪽(N)이나 남쪽(S)으로 이동하여 보정할 수 있습니다.

☞ : 위도 보정은 그 지역의 측지계와 해도가 맞지 않을 때 사용합니다.

본 장비는 정확한 해도를 내장하였으므로, 일반적인 경우 보정이 필요하지 않습니다.

1.4. 해도 경도 보정

GPS 수신 장치에서 수신되는 경도의 좌표값을 보정값만큼 이동시키는 기능입니다. 서쪽(W)이나 동쪽(E)으로 이동하여 보정할 수 있습니다.

☞ : 경도 보정은 그 지역의 측지계와 해도가 맞지 않을 때 사용합니다.

본 장비는 정확한 해도를 내장하였으므로, 일반적인 경우 보정이 필요하지 않습니다.

1.5. 평균 위치

자선의 위치값을 계산할 시간을 설정합니다. 설정값을 적게 할수록 반응은 빨라집니다. (☞ 기본설정값은 모든 나라 마다 정확하지 않을 수 있습니다.)

1.6. 평균 방위각

방위각의 평균을 설정하는 시간을 사용자가 원하시는 대로 입력하실 수 있습니다.

(☞ 기본설정값은 나라 마다 다를 수 있습니다.)

1.7. 평균 선속

선속의 평균을 설정하는 시간을 사용자가 원하시는 대로 입력하실 수 있습니다.

(☞ 기본설정값은 나라 마다 정확하지 다를 수 있습니다.)

1.8. 위경도 단위

위/경도의 표시단위를 3단위/4단위중에 선택하실 수 있습니다.

(☞ 기본설정은 4단위 입니다.)

1.9. GPS 수신포트 설정

GPS수신포트를 설정합니다.

- 내부: 기계안에 기본 장착된 GPS모듈을 사용합니다.

- 외부: 기계외부에 있는 GPS모듈을 사용합니다.

- AIS: AIS 모듈을 사용합니다.

(☞ 기본설정은 내부입니다.)

2. 설정

사용자의 취향등에 따라서 초기 설정을 변경하실 수 있습니다.

2.1. 단위 설정

2.1.1. 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.)

2.1.2. 수심

사용자가 수심의 단위를 설정합니다.

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

(☞ 기본설정은 미터입니다.)

2.1.3. 수온

사용자가 수온의 단위를 설정합니다.

*수온 단위 :섭씨 0℃ = 화씨 +32°F

(☞ 기본설정은 섭씨입니다.)

2.2. 진북/자북

2.2.1. BRG

GPS 수신기에서 수신되는 항해 방향(침로)은 정북(진북) 방향을 표시합니다.

오토파일럿을 사용하는 선박에서는 나침반의 방향(자북)으로 변경하여 사용할 필요가 있습니다. 진북과 자북의 오차는 지역에 따라 다릅니다.

(☞ 기본설정은 자동입니다.)

2.2.2. 보정

나침반을 자침(자북)으로 사용할 때는 지역마다 오차가 있으므로 그 값을 보정하여 사용합니다. 우리나라 지역에서는 진침(진북)과 자침(자북)과의 오차가 약 +7도 입니다.

2.3. 시간 &날짜 설정

2.3.1. 시간설정

GPS 수신기에서는 국제표준시각을 사용하고 있으므로, 지역(국가)마다 시간대가 다를 수 있습니다.

(☞ 기본설정은 09:00입니다.)

2.3.2. 시간제

시간표시 방법을 설정하실 수 있습니다.

(☞ 기본설정은 12시간입니다.)

2.3.3. 날짜 순서

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

(☞ 기본설정은 년-월-일입니다.)

2.3.4. 날짜 방식

문자 또는 숫자 중에서 날짜 방식을 설정하실 수 있습니다.

2.3.5. 달력

2.3.5.1. 시작요일 설정

달력 표시할 때 시작요일을 설정하실 수 있습니다.

(☞ 기본설정은 일요일입니다.)

2.3.5.2. 토요일 색상

달력 표시할 때 토요일을 표시하는 색상을 선택하실 수 있습니다.

2.3.5.3. 일요일 색상

달력 표시할 때 일요일을 표시하는 색상을 선택하실 수 있습니다.

2.4 입출력 설정

2.4.1. 데이터 출력 설정

NMEA 0183규격으로 GPS정보, 목적지정보, 시간 정보등 필요한 데이터를 출력 선택하실 수 있습니다.

DESCRIPTIONS	CONTENTS OF DATA FIELD	DEFAULT
\$GPGGA	GPS 정보	ON
\$GPVTG	선속과 방위 정보	ON
\$GPZDA	시간과 날짜	OFF
\$GPRMB	권장된 최소 항해 정보	OFF
\$GPRMC	위/경도, 선속, 방위, 시간 정보	ON
\$GPAPB	항해 정보	ON
\$GPXTE	XTE 정보	OFF
\$GPBOD	마크와의 방위 정보	OFF
\$GPBWC	마크 방위와 거리	ON
\$SYPLT	삼영 자동 조정 장치 정보	OFF

2.4.2. 전송속도

각 포트마다 전송 속도를 설정하실 수 있습니다.

2.4.3. 동작음

동작음은 ON/OFF하실수 있습니다..

(☞기본설정은 ON입니다.)

2.4.4. 절전모드

장시간 동안 작동을 안할 때 화면을 절전모드로 설정하실 수 있습니다.

(☞ 기본설정은 OFF 입니다)

2.4.5. 사용자 모드

2451 GIOLEHH 24511 한면설정 화면상의 표시여부를 설정합니다. (☞ 기본설정은 ON입니다.) 2.4.5.1.2. 위치 화면상의 표시되는 데이터바의 위치를 설정합니다. (☞ 기본설정은 하단입니다.) 24513 편집 데이터바의 표시할 정보갯수 및 정보종류를 사용자가 원하시는대로 편집하실 수 있습니다. 2.4.5.1.4 모드 데이터바의 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.) 2.4.5.2. 항해 정보 2.4.5.2.1. 종류 항해정보를 나타내는 종류를 선택하실 수 있습니다. (☞ 기본설정은 종류1입니다.) 2.4.5.2.2. 편집 항해 정보의 표시할 정보 종류를 사용자가 원하시는대로 편집하실 수 있습니다. 2.4.5.3. 사이드바 2.4.5.3.1. 화면 설정 사이드바를 화면에 보이거나 보이지 않게 설정 할 수 있습니다.. (☞ 기본설정은 OFF입니다.) 2.4.5.3.2. 위치 사이드바를 보이게 설정하면 사이드바의 위치를 설정할 수 있습니다.. (☞ 기본설정은 왼쪽입니다.) 2.4.5.3.3. 편집 사이드바를 편집 할 수 있다. 2.4.5.4. 메뉴 2.4.5.4.1. 종류

메뉴 방식은 HGP방식과 Smart4/5 방식 2가지가 있습니다.

(☞ 기본설정은 Smart4/5입니다.) 2.4.5.4.2. 색상 설정 원하는 색으로 메뉴의 색을 변경할 수 있다. (☞ 기본설정은 주황색입니다.) 2.4.5.5. 전보 창 24551 마크 항해가 진행될 때 마크 정보창을 ON/OFF 하실 수 있습니다. (☞ 기본설정은 OFF입니다.) 2.4.5.5.2 커서 커서를 호출했을 때 커서 정보창을 ON/OFF 하실 수 있습니다. (☞ 기본설정은 OFF입니다.) 2.4.5.3.3 전압 지도상에서 전압을 ON/OFF 하실 수 있습니다. (☞ 기본설정은 OFF입니다.)) 2.4.5.5.4 위치설정 전보창의 위치를 설정하실 수 있습니다. (☞ 기본설정은 자동입니다.) 2456 편집 2.4.5.6.1 마크 - 마크 모양 - 색상 설정 2.4.5.6.2 항적 - 색상 설정 2.4.5.7. 화면선택 방식 화면 선택을 하는 방법을 선택하실 수 있습니다. - 표준: 화면모드를 이미지를 보고 선택하실 수 있습니다. - 넘기기: 화면모드를 순차적으로 넘기면서 선택하실 수 있습니다. (☞ 기본설정은 표준입니다.) 2.4.6. TD 설정 LORAN 을 사용시 TD 를 선택하실 수 있습니다. 3. 시스템 관리

장비의 상태 점검, 플로터 및 어탐의 시뮬레이션, 언어 설정 등을 확인합니다.

3.1. 프로그램 버전

프로그램 버전을 보여줍니다.

3.2. 시스템 버전

OS 버전을 보여줍니다.

3.3. 지도 버전

내장된 해도의 제작 일자 등에 대한 정보를 보여줍니다.

3.4. 시뮬레이터

메모리에 저장된 데이터로 시뮬레이터를 작동하실 수 있습니다.

3.5. 언어

한국어 외에 여러 국가의 언어를 선택할 수 있습니다.

3.6. 장비 초기화

3.6.1. 사용자 초기화

사용자가 저장하신 설정값으로 초기화됩니다.

3.6.1. 설정 초기화

설정값 모두가 처음상태로 초기화됩니다.

3.6.2. 공장 초기화

설정값 및 유저데이터 모두가 처음상태로 초기화됩니다.

(*공장 초기화를 하시면 모든 유저데이터가 삭제됩니다.)

4. 기타

4.1. 캡쳐

현재 화면 전체를 이미지로 캡쳐합니다.

캡쳐파일은 SD 카드에 녹화되므로 꼭 외장메모리가 있는 상태에서 캡쳐를 하십시오.

(*캡쳐수는 SD 카드의 용량에 따라 틀려질 수 있습니다.)

4.2. 캡쳐 목록

캡쳐하신 파일을 확인하시거나 삭제하실 수 있습니다.

4.3. 사용자 설정 저장

사용자 초기화를 할 때 사용될 초기값을 저장합니다. 저장은 현재 상태로 저장됩니다

HD-50C

제품 사양 1. 표시기 사양 LED 백라이트와 5인치 컬러 LCD 2. 해상도 WVAG (800 X 480 pixels) 3. 사용 전원 DC 12V~36V(+-10%) 5W 4. 사용 온도 -15°C~+50°C 5. 성능기준 IMO Resolution MSC.112(73) : 6. 옵션 : MicroSD, GPS 외부 안테나 GPS 수신 사양 1. GNSS 수신 기능 GPS L1 C/A code GLONASS L10F/ QZSS L1 C/A code Galileo E1B/E1C/L1 2. 채널 수 : 52 채널 3. 수평 위치 정확도 Autonomous 2.5m (CEP 50%) 4. Sensitivity Acquisition -148 dBm Tracking -165 dBm Reacquisition -162 dBm 5. Nav Update: 1Hz. 5Hz 6. Support: DGPS, SBAS(EGNOS, WAAS, MASA, GAGAN) 플로터 사양 1. 작동 방법: 메카도르 도법 투르모션/노스/사우스/이스트/웨스트 업/코스 업 /헤드 업 2. 화면 모드: 3. 유효 표시 범위: 위도 85도 이하 4. 표시 축적 0.05nm to 1500nm 5. Map Datum: WGS-84 20,000 점 6. 마크 점수: 7. 항적 점수 50,000 점(2 종류) 8. 루트 점수: 최대 100루트 9. 사용자 라인: 1,000 점 10. 사용자 지명: 1,000 점 11. 지도 데이터: HY-MAP(Built-in or External)/ C-MAP 12. 수신 데이터: NMEA-0183 13. 송신 데이터: NMEA-0183 14. 경보: 도착, 코스이탈, 앙카, 시간 간격, 경계선 등의 경보





외부 GPS 안테나(옵션)



매뉴얼



노브

프로텍터



퓨즈 & 볼트



전원 케이블

Dimension



<FRONT>



<LEFT>





<TOP>

- 82 -

HD-50CF

제품 사양

1. 표시기 사양 2. 해상도 3. 사용 전원 4. 사용 온도 5. 성능기준 : 6. 선택사양 :	LED 백라이트와 5인치 컬러 LCD WVAG (800 X 480 pixels) DC 12V~36V(+-10%) 5W -15°C~+50°C IMO Resolution MSC.112(73) MicroSD, GPS 외부 안테나, 송수파기
GPS 수신 사양	
1. GNSS 수신 기능	
GPS	L1 C/A code
GLONASS	L1OF/
QZSS	L1 C/A code
Galileo	E1B/E1C/L1
2. 재널 수 :	52 재널
3. 수평 위치 성확도	
Autonomous 2.5m (CEF	50%)
4. Sensitivity	148 dBm
Tracking	-165 dBm
Reacquisition	-162 dBm
5. Nav Update:	1Hz, 5Hz
6. Support:	DGPS, SBAS(EGNOS, WAAS, MASA, GAGAN)
플로터 사양	
1 잔도 방법	메카드르 드번
2. 화면 모드:	투르모션/노스/사우스/이스트/웨스트 업/코스 업 /헤드 업
3. 유효 표시 범위:	위도 85도 이하
4. 표시 축적 :	0.05nm to 1500nm
5. Map Datum:	WGS-84
6. 마크 점수:	20,000 점
	*Total of 16 colors and 16 icons are selectable each point
	with name tag (8 alphanumeric characters)
7. 항석 섬수	50,000 섬(2 송류)
8. 루트 섬수:	죄내 100루트
	² 20 WP is per each Route. Each with name tags
9. 지응지 다닌. 10 사요자 지명·	1,000 급 1,000 전
11 지도 데이터:	HY-MAP(Built-in or External)/ C-MAP
12. 수신 데이터:	NMEA-0183
13. 송신 데이터:	NMEA-0183
14. 경보:	도착, 코스이탈, 앙카, 시간 간격, 경계선 등의 경보
어탐 사양	
1 하면 모드·	노말(단주파/이주파) 해저 장금 해저 확대 A-scone
2. 주파수:	50 and 200 KHz (단주파/이주파)

3. 출력: 4. 측정수심: 5. 이미지 속도: 6. 제거: 7. 기능: 300W/ 600W 300W : 2.5m ~ 300m / 600W : 2.5m ~ 600m 8단계 (4/1, 2/1, 1/1, 1/2, 1/4, 1/8, 1/16, 1/32) and stop 타선박간섭:3단계, 엔진노이즈:4단계 감도(자동/수동), 수심(자동/수동I), 쉬프트(자동/수동) 펄스폭, 화이트라인 수온, 스피드센서 지원





장비 본체



프로텍터



퓨즈 & 볼트



외부 GPS 안테나(선택사양)





G



고정대



전원 케이블





설명서

Dimension



- 84 -

▋ 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	수평위치오차를 나타냅니다.
마크 위치	목적지 위/경도를 표시합니다.
마크명	(마크 이름)현재 항해중인 마크 이름을 표시합니다.
#수심	현재 수심을 표시합니다.
#온도	현재 수온을 표시합니다.
가동시간	현재까지의 사용한 시간을 표시합니다.
베터리 전압	현재 입력 전압을 표시합니다.(권장 전압이 아닐 때는 붉은 색으로 표시됩니
	다.)
항해 예정시간	남은 항해 시간을 표시합니다.
도착 예상시간	항해중인 마크의 도착예정시간을 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 갯수와 설정된 심볼/색상을 표시합니다.
항적	현재 항적의 총 점수와 설정된 색상을 표시합니다.
날짜 & 시간	현재 날짜와시간을 함께 표시합니다.
C.POG	(커서 위치) 커서의 위/경도를 표시합니다.
C.BRG	(커서 방위) 자선과 커서의 방위을 표시합니다.
C.RNG	(커서 거리) 자선에서 커서까지의 거리를 표시합니다.

|| HY-MAP 아이콘

아이콘	설명	아이콘	설명
4	정박지	á á	고립장애표시
*	정박지 금지구역	ų	무중신호
۹	도선선 대기 위치	ţ	레이다 반사체
*	돌출된 침선	÷	수심 200M이상에 있는 위험 하지 않은 침선 표시
<u>.</u>	어초	\$	등대
۲	수심을 알 수 없는 위험한 침 선	0	군사지역(진입금지)
\odot	레이다 표지	9	항/마리나
	어업 금지	۲	시추선/시추대
-	원추형 부표	•	기름 저장소
-	원통형 부표	+ *	암초
•	구형 부표	Þ	등대불빛
4	망대형 부표	•	통형 부표
4	원주형 부표	<u> </u>	초대형 부표
•	조석표		항구 정보

Display Unit Installation

Smart4/5 series brings expandable display technology to your bridge or navigation station. A careful installation will assure maximum benefit from Smart4/5 series integrated features.

Display Unit Location

Select a location for your Smart4/5 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 Smart4/5 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.



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 Smart4/5 series Charting System through a connector on the rear panel of the display unit.

Route the power cable from the Smart4/5 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

Smart4/5 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.

Reference

- NMEA

A standard developed by the National Marine Electronics Association and used by most marine equipment manufacturers for data communication is known as NMEA 0183 version 1.5 and version 2.0. NMEA0183 specifications offer many recognized sentences for exchanging data between many types of marine equipment.

The following technical information is provided for reference and is accurate to the best of our knowledge at the time of printing. Please refer to the appropriate NMEA specifications for details and the latest information.

The data sentences used by the HGP-660 are as follows.

Output sentences:

Descriptions	Contents of data field
\$GPGGA	Global Positioning System Fix Data
\$GPGLL	Geographic Position, Latitude/Longitude
\$GPGSA	GPS DOP and active satellites
\$GPGSV	GPS Satellites in View
\$GPVTG	Course and Ground Speed
\$GPZDA	Time & Date
\$GPRMC	Recommended Minimum Specific GPS/TRANSIT DATA
\$GPAPB	Heading/track controller (Autopilot) sentence B
\$GPXTE	Cross-track error, measured
\$GPBOD	Bearing, origin to destination
\$GPRMB	Recommended minimum navigation information

GPS Antenna Installation

For centuries, sailors haven searching for a reliable and precise method of travelling the world's waterways. From celestial navigating to the modern navigation techniques as Loran, Decca navigator, Omega or Transit Satnav, each system has had its problems with weather, range and reliability. Without doubt, the "Global Positioning System", or GPS for short, is the most significant advance in navigation: it fives the navigator a position 24 hours a day, 365 days a year in any weather condition. GPS is a satellite based navigation system which provides suitably equipped users with accurat e position, velocity and time data. Originally the GPS, developed by the U.S. Department of Def ense, was conceived for military purposes, but now it is used in a host of civilian applications. GPS navigation uses satellite signals to determine your position in relation to a set of satellite o rbiting the earth. The GPS constellation of satellites continuously send radio signals, containing the precise position for each satellite back to earth. By knowing the position of 3 or 4 satellites and calculating various time differences between transmitted signals, the GPS receiver can det ermine its present position anywhere on earth, and thanks to continuous updates, calculate spe ed and course information.

The installation of the GPS ANT.

The GPS ANT must be installed at the highest area of the boat and the easiest place to catch the signal from the satellites. If there are obstacles around the GPS ANT, it isn't able to catch all signals. The receiving time would be longer or the receiving power would be weaker. Please, follow the instruction for your installation.

- 1. Keep from a metal.
- 2. Over 4m away from a MF/HF ANT, VHF or HF whip ANT.
- 3. Over 1.5m upper away from MF/HF ANT.
- 4. Over 1m away from a receiving ANT.
- 5. Don't put the GPS ANT into the range of radar's beam. (Range: 30° ~ 40°)

- 6. Over 1m away from the scanner of the radar.
- 7. Over 5m away from the ANT of the inmarsat.
- 8. Over 3m away form the ANT of the roof.
- 9. Over 2m away from the engine.
- 10. Over 0.5m away from the metal surface.



Warning: Not less than 0.5m away from the metal surface.

If the environment can't be satisfied from 1 to 10, have NO. 10 satisfied and consider the others.

HOW GPS WORKS

Currently, the GPS constellation consists of 26 orbiting satellites (including 3 spares), but this nu mber will increase in the future.

The GPS receiver computes an accurate position by calculating the distance to the GPS satellit es that orbit the earth. Signals are required from 3 satellites for two dimensional (2D) position calculation whilst 4 satellites are required for three dimensional (3D) position calculation. As mentioned earlier, GPS satellites are not geostationary, but they are orbiting the earth as illu strated on the following figure:



[The GPS constellation]

Note that position is repeatedly fixed through the following three steps while any 3 satellites are in line of sight.

The position calculation procedure is indicated in the following three steps:

1. GPS satellites continuously transmit their own precise orbital data and the GPS receiver com putes their locations by receiving this data.

 In this receiving process, the GPS receiver measures very accurate distances to the satellites, using the "Spread Spectrum Modulation" method. Excellence in GPS's position-fixing accuracy i s mainly due to this technology.

3. When the satellite locations and their distances are known, the GPS receiver fixes its own p osition by triangulation:

[The GPS position calculation]

As illustrated in the previous figure, the position is calculated as the meeting point of three spheres which are drawn around the three satellites with diameters d1, d2 and d3.

Position Fixing Accuracy: HDOP

The GPS fix accuracy is due to the locations of 3 satellites in the sky. High accuracy is obtain able when the satellites are widely scattered in the sky; on the

contrary, accuracy is reduced when the satellites have gathered in a narrow space. In the follow ing figure, in both cases it is possible to obtain the GPS fix, but in the left case the accuracy will be higher than the right:



The index for position-fixing accuracy is called HDOP ("Horizontal Dilution Of Precision"). T he smaller the HDOP value, the more accurately the position can be fixed.

I 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 Smart4/5 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 HD-50 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.

- 98 -



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.


















보증서

제품명: Smart5							
모델명:HD-50							
구입일:	년	월	<u>일</u>				
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 고장
 이 발생한 경우에는 무상수리가 가능합니다.
- 보증 기간이라도 다음과 같은 경우는 수리비용이 소요됩니다.
- 1) 보증서(사용 설명서에 포함)가 없는 경우.
- 사용상의 실수로 인한 손상, 당사 제품 및 당사가 인정하는 제품 이외의 장비로 인 한 손상, 기타 기기로부터 받은 손상.
- 3) 구입 후 이동 중 손상, 낙하로 인한 손상, 액체 등 이물질이 들어가서 발생한 손상
- 화재, 지진, 풍수해, 낙뢰 등의 천재지변에 의한 손상, 공해, 이상전압 등에 의한 손 상.

[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 해단 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.