



## Предупреждение!



Прежде чем включить данное оборудование внимательно прочитайте инструкцию. Если возникнут какие-либо вопросы, необходимо обратиться в сервисный центр компании «Samyung Enc» или авторизованным дилерам. В случае чрезмерного нагрева прибора или изменении полюсов при подключении питания могут возникнуть серьезные неисправности в оборудовании. Возникшие при таких обстоятельствах неисправности не входят в сферу обслуживания оборудования по гарантии. Оборудование содержит электрические схемы высокого напряжения, которые должны обслуживаться только высококвалифицированными техническими специалистами.

При излишнем затемнении экрана необходимо настроить режим день/ночь и избегать перегревания прибора.

При возникновении неисправности в результате перегрева прибора, прибор возврату не подлежит.

В случае необходимости получения консультации и др.технических вопросов просим обращаться в компанию «Samyung Enc Co., Ltd»  
1123-17, Dongsam-Dong, Youngdo-Gu, Busan, Korea,606-083  
Тел: 82-51-601-6666  
Факс: 82-51-413-4446  
или посетить наш сайт: [www.samyungenc.com](http://www.samyungenc.com).





<b>1</b>	<b>Общее представление</b>	
1-1	Введение.....	8
1-2	Характеристики.....	10
1-3	Спецификация	
1-4	Комплектация.....	12
1-5	Дополнительная комплектация.....	13
<b>2</b>	<b>Установка</b>	
2-1	Вскрытие упаковки и проверка.....	14
2-2	Выбор места установки.....	14
2-3	Подключение питания.....	16
2-4	Подключение внешних данных.....	16
2-4-1	Данные RS- 422.....	16
2-4-2	RTCM.....	17
2-5	Установка антенны.....	17
2-6	Установка DGNSS	
2-7	Общее подключение.....	20
<b>3</b>	<b>Функции</b>	
3-1	Описание экрана.....	22
3-2	Описание экрана High Way.....	24
3-3	Данные.....	25
3-4	Информация о спутнике.....	25
<b>4</b>	<b>Меню</b>	
4-1	Установка выходных данных.....	27

4-2 Установка входных/выходных портов .....	31
4-3 Порт мониторинга .....	32
4-4 Конфигурация .....	33
4-5 Заводские установки.....	31
5 Схемы.....	33
6. Описание функций навигационных маршрутов .....	37

## 1. Общее представление

### 1-1. Введение

Благодарим за покупку изделия SGN-500. Перед использованием необходимо хорошо ознакомиться с руководством по использованию. Данное оборудование является разработкой компании SAMYUNG. Остерегайтесь подделок.

Данный прибор GNSS является самым усовершенствованным навигационным оборудованием. Однако решения, касающиеся жизни людей и потери имущества, не должны приниматься только на основании информации, получаемой от приемника GNSS.

Мы гарантируем высокое качество нашего оборудования и обеспечиваем техническую поддержку.

Глобальная система определения местоположения (GPS) и Глобальная навигационная спутниковая система (ГЛОНАСС) являются системами, предназначенными для определения местоположения, скорости и времени с использованием космических средств. Космический сегмент GPS состоит из 24 спутников, расположенных на шести орбитах. Спутники распределены на орбите таким образом, чтобы пользователи в любой точке земного шара могли

наблюдать как минимум четыре спутника с геометрическим фактором ухудшения точности определения трехмерных координат (PDOP)  $\leq 6$ . Космический сегмент ГЛОНАСС состоит из 24 спутников, расположенных в трех орбитальных плоскостях с восемью спутниками в каждой плоскости. Спутники будут распределены на орбите таким образом, чтобы пользователи в любой точке земного шара могли наблюдать как минимум четыре спутника с (PDOP)  $\leq 6$ .

Комбинированный приемник, по сравнению с приемником GPS или приемником ГЛОНАСС, обеспечивает улучшенную доступность, целостность, точность и устойчивость к помехам; он также более удобен при установке и способен работать в дифференциальном режиме GPS (DGPS), в дифференциальном режиме ГЛОНАСС (ДГЛОНАСС) и в комбинированном режиме DGPS и ДГЛОНАСС, если он имеется.

## 1-2. Характеристики.

Комбинированный приемник SGN-500 способен объединить измерения отдельных спутников созвездий GPS и ГЛОНАСС с целью сформировать единую обсервацию, предназначенную для использования в навигационных целях на судах с максимальной скоростью, не превышающей 70 узлов.

1. Соответствует резолюциям IMO A.694(17); Res.MSC.115(73) и стандартам IEC ( IEC 61162; IEC 60945; IEC 61108-1).
2. Имеет широкий диапазон входного напряжения и удобен для установки благодаря своей компактности.
3. Имеет удобный для эксплуатации цветной графический экран LCD.
4. Не требует первоначальных установок благодаря быстрому первоначальному обнаружению спутников.
5. Может использоваться в темноте благодаря подсветке

экрана

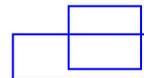
и клавиатуры.

6. Имеет порты для входа/выхода сигнала с другого оборудования IEC 61162 (NMEA-0183 и др.).

7. Имеет несколько режимов индикации экрана, которые могут

быть выбраны по усмотрению пользователя.

### 1-3. Спецификация.



<b>Стандартные характеристики</b>	
<b>Наименование</b>	<b>Значение</b>
Размер	150 мм(шир) x 242 мм(выс) x 61 мм(глуб)
Дисплей	5.6 дюйм, цветной LCD, 640 x 480 пиксель
Напряжение	24В (10 ~ 36В) (постоянный ток)
Ток потребления при 24В	мак. яркость ЖК-экрана – мин. 400 мА мак. яркость ЖК-экрана – мак. 560 мА
Температура	-15 ° ~ +55 °С (дисплей) -40 ° ~ +55 °С (антенна)
Безопасное расстояние до магнит. компаса	Прибор 0.45m(STD)0.3m(STRG) Прибор со скобой 0.6m(STD)0.35m(STRG)
<b>GNSS</b>	
Частота приема	L1 1590 МГц +/- 20МГц
Кол-во каналов	24 канала
Используемая карта	SD карта
Геодезическая система координат	5 систем координат (WGS-84, WGS-72, EARTH-90, PULKOVO1942, PULKOVO1995)
Частота обновлени координат	не реже 1 сек.
Точность координат	GPS/GLONASS : в пределах ±30m DIFFERENTIAL : в пределах ±10m
<b>Выходные предложения</b>	
NMEA(IEC 61162)	Скорость NMEA 0183: 4800, 9600, 38400,
NMEA 0183 (IEC 61162)	DTM, GBS, GGA, GLL, GNS, RMC, VTG, ZDA



#### 1-4. Комплектация.

Наименование	Модель	Степень защиты
Дисплей	SGN-500	IP-54
Кронштейн	SGN-500-DB	
Кабель питания	CVV SB 0.75 SQMM x 2C(3M)	
Винт для крепления кронштейна	SGN-500-BP	
GNSS антенна + опора для GNSS антенн	GLONASS-50	IP-56
Руководство по использованию		

#### 1-5. Дополнительная комплектация.

Модель	Описание
Кронштейн для GNSS Антенны	Кронштейн для GNSS Антенны
Блок питания (10A)	SP-5AD
DGNSS Антенна	DGNSS-500R

## 2. Установка.

### 2-1. Вскрытие упаковки и проверка.

Осторожно вскройте упаковку и проверьте соответствие содержимого коробок заказу. Внимательно проверьте поверхность прибора на наличие повреждений, которые могли возникнуть при транспортировке. Перед установкой устранить все возможные неполадки, если исправление на месте невозможно, как можно быстрее сообщите об этом производителю или сервисному агенту.

Данное оборудование удобно для установки и эксплуатации, для увеличения срока эксплуатации прибора примите к сведению указанные ниже советы по установке и меры предосторожности по эксплуатации оборудования.

### 2-2. Выбор места установки.

1. Место должно быть удобным для эксплуатации, ремонта и обслуживания, с хорошей вентиляцией.
2. Место должно быть защищенным от попадания дождя и морской воды.
3. Избегайте прямого попадания солнечных лучей и нагревания.
4. Предпочитайте место с наименьшей вибрацией.

5. Не устанавливайте в непосредственной близости с другими электронными приборами во избежание интерференции.

### 2-3. Подключение питания.

1. Подключите питание от источника постоянного питания 10В ~ 36В к 3Pin разъему 1-й (+), 3-й (-).
  2. Соедините 3Pin разъем с трехжильным кабелем, соблюдая полярность (+) и (-).
- \* Белый провод (+), черный (-).

### 2-4. Подключение внешних данных.

#### 2-4-1. Данные RS- 422.

Данные разъемы используются для подключения и передачи данных к другому оборудованию и распечатки информации с координатами.

- 1) На задней панели прибора расположен 25Pin разъем.

Ниже

описаны номера разъемов и их функции.

Но. разъема	Название разъема	Функции
7	Data RX+(422)	Подключение данных DATA RX+ (RS-422 input) с внешним устройством.
18	Data TX+(422)	Подключение данных DATA TX+ (RS-422 output) с внешним устройством.
20	Data RX-(422)	Подключение данных DATA RX-

		(RS-422 input )
6	Data TX-(422)	Подключение данных DATA TX- (RS-422 output )

### 2-4-2. RTCM.

Функция приема информации со спутника с помощью RTCM.

1) На задней панели прибора расположен 25Pin разъем.

Ниже описаны номера разъемов и их функции.

№. разъема	Название разъема	Функции
4	RTCM RX	Подключение данных DATA RX (RS-422 input) с внешним устройством Упорядочить номер сообщения: 1,2,3,9.
3	RTCM TX	Подключение данных DATA TX (RS-422 output) Сообщение 16 (GPS) 36 (Glonass) Из нижеследующего показано, что распечатка сообщений происходит при помощи внешних серийных портов \$GNTXT,01,01,01,HELLO*hh
15,19	RTCM_GND	Подключение данных DATA GND (422)

## 2-5. Установка антенны.

Расположение антенны GNSS может оказывать огромное влияние на функциональную работоспособность оборудования, поэтому при установке антенны обязательно придерживайтесь схемы внешних соединений, а также устанавливайте антенну в месте, удаленном от помех и других антенн не менее чем на 1 метр. Внешние части антенны должны быть водоизолированы.

1. При подключении антенны питание не должно подаваться на прибор, для отключения питания нажмите кнопку **KEY** в течение 2 секунд.
2. Антенна должна быть установлена как можно выше, по возможности в месте где отсутствуют заграждения.
3. Для предотвращения выхода из строя оборудования избегайте установки антенны в близи антенн приемопередающей аппаратуры, особенно антенн радаров высокой мощности (излучение по горизонтали), УКВ и УВЧ антенн (ненаправленное излучение).

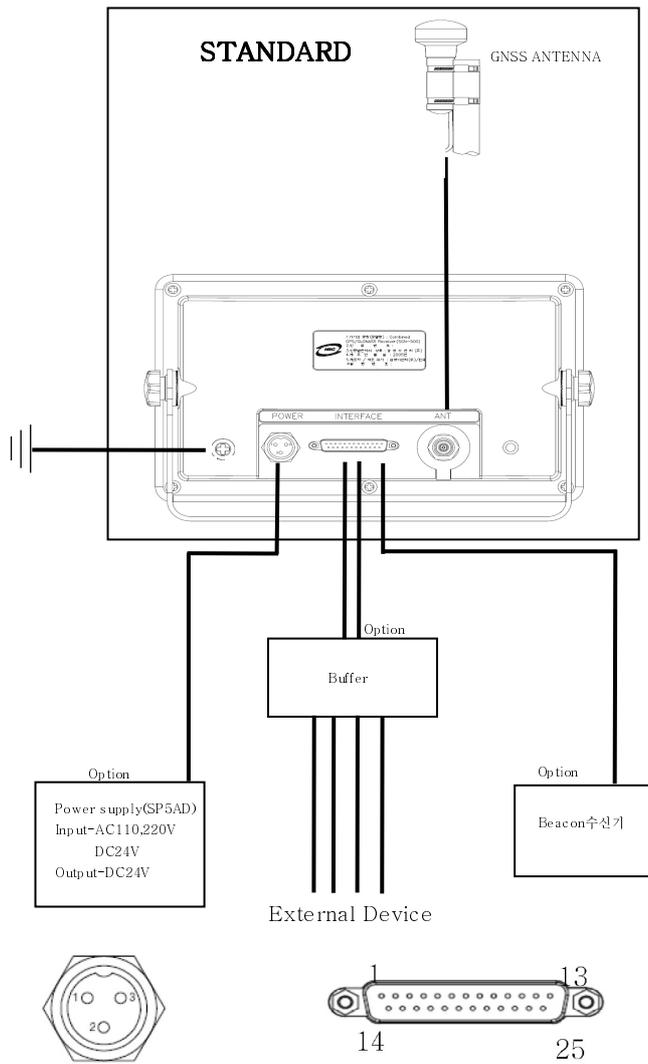
## 2-6. Установка дифференциального GNSS.

При использовании DGNSS, достаточно ввести данные RTCM в разъем RTCM.

\* Разъем для RTCM состоит из следующих контактов :

Номер разъема	Название разъема	Функции
4	RTCM RX	Подключение данных DATA RX (RS-232 input) с внешним устройством
3	RTCM TX	Подключение данных DATA TX (RS-232 output)
15,19	RTCM_GND	Подключение данных DATA GND (232)

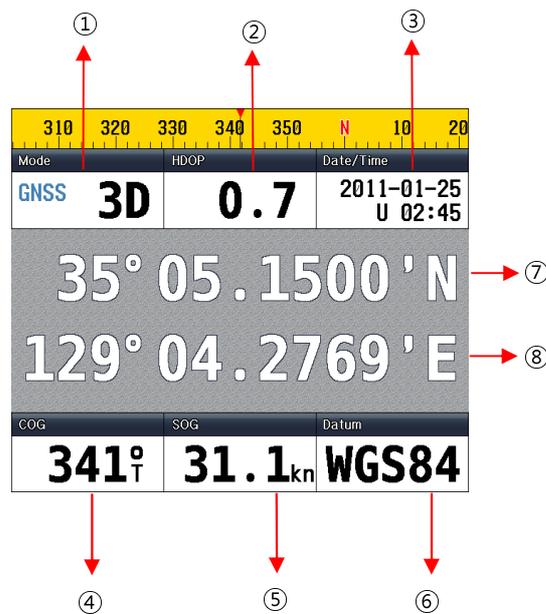




### 3. Функции.

#### 3-1. Описание экрана.

При нажатии кнопки F1 показ функции «Position Screen». Показ текущих координат (широты и долготы) и сопутствующей информации (дата, время (UTC), режим работы: SOG, COG, система координат, HDOP).



#### ① Режим.

Состояние приема GLONASS :

(" /"DR"/"2D"/"3D"/"WAAS"/"DGLONASS"/"GLONASS"/"SIM") .

Индикация "3D" в верхнем левом углу может изменяться следующим образом:

"DR" если спутник не обнаружен, "2D" – двухмерное измерение, "3D" – трехмерное измерение. При вводе координат от внешнего прибора, появляется индикация " GNSS ". При приеме в режиме DGNS – индикация " DGNSS ".

\* при работе в режиме «тренажера» (simulator) мигает индикация "SIM".

\* при приеме сигнала "WAAS" мигает индикация "WAAS".

### ② HDOP(Horizontal Dilution of Precision)

Точный показ измерения широты и долготы в горизонтальном направлении. Чем меньше числовое значение, тем меньше погрешность.

### ③ Дата/Время

Текущая дата (год, месяц, день).

Индикация текущего времени. При 24 часовом режиме – 10:07.

Если перед индикатором времени стоит UTC – отображается время UTC (Всемирное скоординированное время), если L – Local (местное время).

### ④ COG (курс судна относительно грунта)

Курс судна: направление судна (относительно грунта).

### ⑤ SOG (скорость судна относительно грунта)

Скорость судна: текущая скорость судна (относительно грунта).

⑥ **Datum** (Система координат)

Геодезическая система : используемая система координат (см.перечень).

⑦ **Широта**

Широта текущего положения судна (GNSS антенны).

xx град.xx мин.xxx сек.

N - северная широта; S – южная широта.

⑧ **Долгота**

Долгота текущего положения судна (GNSS антенны).

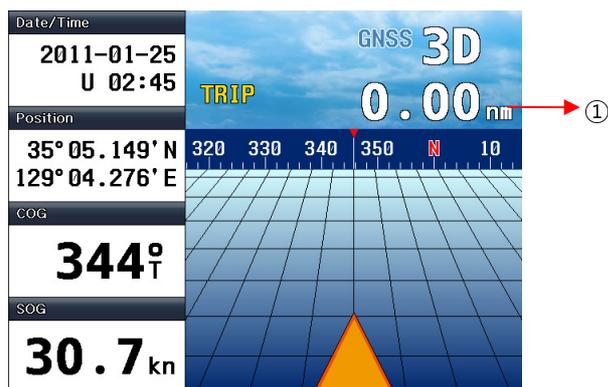
xx град.xx мин.xxx сек.

W – западная долгота; E – восточная долгота.

### 3-2. Описание экрана HIGHWAY.

Переход на экран «High Way» с помощью нажатия кнопки F2.

В данной функции отображается экран 3D.



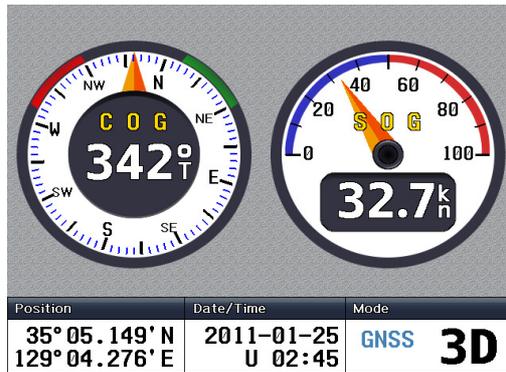
① **Рейс.**

После включения прибора отображает текущий рейс судна.

**3-3. Данные.**

С помощью нажатия кнопки F3 появляется экран с данными.

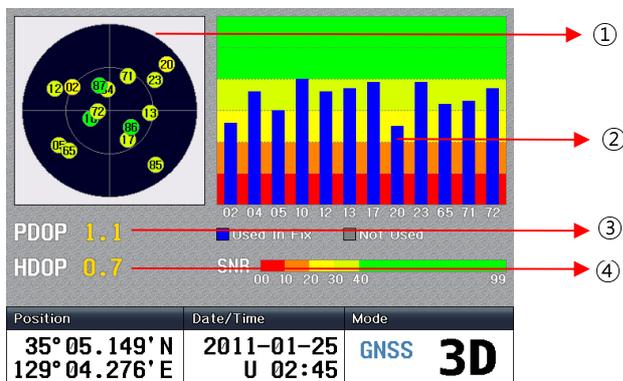
Показ текущих данных судна COG и SOG.



**3-4. Информация о спутнике.**

Переход к функции информации о спутнике с помощью нажатия кнопки F4. При первичном включении оборудования для приема сигнала GNSS необходимо время.

**В данном режиме содержится различные информации касающиеся чувствительности и координат GNSS.**



- ① Координаты GNSS.
- ② Диаграмма показа сигнала чувствительности GNSS.
- ③ Точное измерение координат (3- мерное измерение).
- ④ Точное измерение в вертикальном направлении (широты и долготы).

## 4. Меню.

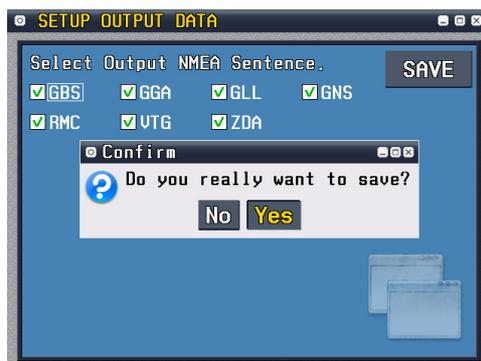
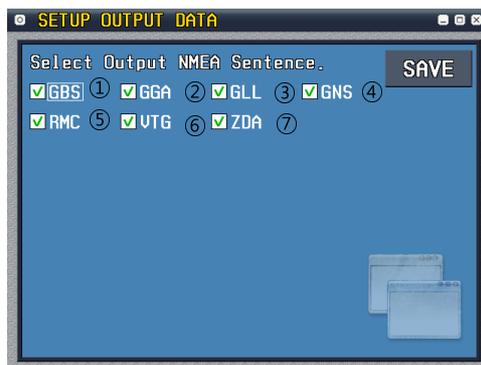
Для перехода в режим меню нажать кнопку 



### 4-1. Установка выходных данных.

Данная функция используется при передаче сообщения с помощью NMEA0183.

После проверки передачи данных нажать «SAVE».



#### ① GBS

##### GNSS Satellite Fault Detection

1	2	3	4	5	6	7	8

\$--GBS, hhmmss.ss,x.x,x.x,x.x,xx,x.x,x.x,x.x\*hh

- 1) UTC time of the GGA or GNS fix associated with this sentence
- 2) Expected Error in latitude

- 3) Expected Error in longitude
- 4) Expected Error in altitude
- 5) ID number of most likely failed satellite
- 6) Probability of missed detection for most likely failed satellite
- 7) Estimate of bias in meters on most likely failed satellite
- 8) Standard deviation of bias estimate

### ②GGA

#### Global Positioning System Fix Data

```

      1           2           3           4 5           6           7           8           9           10
      |           |           |           | |           |           |           |           |           |
$--GGA,hhmmss.ss,llll.ll,a,yyyyy.yy,a,x,xx,x.x,x.x,M,x.x,M,x.x,xxxx*hh

```

- 1) UTC of position
- 2) Latitude-N/S
- 3) Longitude-E/W
- 4) GPS Quality indicator
- 5) Number of satellites in use, 00-12, may be different from the number in view
- 6) Horizontal Dilution of precision
- 7) Altitude re:mean-sea-level(geoid), meters
- 8) Geoidal separation, meters
- 9) Age of Differential GPS data
- 10) Differential reference station ID, 0000-1023

### ③GLL

#### Geographic Position-Latitude/Longitude

```

      1           2           3           4 5
      |           |           |           | |
$--GLL,llll.ll,a,yyyyy.yy,a,hhmmss.ss,A,a*hh

```

- 1) Latitude, N/S
- 2) Longitude, E/W
- 3) UTC of position
- 4) Status-A=Data valid, V=Data not valid
- 5) Mode Indicator

### ④GNS

#### GNSS Fix Data

```

      1           2           3           4           5           6           7           8           9           10
      |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
$--GNS,hhmmss.ss,llll.ll,a,yyyyy.yy,a,c--c,xx,x.x,x.x,x.x,x.x,x.x,x.x*hh

```

- 1) UTC of position
- 2) Latitude, N/S
- 3) Longitude, E/W
- 4) Mode indicator
- 5) Total number of satellites in use 00-99

- 6) HDOP
- 7) Antenna altitude, meters, re: mean-sea-level(geoid)
- 8) Geoidal separation, meters
- 9) Age of differential reference station ID
- 10) Differential reference station ID

### ⑤RMC

#### Recommended Minimum Navigation Information

```

      1      2      3      4      5      6      7      8      9
      |      |      |      |      |      |      |      |      |
$--RMC, hhmmss.ss,A, llll.ll, a, yyyyy.yy, a, x.x, x.x, xxxxxx, x.x, a, a*hh

```

- 1) UTC of position fix
- 2) Status, V=Navigation receiver warning, A=Data valid
- 3) Latitude, N/S
- 4) Longitude, E/W
- 5) Speed over ground, knots
- 6) Course Over Ground, degrees True
- 7) Date : ddmmyy
- 8) Magnetic Variation, degrees E/W
- 9) Mode Indicator

### ⑥VTG

#### Course Over Ground and Ground Speed

```

      1      2      3      4      5
      |      |      |      |      |
$--VTG, x.x,T, x.x,M, x.x,N, x.x,K, a*hh

```

- 1) Coures over ground, degrees True
- 2) Coures over ground, degrees Magnetic
- 3) Speed over ground, Knots
- 4) Speed over ground, Km/hr
- 5) Mode Indicator

### ⑦ZDA

#### Time & Data-UTC, Day ,Month, Year and Local Time Zone

```

      1      2      3      4      5      6
      |      |      |      |      |      |
$--ZDA, hhmmss.ss, xx, xx, xxxx, xx, xx*hh

```

- 1) UTC

- 2) Day, 01 to 31(UTC)
- 3) Month, 01 to 12(UTC)
- 4) Year(UTC)
- 5) Local zone hours, 00to ±hrs
- 6) Local zone minutes, 00to +59

⑧DTM(메뉴엔 나와있지 않지만 항상 송신중)

**Datum Referen ceata**

1	2	3	4	5	6

\$--DTM,ccc,a,x.x,a,x.x,a,x.x,ccc\*hh

- 1) Local datum code : WGS84 =W84, WGS72=W72, SGS85=S85, PE90=P90,  
User defined=999, IHO datum code
- 2) Local datum subdivision code
- 3) Lat offset, minutes, N/S
- 4) Lon offset, minutes, E/W
- 5) Altitude offset, meters
- 6) Reference datum code : WGS84=W84, WGS72=W72, SGS85=S85, PE90=P90

**4-2. Установка входных/выходных портов (I/O PORT).**

Установить одинаковую скорость с прибором передачи сообщений. После установки скорости нажать кнопку «SAVE»



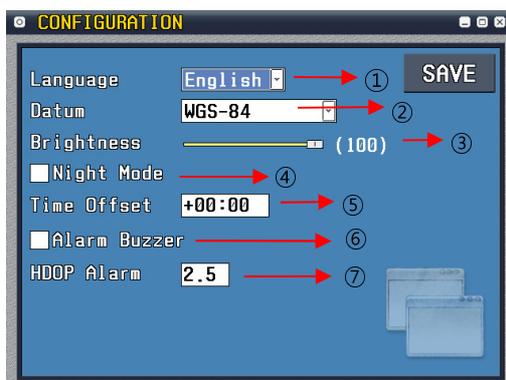


- ① При нажатии кнопки GNSS (F1) с внутреннего модуля GNSS отображаются данные NMEA-0183.
- ② При нажатии кнопки EXT (F2) с порта внешних данных отображаются данные приема.
- ③ При нажатии кнопки STOP (F3) экран переходит в неподвижное состояние и отображает текущую приемную информацию. Для показа приемных данных нажать кнопку RESUME (F3).

#### 4-4. Конфигурация.

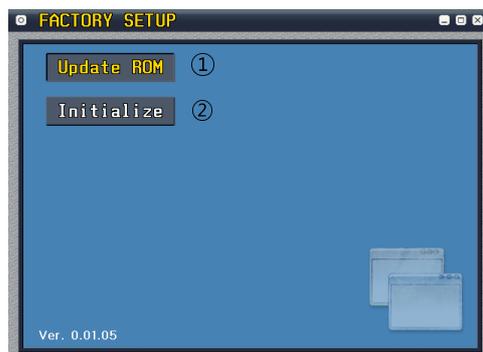
Функция настройки стандартных установок и регулировки яркости экрана.

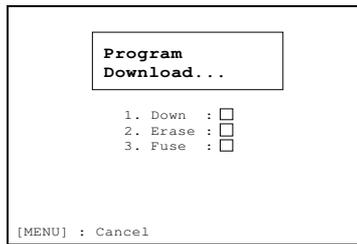
После завершения установок нажать кнопку SAVE.



- ① Установка языка (Английский / Русский).
- ② Установка используемой геодезической системы.  
(WGS-84/WGS-72/Earth-90/Pulkovo1942/Pulkovo1995)
- ③ Установка яркости экрана.
- ④ Для перехода экрана на ночной режим необходимо поставить знак «V» под данным режимом.
- ⑤ Установка времени UTC (по часовому поясу) для данного района.
- ⑥ Для активизации звукового сигнала «Alarm Buzzer» необходимо поставить знак «V» под данным режимом. Без знака «V» сигнализация не сработает.
- ⑦ Если величина HDOP превысит установленную величину, то срабатывает сигнализация.

#### 4-5. Заводские установки.





**① Обновление памяти (ROM)**

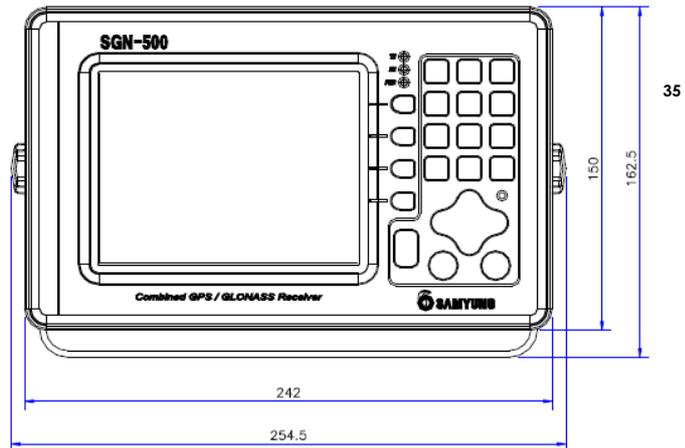
Для обновления программы необходимо вставить в слот карту SD, выбрать функцию [Update ROM] нажать кнопку

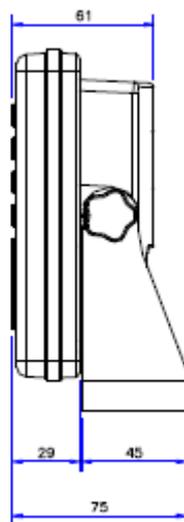
**② Начальные установки**

Выбрать пункт [Initialize] и нажать кнопку . Далее появится нижеследующий экран. При запросе подтверждения функции если нажать кнопку [YES], то система перейдет на начальные установки.



**5.Схемы**

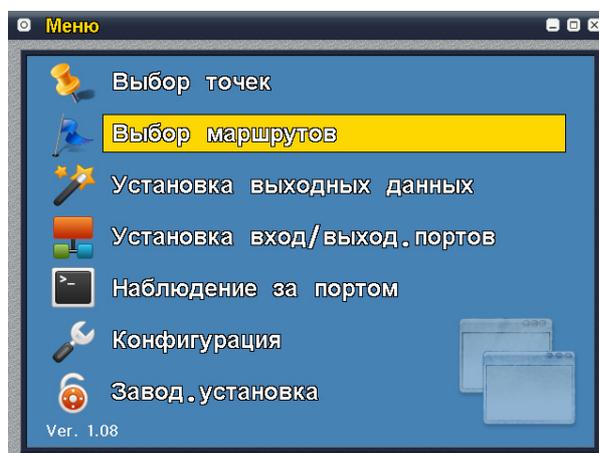




Опи

кций

# НАВИГАЦИОННЫХ маршрутов в SGN-500



<Экран меню>

## 1. Путевая точка

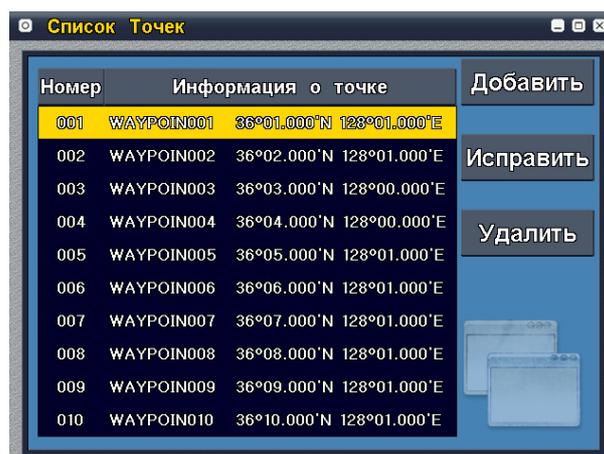
Функция создания, корректировки, удаления путевой точки.

### 1.1 Просмотр списка путевых точек

С экрана меню выбрать режим “Set Waypoint”.

После нажатия кнопки  произойдет переход на экран

“Waypoint [List]”.



<Экран списка путевых точек>

- Отображение порядкового номера, названия путевой точки, широты / долготы путевой точки.
- Автоматическое построение по имени путевой точки.
- При помощи кнопок  $\uparrow$ ,  $\downarrow$  происходит переход на 1 режим.
- При помощи кнопок  $\leftarrow$ ,  $\rightarrow$  происходит переход на 10 режимов.
- При нажатии 3-х значного числа происходит переход на соответствующий номер путевой точки.
- При нажатии кнопки  происходит возврат на предыдущий экран.

## 1.2 Дополнительная путевая точка

С экрана “Waypoint [List]” если нажать кнопку F1 (Add) происходит переход на экран “Waypoint [Add]”.



< экран “Waypoint [Add] ” (начальное состояние) >

- Возможность ввода до 10 путевых точек.
- Возможность ввода дополнительно до 999 путевых точек.
- После ввода названия путевой точки нажать кнопку .
- После ввода широты нажать кнопку .
- Ввести долготу.
- Возможность изменения широты N/S, долготы E/W с помощью кнопок ←, →.
- При нажатии кнопки F1 (Save), введенная путевая точка

сохранится, а окно ввода будет ожидать следующую путевую точку.

- При нажатии кнопки F2 (Exit) или , происходит переход на экран “Waypoint [List]”. (Если некоторые пункты были изменены, то они после сохранения будут перемещены.)

\*\* Как перенести информацию о путевой точки в окно ввода

\*\* Для более большей и быстрого ввода информации о путевых точках,

после ввода названия путевой точки необходимо нажать кнопку .

В этом случае, произойдет автоматический переход широты в окно ввода и одновременно появится возможность ввода широты.

- После ввода широты, необходимо нажать кнопку .  
В этом случае, автоматически произойдет переход долготы в окно ввода и одновременно появится возможность ввода значения долготы.

- После ввода долготы, необходимо нажать кнопку .  
В этом случае, активизируется окно ввода долготы.  
С помощью кнопок  $\uparrow$ ,  $\downarrow$  возможен переход в желаемое окно ввода. Если после перехода нажать кнопку ,  
то можно изменить введенное значение.

### 1.3 Изменение путевой точки

С экрана “Waypoint [List]” выбрать путевую точку, которую необходимо изменить и нажать кнопку F2 (Modify). В этом случае, информация с измененной путевой точкой перейдет на экран “Waypoint [Modify]”.



< экран изменения путевой точки “Waypoint [Modify]” >

- Изменить информацию о путевой точке.
- При нажатии кнопки F1(Save) сохраненная путевая точка изменится на введенную путевую точку. Окно ввода начального экрана будет ожидать следующую путевую точку.
- При нажатии кнопки F2 (Exit) или , происходит переход на экран “Waypoint [List]”. (Если некоторые пункты были изменены,

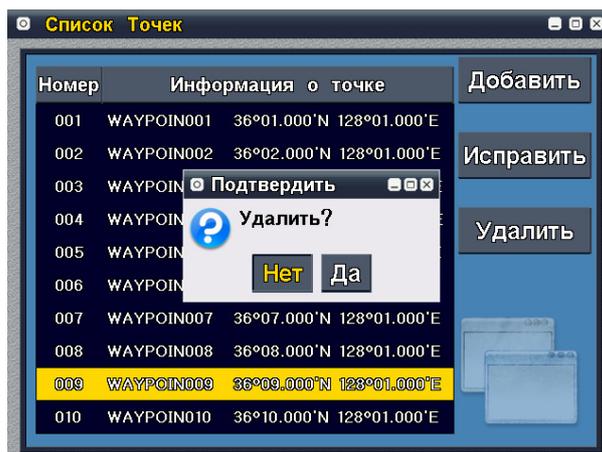
то они после сохранения будут перемещены.)

#### 1.4 Удаление путевой точки

С экрана “Waypoint [List]” выбрать для удаления путевую

точку и нажать кнопку F3 (Remove). В этом

случае, соответствующая точка будет удалена.



< экран удаления путевой точки >

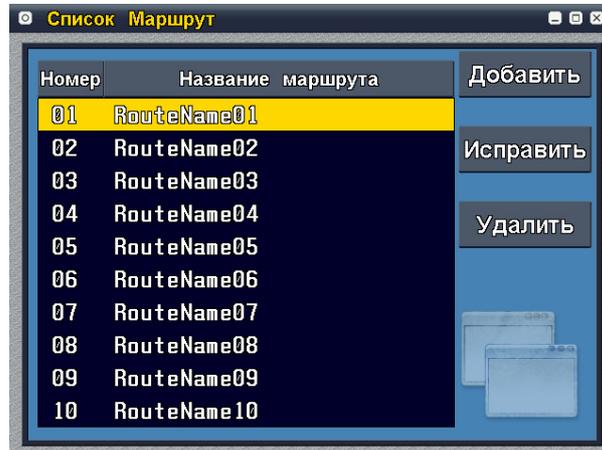
- В маршруте используемая путевая точка не может быть удалена.

## 2. Маршрут

Функция создания, изменения, удаления маршрута.

### 2.1 Просмотр списка маршрутов

С экрана меню выбрать режим “Set Route”. После нажатия кнопки  произойдет переход на экран “Route [List]”.



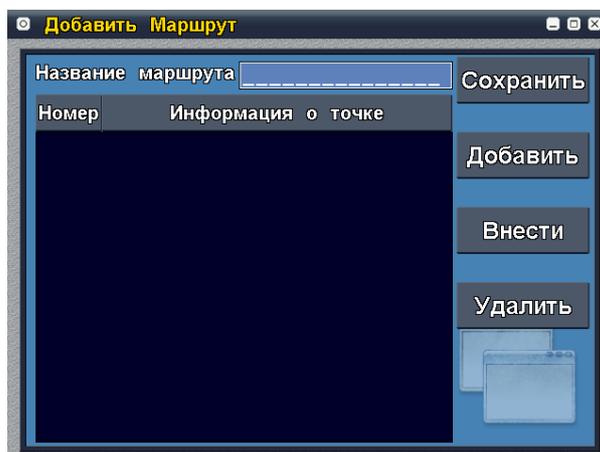
< экран со списком маршрутов >

- Отображение порядкового номера, названия маршрута.
- Автоматическое построение по имени маршрута.
- При помощи кнопок ↑, ↓ происходит переход на 1 режим.
- При помощи кнопок ←, → происходит переход на 10 режимов.
- При нажатии 2-х значного числа происходит переход на соответствующий маршрут.

- При нажатии кнопки  происходит возврат на предыдущий экран.

## 2.2 Дополнительный маршрут

Если с экрана “Route [List]” нажать кнопку F1 (Add), то происходит переход на режим “Route [Add]”.



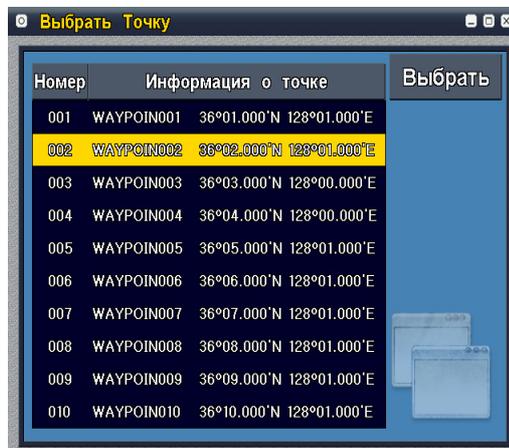
<экран “дополнительный маршрут” (начальное состояние)>

- Возможность ввода до 15 маршрутов.
- Ввод названия маршрута.
- При нажатии кнопки F2 (Add), возможность ввода

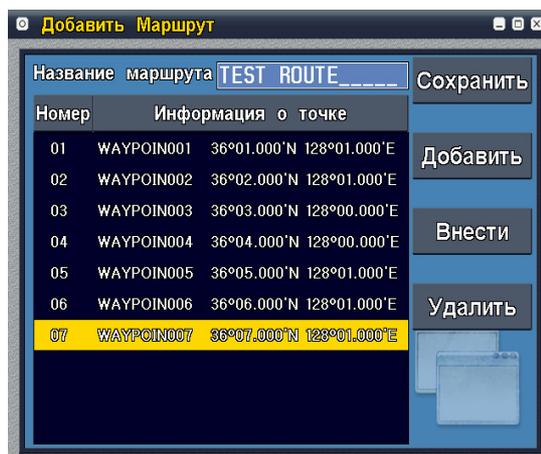
дополнительной путевой точки.

- При нажатии кнопки F3 (Insert), возможность вставки путевой точки.
- При нажатии кнопки F2 (Add) возможность дополнительного ввода в конце списка путевой точки маршрута.

При нажатии кнопки F3 (Insert) выбранная путевая точка будет вставлена перед выбранной путевой точкой.



< При нажатии кнопки F2 (Add) или F3 (Insert) можно выбрать путевую точку в режиме “Waypoint [Select]”: если после выбора путевой точки нажать кнопку F1 (Select) или  - возможность вставки / дополнительного ввода путевой точки в режиме маршрута.



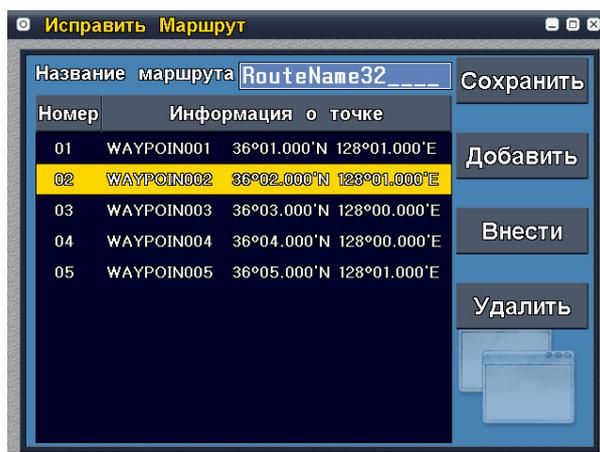
< дополнительный ввод путевой точки  
в режиме маршрута>

- Возможность дополнительного ввода до 99 маршрутов.
- При нажатии кнопки F4 (Remove) в маршруте можно удалить выбранную путевую точку, а также можно менять на состояние «не используется».
- В состоянии «не используется» вместо номера путевой точки можно отобразить знак “[X]”, также навигационный маршрут не используется.
- Если в состоянии «не используется», после выбора путевой точки нажать кнопку F4 (Remove), то состояние меняется как «используется» или можно ее удалить.

- При нажатии кнопки F1 (Save) маршрут будет сохранен и перейдет на экран “Route [List]”.
- При нажатии кнопки  происходит переход на экран “Route [List]” (Если некоторые пункты были изменены, то они после сохранения будут перемещены.)

### 2.3 Изменение маршрута

С экрана “Route [List]” выбрать для изменения соответствующий маршрут. При нажатии кнопки F2 (Modify), информация с измененным маршрутом перейдет на экран “Route [Modify]”.



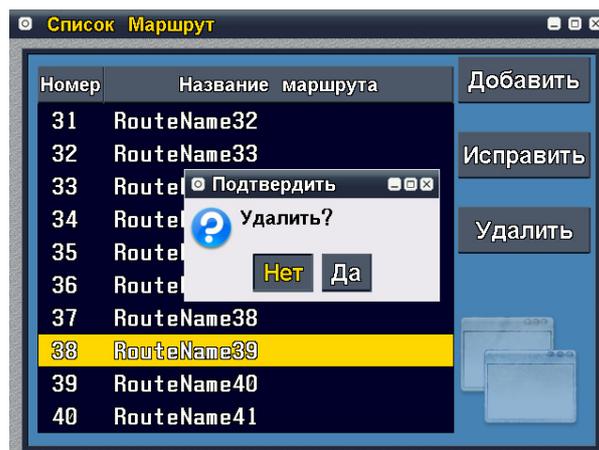
< Изменение маршрута >

- Корректировка информации маршрута.
- Метод использования такой же как и функция «Дополнительный маршрут».

#### 2.4 Удаление маршрута

С экрана “Route [List]” выбрать маршрут для удаления.

Если нажать кнопку F3 (Remove), то соответствующий маршрут будет удален.



< режим удаления маршрута >

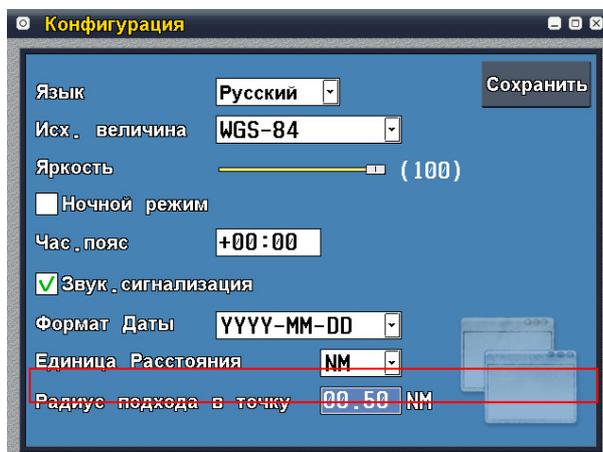
#### 3. Установка радиуса подхода в точку.

Возможность установки функции радиуса подхода в точку

при приближении маршрута к текущей путевой точке.

С экрана меню выбрать режим “Configuration”.

После нажатия кнопки  происходит переход в режим “Configuration”.

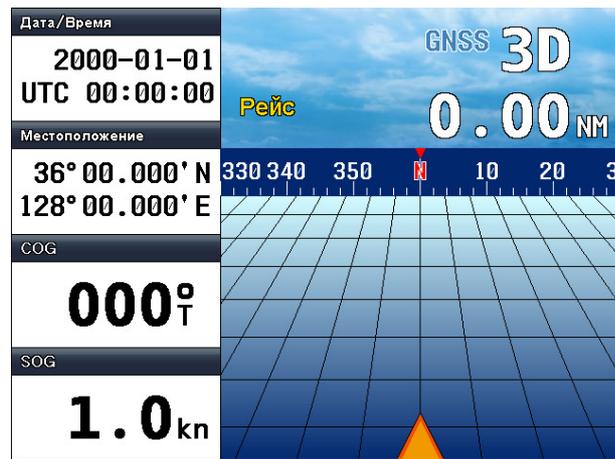


< установка радиуса подхода в точку >

#### 4. Навигационный маршрут

Функция выбора навигационный маршрута, по которым вы хотите следовать.

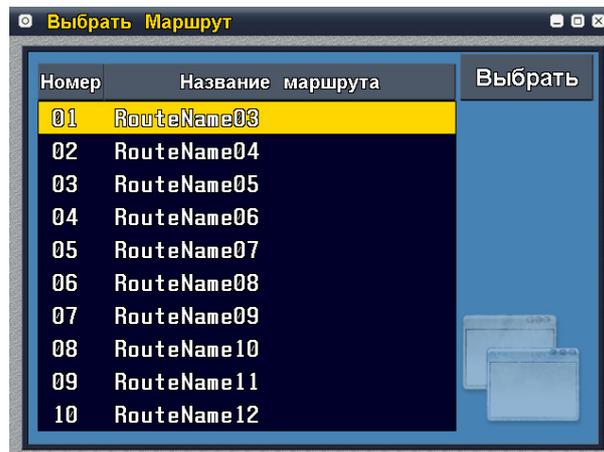
Предоставление информации в графическом и текстовом виде.



< экран "High Way" >

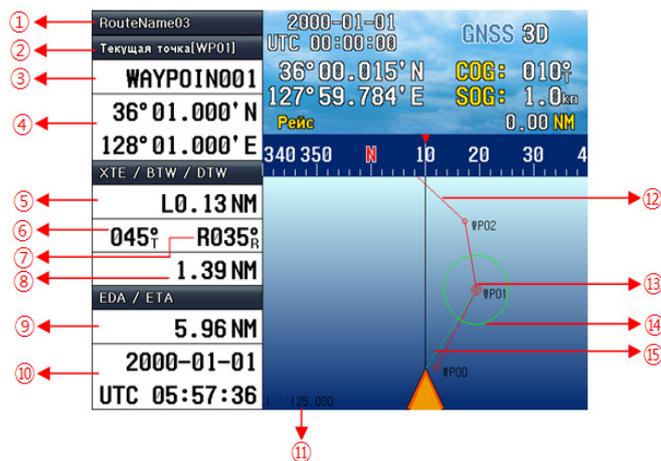
#### 4.1 Начало (запуск) навигационного маршрута

Если с экрана "High Way" нажать кнопку F2 или , то происходит переход на сохраненный режим "Route[Select]".



< экран «выбор маршрута» >

- В режиме "Route [Select]" происходит автоматическое построение по имени маршрута.
- При помощи кнопок ↑, ↓ происходит переход на 1 режим.
- При помощи кнопок ←, → происходит переход на 10 режимов.
- При нажатии 2-х значного числа происходит переход на соответствующий маршрут.
- После выбора маршрута, при нажатии кнопки F1 (Select) или  происходит выбор соответствующего маршрута.
  - При нажатии кнопки , маршрут не может быть выбран.  
Происходит переход на предыдущий экран.



<экран выбора маршрута >

- Если маршрут выбран, то он отобразится на экране и автоматически произойдет запуск навигационного маршрута.
- На левой стороне экрана отображается полная информация по навигации.
- Возможность ввода путевой точки от 1 до последнего номера (999) пользователем. При вводе «0» начинается запуск навигации, автоматически появляются координаты судна и переходят на 1-ую путевую точку.
- При прибытии последней цели назначения начинает активизировать аларм вместе с сообщением (для отключения аларма, необходимо нажать )

- Пояснение экрана как указано в нижеследующем:
  - ① : название выбранного маршрута.
  - ② : номер путевой точки во время навигации.
  - ③ : название путевой точки во время навигации.
  - ④ : широта/долгота путевой точки во время навигации.
  - ⑤ : Во время навигации [ХТЕ] расстояние отхода судна от маршрута.  
(L: влево, R: вправо).  
: Во время навигации [BTW(T)] наблюдается абсолютное ориентирование путевой точки.
  - ⑥ : Во время навигации [BTW(R)] наблюдается абсолютное ориентирование путевой точки. (стандартный курс судна относительно земли - L: влево, R: вправо).
  - ⑦ : Во время навигации [DTW] оставшееся расстояние до путевой точки.
  - ⑧ : Оставшееся расстояние [EDA] до места назначения.
  - ⑨ : Текущая скорость [ETA] движения судна. Приблизительное время прибытия до последнего места назначения. (скорость судна рассчитывается более 1 узла).
  - ⑩ : Масштаб экран (1:1,000 ~ 1:25,000,000)
  - ⑪ : След маршрута.

- ⑫ : Путевая точка.( во время навигации отображается 2 путевой точки).
- ⑬ : Радиус подхода в точку: если судно заходит в окружность, происходит поиск следующей путевой точки.
- ⑭ : Линия текущей путевой точки: С судна отображается текущая линия путевой точки
- ⑮

#### 4.2 Перемещение путевой точки во время навигации

- Координаты судна во время проникновения в радиус подхода в точку автоматически переходят на следующую путевую точку.
- При нажатии кнопки «7» возможен переход на предыдущую путевую точку.
- При нажатии кнопки «9» возможен переход на предыдущую путевую точку.

#### 4.3 Увеличение/уменьшение изображения на экране

- При нажатии кнопки «Up» или «Right» происходит увеличения изображения на экране.
- При нажатии кнопки «Down» или «Left» происходит уменьшение изображения.
- Экран постоянно находится в состоянии “Head Up”.

#### 4.4 Маршрут в противоположном направлении

- После навигации для использования режима «Возврат» используется функция “Reverse Route”.
- При нажатии кнопки «5» выполняется функция “Reverse Route”.
- Во время выполнения функции “Reverse Route” перед названием маршрута отображается аббревиатура “[R]”
- Если в состоянии “Reverse Route” еще раз нажать кнопку «5» происходит возврат в предыдущее состояние.

#### 4.5 Завершение навигационного маршрута

- При нажатии кнопки «0» навигационный маршрут будет завершен.
- При завершении навигационного маршрута, происходит переход на экран “High Way”.

#### \*\* Пояснение аббревиатур \*\*

- XTE : Ошибка следа
- BTW: Направление путевой точки
- BTW(T): Направление путевой точки (истинное)
- BTW(R): Направление путевой точки (относительное)
- DTW: Расстояние до путевой точки
- EDA: Предполагаемое расстояние прибытия

- ETA: Предполагаемое время прибытия



Гарантийный срок эксплуатации – 1 год с момента продажи.

Благодарим за приобретение оборудования производства «Samyung Enc». До выпуска изделия в продажу, данное оборудование прошла все необходимые проверки.

В течение гарантийного срока, если неисправность произошла по вине изготовителя, владелец имеет право на гарантийный ремонт. В этом случае необходимо обратиться к нашим официальным дилерам.