

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Предостережение по безопасности.....</b>	<b>3</b>
<b>1.1 Управление оборудованием (Техника безопасности).....</b>	<b>3</b>
<b>2.2. Характеристика дисплея .....</b>	<b>9</b>
<b>2.3. Функциональные характеристики .....</b>	<b>10</b>
<b>2.4. Комплектация. ....</b>	<b>11</b>
<b>2.5. Программное обеспечение. ....</b>	<b>11</b>
<b>3.1 Описание дисплея .....</b>	<b>13</b>
<b>3.2 Меню.....</b>	<b>15</b>
<b>3.3. Режим экрана. ....</b>	<b>18</b>
<b>3.3.1 Обычный режим.....</b>	<b>19</b>
3.3.2 Режим повтора .....	19
3.3.3 Режим глубины .....	19
<b>4.1. Эхолот .....</b>	<b>23</b>
4.1.1. Мощность передачи. ....	23
4.1.2 Скорость передачи .....	23
4.1.3 Установка частоты.....	23
4.1.4 Настройка частоты .....	23
4.1.5 Длительность импульса .....	24
4.1.6 Высокое разрешение импульса .....	24
4.1.7 Местоположение .....	24
4.1.8 Киль судна.....	25
4.1.9 Режим глубины .....	25
4.1.10 Осадка судна .....	25
4.2.1 Режим .....	26
4.2.2 Диапазон.....	26
4.2.3 Автоматический диапазон .....	26
4.2.4 Скорость показа.....	27
4.2.5 Удаление помех .....	27
4.2.6 Изменение величины используемого диапазона.....	27
4.2.7 TVG.....	27
4.2.7.1 Установка уровня TVG .....	28
4.2.7.2 Установка дистанции TVG .....	28
4.2.8 STC .....	28
4.2.9 Смещение чувствительности .....	28
4.2.10 Смещение автоматической чувствительности .....	29
4.3.1 День/Ночь .....	30
4.3.2 Количество цветов.....	30
4.3.3 Цветовой тон.....	31
4.3.4 Фон .....	31
4.3.5 Удаление цвета .....	32
4.3.6 Помехи.....	33
4.4. Просмотр.....	34
4.4.1 Направление экрана .....	34
4.4.2 Размер глубины.....	35
4.4.3 Помощь .....	35
4.4.4 Таблица цветов .....	36
4.4.5 Показ информации .....	36
4.4.6 Единица показа глубины .....	36
4.4.7 Дата/Время.....	36
4.4.8 COG/SOG .....	36
4.4.9 Широта/Долгота .....	37

4.5. Сигнализация.....	38
4.5.1 Проверка сигнализации .....	38
4.5.2 Глубина сигнализации .....	38
4.5.3 Потеря глубины .....	38
4.5.4 Распечатка сигнализации .....	38
4.5.5 Сигнализация при неисправном постоянном питании .....	39
4.5.6 Сигнализация при неисправном переменном питании .....	39
4.5.7 Просмотр сигнализаций .....	39
4.6. NMEA.....	40
4.6.1 Выходное NMEA.....	40
4.6.2 Выходные данные NMEA.....	40
4.6.3 Входное NMEA.....	40
4.6.4 UART1 .....	40
4.6.5 UART2 .....	40
4.6.6 Локальное время.....	41
4.6.7 Формат времени .....	41
4.6.8 Формат даты.....	41
4.6.9 Мониторинг UART.....	42
4.6.10 Индикатор глубины .....	42
4.7. Принтер.....	43
4.7.1 Проверка.....	43
4.7.2 Распечатка .....	44
4.8. Прочие .....	44
4.8.1 Язык.....	44
4.8.2 Звуковые клавиши .....	44
4.8.3 Клавишные функции.....	44
4.8.4 Симуляция.....	44
4.8.5 Программая версия .....	45
4.8.6 Сброс .....	45
4.9. Дата/Время.....	45
4.9.1 Установка даты .....	47
4.9.2 Установка времени .....	47
4.9.3 Синхронизация GPS.....	47
4.9.4 Местное время.....	48
4.9.5 Формат времени .....	48
4.9.6 Формат даты.....	48
5. Подключение других устройств .....	49
5.1. Установка .....	50
5.2. Подключение кабеля к дисплею .....	53
5.3. Расположение разъемов на задней панели.....	54
5.4. Индикатор глубины.....	55
<b>6. Техническое обслуживание и ремонт. ....</b>	<b>57</b>
<b>6.1. Обслуживание и ремонт. ....</b>	<b>57</b>
<b>6.2. Замена бумаги на принтере.....</b>	<b>57</b>
<b>6.3. Выявление неисправностей .....</b>	<b>58</b>
<b>Приложение: Габаритный чертеж.....</b>	<b>60</b>

# 1

## Предостережение по безопасности



**В данной главе описываются меры предосторожности при использовании данного оборудования.**

## 1.1 Управление оборудованием (Техника безопасности)

### Внимание!

- Внутри основного блока проходит ток с высоким напряжением.
- Демонтаж и реконструирование прибора производится только одобренными компанией специалистами, во избежании поражения эл.током.
- В случае возникновения поломки изделия, необходимо связаться с нашим сервисным центром или региональным дилерским центром.

### Предостережение

- Произвести установку должным образом. Если установка произведена упрощенным способом, то это может привести к несчастному случаю или привести к различным телесным повреждениям .
- Не используйте неодобренное питание, иначе это может стать причиной пожара.
- Не производить демонтаж и реконструкцию прибора, т.к. это может стать причиной пожара, поражения эл.током и привести к различным телесным повреждениям.
- Обслуживание прибора не производить мокрыми руками. Иначе, это может стать причиной поражения эл.током или привести к различным телесным повреждениям.
- При неисправном приборе или в случае возникновения дыма, необходимо сразу же выдернуть шнур питания с розетки. Если в этом состоянии продолжить работу прибора, то может возникнуть пожар или привести к поражению эл.током.

## 1.2. Обращение с кабелем (Инструкция по технике безопасности).

### Осторожно!

- Для предотвращения нагревания и пожара, для питания используйте обычное правило эксплуатации.
- Не выдергивать вилку из розетки. Влажная вилка является причиной возникновения короткого замыкания и приводит к нагреванию прибора и пожару.
- Установите кабели таким образом, чтобы не было помех при управлении судном.
  - ★ Не кладите тяжелые предметы на кабель, а также не сгибайте его чрезмерно.
- Не производить демонтаж или реконструкцию прибора. Это может привести к нагреванию прибора, к пожару или поражению эл.током.
- Не используйте поврежденный кабель. Это может привести к пожару или поражению эл.током.

### Предупреждение

- Не выдергивать кабель из розетки.
- При установке, осторожно проложить кабели.

## 1.3. Обращение с вибратором и температурным датчиком воды.

### Предостережение!

- Эксплуатация на море очень нестабильна и опасна. Установка и ремонт вибратора или температурного датчика воды должны быть произведены на берегу. В противном случае, это может привести к тяжелым телесным повреждениям.

## 1.4. Памятка пользователю.

1. При запуске двигателя необходимо отключить питание.

При запуске двигателя, напряжение батареи резко меняется и этим может оказать нехорошее влияние на прибор.

2. Питание: 100~230VAC

Данное оборудование должно использовать питание от 100~230VAC.

3. Не использовать органические растворители.

Основной блок состоит из пластика и покрыт краской. Не используйте орг. растворители, такие как разбавители или алкоголь. Для удаления грязи, протрите прибор мягкой влажной тканью или с нейтральным моющим средством.

## **Нормативные документы:**

Данное оборудование соответствует следующим требованиям Резолюции ИМО: А.694(17), А.224(VII), MSC.74(69) приложение 4 и Техническому регламенту о безопасности объектов морского транспорта.

# 2

## Характеристики



**В данной главе описываются характеристики данного прибора**

- TX/RX характеристики**
- Характеристика дисплея**
- Функциональные характеристики**
- Комплектация**

## 2.1. TX/RX характеристики

### TX частота и мощность

- Частота : 50/200KHz
- Мощность передачи : 1 KW, поочередная передача
- Снижение потребляемой мощности : Auto/ 1~10
- Частота следования импульсов (в течение одной минуты) : 20 ~ 705
- Длительность импульса передачи: Short1 , Short2 , Standard , Long  
0.05~5.0 msec (при ручном управлении)
- Настройка частоты : 5~10% каждой передающей частоты
- Усилитель : расширенный динамический диапазон
- Боковая качка : +/- 10°
- Килевая качка : +/- 5°
- Скорость судна : 0 ~ 30 узлов
- Частота следования импульсов (в течение одной минуты) :  
40 ~ 705 ( на мелкоководье)  
40 ~ 42 (на глубоководье)

#### На мелкоководье (10 м)

Частота следования импульсов	1	2	3	4	5	Max
в течение одной минуты	40	100	120	171	342	705
Отображение глубины	15 мин	6 мин	5 мин	3.5 мин	105 сек	51 сек

#### На глубоководье (1,000 м)

Частота следования импульсов	1	2	3	4	5	Max
в течение одной минуты	40	40	40	40	40	42
Отображение глубины	15 мин	14 мин				

## 2.2. Характеристика дисплея

### Характеристика

- LCD : 10.4 дюйм
- Разрешение : 600 x 800
- Яркость : 500 cd/m<sup>2</sup>
- Питание : AC 100~230 V; 50/60Hz ±5%  
DC 24 V (+30% , -10%)
  
- Размеры : 320mm X 347mm X 133mm  
(ширина X длина X высота)

### Рабочая температура

- Температура : основной прибор = -15°C~+55°C
- Влажность : менее чем 93% (+30°C~+60°C)

## 2.3. Функциональные характеристики

### Дисплей

- Цвет показа : 8 / 16 / 64 ,  
Фон: выбрать из 5-ти цветов
- Шкала глубин : 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 800, 1000 м
- Диапазон : 10~80 м
- Режим показа : 1- частотный, 2-х частотный, повторное  
воспроизведение, режим глубины
- Скорость : x4 , x2 , x1 , 1/2 , 1/4 , 1/8 , стоп
- Сигнализация : глубина, питание, ошибка системы
- Подавление шума : выкл., слабая, средняя, сильная или настройка частоты  
(диапазон зависит от вибратора)
- Авт.показ : авт.усиление (рыб.промысел/навигация),  
авт.глубина
- Осадка судна : 0~50 м
- Функция повторного воспроизведения (сохранения данных) : 24 часа  
( с сохранением интервала в 30 секунд)
- Точность : 0.5 м ( диапазон 20 м), 5 м (диапазон 200 м)
- Отметка времени : 30 секунд
- Версия программного обеспечения : 1.0.0

### Интерфейс

- Номер порта : NMEA0183 Вер.1.5/ 2.0 / 3.0 (I/O) -2 порта
- Вход.данные : GGA, VTG, ZDA
- Выход.данные : DBT, DBS, DPT, GGA, GLL, GSA, GSV,  
VTG, ZDA
- Вых.сигнал сигнализации : глубина, питание, ошибка системы

## 2.4. Комплектация.

### ■ Навигационный эхолот SES-5000

№.	Обозначение	Модель	Кол-во	Примечание
1	Основной блок	SES-5000	1EA	
2	Кабель питания переменного тока	SCN3-5M-FUSE Cable Ass'y	1EA	+ AC разъем
3	Предохранитель	250V/5A	2EA	включен в кабель питания
4	Запасной предохранитель	250V/5A	4EA	
5	Индикатор глубины	SD-3000	1EA	включая кабель
6	Регулятор яркости индикатора глубины	DM-3001	1EA	
7	Кожух вибратора	TE-2000 -xx	1EA	

### ■ Список вибраторов

№.	Обозначение	Модель	Кол-во	Примечание
1	1.5 кВт	CM 422 (50/200 кгц, моно)		Airmar
2	1.5 кВт; 50 кгц	TD 30 (50 кгц, моно)		Hondex
3	1.5 кВт; 200 кгц	TD 33 (200 кгц, моно)		Hondex
4	1 кВт; 50 кгц	TD 21 (50 кгц, моно)		Hondex
5	1 кВт; 200 кгц	TD 24 (200 кгц, моно)		Hondex
Выбрать из списка 1 или 2 вибратора				

### ■ Опция

№.	Обозначение	Модель	Кол-во	Примечание
1	Блок сопряжения	SB-340		
2	Датчик температуры воды	T80 T42 (Thru-Hull type)		Датчик 10 Ком
3	Разъем вибратора	SCK-25-8P	2EA	при подключении со своим вибратором на судне
4	Соединительная коробка	SJ-2000	1EA	

## 2.5. Программное обеспечение.

Версия программного обеспечения: **1.0.0**

# 3

## Описание

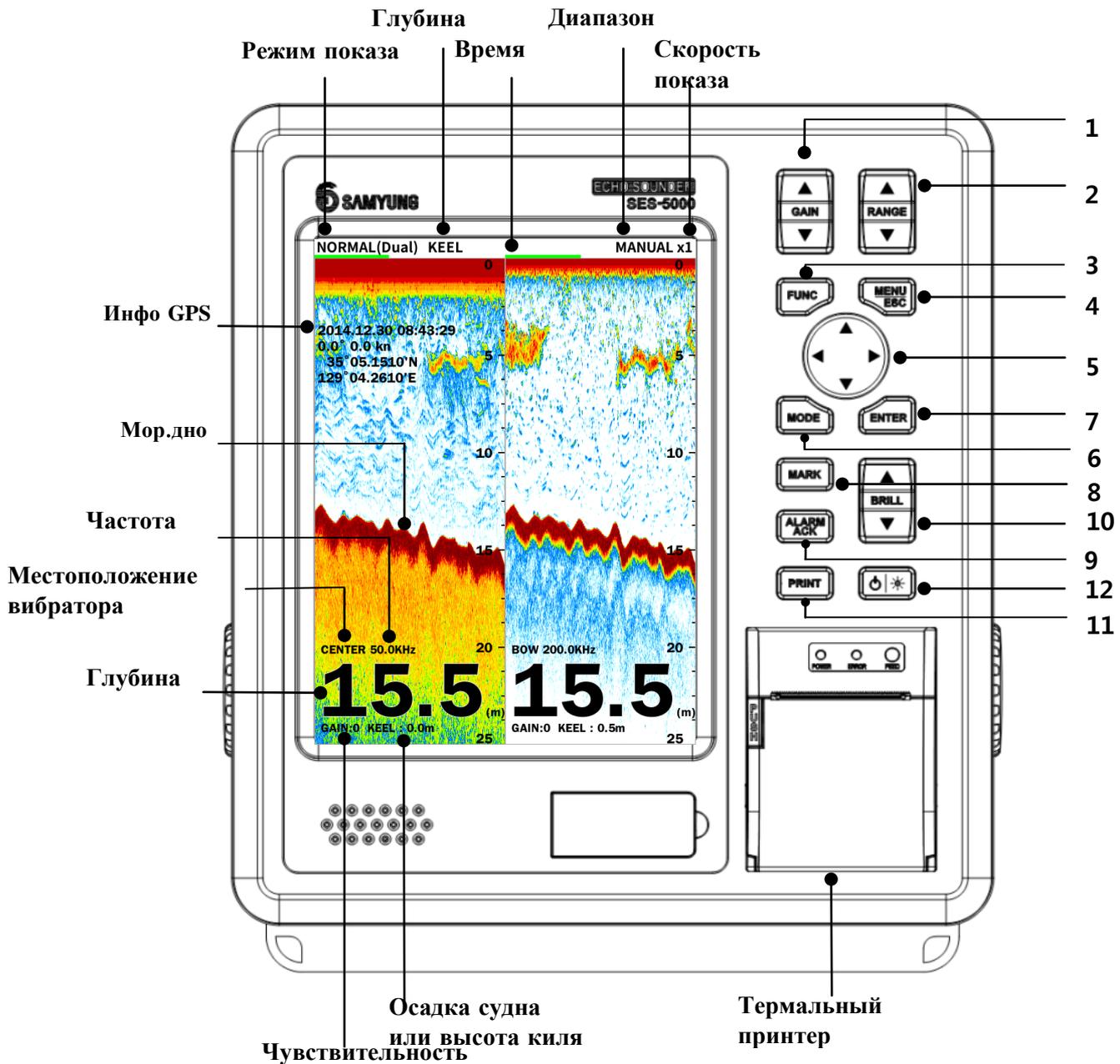
---



**В данной главе описывается о SES-5000 и дисплее.**

- Описание дисплея
- Меню
- Экран

### 3.1 Описание дисплея



№.	Клавиша/кнопка	Описание
1	<b>GAIN</b>	Настройка чувствительности. Если в ручном режиме нажать или продержат около 3 сек. кнопку ▲ или ▼., то ручной режим чувствительности поменяется на автоматическую чувствительность. И наоборот.
2	<b>RANGE</b>	Регулировка диапазона глубины. Если в ручном режиме нажать или продержат около 3 сек. кнопку ▲ или ▼., то ручной режим диапазона глубины поменяется на автоматический режим диапазона глубины. И наоборот.
3	<b>FUNC</b>	См.п. 8.3 “Функции клавиш”
4	<b>MENU/ESC</b>	Открыть/закрыть меню Остановка текущей операции
5	<b>Cursor</b>	Перемещение пункта в меню Изменение установки Перемещение указателя VRM
6	<b>MODE</b>	Выбор отображенного экрана
7	<b>ENTER</b>	Выбор пункта в меню Выбор следующего подменю
8	<b>MARK</b>	Ввод пут.точки
9	<b>ALARM ACK</b>	Отключение звук.сигнализации
10	<b>BRILL</b>	Настройка яркости экрана
11	<b>PRINT</b>	Распечатка экрана
12	<b>POWER</b>	Питание вкл./выкл.

## 3.2 Меню

МЕНЮ	заданное значение ( <u>по умолчанию</u> )
└ 1. ЭХОЛОТ	
└ 1. Мощность передачи	выкл., мин, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, Авт.
└ 2. Скорость передачи	1, 2, 3, 4, 5, Мак.
└ 3. Установ. частота (1-я)	50, 200
└   Настройка частоты	50.0 (48.8 ~ 205.0)
└   Длительность импульса	корот.1; корот.2; стандарт; длин.; 0.05; 0.1; 0.2; 0.4; 0.6; 0.8; 1.0; 1.5; 2.0; 2.5; 3.0; 3.5; 4.0; 4.5; 5.0
└   Срез импульса	выкл.; вкл.
└   Положение	по направлению переда судна в центре диаментральной плоскости
└   Киль судна	0.0 (0.0 ~ 10.0)
└ 4. Устан. частота (2-я)	50 200
└   Настройка частоты	20.0 (48.8 ~ 205.0)
└   Длительность импульса	корот.1; корот.2; стандарт; длин.; 0.05; 0.1; 0.2; 0.4; 0.6; 0.8; 1.0; 1.5; 2.0; 2.5; 3.0; 3.5; 4.0; 4.5; 5.0
└   Срез импульса	выкл.; вкл.
└   Положение	по направлению переда судна в центре диаментральной плоскости
└   Киль судна	0.0 (0.0 ~ 10.0)
└ 5.Режим глубины	от вибратора, от поверхности воды, от киля
└ 6.Осадка судна	0.0 (0.0 ~ 100.0)
└ 7.Время повторного воспроизведения	4 ч.; 6 ч.; 12 ч.; 24 ч.
└ 2.Дисплей	
└ 1.Режим	обычный (двойной); обычный (с 1-м вибратором); обычный (со 2-м вибратором)
	повтор (с 1-м вибратором); повтор (со 2-м вибратором); режим глубины
└ 2. Диапазон	10 (10 ~ 800)
└ 3. Авт.диапазон	выкл., авт.диапазон
└ 4. Скорость показа	x4; x2; x1; x <sup>1</sup> / <sub>2</sub> ; x <sup>1</sup> / <sub>4</sub> ; x <sup>1</sup> / <sub>8</sub> ; STOP
└ 5. Интерфейс	выкл.; низкий; средний; высокий
└ 6. Подавление шума	выкл.; вкл.
└ 7. Обновление территории	все; с текущего момента
└ 8.TVG	

		└ TVG(с 1-м вибратором)	1 (1 ~ 8)
		└ Диапазон TVG (с 1-м вибратором)	100 (30 ~ 1,000)
		└ TVG (со 2-м вибратором)	1 (1 ~ 8)
		└ Диапазон TVG (со 2-м вибратором)	100 (30 ~ 1,000)
	└ 9. STC		
		└ STC(с 1-м вибратором)	0 (0 ~ 10)
		└ STC(со 2-м вибратором)	0 (0 ~ 10)
	└ 10. Смещение чувствительности		
		└ Смещение чувст-ти (с 1-м вибратором)	0 (-20 ~ +20)
		└ Смещение чувст-ти (со 2-м вибратором)	0 (-20 ~ +20)
	└ 10. Авт.смещение чувствительности		
		└ Авт.смещение чувст-ти (с 1-м вибратором)	0 (-5 ~ +5)
		└ Авт.смещение чувст-ти (со 2-м вибратором)	0 (-5 ~ +5)
	└ 3. Цвет		
		└ 1. День/Ночь	День, Ночь
		└ 2. Цвета	64 16 8
		└ 3. Тон	[A] тип1; [B] тип1 [S]; тип1 [S]; моно; [S] голубой;
			[S]желтый; [S]зеленый; [C] тип 1; [C] тип 2; [C] тип 3
		└ 4. Фон	белый; светло-голубой; голубой; темно-голубой; черный
		└ 5. Удаление цвета	0 (0 ~ 50%)
		└ 6. Помехи	0 (0 ~ 80%)
	└ 4. Просмотр		
		└ 1. Направление	налево, центр, направо
		└ 2. Разделение	вертикальное; горизонтальное
		└ 3. Размер глубины	выкл.; 1; 2; 3; 4; 5
		└ 4. Масштаб глубины	направо, центр
		└ 5. Помощь	выкл.; просмотр; закрыть(5'')
		└ 6. Таблица цветов	выкл.; вкл.
		└ 7. Инф.заголовка	выкл.; вкл.
		└ 8. Ед.измер.глубины	ft; m; fa
		└ 9. Дата/Время	выкл.; вкл.
		└ 10.COГ/SOG	выкл.; вкл.
		└ 11.Широта/Долгота	выкл.; град./мин.; град./мин. /сек.
	└ 5. Сигнализация		
		└ 1.Сигнализация	выкл.; вкл.
		└ 2.Глубина	выкл.; вкл.

	└ Установка глубины	10 (10 ~ 800)
	└ 3. Потеря глубины	выкл.; вкл.
	└ 4. Сигнализация принтера	выкл.; вкл.
	└ 5. Сигнализация питания DC	выкл.; вкл.
	└ 6. Сигнализация питания AC	выкл.; вкл.
└ 6. NMEA		
	└ 1. выходная NMEA	выкл.; UART1; UART2
	└ 2. выход. данные NMEA	DBT; DBS; DPT; GGA; GLL; GSA; GSV; VTG; ZDA
	└ 3. входная NMEA	выкл.; UART1; UART2
	└ 4. UART1	4800 9600 38400
	└ 5. UART2	4800 9600 38400
	└ 6. Локальное смещение	+9 (-13 ~ +13)
	└ 7. Формат времени	24 часа; 12 часов
	└ 8. Формат даты	yyyy.MM.dd; dd/MMM/yy; MMM/dd/yy
		dd/MM/yy; MM/dd/yy
	└ Монитор UART	
	└ 10. Индикатор глубины	выкл., UART1, UART2
└ 7. Принтер		
	└ 1. Распечатка	
	└ 2. Скорость	9600; 19200; 38400; 57600
└ 8. Прочие		
	└ 1. Язык	корейский, английский, китайский, французский, турецкий.
		арабский, испанский
	└ 2. Звук. клавиши	выкл.; вкл.
	└ 3. Функция клавиш	мощность передачи; скорость передачи; авт. диапазон;
	скорость показа; интерфейс	подавл. шума; TVG; STC, смещение чувст-ти, смещение AG,
		тон, фон, фиксирование яркости
	└ 4. Симуляция	выкл.; Demo1; Demo2
	└ 5. Проверка сигнализации	
	└ 6. Проверка принтера	
	└ 7. Версия	
	└ 8. Сброс	нет; да

### 3.3. Режим экрана.

Функция показа разных режимов экрана. Для этого нажать клавишу “**MODE**” и выбрать желаемый экран.

- При каждом нажатии клавиши «**MODE**» экран будет меняться.

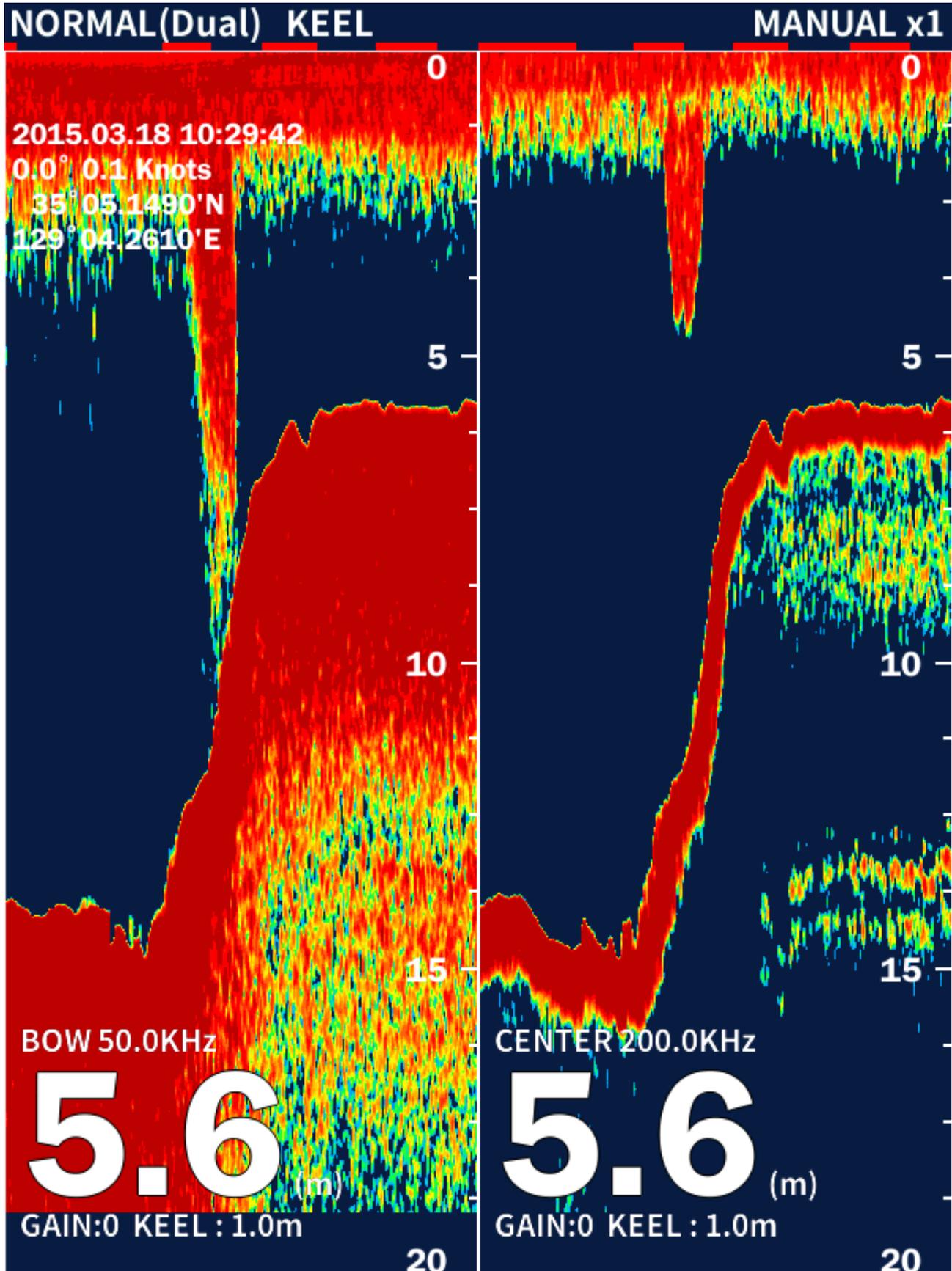
При 1-частотном режиме:      **Обычный – Повтор – Режим глубины**

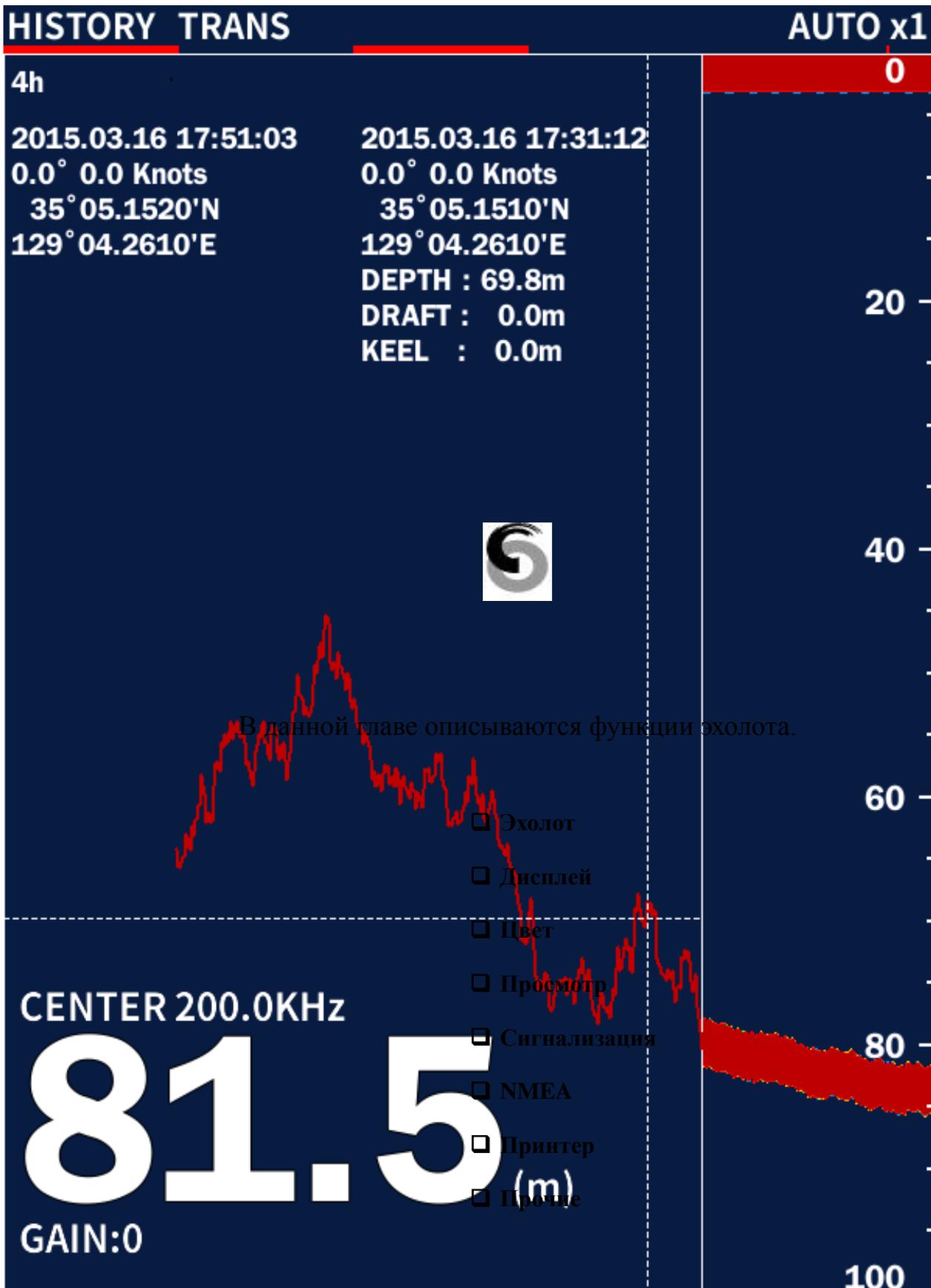
При 2-частотном режиме:      **Обычный (двойной) – Обычный (с 1-м вибратором) – Обычный (со 2-м вибратором) –  
Повтор (с 1-м вибратором) – Повтор (со 2-м вибратором) – Режим глубины**

3.3.1 Обычный режим

3.3.2 Режим повтора

3.3.3 Режим глубины





DEPTH MODE SURF

MANUAL x1

2015.03.18 11:37:14

242.0° 0.0 Knots

35°05.1510'N

129°04.2630'E

BOW 50.0KHz

**23.8** (m)

GAIN:0 DRAFT : 2.4m

CENTER 200.0KHz

**23.8** (m)

GAIN:0 DRAFT : 2.4m

# 4

## Функции



В данной главе описываются следующие функции.

- Эхолот
- Отображение
- Цвет
- Просмотр
- Сигнализация
- NMEA
- Принтер
- Прочие
- Дата/Время

## 4.1. Эхолот

### 4.1.1. Мощность передачи.

Если недалеко от вашего судна работает другой эхолот с той же частотой, что и ваш эхолот, то на экране могут появиться помехи. В этом случае необходимо связаться с другим пользователем и снизить мощность передачи, а также подавить помехи. Регулировку мощности передачи от 1 до 10 установить в авт.режиме. Для остановки передачи, использовать клавишу «STOP».

#### Установка мощности передачи

[MENU] ➔ выбрать [Sonar] ➔ выбрать [Tx Power] ➔ выбрать желаемую мощность

### 4.1.2 Скорость передачи

Функция регулировки скорости передачи. Чем меньше скорость передачи, тем больше интервал передачи и тем самым увеличивается время показа.

#### Установка скорости передачи

[MENU] ➔ выбрать [Sonar] ➔ выбрать [Tx rate] ➔ выбрать желаемую скорость

### 4.1.3 Установка частоты

Установка показа частоты на 1-м и 2-м экранах.

#### Установка частоты

[MENU] ➔ выбрать [Sonar] ➔ выбрать [Freq. Setting] ➔ изменить на желаемую величину

### 4.1.4 Настройка частоты

Функция настройки выбранной частоты.

#### Настройка частоты

[MENU] ➔ выбрать [Sonar] ➔ выбрать [Frequency adjust] ➔ изменить на желаемую величину

### 4.1.5 Длительность импульса

Длительность импульса изменяется в зависимости от установленного диапазона и может устанавливаться как в ручную, так и автоматически. При установке короткого длительности импульса, увеличивается разрешения показа. При установке длинного длительности импульса, увеличивается расстояние просмотра.

В случае увеличения способности разрешения показа, необходимо установить режим short1, short2.

**Short1** : с увеличением разрешения показа, уменьшается расстояние поиска по сравнению Short2.

**Short2** : с увеличением разрешения показа, уменьшается расстояние поиска.

**Standard** : обычно используется для поиска различных рыб.

**long** : уменьшается разрешения показа, увеличивается расстояние поиска.

#### Установка частоты среза импульса

[MENU] ➔ выбрать [Sonar] ➔ выбрать [Pulse edge(L)] (изменить на желаемую величину)

### 4.1.6 Высокое разрешение импульса

При установке данной функции в положении «ON» возможно уменьшить помехи исходящие с другого судна или с другого оборудования.

#### Установка высокого разрешения импульса

[MENU] ➔ выбрать [Sonar] ➔ выбрать [High Resolution pulse] (выбрать 『On или off』)

### 4.1.7 Местоположение

Установка местоположения вибратора.

#### Установка местоположения вибратора

[MENU] ➔ выбрать [Sonar] ➔ выбрать [POS] (выбрать 『BOW/CENTER/STERN』)

## 4.1.8 Киль судна

Установка глубины киля судна.

### Установка киля судна

[MENU] ➔ выбрать [Sonar] ➔ выбрать [KEEL] ➔ изменить на желаемую величину

## 4.1.9 Режим глубины

Установка показа глубины.

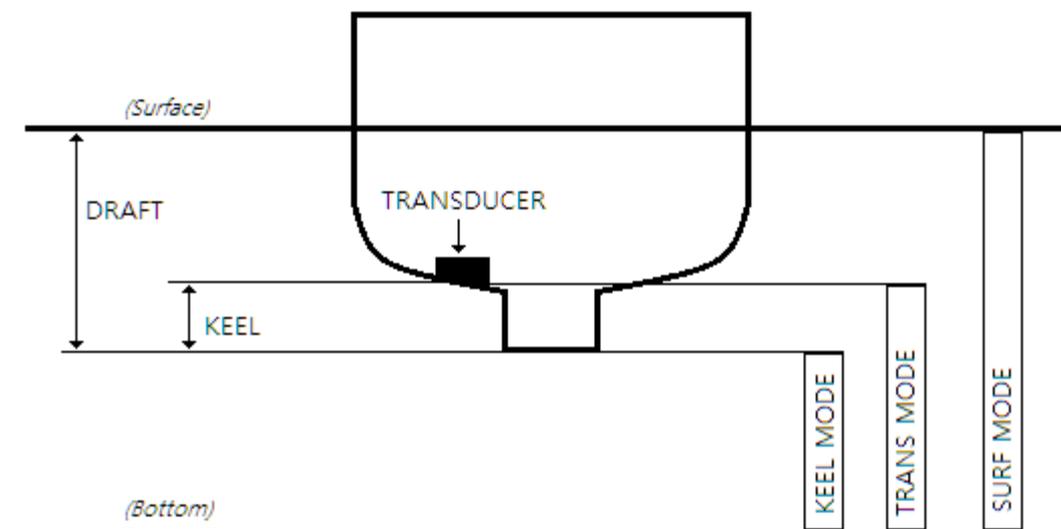
TRANS: Показ глубины от вибратора до морского дна.

SURF : Показ глубины от поверхности воды до морского дна.

KEEL : Показ глубины от киля судна до морского дна.

### Установка режима глубины

[MENU] ➔ выбрать [Sonar] ➔ выбрать [Depth Mode] (выбрать TRANS/SURF/KEEL)]



## 4.1.10 Осадка судна

Установка глубины осадки судна.

### Установка осадки судна

[MENU] ➔ выбрать [Sonar] ➔ выбрать [DRAFT] ➔ изменить на желаемую величину

## 4.2. Отображение

### 4.2.1 Режим

Установка показа режима экрана.

При 1-частотном режиме: Обычный – Повтор – Режим глубины

При 2-частотном режиме: Обычный (двойной) – Обычный (с 1-м вибратором) – Обычный (со 2-м вибратором) – Повтор (с 1-м вибратором) – Повтор (со 2-м вибратором) – Режим глубины

#### Установка режима

[MENU] ➔ выбрать [Display] ➔ выбрать [Mode] ➔ изменить на желаемую величину

### 4.2.2 Диапазон

Возможность изменения на желаемый диапазон. (возможно изменить с помощью клавиш диапазона).

(5/10/20/50/100/200/500/800/1,000

м)

#### Установка диапазона

[MENU] ➔ выбрать [Display] ➔ выбрать [Range] ➔ ➔ выбрать на желаемое значение диапазона

### 4.2.3 Автоматический диапазон

Функция изменения величины диапазона в автоматическом режиме. При автоматическом изменении величины диапазона, морское дно постоянно отображается в пределах назначенного диапазона и автоматически меняет диапазон.

#### Установка авт.диапазона

[MENU] ➔ выбрать [Display] ➔ выбрать [Auto Range] (выбрать 『off/auto range』)

#### 4.2.4 Скорость показа

Функция изменения скорости показа. В зависимости от скорости передачи показа рыбного косяка или морского дна меняется метод показа. При увеличении скорости экрана изображение растягивается в горизонтальном направлении, и наоборот, при уменьшении скорости экрана - изображение растягивается в вертикальном направлении.

При рельефном дне необходимо установить быструю скорость показа. Медленную скорость устанавливают при гладком дне. Самая низкая скорость - 1/8, самая быстрая скорость – X4).

##### Установка скорости показа

[MENU] ➔ выбрать [Display] ➔ выбрать [Display Speed] ➔ выбрать желаемую скорость

#### 4.2.5 Удаление помех

Функция устранения помех, оказывающих влияние от других эл.приборов и т.д.

##### Установка функции удаления помех

[MENU] ➔ выбрать [Display] ➔ выбрать [Interference] ➔ выбрать желаемый уровень

##### Установка функции удаления шумов

[MENU] ➔ выбрать [Display] ➔ выбрать [Noise Reduction] ➔ (выбрать 『off/on』)

#### 4.2.6 Изменение величины используемого диапазона

Функция выбора изменения величины используемого диапазона с текущего момента или всего в целом.

##### Установка изменения величины используемого диапазона

[MENU] ➔ выбрать [Display] ➔ выбрать [Refresh Area] ➔ (выбрать 『all/from now』)

#### 4.2.7 TVG

В зависимости от ультразвуковых волн, косяк рыбы отображается цветовым оттенком. Функция TVG автоматически устанавливается в случае, если косяк рыбы идентичны по размерам независимо от глубины воды и отображаются одним цветом. В зависимости от глубины воды производится автоматическая настройка чувствительности. На близком расстоянии – чувствительность подавляется. На далеком расстоянии – чувствительность постепенно возвращается в изначальное состояние. Если установить функцию TVG на большое значение, то на близком расстоянии не

появится изображение.

#### 4.2.7.1 Установка уровня TVG

Функция установки уровня TVG. Чем больше уровень TVG – тем меньше чувствительность на близком расстоянии.

##### Установка TVG

**[MENU] ➔ выбрать [Display] ➔ выбрать [TVG] ➔ выбрать желаемый уровень**

#### 4.2.7.2 Установка дистанции TVG

Установка используемой дистанции TVG.

##### Установка дистанции TVG

**[MENU] ➔ выбрать [Display] ➔ выбрать [TVG Range] ➔ выбрать желаемую дистанцию**

#### 4.2.8 STC

Функция подавления шумов (эха) на водной поверхности. Эффективность данной функции заключается в том, что с помощью эта функция позволяет распознавать косяки рыбы на наружном поверхности водного пространства. Установить диапазон подавления шума от 0 до 10, при установке «0» означает как «OFF», при установке «10» - подавляет шумы от вибратора до 5 м. Необходимо иметь ввиду, что при установке слишком высокой величины STC на поверхностном слое может исчезнуть эхо от косяка рыбы.

##### Установка STC

**[MENU] ➔ выбрать [Display] ➔ выбрать [STC] ➔ выбрать желаемую величину**

#### 4.2.9 Смещение чувствительности

Данная функция используется при увеличении или уменьшении чувствительности, а также при настройке баланса чувствительности высокой и низкой частоты. При установке низкой чувствительности – слабый сигнал будет подавлен и не будет отображаться на экране. При установке высокой чувствительности – появятся много помех и их трудно будет распознать на экране. Поэтому чувствительность должна быть хорошо настроена.

##### Установка смещения чувствительности

**[MENU] ➔ выбрать [Display] ➔ выбрать [Gain Offset] ➔ выбрать желаемую величину**

#### 4.2.10 Смещение автоматической чувствительности

При установке автоматической чувствительности, дно моря автоматически будет окрашено в красновато-коричневый цвет. Данная функция используется, если вы желаете увеличить или снизить чувствительность. А также, автоматически будут удаляться слабые сигналы эха или мешающие помехи, а также загрязнения на поверхности воды и планктоны.

##### Установка смещения автоматической чувствительности

[MENU] ➔ выбрать [Display] ➔ выбрать [Auto Gain Offset] ➔ выбрать желаемую величину



### 4.3.3 Цветовой тон.

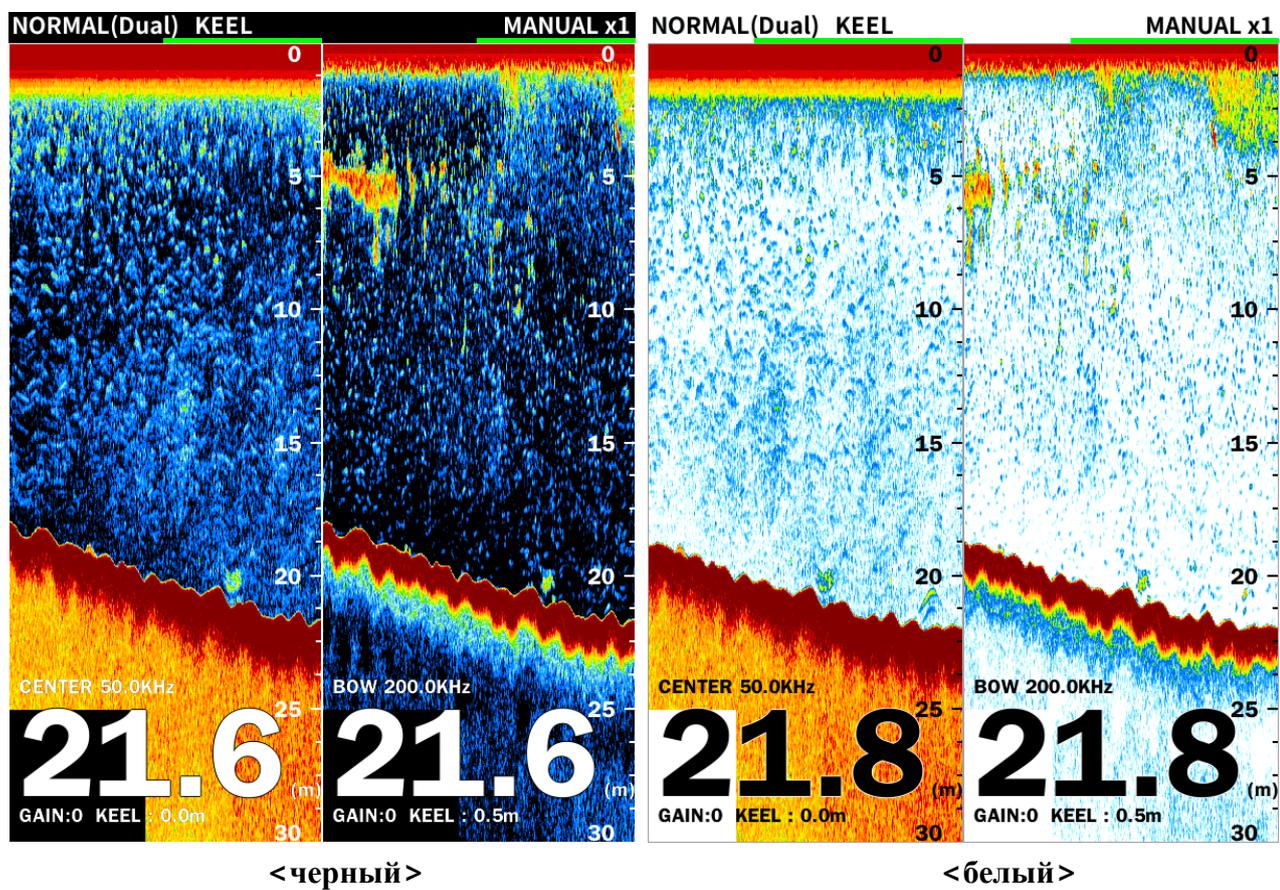
Возможность выбора цветового тона изображения согласно яркости и вкуса пользователя.

#### Установка цветового тона

[MENU] → выбрать [Color] → выбрать [Hue] → выбрать желаемый цветовой тон

### 4.3.4 Фон

В зависимости от окружающей среды, возможно изменить цветовой тон.



#### Установка цветового фона

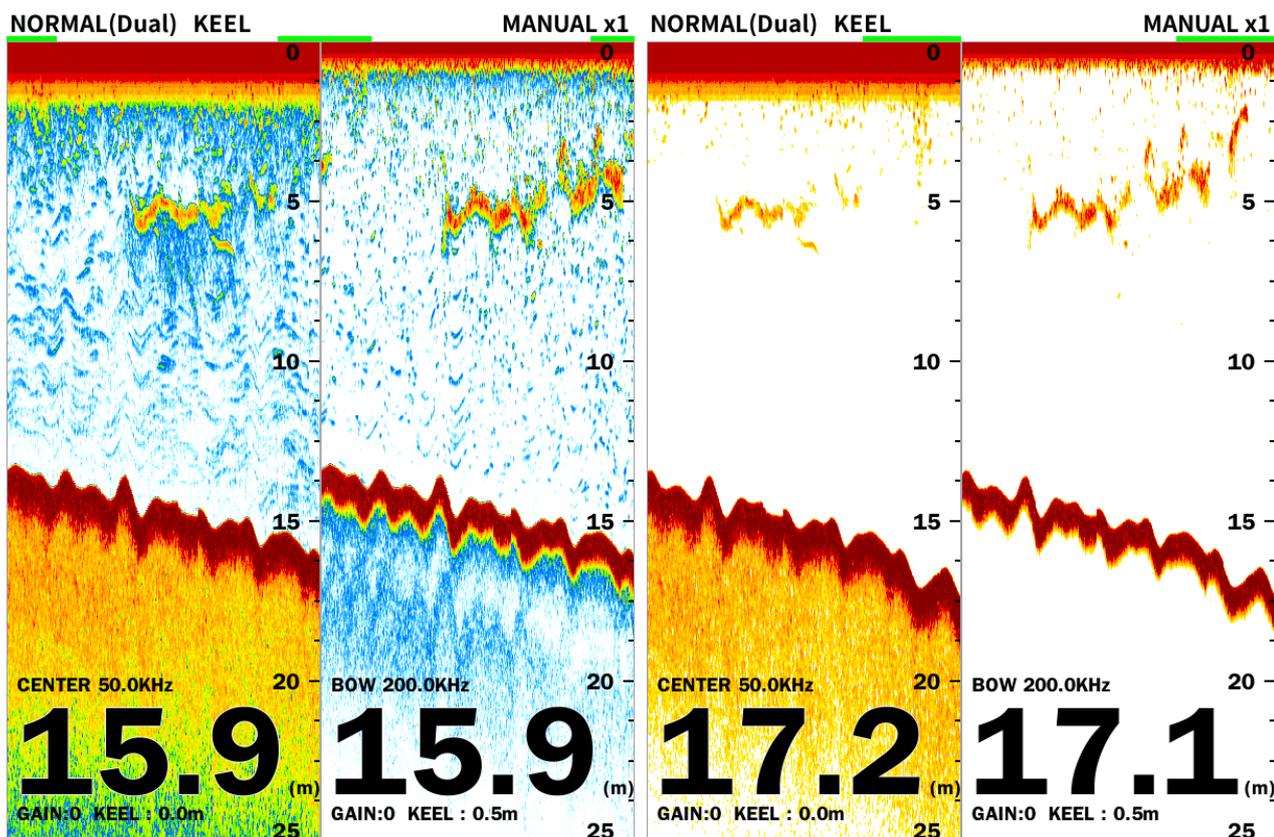
[MENU] → выбрать [Color] → выбрать [Background] → выбрать желаемый цвет

### 4.3.5 Удаление цвета

Функция удаления едва заметных, неотчетливый цветов. Данная функция удаляет слабые сигналы эхо, поэтому ее эффективно использовать в том случае, если вы вам трудно разглядеть изображение из-за помех или хотите увидеть только большие косяки рыб.

#### Установка удаления цвета

[MENU] → выбрать [Color] → выбрать [Color Erase] → выбрать желаемое значение (0 ~ 50 %)



<до удаления цвета>

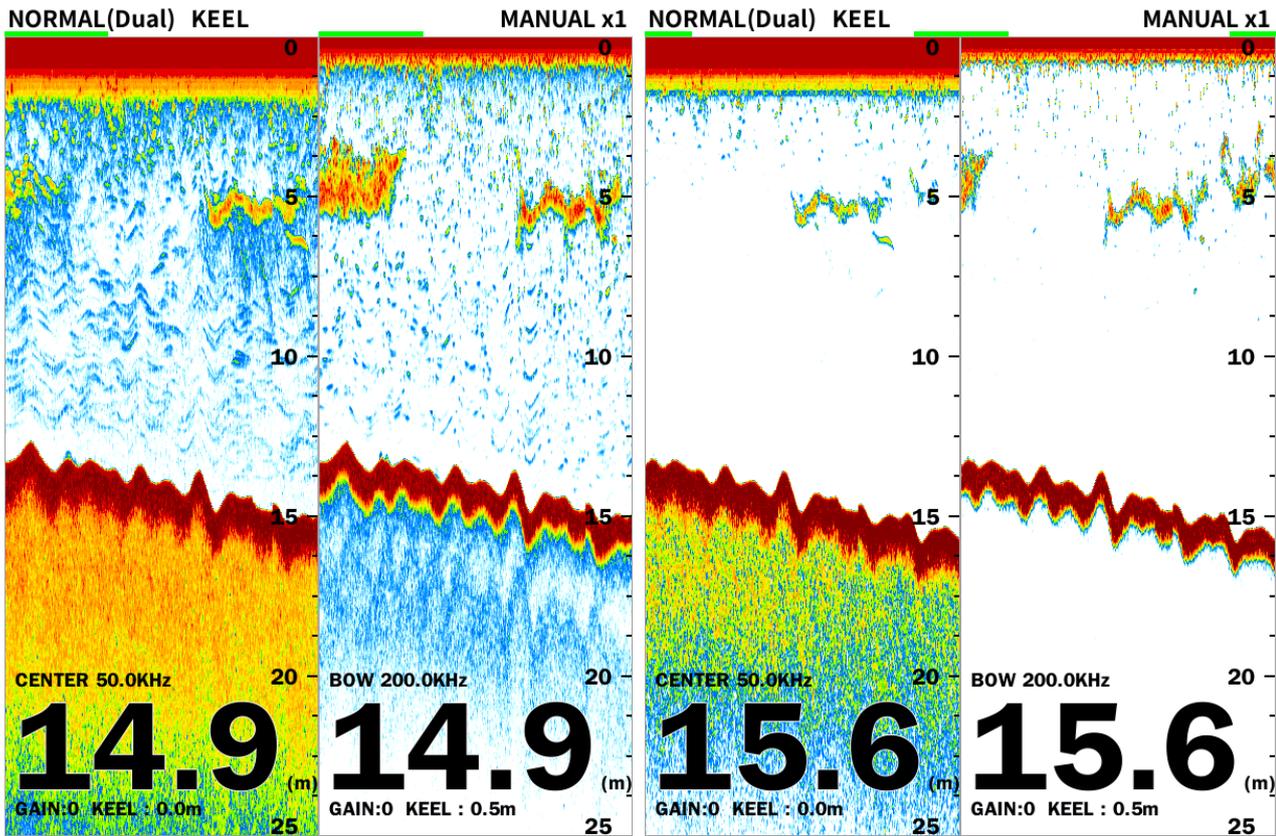
< 50% удаления цвета >

### 4.3.6 Помехи

По причине загрязнения морской воды, на экране могут появиться пятна или точки в виде крапинок, что затрудняет и ухудшает качество просмотра пользователем. С помощью данной функции все ненужные пятна будут удалены и косяки рыбы будут четко отображены на экране.

#### Установка функции помех

[MENU] ➔ выбрать [Color] ➔ выбрать [Clutter] ➔ выбрать желаемое значение (0 ~ 80%)



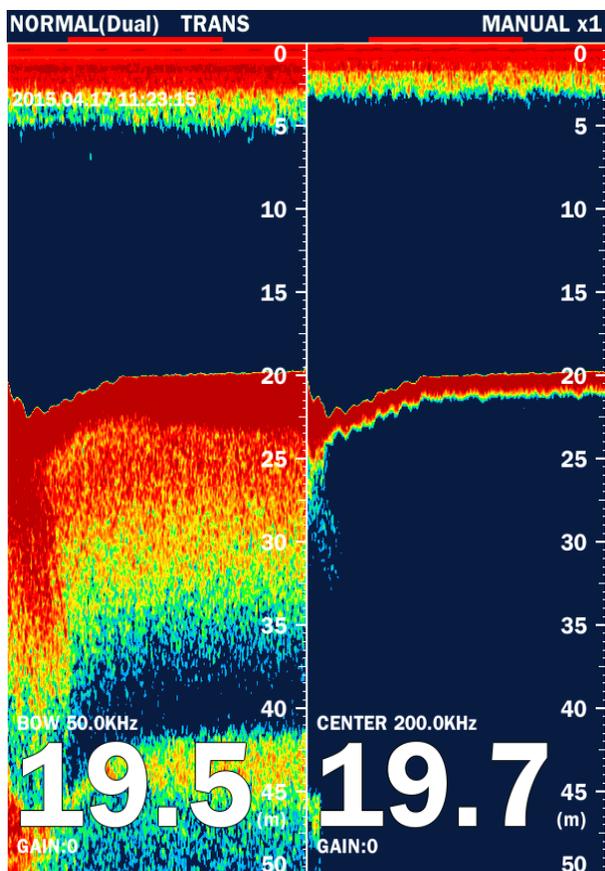
< до удаления помех >

< 40% удаления помех >

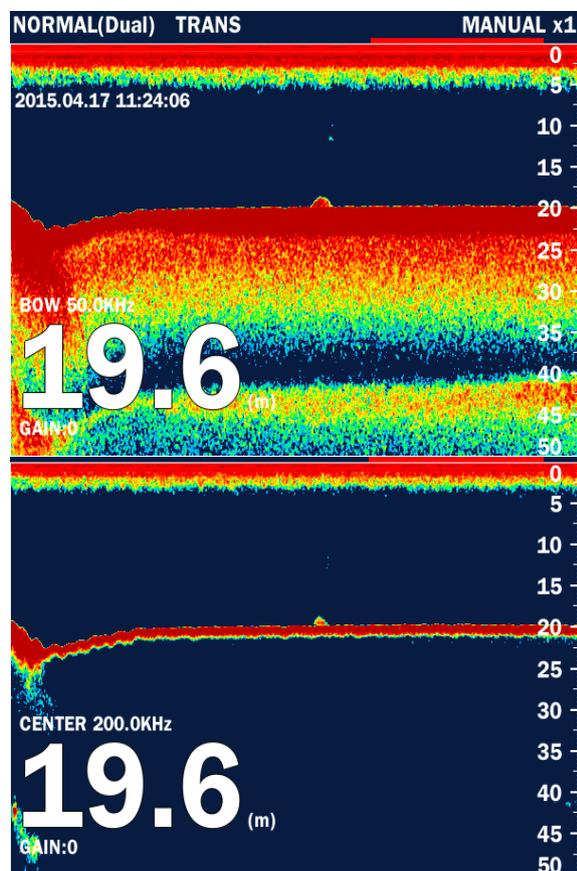
## 4.4. Просмотр

### 4.4.1 Направление экрана

Выбор направления показа изображения на экране.



<вертикальное>



<горизонтальное>

#### Установка направления показа изображения

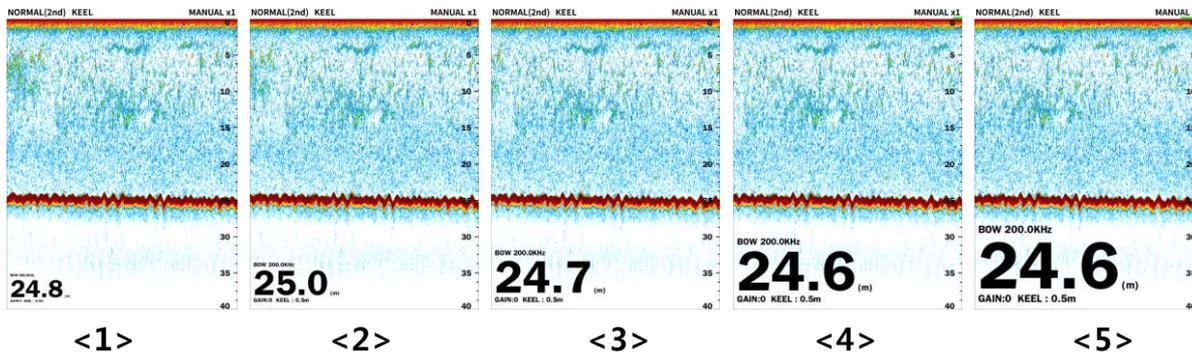
[MENU] ➔ выбрать [View] ➔ выбрать [Division] ➔ выбрать 『vertical/horizontal』

## 4.4.2 Размер глубины

Функция изменения размера шрифта глубины на левой нижней части экрана.

### Установка размера глубины

[MENU] → выбрать [View] → выбрать [Depth Size] → выбрать желаемый размер



## 4.4.3 Помощь

Возможность получения помощи (пояснения) касательно выбранного пункта.

### Установка режима помощи

[MENU] → выбрать [View] → выбрать [Help] → выбрать из 『off/on/end(5 seconds)』

**Off** : непоказывать окно «ПОМОЩЬ»

**On** : показывать окно «ПОМОЩЬ»

**Close (5sec)** : если в течении 5 секунд не будет никаких команд, то окно «ПОМОЩЬ» автоматически отключится.

#### 4.4.4 Таблица цветов

Возможность выбора показа таблицы цвета с правой стороны в центре экрана.

##### Установка таблицы цвета

[MENU] ➔ выбрать [View] ➔ выбрать [Color Table] ➔ выбрать on/off

#### 4.4.5 Показ информации

Возможность выбора окна показа информации на верхней части экрана.

##### Установка показа информации

[MENU] ➔ выбрать [View] ➔ выбрать [Header Info.] ➔ выбрать [on/off]

#### 4.4.6 Единица показа глубины

Установка единицы показа глубины.

##### Установка единицы показа глубины

[MENU] ➔ выбрать [View] ➔ выбрать [Units(Depth)] ➔ выбрать 『ft/m/fa』

#### 4.4.7 Дата/Время

Выбор показа даты/времени GPS на верхнем левом углу экрана.

(\* требуется подключение GPS)

##### Установка даты и времени

[MENU] ➔ выбрать [View] ➔ выбрать [Date/Time] ➔ выбрать 『Off/On』

#### 4.4.8 COG/SOG

Выбор показа COG/SOG на верхнем левом углу экрана. (\* требуется подключение GPS)

##### Установка COG и SOG

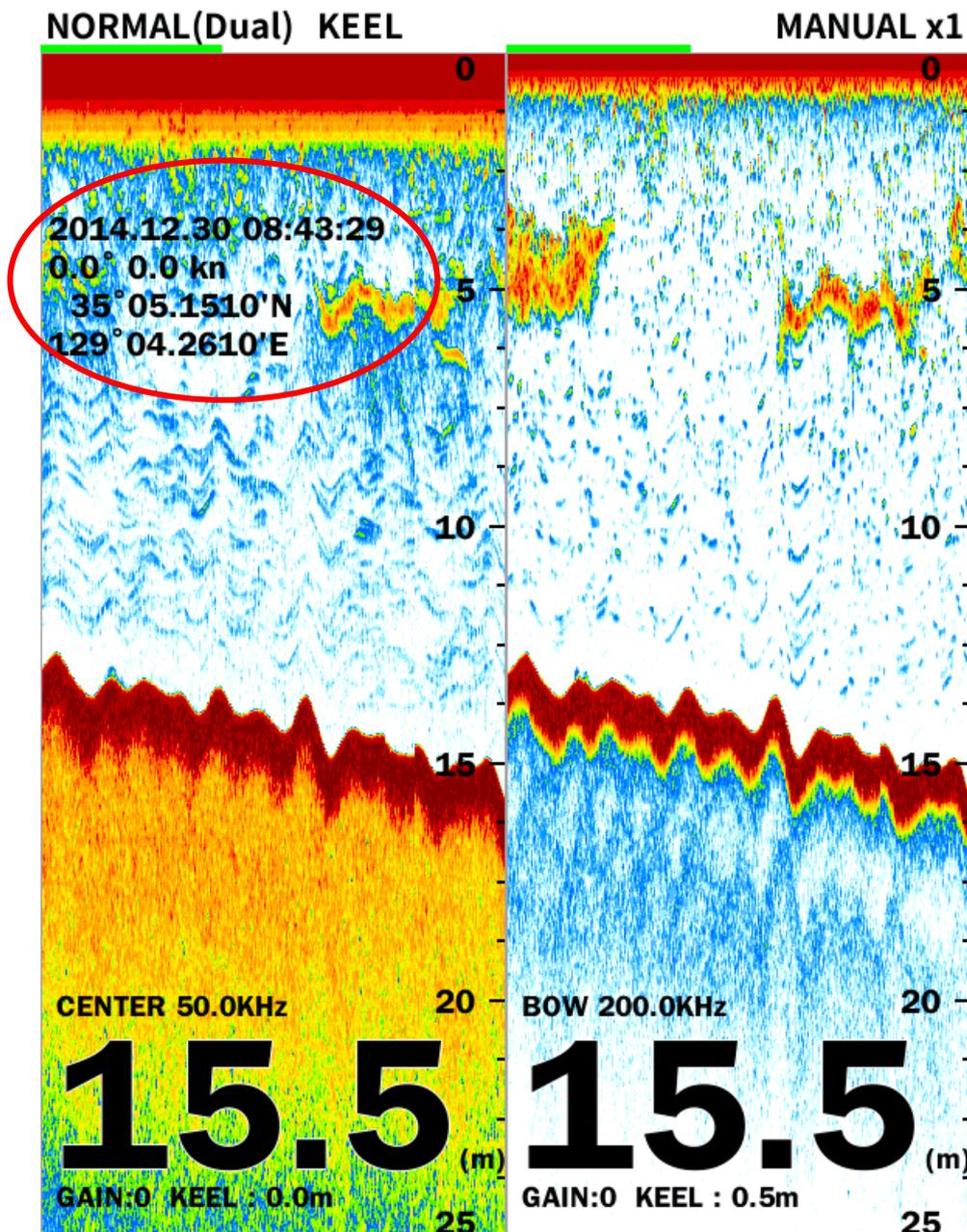
[MENU] ➔ выбрать [View] ➔ выбрать [COG/SOG] ➔ выбрать 『Off/On』

## 4.4.9 Широта/Долгота

Выбор показа широты/долготы на верхнем левом углу экрана. (\* требуется подключение GPS)

### Установка широты и долготы

[MENU] → выбрать [View] → выбрать [Lati./Longi.] → выбрать 『Off/On』



<показ Даты/Времени, COG/SOG, Широты/Долготы>

## 4.5. Сигнализация

### 4.5.1 Проверка сигнализации

Начать проверку сигнализации. (С помощью нажатия кнопки « ACK » производится отмена проверки сигнализации) .

#### Проверка сигнализации

[MENU] ➔ выбрать [ALARM] ➔ начать [Alarm Test]

### 4.5.2 Глубина сигнализации.

Если глубина выходит за пределы установленного диапазона, то в этом случае активизируется сигнализация. А также, отображается глубина сигнализации.



#### Установка сигнализации глубины

[MENU] ➔ выбрать [Alarm] ➔ выбрать [Depth] ➔ выбрать 『Off/On』

#### Установка глубины

[MENU] ➔ выбрать [Alarm] ➔ выбрать [Depth Setting ] ➔ выбрать от 0 до 900.

### 4.5.3 Потеря глубины

Когда не обнаруживается морское дно, то в этом случае активизируется сигнализация и на экране отображается индикация, обозначающая что глубина потеряна.



#### Установка режима потери глубины

[MENU] ➔ выбрать [ALARM] ➔ выбрать [Depth Lost] ➔ выбрать 『Off/On』

### 4.5.4 Распечатка сигнализации

При некорректной распечатке, активизируется сигнализация и на дисплее отображается соответствующая индикация.



**Распечатка сигнализации**

[MENU] ➔ выбрать [ALARM] ➔ выбрать [Printer Alarm] ➔ выбрать 『Off/On』

#### 4.5.5 Сигнализация при неисправном постоянном питании

При неисправном постоянном питании срабатывает сигнализация и на дисплее высвечивается соответствующая индикация.



**Установка сигнализации при неисправном постоянном питании**

[MENU] ➔ выбрать [ALARM] ➔ выбрать [DC Power Alarm] ➔ выбрать 『Off/On』

#### 4.5.6 Сигнализация при неисправном переменном питании

При неисправном переменном питании срабатывает сигнализация и на дисплее высвечивается соответствующая индикация.



**Установка сигнализации при неисправном переменном питании**

[MENU] ➔ выбрать [ALARM] ➔ выбрать [AC Power Alarm] ➔ выбрать 『Off/On』

#### 4.5.7 Просмотр сигнализаций

Показ последних 99 записанных сигнализаций.

С помощью нажатия клавиши "PRINT" возможна распечатка последних 20-ти сигнализаций.

**Просмотр сигнализаций**

[MENU] ➔ выбрать [ALARM] ➔ выбрать [Alarm Log View]

## 4.6. NMEA

### 4.6.1 Выходное NMEA

Через передающийся порт RS-232C в основном приборе среди стандартного NMEA0183 передает данные DPT. При отключении питания, порт RS-232C передаваться не будет.

#### Установка выходного NMEA

[MENU] ➔ выбрать [NMEA] ➔ выбрать [NMEA Output] ➔ выбрать 『Off/UART1/UART2』

### 4.6.2 Выходные данные NMEA

Установка выходных данных NMEA.

#### Установка выходных данных NMEA

[MENU] ➔ выбрать [NMEA] ➔ выбрать [NMEA Output Date] ➔ выбрать формат NMEA (выбрать разнообразный)

### 4.6.3 Входное NMEA

Установка входного порта NMEA.

#### Установка входного порта NMEA

[MENU] ➔ выбрать [NMEA] ➔ выбрать [NMEA Input] ➔ выбрать 『Off/UART1/UART2』

### 4.6.4 UART1

С основного оборудования из выходного порта RS-232C, в NMEA 2 передаются данные DPT (величина глубины). Среди данных GPS возможен прием. [Возможность изменения скорости на 4800, 9600 или 38400.](#)

#### Установка UART1

[MENU] ➔ выбрать [NMEA] ➔ выбрать [UART1] ➔ выбрать из 『4800/9600/38400』

### 4.6.5 UART2

С основного оборудования из выходного порта RS-232C, в NMEA 2 передаются данные DPT (величина глубины). Среди данных GPS возможен прием. [Возможность изменения скорости на 4800, 9600 или 38400.](#)

#### Установка UART2

[MENU] → выбрать [NMEA] → выбрать [UART2] → выбрать 『4800/9600/38400』

### 4.6.6 Локальное время

Со спутника GPS предоставляется информация времени GMT (по Гринвичу). В зависимости от района, пользователь может установить местное время.

#### Установка местного времени

[MNEU] → выбрать [NMEA] → выбрать [Local offset] → выбрать местное время

### 4.6.7 Формат времени

Установка формата времени.

#### Установка формата времени

[MENU] → выбрать [NMEA] → выбрать [Time format] → выбрать 『12Hours/24Hours』

### 4.6.8 Формат даты

Установка формата даты.

#### Установка формата даты

[MENU] → выбрать [NMEA] → выбрать [Date format] → выбрать желаемый формат данных

## 4.6.9 Мониторинг UART

С основного оборудования, возможно произвести мониторинг 2-х входных портов RS-232C.

### Для мониторинга UART

[MENU] → выбрать [NMEA] → выбрать [UART Monitor] → для возврата нажать [MENU]

## 4.6.10 Индикатор глубины

Установить индикатор глубины (SD-3000).

### Установка индикатора глубины

**MENU** → [NMEA] → [Depth Indicator] → выбрать 『Off/UART1/UART2』

## 4.7. Принтер

### 4.7.1 Проверка печатания

Начать проверку печатания

Проверка печатания

**MENU** → [PRINTER] → [Print Test]

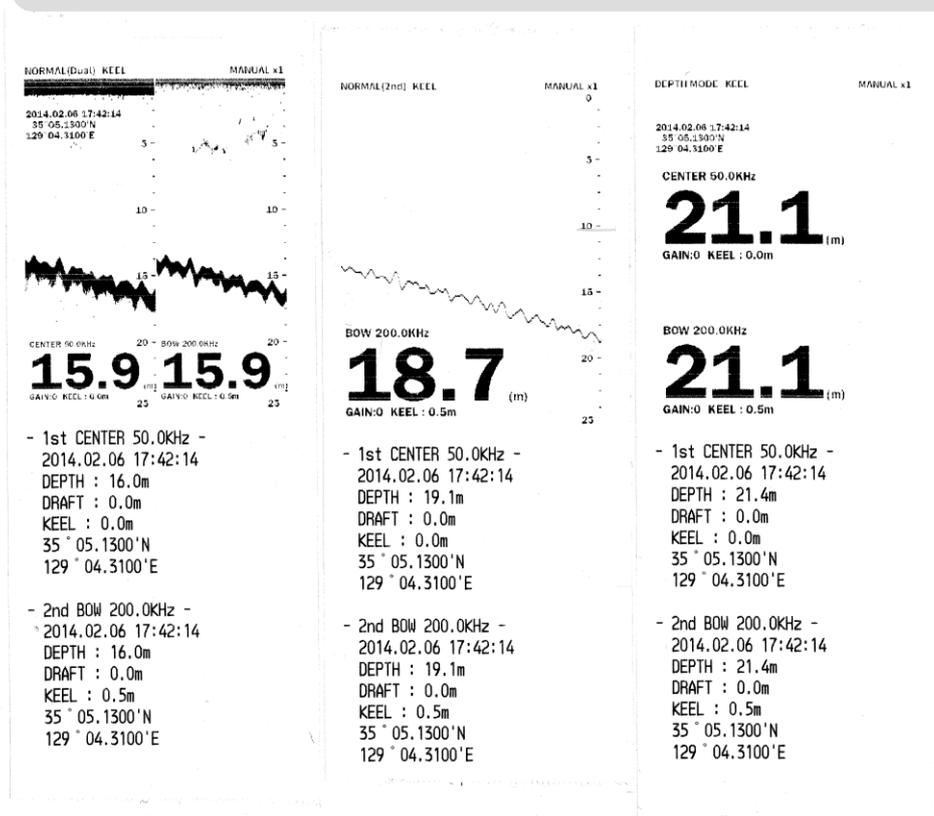


### 4.7.2 Распечатка

Распечатка текущего экрана.

Начать распечатку

[MENU] → выбрать [PRINTER] → выбрать [PRINT] → начать распечатку текущего экрана



<обычный режим>

<режим повтора>

<режим глубины>

## 4.8. Прочие

### 4.8.1 Язык

Выбор используемого языка.

#### Установка языка

[MENU] ➔ выбрать [ETC] ➔ выбрать [Language] ➔ выбрать желаемый язык

### 4.8.2 Звуковые клавиши

Выбор функции звуковых клавиш.

#### Установка функции звуковых клавиш

[MENU] ➔ выбрать [ETC] ➔ выбрать [Key Beep] ➔ выбрать 『Off/On』

### 4.8.3 Клавишные функции

К клавишным функциям относятся: мощность передачи, скорость передачи, авт.чувствительность, скорость показа, помехи, подавление шума, TVG, STC, смещение чувствительности, смещение авт.чувствительности, цветовая палитра, фон, режим увеличения изображения, сборный экран. Для упрощения управления, пользователю необходимо сохранить (прописать) часто используемые функции. При выпуске оборудования с завода, клавишная функция установлена как «Capture».

#### Установка клавишной функции

[MENU] ➔ выбрать [ETC] ➔ выбрать [Func.Key] ➔ выбрать желаемую функцию

### 4.8.4 Симуляция

Выбор данных симуляции.

#### Установка симуляции

[MENU] ➔ выбрать [ETC] ➔ выбрать [Simulation] ➔ выбрать 『Off/Demo1/Demo2』

### 4.8.5 Версия

Отображение окна текущей версии, а также возможность обновления версии.

#### Показ версии программы

**MENU** ➔ [ETC] ➔ [Version]

### 4.8.6 Сброс

Возможность установки первоначальных (заводских) установок.

#### Установка заводских установок

[MENU] ➔ выбрать [ETC] ➔ выбрать [Reset]

### 4.8.7 Определение температуры

Температура воды может меняться от -20°C до +20°C.

#### Установить определение температуры воды

**MENU** ➔ [ETC] ➔ [Temp. Calibration] ➔ выбрать от -20 до +20

## 4.9. Дата/Время

### 4.9.1 Установка даты

Установка даты на внутренних часах. (год/месяц/день)

#### Установка года

**MENU** → [Date/Time] → [Year] → установить желаемую величину

#### Установка месяца

**MENU** → [Date/Time] → [Month] → установить желаемую величину

#### Установка дня

**MENU** → [Date/Time] → [Day] → установить желаемую величину

### 4.9.2 Установка времени

Установка времени на внутренних часах. (часы/мин/сек).

#### Установка часов

**MENU** → [Date/Time] → [Hour] → изменить на желаемое значение

#### Установка минут

**MENU** → [Date/Time] → [Minute] → изменить на желаемое значение

#### Установка секунд

**MENU** → [Date/Time] → [Second] → изменить на желаемое значение

### 4.9.3 Синхронизация GPS

Каждые 30 секунд производится синхронизация внутренних часов и GPS UTC.

(\*требуется подключение GPS)

#### Установка синхронизации GPS

**MENU** → [Date/Time] → [GPS Sync] → выбрать из 『Off/On』

#### 4.9.4 Местное время

Предоставленная информация времени от GPS по Гринвичу, пользователь может выбрать желаемый часовой пояс.

##### Установка местного времени

**MENU** → [NMEA] → [Local Offset] → выбрать часовой пояс

#### 4.9.5 Формат времени

Установка показа формата местного времени.

##### Установка формата времени

**MENU** → [NMEA] → [Time Format] → выбрать 『12Hours/24Hours』

#### 4.9.6 Формат даты

Установка показа формата даты.

##### Установка формата даты

**MENU** → [NMEA] → [Date format] → выбрать среди формат даты

# 5

## Подключение других устройств

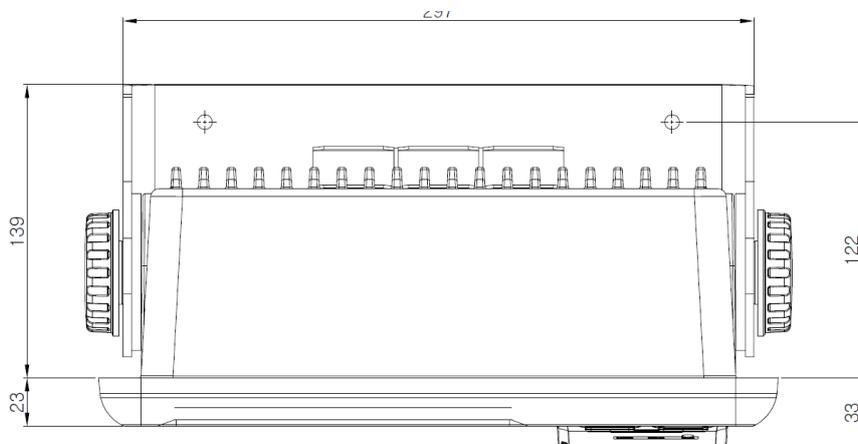
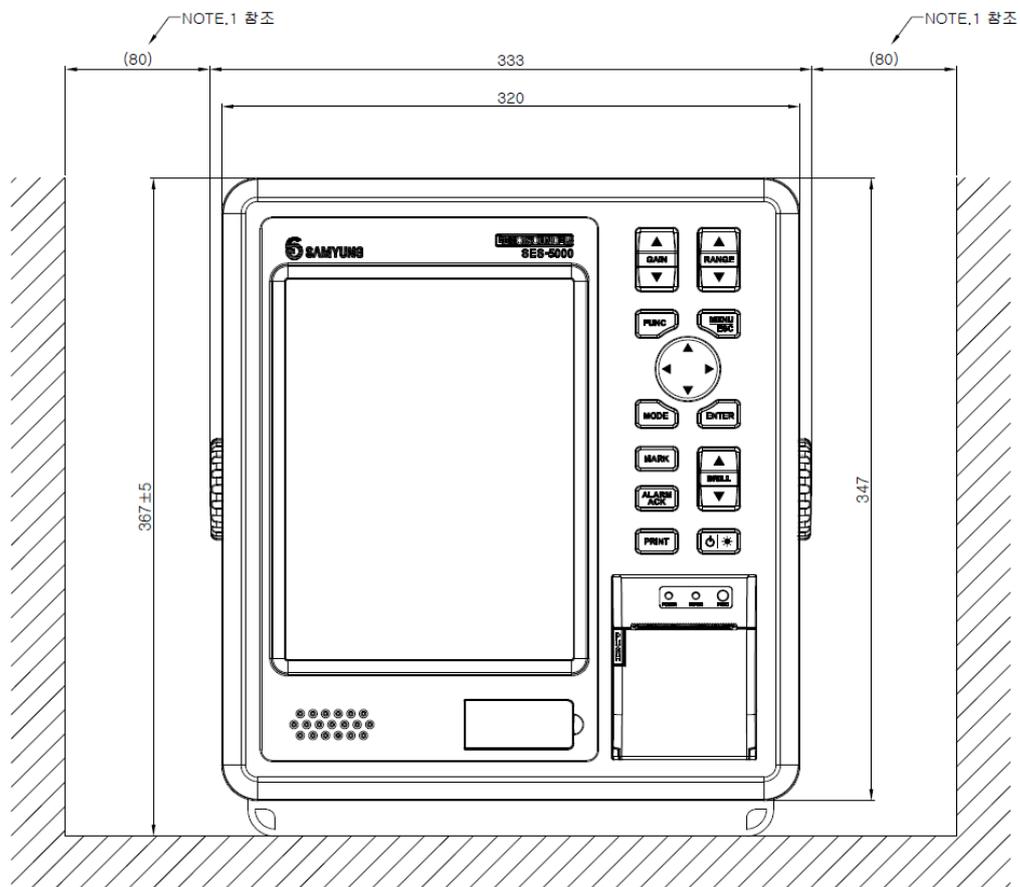


В данной главе описывается об обслуживании и неисправностях.

- Установка
- Подключение кабеля к дисплею
- Расположение разъемов на задней панели
- Индикатор глубины

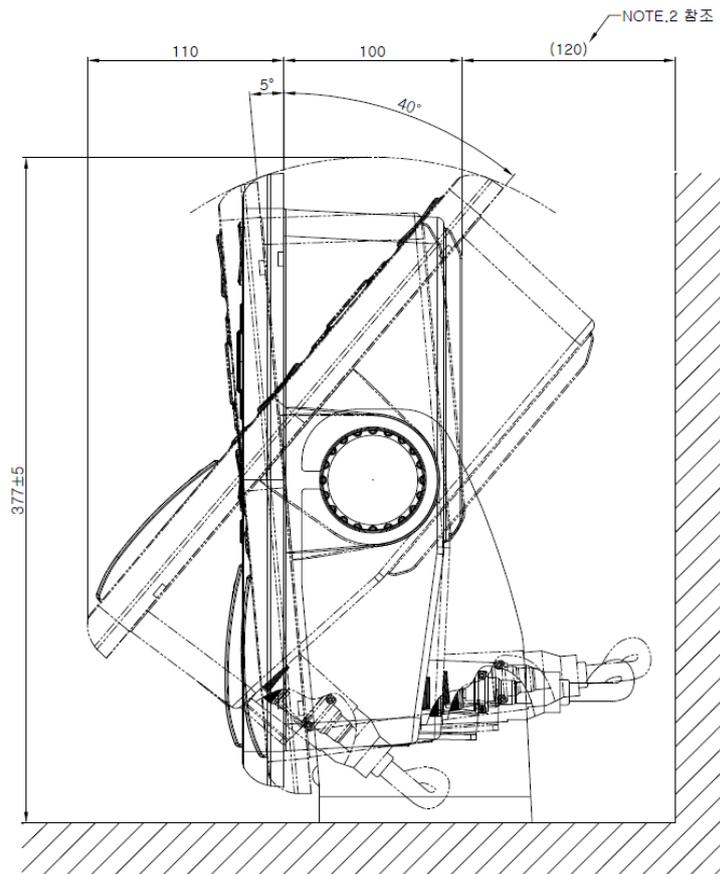
# 1. Установка.

## Установка настольного типа.

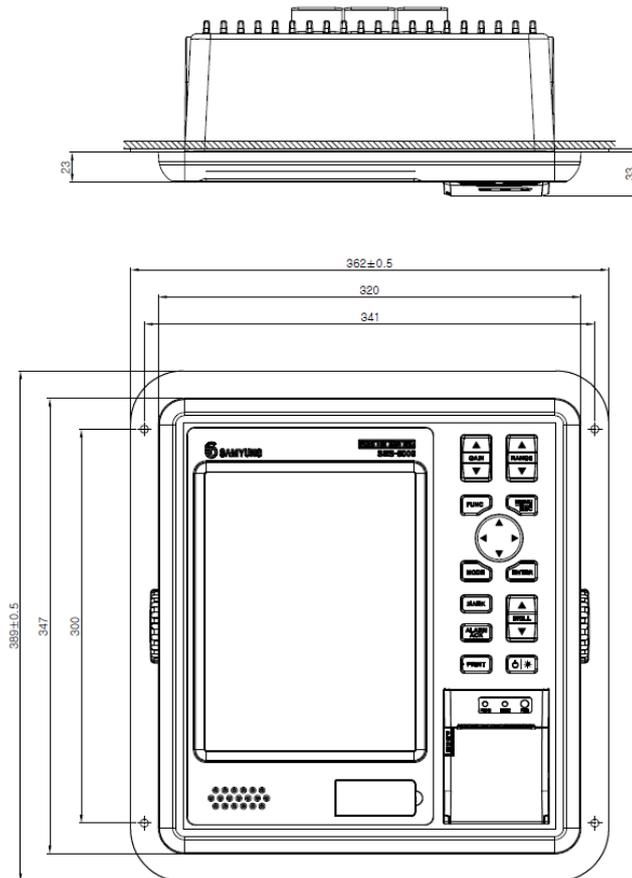


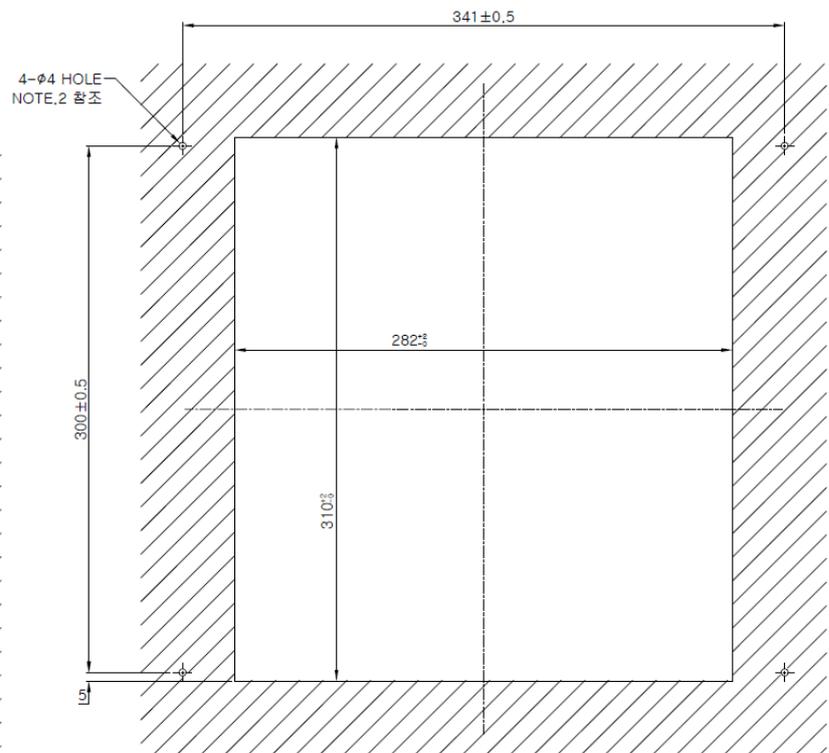
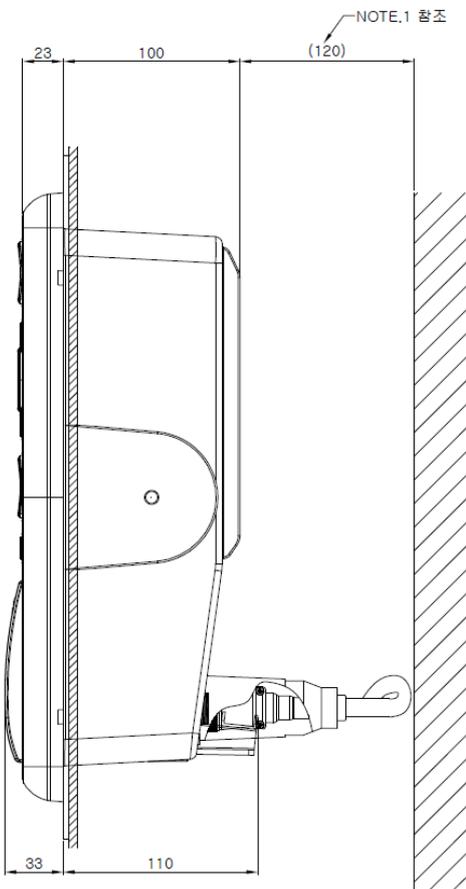
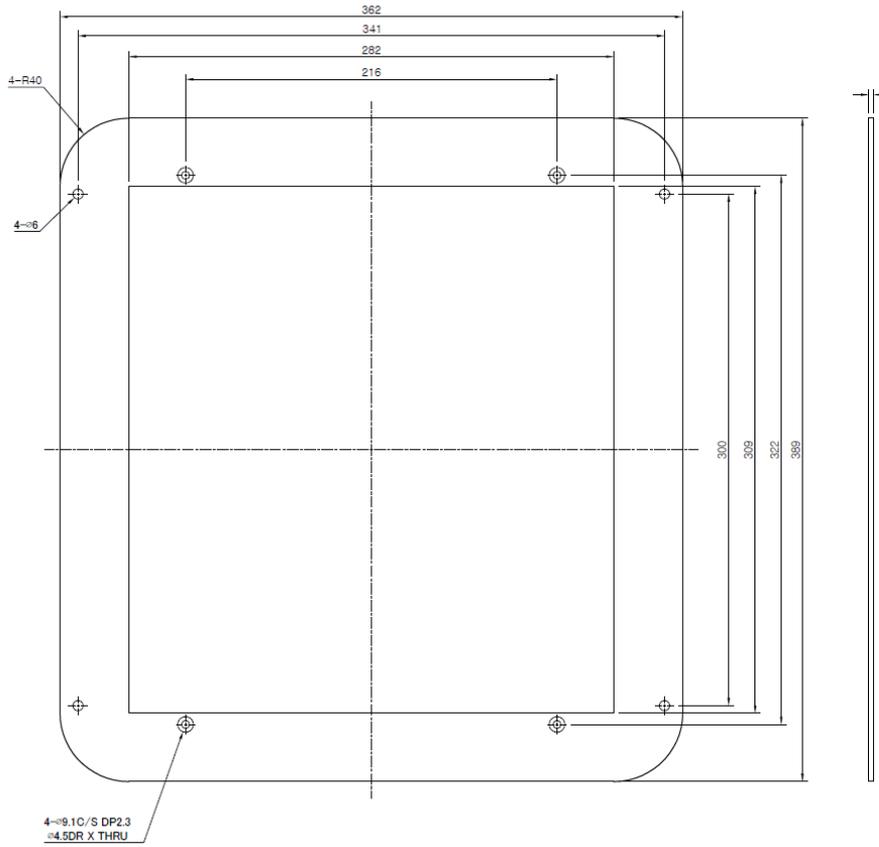


TABLETOP MOUNT HOLE



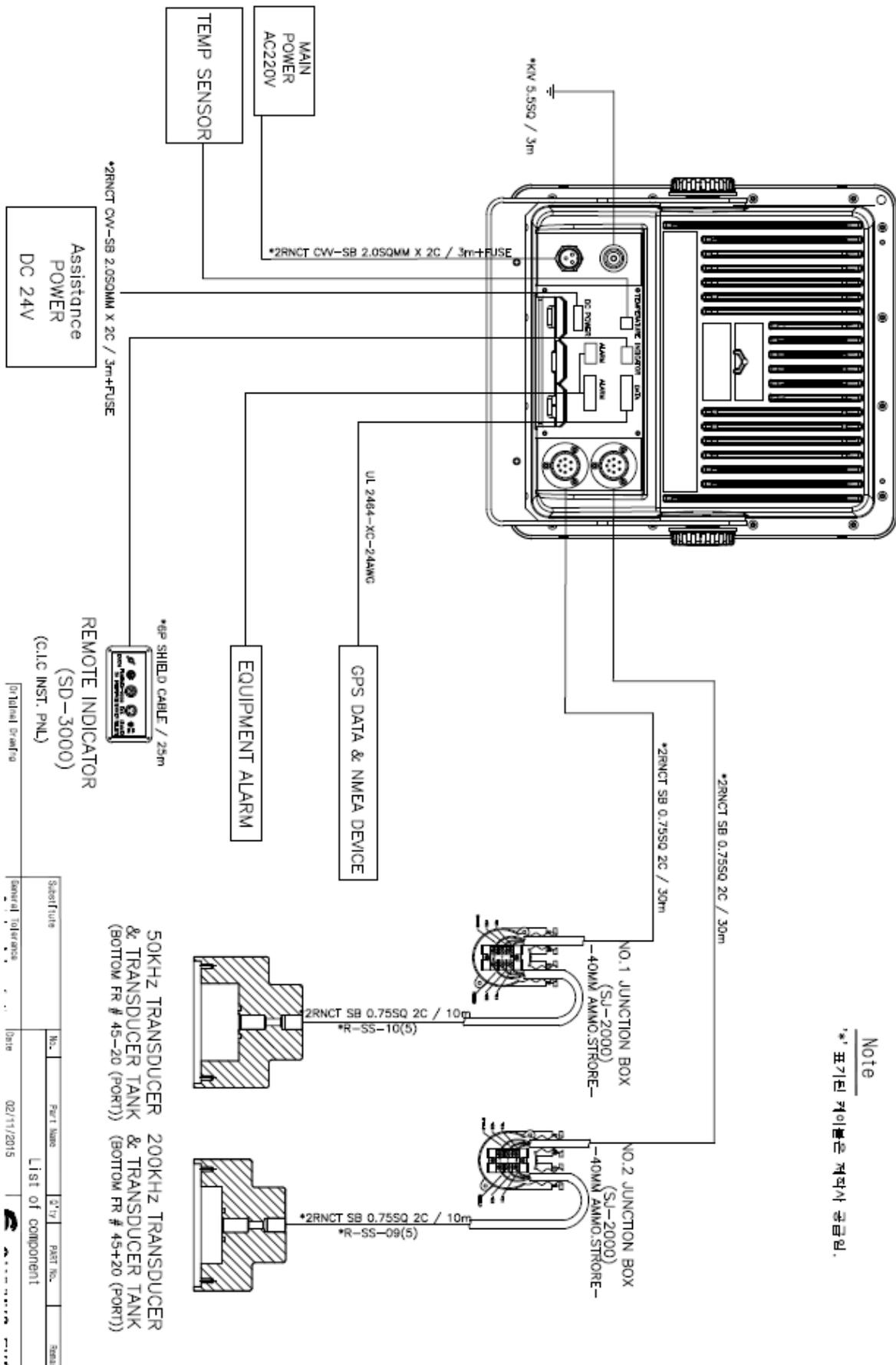
Скрытый монтаж



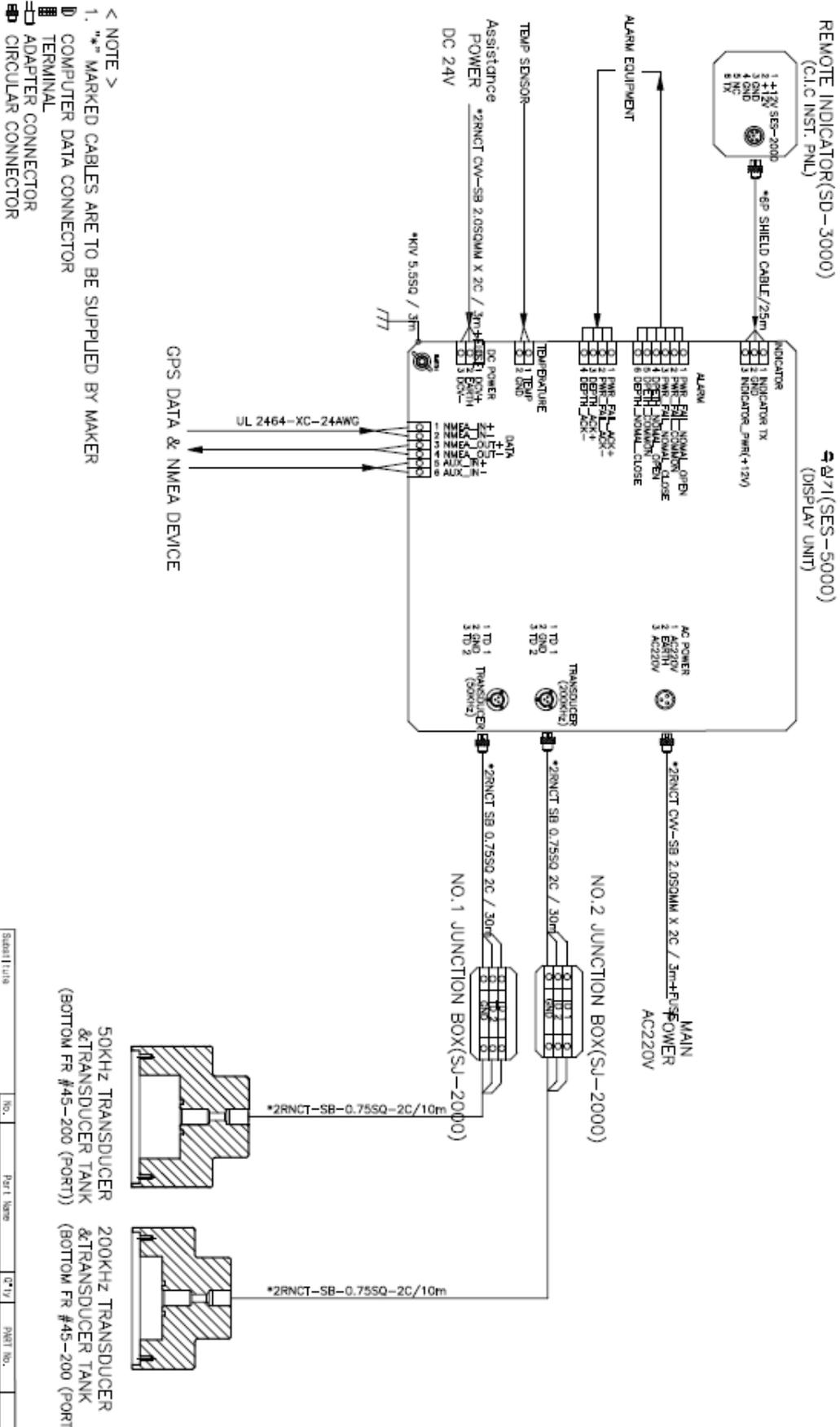


FLUSH MOUNT CUTTING & HOLE

## 2. Подключение кабеля к дисплею.

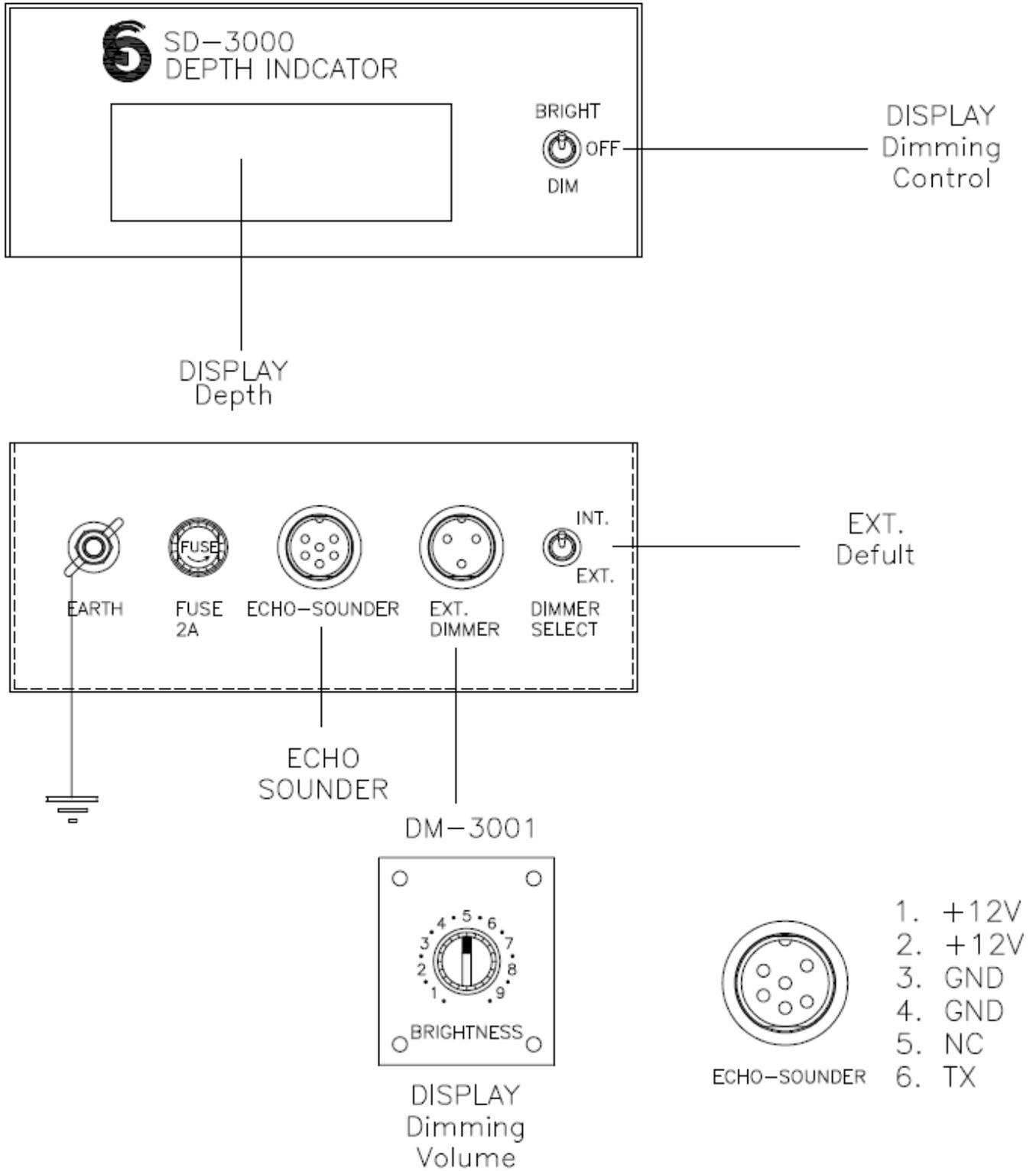


### 3. Расположение разъемов на задней панели.



\* 표시된 케이블은 제작사 공급임.

**4. Индикатор глубины SD-3000.**



# 6

## **Техническое обслуживание и выявление неисправностей**

---



В данной главе описывается о тех.обслуживании и выявлении неисправностей

- Обслуживание системы и ремонт**
- Замена бумаги на принтере**
- Выявление неисправности**

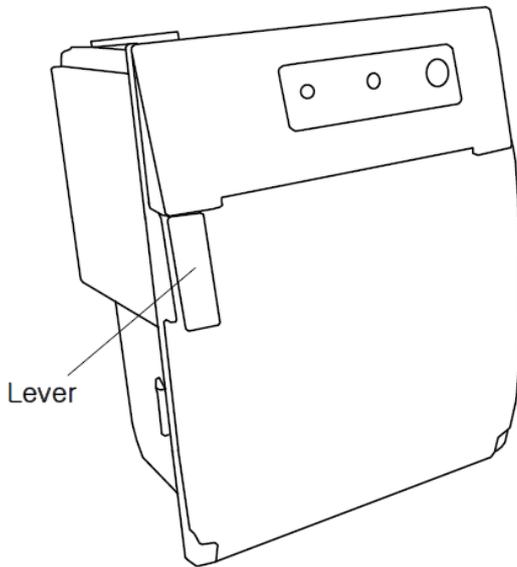
## 6.1. Обслуживание и ремонт.

Для поддержания оборудования в хорошем рабочем состоянии периодически выполняйте его проверку и обслуживание.

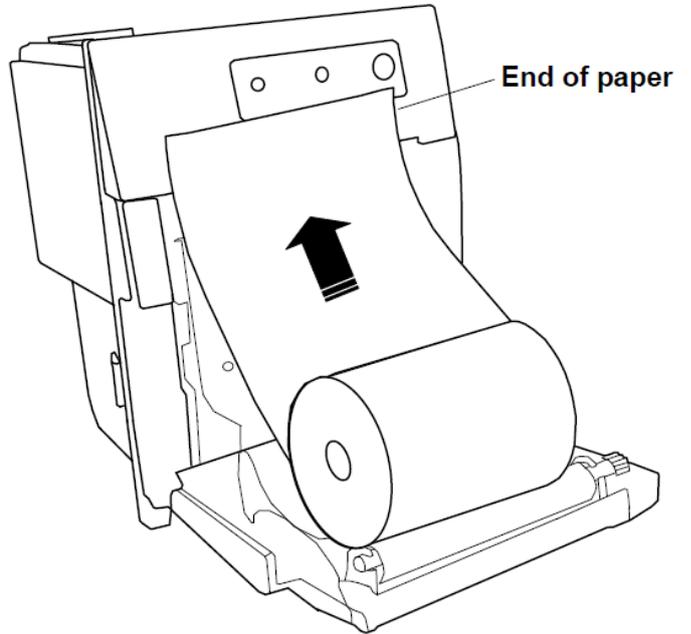
Пункты	Действия
<b>Коннектор и разъем</b>	✓ Проверить, корректно ли подсоединены коннектор и разъемы на задней панели устройства.
<b>Кабель</b>	✓ Проверить состояние каждого кабеля. В случае обнаружения поврежденного или оборванного кабеля, необходимо его заменить на новый.
<b>Разъем заземления и кабель заземления</b>	✓ Проверить состояние разъема заземления. В случае, если данный разъем прогнул или заржавел, необходимо его заменить на новый или зачистить. Также проверить кабель заземления.
<b>Поддержание чистоты</b>	✓ С помощью мягкой влажной тканью удалить пыль на экране, при этом будьте осторожны, чтоб не повредить экран LCD от царапин. ✓ Не используйте растворители, такие как разбавитель и ацетон.

## 6.2. Замена бумаги на принтере

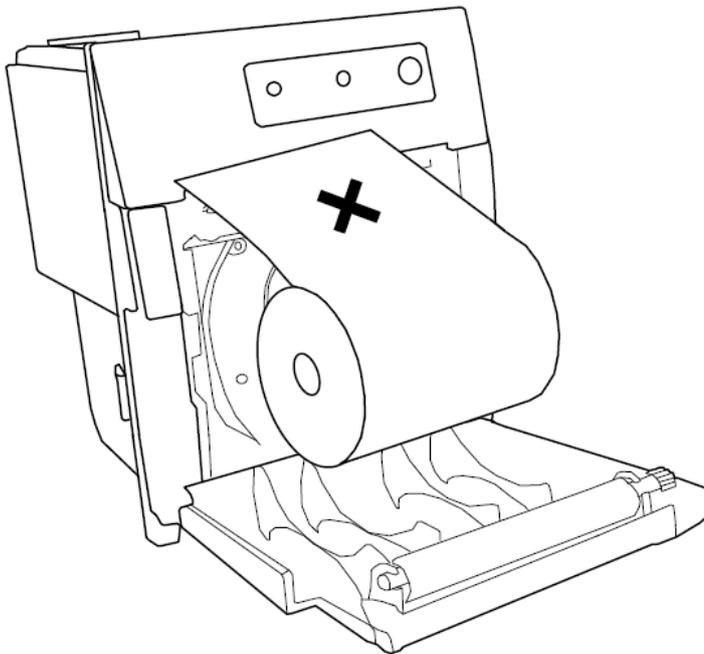
① Press the 'lever' to open.



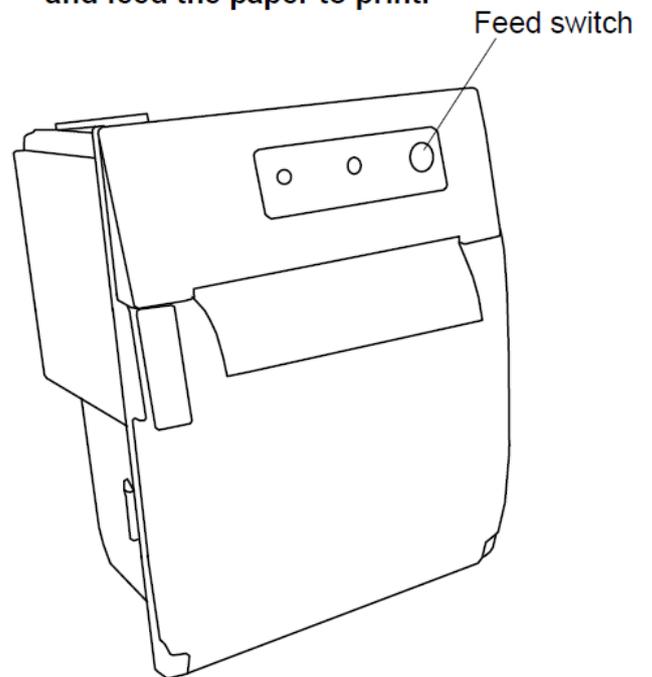
② Please set the end of paper comes out enough.



③ Please do not the reverse the paper direction as image.



④ Please close the cover, and feed the paper to print.



### 6.3. Выявление неисправностей

В данной таблице описываются симптомы неисправностей и пути их исправления. В случае невозможности выполнения ремонта, просим не производить демонтаж оборудования. В случае некорректной проверки или ремонта может привести к снижению работоспособности прибора. Поэтому, для увеличения срока эксплуатации изделия, все ремонтные работы должны производиться высококвалифицированными специалистами или обратиться в сервисный центр компании «Samyung Enc».

Конт.тел. сервисного центра ☎ : 1577~0198

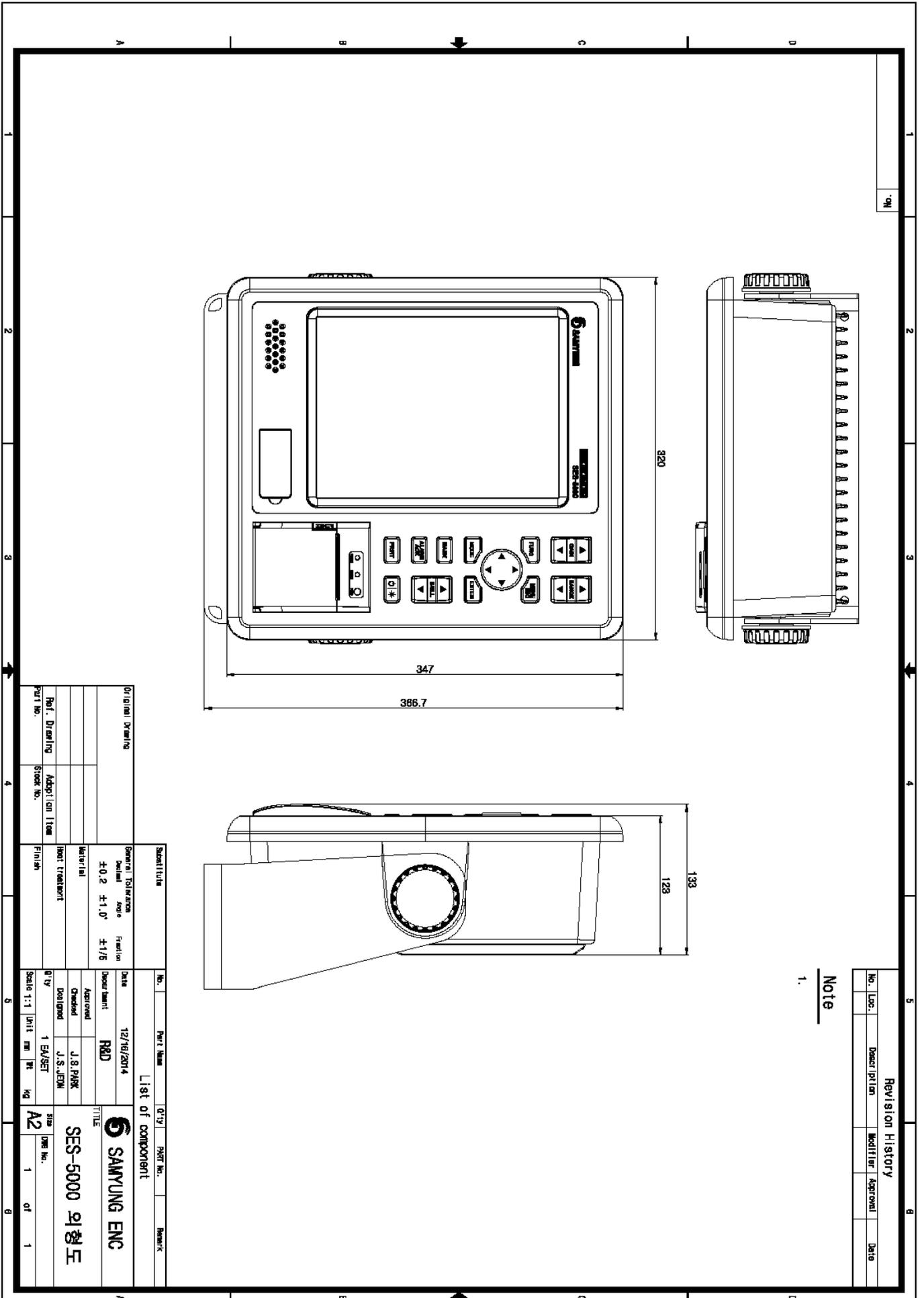
Симптомы	Исправление
Не включается питание	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Проверить, плотно ли соединены силовые разъемы.</li> <li>✓ Проверить блок питания и предохранитель.</li> <li>✓ Проверить напряжение батареи (менее DC 12V)</li> <li>✓ Проверить полярность + -.</li> </ul>
Не включается экран или слишком темный экран	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Проверить, чтобы яркость экрана было установлено на 1</li> <li>✓ Проверить, не установлен ли режим экрана на «Ночь»</li> </ul>
1.Мигание экрана. 2.Появление белой линии. 3.Периодически изменяется цвет экрана.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Проверить состояние заземления соединений</li> <li>✓ Проверить соединение разъема LCD.</li> </ul>
Не отображается запись на верхней части экрана	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Проверить на исправность контакта в вибраторе или на коррозию.</li> <li>✓ Проверить, погружен ли вибратор полностью в воду.</li> </ul>
При слабой чувствительности трудно определить дно	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Увеличить чувствительность, а TVG, STC - уменьшить.</li> <li>✓ Снизить величину помех и удаления цвета.</li> </ul>
Несколько линий морского дна	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Несколько линий дна может появиться от отражения звуковой волны. Проверить, не слишком ли малая глубина или не слишком ли высокая чувствительность. Отрегулируйте чувствительность.</li> <li>✓ Низкая скорость передачи.</li> </ul>
Прерывистая или нестабильная запись морского дна	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Причиной может стать вращение, качка судна, а также воздушные пузыри, образующие от работы гребного винта.</li> </ul>

## Приложение



В данной части прилагается схема с установочными размерами.

- Габаритный чертеж
- Описание пинов на разъемах



No.

2

3

4

5

8

Revision History					
No.	Loc.	Description	Modifier	Approval	Date
1.					

Note

1.

Original Drawing		Substitute	
Part No.	Stock No.	Part No.	Stock No.
Part. Drawing		Adoption Item	
Material		Heat Treatment	
General Tolerances		Finish	
Dimensional	$\pm 0.2$	Form	$\pm 1/5$
Angle	$\pm 1.0'$		
Date		Date	
12/18/2014	RKD	J.S. PARK	
Approved		Checked	
J.S. PARK		J.S. JEON	
Disapproved		1 EA/SET	
Scale 1:1		Unit mm	
kg		A2	
1		1	
of		1	

**SAMYUNG ENC**
  
 TITLE
   
**SES-5000 외형도**

A

B

C

D

1

2

3

4

5

8

A

B

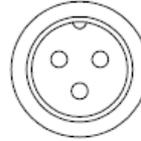
C

D

J1



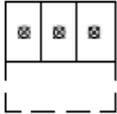
1	NMEA_IN+
2	NMEA_IN-
3	NMEA_OUT-
4	NMEA_OUT+
5	AUX_IN+
6	AUX_IN-



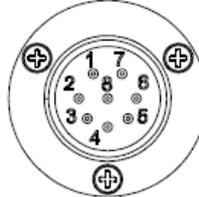
**POWER**  
AC(110V/220V)

<b>POWER</b>	
1.AC-L	
2.EARTH	
3.AC-N	

J2



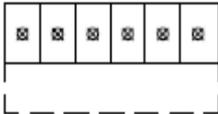
1	INDICATOR_TX
2	GND
3	INDICATOR_PWR



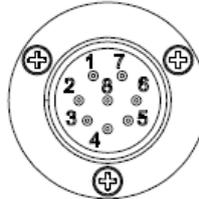
TRANSDUCER - 1st

<b>TRANSDUCER-L</b>	
1.NC	5.TD L-
2.TD_L+	6.NC
3.NC	7.NC
4.TD_GND	8.NC

J3



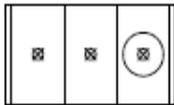
1	PWR_FAIL_OPEN
2	PWR_FAIL_COMMON
3	PWR_FAIL_CLOSE
4	DEPTH_OPEN
5	DEPTH_COMMON
6	DEPTH_CLOSE



TRANSDUCER - 2nd

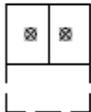
<b>TRANSDUCER-H</b>	
1.NC	5.NC
2.NC	6.TD_H-
3.TD_H+	7.NC
4.TD_GND	8.NC

CN4



1	DCV+
2	EARTH
3	DCV-

J5



1	TEMP
2	GND

J6



1	PWR_FAIL_ACK-
2	PWR_FAIL_ACK+
3	DEPTH_ACK+
4	DEPTH_ACK-