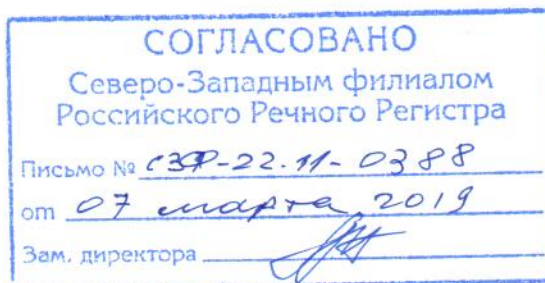
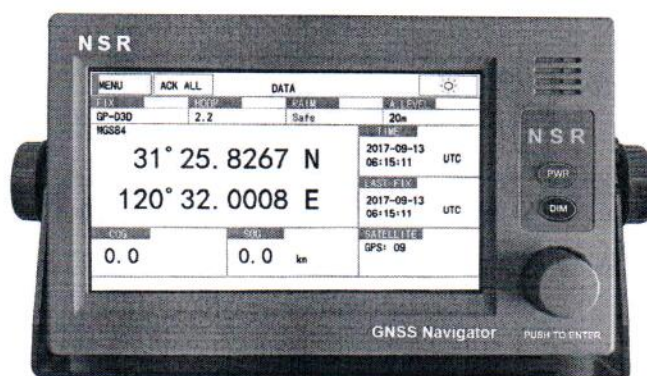


# NGR-3000

приемоиндикатор ГЛОНАСС/GPS/БейДоу

## РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ






*Чончаев*

**NEW SUNRISE**




## ОБРАЩЕНИЕ К ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМ

- Спасибо, что приобрели наш приемник ГЛОНАСС/GPS/Бейдоу NGR-3000.
- Авторские права на данное руководство принадлежат компании-изготовителю NEW SUNRISE CO., LTD (NSR). Копирование или воспроизведение руководства, программного обеспечения или оборудования без предварительно полученного письменного разрешения запрещено.
- Версия программного обеспечения вашего изделия может отличаться от версии программного обеспечения, описанной в этом руководстве. Эта разница не повлияет на производительность изделия. NSR оставляет за собой право на постоянное совершенствование своей продукции. Все изменения согласовываются с классификационным обществом.
- NSR не несет ответственности за ущерб, вызванный ненадлежащим использованием или модификацией изделия, и за претензии в отношении выгоды, упущенной третьей стороной.
- Перед установкой и эксплуатацией изделия внимательно прочтите руководство.
- Пожалуйста, сохраните руководство для дальнейшего использования.

### ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ОПЕРАТОРА

	<p><b>Предупреждение</b> Держать вдали от источника тепла и прямых солнечных лучей.</p>
	<p><b>Запрещено</b> Не вскрывайте оборудование. С внутренними частями оборудования должен работать только квалифицированный персонал. Не разбирайте и не пытайтесь модифицировать оборудование.</p>
	<p><b>Опасно</b> Немедленно выключите питание при возникновении дыма или огня.</p>

### ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ СЕРВИСНОГО СПЕЦИАЛИСТА

	<p><b>Предупреждение</b> Подключите заземляющий шнур к корпусу судна. Соблюдайте безопасную дистанцию от бортового магнитного компаса во избежание его отклонений.</p>
	<p><b>Запрещено</b> Не вскрывайте оборудование, если не полностью поняли конструкцию и электрические схемы. С внутренними частями оборудования должен работать только квалифицированный персонал. Не разбирайте и не пытайтесь модифицировать оборудование.</p>
	<p><b>Опасно</b> Перед установкой выключите питание на распределительном щите.</p>

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗДЕЛИЯ.....	6
2. ОБЗОР ЭКСПЛУАТАЦИИ .....	7
2.1 Описание управления.....	7
2.2 Включение и отключение питания.....	9
2.3 Настройка яркости и контрастности .....	9
2.4 Работа с основным меню .....	10
2.5 Как вводить цифровые данные.....	10
2.6 Режимы отображения.....	11
2.6.1 Отображение данных .....	11
2.6.2 Отображение плоттера.....	12
2.6.3 Отображение пути.....	14
2.6.4 Отображение компаса.....	15
2.6.5 Спутниковый дисплей .....	15
3. ПЛАНИРОВАНИЕ НАВИГАЦИИ.....	16
3.1 Регистрация точек маршрута .....	17
3.1.1 Insert A New Waypoint (Ввод новой точки маршрута).....	17
3.1.2 Edit A Waypoint (Редактирование точки маршрута) .....	18
3.1.3 Delete a Waypoint (Удаление точки маршрута) .....	19
3.2 Планирование маршрута.....	19
3.2.1 Редактирование маршрута.....	19
3.2.2 Навигация прямо по курсу .....	21
3.2.3 Навигация по маршруту в обратную сторону.....	21
3.2.4 Создание нового маршрута .....	22
3.2.5 Удаление маршрута .....	22
3.3 Остановка движения по текущему маршруту .....	22
4. СИГНАЛЫ.....	23
4.1 Сигнал ХТЕ (сигнал о боковом отклонении) .....	23
4.2 Сигнал скорости .....	24
4.3 Сигнал прибытия и сигнал якорной стоянки .....	25
4.4 Запись пути судна.....	26
5. НАСТРОЙКА МЕНЮ .....	27
5.1 Настройка GNSS.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
5.1.1 Режим GNSS.....	27
5.1.2 Исходные геодезические данные.....	27
5.1.3 Автономный контроль целостности приемника (RAIM).....	27
5.1.4 Уровень точности.....	28

5.1.5 Приемник / Спутниковая система дифференциальной коррекции (SBAS) .....	28
5.2 Настройка системы .....	29
5.2.1 Звук клавиш .....	29
5.2.2 Регулятор LCD/KEY .....	29
5.2.3 Режим день/ночь .....	29
5.2.4 Часовой пояс .....	30
5.2.5 Режим времени .....	30
5.3 Настройка оповещений .....	30
5.3.1 Список оповещений .....	31
5.3.2 Периодичность оповещений .....	32
5.3.3 История оповещений .....	32
5.3.4 Аварийный звуковой сигнал .....	33
6. ОБСЛУЖИВАНИЕ И ДИАГНОСТИКА .....	27
6.1 Обслуживание .....	33
6.2 Диагностический тест .....	34
6.2.1 Версия программного обеспечения .....	34
6.2.2 LCD Test (Тест ЖК-дисплея) .....	34
6.2.3 Key Test (Проверка кнопок) .....	35
6.2.4 Factory Default (Заводские настройки, по умолчанию) .....	36
6.2.5 GNSS Monitor (Проверка GNSS) .....	36
6.2.6 RTCM Monitor (Проверка RTCM) .....	36
7. УСТАНОВКА .....	37
7.1 Установка основного устройства .....	37
7.2 Установка антенного блока .....	37
7.3 Прокладка кабеля .....	38
7.3.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ .....	38
7.3.2 Вывод данных GNSS .....	38
7.3.3 Заземление .....	38
7.4 Первоначальная настройка .....	39
7.4.1 Настройка предложений .....	39
7.4.2 Настройка скорости передачи .....	41
ПРИЛОЖЕНИЕ I. ДЕРЕВО МЕНЮ (MENU TREE) .....	42
ПРИЛОЖЕНИЕ II. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	43
ПРИЛОЖЕНИЕ III. ОПИСАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ .....	45
ПРИЛОЖЕНИЕ IV. УСТАНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ .....	61

# 1. ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗДЕЛИЯ

NGR-3000 – это приемоиндикатор ГЛОНАСС/GPS/Бейдоу нового поколения NSR, удовлетворяющий требованиям IMO и совместимый с системами Бэйдоу и ГЛОНАСС.

Приемоиндикатор ГЛОНАСС/GPS/ Бейдоу NGR-3000 состоит из дисплея и антенного блока.

Высокочувствительный GPS-навигатор отслеживает до 50 спутников одновременно. Он обеспечивает оптимальную точность определения положения, курса и скорости судна.

Основными особенностями NGR-3000 являются:

- Отображение подробных навигационных данных.
- Звуковые сигналы в случае потери местоположения, потери дифференциального сигнала, превышение HDOP (снижение точности в горизонтальной плоскости).
- Управление через меню.
- 7-дюймовый цветной ЖК-дисплей, сенсорный экран с регулируемой яркостью.
- 3 выхода данных GPS/ГЛОНАСС, вход/выход INS (ИНС).
- для добавления функции дифференциальной GPS/ГЛОНАСС к NGR-3000 может быть подключен DGPS/ДГЛОНАСС-приемник (внешний).

Продукт соответствует требованиям Правил Российского Речного Регистра, Техническому Регламенту о безопасности объектов внутреннего водного транспорта, требованиям Правил Российского Морского Регистра Судоходства, Техническому регламенту о безопасности объектов морского транспорта, а также норм и стандартов IMO и IEC, включая IMO MSC112 (73), IEC61108-1.

## ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ:

Объем поставки			
№	Наименование	Количество	Описание
1	Основной блок NGR-3000	1	
2	ГНСС -антенна NGA100	1	Кабель длиной 10 м или 20 м
3	Установочные материалы		
3.1	Установочная стойка	1	
3.2	Стальная скоба	2	
4	Опции		
4.1	DGNSS-приемник NDG-100		
4.2	Комплект креплений в панель FB700		
4.3	Размножитель сигнала NMEA NND-100, или одобренный PPP		
4.4	Блок питания, одобренный PPP		

## 2. ОБЗОР ЭКСПЛУАТАЦИИ

### 2.1 Описание управления

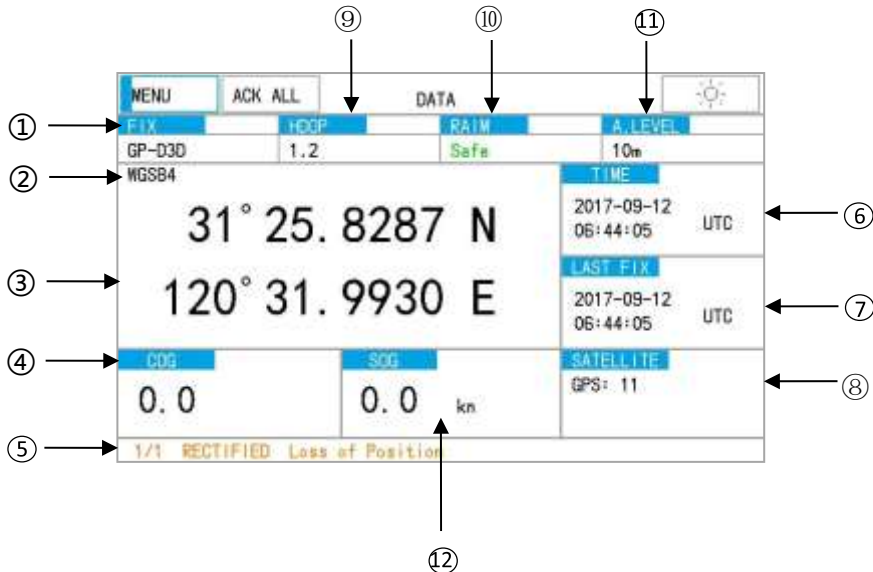
Приемоиндикатором ГЛОНАСС/GPS/ Бейдоу NGR-3000 можно управлять при помощи клавиши и ручки на панели или при помощи сенсорного экрана.



При управлении ручкой поверните ручку, чтобы выбрать элемент на экране, и нажмите на нее, чтобы подтвердить выбор.

Кнопка панели	Описание
	Поверните, чтобы выбрать элемент. Нажмите, чтобы подтвердить выбор или ввод.
	Включение/выключение питания. Чтобы отключить питание, нажмите и удерживайте эту кнопку более 3 секунд.
	Нажмите, чтобы изменить яркость ЖК-дисплея.
Кнопка на сенсорном экране	Описание
	Откройте для отображения различных режимов.
	Подтверждение оповещений
	Изменение режима день/ночь.

Сенсорный экран показывает положение по широте и долготе, курсу, скорости, дате и времени. При первом включении NGR-3000 находит положение примерно за 120 секунд. После этого при включении питания он будет определять положение за 15 секунд. После определения на дисплее появляется точное положение (по широте и долготе).



№	Пункт	Символ	Комментарий
1	Режим определения	GP-D3D	См. 2.2
2	Система координат	WGS84/П390	
3	Координаты (широта и долгота)		
4	Курс относительно земли	COG	
5	Колонка оповещений		Оранжевый цвет – предупреждение, красный цвет – тревога
6	Время	UTC/LMT	Время GPS
7	Время последнего определения	LAST FIX	
8	Количество отслеживаемых спутников	SATELLITE	
9	Снижение точности в горизонтальной плоскости	HDOP	
10	Автономный контроль целостности приемника	RAIM	Безопасный / небезопасный / внимание / выкл
11	Уровень точности для RAIM		10-100 м
12	Скорость относительно земли	SOG	



## 2.2 Включение и отключение питания

### ● Включение питания

Нажмите **PWR**, чтобы включить питание. Первое включение займет примерно 2 минуты. Состояние приемника показывается в нижней части экрана.

Обозначение	Значение
GP-2D/ GP-3D	Определение GPS
GP-D2D/GP-D3D	Дифференциальное определение GPS
BD-2D/BD-3D	Определение Бэйдоу
BD-D2D/BD-D3D	Дифференциальное определение Бэйдоу
GL-2D/ GL-3D	Определение ГЛОНАСС
GL-D2D/GL-D3D	Дифференциальное определение ГЛОНАСС
GN-2D/GN-3D	Определение GNSS
GN-D2D/GN-D3D	Дифференциальное определение GNSS

*Примечание: GP – GPS, BD – Бэйдоу, GL – ГЛОНАСС, GN – GNSS.*

### ● Отключение питания

Зажмите кнопку **PWR** на 3 секунды, пока экран не погаснет.

## 2.3 Настройка яркости и контрастности

Существует два способа регулировки яркости и контрастности ЖК-дисплея.

- Отрегулируйте яркость в меню [SYSTEM SETTING], нажав на [LCD/KEY DIMMER].





Управляйте меню следующим образом, пока не появится экран, показанный ниже: Для этого нажмите [MENU] → [SETTING] → [NAVIGATION] → [ROUTE LIST].



- 1) После выбора первой строки нажмите EDIT, чтобы выбрать данные для редактирования. Появится окно ROUTE. Нажмите RENAME, чтобы переименовать нужный маршрут.



- 2) Нажмите на нужную букву,
- 3) Нажмите [ab], чтобы перейти на интерфейс с цифрами, затем нажмите на необходимую цифру.
- 4) Нажмите на [✓], чтобы завершить действие.

## 2.6 Режимы отображения

Существует пять режимов отображения: Отображение данных, Отображение плоттера, Отображение пути, Отображение компаса и Отображение спутника. Нажмите кнопку [MENU] на экране, чтобы выбрать режим отображения.

### 2.6.1 Отображение данных

Отображение данных – режим отображения, выбранный по умолчанию.



В этом режиме будут отображаться основные данные, включая координаты судна по широте и долготе, курс, скорость, дату и время.

При первом включении NGR-3000 находит положение примерно за 120 секунд.

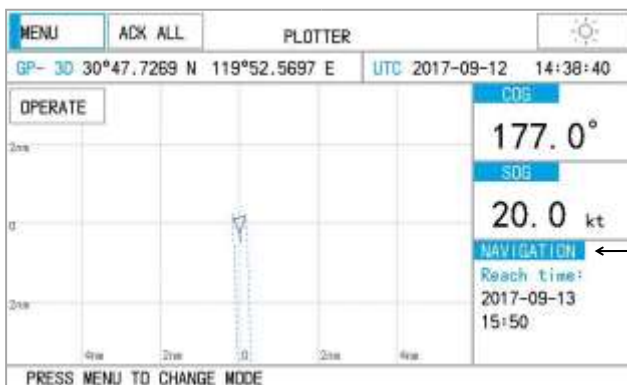
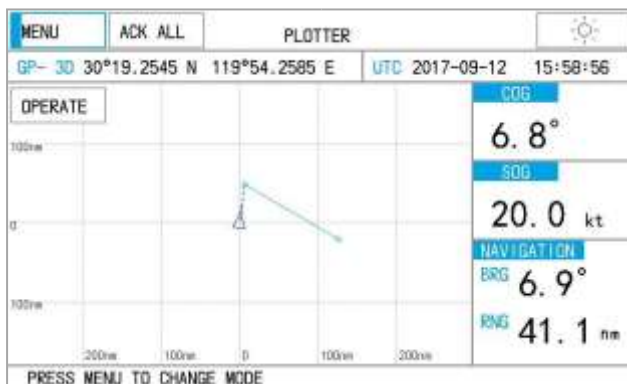
После этого при повторном включении питания он будет определять положение за 15 секунд.

После определения на дисплее появляются координаты судна (по широте и долготе). Если положение не найдено, потеря местоположения отобразится в колонке оповещений.

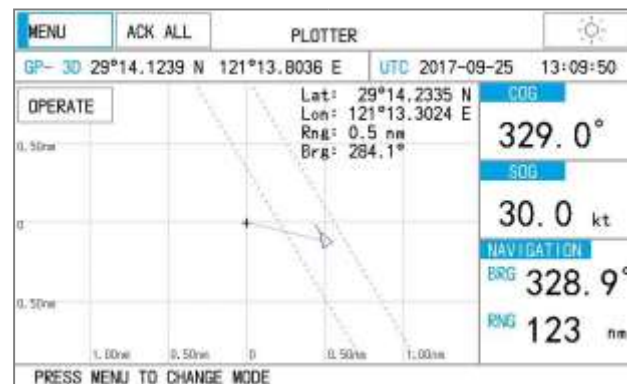
№	Пункт	Комментарий
①	2D/3D	D2D/D3D в дифференциальном режиме
②	Положение по широте и долготе	
③	Информация о сигнале	Оранжевый цвет – предупреждение, красный цвет – тревога
④	Время	UTC/LMT
⑤	Количество отслеживаемых спутников	

## 2.6.2 Отображение плоттера

Режим плоттера позволяет отслеживать собственный путь судна и показывает настройку положения, курса, скорости и горизонтального диапазона отображения.

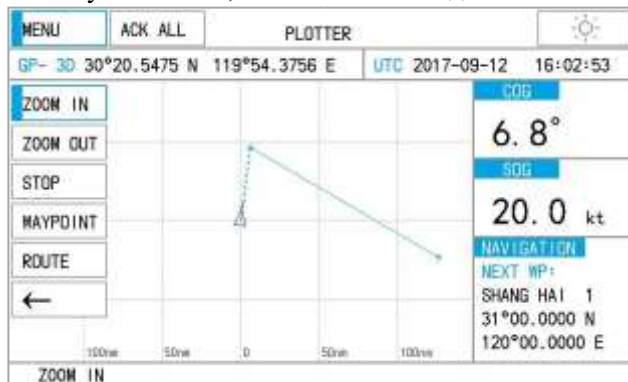


← Нажмите для  
изменения  
отображения



Вы можете увеличить или уменьшить диапазон отображения. Доступные значения горизонтального диапазона: 0.02, 0.05, 0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10, 20, 40, 80, 160 и 320 морских миль.

- 1) Нажмите кнопку [OPERATE]. Появится всплывающее окно.
- 2) Нажмите [ZOOM IN] или [ZOOM OUT], чтобы выбрать желаемый диапазон.
- 3) Нажмите на любое пустое место, чтобы закончить действие.

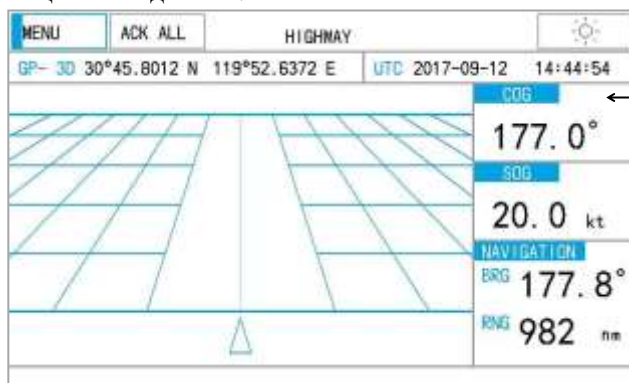


Нажмите [SHIP], чтобы вернуться.



### 2.6.3 Отображение пути

Отображение пути показывает пройденный путь судна к месту назначения в 3D. Также отображаются навигационные данные.



← Курс относительно земли

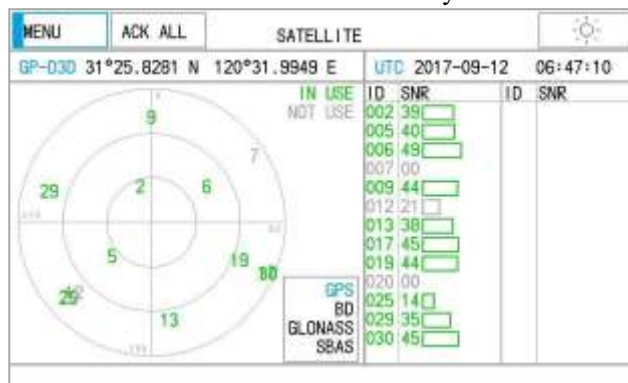
## 2.6.4 Отображение компаса

Данный режим отображает курс, скорость судна, координаты судна.



## 2.6.5 Спутниковый дисплей

Спутниковый дисплей показывает отслеживаемые спутники и качество принимаемых сигналов.



### 3. ПЛАНИРОВАНИЕ НАВИГАЦИИ

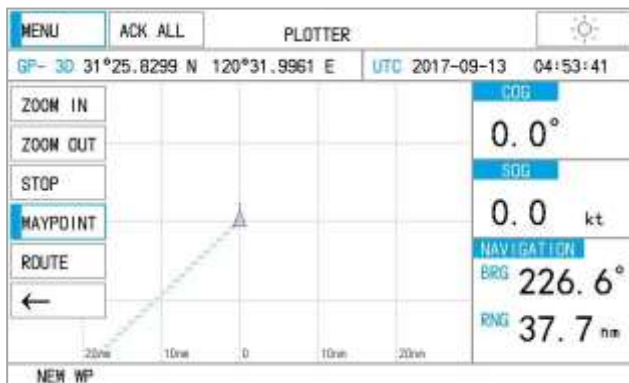
Часто маршрут из одного места в другое включает в себя несколько изменений курса, требующих ряда путевых точек, с помощью которых вы перемещаетесь. Последовательность точек маршрута, ведущих к конечной цели, называется маршрутом. NGR-3000 может автоматически перейти на следующую точку маршрута, поэтому вам не нужно менять точку назначения несколько раз. NGR-3000 может хранить 30 маршрутов, и каждый маршрут может включать до 999 точек.

Существует два способа ввода путевых точек и маршрута.

- (1) В меню **SETTINGS** нажмите кнопку **NAVIGATION**, чтобы открыть меню навигации.



- (2) Нажмите **PLOTTER** в **MENU**, затем в **OPERATE** нажмите кнопку **WAYPOINT/ROUTE**, чтобы открыть меню.





### 3.1 Регистрация точек маршрута

В SETTINGS нажмите NAVIGATION, чтобы открыть список.

[ WAYPOINT/ROUTE ]					
GP- 3D	31°25.8323 N	120°31.9999 E	UTC	2017-09-13	04:55:22
WAYPOINT LIST					
ROUTE LIST					
SETTING					
←					
Display Waypoint List					

TOTAL: 009 PAGE: 1/2 [ WAYPOINT LIST ]					
GP- 3D	31°25.8313 N	120°32.0008 E	UTC	2017-09-13	04:56:03
>>	009	14°25.827'N	120°31.995'E	A POINT00009	2017-09-12 05:26
	008	31°00.000'N	120°00.000'E	SHANG HAI 1	2017-09-12 07:53
	007	30°00.000'N	122°00.000'E	ZHOU SHAN001	2017-09-12 07:54
	006	31°25.827'N	120°31.995'E	A POINT00006	2017-09-12 05:26
	005	31°25.827'N	120°31.995'E	A POINT00005	2017-09-12 05:26
	004	31°25.827'N	120°31.995'E	A POINT00004	2017-09-12 05:26
Add One Waypoint Of Current Position					
				ADD	
				DELETE	
				EDIT	
				NEXT	
				PREV	
				GO TO	
				←	

- 1) На сенсорном экране выберите необходимую точку маршрута.
- 2) Выберите ADD, DELETE или EDIT, чтобы добавить, удалить или редактировать точку.

#### 3.1.1 Insert A New Waypoint (Ввод новой точки маршрута)

Создайте новую точку маршрута в месте текущего положения судна. Новая точка будет введена перед точкой маршрута, выбранной текущим курсором.

### 3.1.2 Edit A Waypoint (Редактирование точки маршрута)

Отредактируйте выбранную точку маршрута.

TOTAL: 009 PAGE: 1/2		[ WAYPOINT EDIT ]	
GP- 3D	31°25.8313 N	120°31.9996 E	UTC 2017-09-13 04:56:40
>>	009	14°25.827'N	120°31.995'E
	A POINT00009	2017-09-12 05:26	LAT
	008	31°00.000'N	120°00.000'E
	SHANG HAI 1	2017-09-12 07:53	LON
	007	30°00.000'N	122°00.000'E
	ZHOU SHAN001	2017-09-12 07:54	NAME
	006	31°25.827'N	120°31.995'E
	A POINT00006	2017-09-12 05:26	CONFIRM
	005	31°25.827'N	120°31.995'E
	A POINT00005	2017-09-12 05:26	CANCEL
	004	31°25.827'N	120°31.995'E
	A POINT00004	2017-09-12 05:26	

TOTAL: 009 PAGE: 1/2		[ WAYPOINT EDIT ]	
GP- 3D	31°25.8306 N	120°31.9981 E	UTC 2017-09-13 04:57:43
>>	009	34°25.827'N	120°31.995'E
	A POINT00009	2017-09-12 05:26	LAT
	008	31°00.000'N	120°00.000'E
	SHANG HAI 1	2017-09-12 07:53	LON
	007	30°00.000'N	122°00.000'E
	ZHOU SHAN001	2017-09-12 07:54	NAME
	006	31°25.827'N	120°31.995'E
	A POINT00006	2017-09-12 05:26	CONFIRM
	005	31°25.827'N	120°31.995'E
	A POINT00005	2017-09-12 05:26	
	004	31°25.827'N	120°31.995'E
	A POINT00004	2017-09-12 05:26	

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	⏏
N	S	E	W							
⏏										✓

TOTAL: 009 PAGE: 1/2		[ WAYPOINT EDIT ]	
GP- 3D	31°25.8307 N	120°31.9987 E	UTC 2017-09-13 04:58:31
>>	009	34°25.827'N	120°31.995'E
	A POINT00009	2017-09-12 05:26	LAT
	008	31°00.000'N	120°00.000'E
	SHANG HAI 1	2017-09-12 07:53	LON
	007	30°00.000'N	122°00.000'E
	ZHOU SHAN001	2017-09-12 07:54	NAME
	006	31°25.827'N	120°31.995'E
	A POINT00006	2017-09-12 05:26	CONFIRM
	005	31°25.827'N	120°31.995'E
	A POINT00005	2017-09-12 05:26	CANCEL
	004	31°25.827'N	120°31.995'E
	A POINT00004	2017-09-12 05:26	

- 1) Нажмите [EDIT], чтобы отредактировать содержимое точки маршрута.
- 2) Нажмите [LAT] или [LON], чтобы ввести значения широты или долготы, и нажмите на требуемый символ.
- 3) Нажмите кнопку [✓].
- 4) Нажмите [CONFIRM] для завершения редактирования точки.

### 3.1.3 Delete a Waypoint (Удаление точки маршрута)

На сенсорном экране выберите необходимую точку маршрута.

Выберите DELETE и удалите выбранную точку маршрута.

## 3.2 Планирование маршрута



- 1) На сенсорном экране выберите необходимую точку маршрута.



- 2) Нажимайте EDIT для редактирования, FORWARD для движения прямо по курсу, REVERSE для движения в обратном направлении, ADD для добавления нового маршрута, DELETE для удаления маршрута, NEXT или PREV для выбора следующего или предыдущего маршрута.

### 3.2.1 Редактирование маршрута

- 1) На сенсорном экране выберите необходимый маршрут в ROUTE LIST.
- 2) Нажмите EDIT для редактирования маршрута.
- 3) Нажмите ADD, RENAME, DELETE, NEXT или PREV, чтобы добавить, переименовать или удалить точку маршрута.

### Добавление точки маршрута

Добавьте точку в маршрут, выбранный из списка маршрутов ROUTE LIST.

Нажмите ADD, чтобы добавить текущее положение в качестве новой точки маршрута.

На экране появится список точек WAYPOINT LIST.

TOTAL: 009		[ WAYPOINT LIST ]		GP- 3D 31°25.8313 N 120°31.9981 E UTC 2017-09-13 04:48:35		
>>	009	14°25.827'N	120°31.995'E	A POINT00009	2017-09-12 05:26	ADD
	008	31°00.000'N	120°00.000'E	SHANG HAI 1	2017-09-12 07:53	DELETE
	007	30°00.000'N	122°00.000'E	ZHDU SHAN001	2017-09-12 07:54	EDIT
	006	31°25.827'N	120°31.995'E	A POINT00006	2017-09-12 05:26	NEXT
	005	31°25.827'N	120°31.995'E	A POINT00005	2017-09-12 05:26	PREV
	004	31°25.827'N	120°31.995'E	A POINT00004	2017-09-12 05:26	GO TO
						←
Add One Waypoint Of Current Position						

### Редактирование точки маршрута

Отредактируйте точку маршрута.

Нажмите EDIT для редактирования точки.

Алгоритм редактирования такой же, как в списке точек маршрута, см. раздел 3.1.2.

### Переименование маршрута

Нажмите RENAME, появится всплывающее окно с меню.

TOTAL: 030		ROUTE: ROUTE - NO.00002		GP-03D 31°25.8276 N 120°31.9955 E UTC 2017-09-12 06:53:13		
>>	009	14°25.827'N	120°31.995'E	A POINT00009	2017-09-12 05:26	ADD
	009	14°25.827'N	120°31.995'E	A POINT00009	2017-09-12 05:26	RENAME
						DELETE
						NEXT

ABC	Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P	↵
	A	S	D	F	G	H	J	K	L	↵	
	↵	Z	X	C	V	B	N	M	.	,	✓

В названии маршрута может быть до 6 символов.

- 1) Нажмите [RENAME], чтобы переименовать маршрут.
- 2) Выберите необходимые символы.
- 3) Нажмите на [ ✓ ] для завершения действия.

### Удаление точки маршрута

Нажмите DELETE, чтобы удалить выбранную точку из маршрута.

### 3.2.2 Навигация прямо по курсу

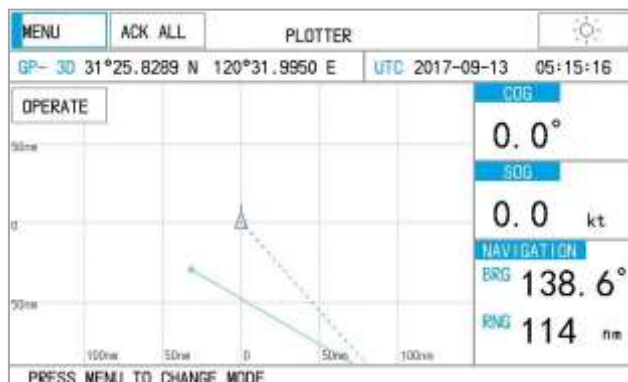
В меню нажмите FORWARD для движения прямо по курсу. Появится экран отображения плоттера.

[ ROUTE LIST ]				
GP-030	31°25.8290 N	120°31.9954 E	UTC	2017-09-27 06:50:24
ID	NAME	PTS	DISTANCE	
>> 4	ROUTE - ND.00004	2	1116.56nm	EDIT
3	ROUTE - ND.00003	5	606.29nm	FORWARD
2	JKLZXCVBNM. .FDGH	2	119.75nm	REVERSE
				ADD
				DELETE
				NEXT
				PREV
				←

### 3.2.3 Навигация по маршруту в обратную сторону

Нажмите REVERSE для движения в обратную сторону. Появится экран отображения плоттера.

[ ROUTE LIST ]				
GP-030	31°25.8271 N	120°31.9974 E	UTC	2017-09-27 06:51:12
ID	NAME	PTS	DISTANCE	
>> 4	ROUTE - ND.00004	2	1116.56nm	EDIT
3	ROUTE - ND.00003	5	606.29nm	FORWARD
2	JKLZXCVBNM. .FDGH	2	119.75nm	REVERSE
				ADD
				DELETE
				NEXT
				PREV
				←



Нажмите STOP для остановки, на экране отображения плоттера при этом не будет никаких навигационных данных.

### 3.2.4 Создание нового маршрута

Нажмите ADD, чтобы добавить новый маршрут после текущего маршрута.

TOTAL - DIV - PRELTYPE [ ROUTE LIST ]											
GP-03D	31°25.8285 N	120°31.9964 E	UTC 2017-09-27 06:52:24								
ID	NAME	PTS	DISTANCE								
>> 4	ROUTE - ND.00004	2	1116.56nm								
3	ROUTE - ND.00003	5	606.29nm								
2	JKLZXCVBNM. .FDGH	2	119.75nm								
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>EDIT</td></tr> <tr><td>FORWARD</td></tr> <tr><td>REVERSE</td></tr> <tr><td>ADD</td></tr> <tr><td>DELETE</td></tr> <tr><td>NEXT</td></tr> <tr><td>PREV</td></tr> <tr><td>←</td></tr> </table>				EDIT	FORWARD	REVERSE	ADD	DELETE	NEXT	PREV	←
EDIT											
FORWARD											
REVERSE											
ADD											
DELETE											
NEXT											
PREV											
←											

### 3.2.5 Удаление маршрута

Нажмите DELETE, чтобы удалить выбранный маршрут из списка маршрутов.

TOTAL - DIV - PRELTYPE [ ROUTE LIST ]											
GP-03D	31°25.8287 N	120°31.9960 E	UTC 2017-09-27 06:53:07								
ID	NAME	PTS	DISTANCE								
>> 4	ROUTE - ND.00004	2	1116.56nm								
3	ROUTE - ND.00003	5	606.29nm								
2	JKLZXCVBNM. .FDGH	2	119.75nm								
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>EDIT</td></tr> <tr><td>FORWARD</td></tr> <tr><td>REVERSE</td></tr> <tr><td>ADD</td></tr> <tr><td>DELETE</td></tr> <tr><td>NEXT</td></tr> <tr><td>PREV</td></tr> <tr><td>←</td></tr> </table>				EDIT	FORWARD	REVERSE	ADD	DELETE	NEXT	PREV	←
EDIT											
FORWARD											
REVERSE											
ADD											
DELETE											
NEXT											
PREV											
←											

### 3.3 Остановка движения по текущему маршруту



Нажмите STOP для остановки движения по текущему маршруту. Маршрут на экране отображения плоттера исчезнет.

## 4. СИГНАЛЫ

В меню [NAVIGATION] нажмите [SETTING], чтобы открыть подменю.



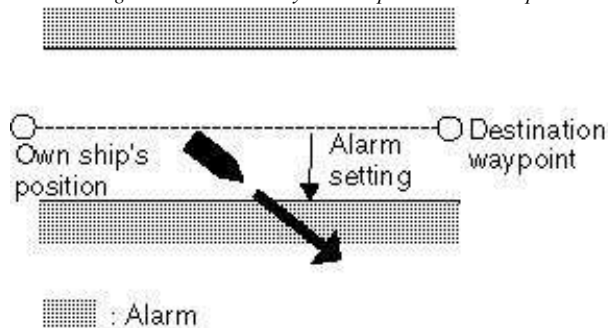
### 4.1 Сигнал ХТЕ (сигнал о боковом отклонении)

Звуковой сигнал ХТЕ предупреждает об отклонении судна от проложенного курса.

*Own ship's position* – положение судна

*Destination waypoint* – конечная точка маршрута

*Alarm setting* – минимально допустимое расстояние до срабатывания сигнала





- 1) Нажмите на ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ) в поле XTE.
- 2) Нажмите на значение XTE для его редактирования.
- 3) Введите нужные цифры.
- 4) Поворачивайте ручку, чтобы переместить курсор на следующую цифру для редактирования.

## 4.2 Сигнал скорости

Сигнал скорости срабатывает, если скорость движения становится выше или ниже указанного значения.



- 1) Выберите SPEED ALARM.
- 2) Нажмите SPEED ALARM, чтобы выбрать OFF, HIGH или LOW.
  - OFF:** Отключение сигнала скорости.
  - LOW:** Сигнал срабатывает, если скорость движения становится ниже указанной.
  - HIGH:** Сигнал срабатывает, если скорость движения становится выше указанной.
- 3) Нажмите на значение скорости SPEED для редактирования.
- 4) Введите нужные цифры.
- 5) Поворачивайте ручку, чтобы переместить курсор на следующую цифру для редактирования.

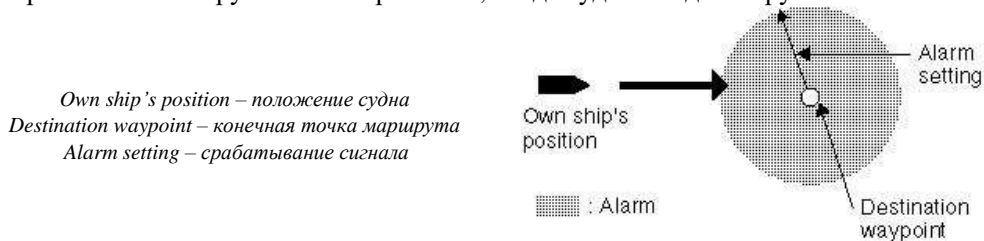


### 4.3 Сигнал прибытия и сигнал якорной стоянки

Вы можете активировать или сигнал прибытия, или сигнал якорной стоянки, но не оба сигнала одновременно.

#### ● Сигнал прибытия

Сигнал прибытия сообщает о приближении судна к точке назначения. Область, определяющая зону прибытия – это круг. Сигнал срабатывает, когда судно войдет в круг.

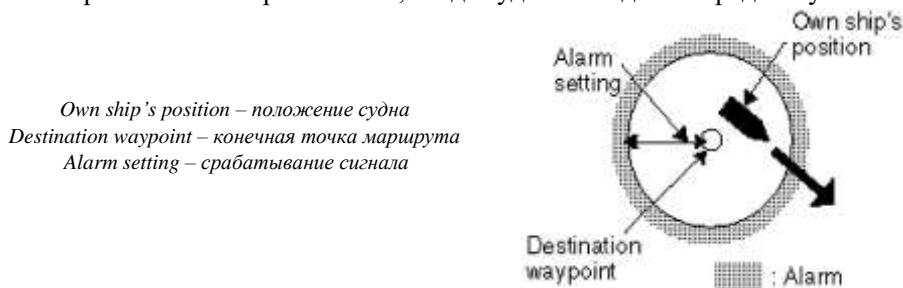


- 1) Выберите ARV из ARV/ANC/OFF.
- 2) Нажмите на значение ALARM для редактирования.
- 3) Введите нужные цифры.
- 4) Поворачивайте ручку, чтобы переместить курсор на следующую цифру для редактирования.

Диапазон срабатывания сигнала – от 0.01 до 99.99 морских миль.

#### ● Сигнал якорной стоянки

Сигнал якорной стоянки срабатывает, когда судно выходит за пределы указанной зоны.



Перед настройкой сигнала установите текущее положение в качестве пункта назначения.

- 1) Выберите ANC из ARV/ANC/OFF.
- 2) Нажмите на значение ALARM для редактирования.
- 3) Введите нужные цифры.
- 4) Поворачивайте ручку, чтобы переместить курсор на следующую цифру для редактирования.

[ NAVIGATION ]		
GP-030	31°25.8277 N 120°31.9931 E	UTC 2017-09-13 06:10:21
XTE ALARM	OFF	00.15nm
SPEED ALARM	LOW	30.0kt
ARV/ANC ALARM	ARV	00.80nm
TRACK	OFF	0.10nm
←		

Диапазон срабатывания сигнала – от 0.01 до 99.99 морских миль.

#### **ПРИМЕЧАНИЕ:**

Сигнал якорной стоянки и сигнал прибытия объединены для обслуживания маршрута. После завершения маршрута и прибытия в пункт назначения, продолжайте навигацию по маршруту при настройке ANC. Начнется якорная стоянка.

## 4.4 Запись пути судна

Кнопка TRACK предназначена для установки интервалов между каждыми двумя точками.

[ NAVIGATION ]		
GP-030	31°25.8284 N 120°31.9931 E	UTC 2017-09-13 06:10:47
XTE ALARM	OFF	00.15nm
SPEED ALARM	LOW	30.0kt
ARV/ANC ALARM	ARV	00.80nm
TRACK	DISTANCE	0.10nm
←		

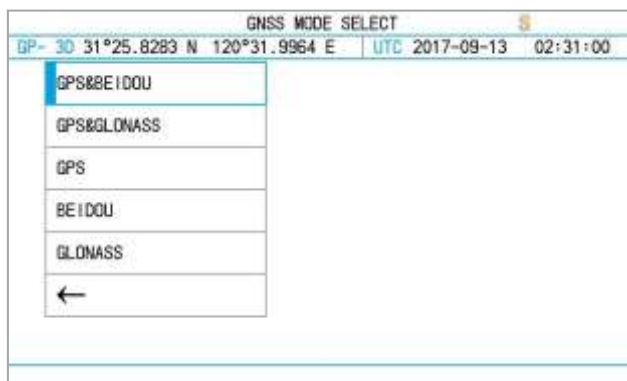
Если выбрана функция OFF, путь не будет записываться.

Если выбрана функция DISTANCE, путь будет записываться через каждое расстояние, величину которого можно настроить.

Если выбрана функция AUTO, путь будет записываться каждую минуту или через каждое настроенное расстояние, в зависимости от того, что наступит раньше.

## 5. НАСТРОЙКА МЕНЮ

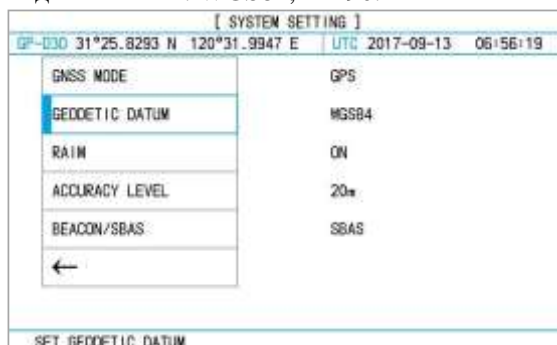
### 5.1.1 Режим GNSS



Можно выбрать из пяти режимов: GPS и Бэйдоу, GPS и ГЛОНАСС, GPS, Бэйдоу, ГЛОНАСС.

### 5.1.2 Исходные геодезические данные

На выбор доступны две системы: WGS84, ПЗ-90.



### 5.1.3 Автономный контроль целостности приемника (RAIM)

RAIM (автономный контроль целостности приемника) может быть включен (ON) или выключен (OFF).

Если включен, RAIM покажет статусы SAFE, UNSAFE или CAUTION при следующих условиях:

- **Условия для статуса SAFE (безопасность)**

Результат расчета целостности с помощью RAIM будет считаться «безопасным», если уровень достоверности расчета целостности для выбранного уровня точности выше 95%, а RAIM вычисляет вероятную ошибку в местоположении в пределах выбранного уровня точности.

Как правило, это требует минимум 5 исправных спутников, доступных в зоне видимости, но определение местоположения по 4 спутникам по-прежнему подходит для навигации.

- **Условия для статуса CAUTION (тревога)**

Статус «Тревога» отображает следующие условия:

- для надежного расчета с уровнем достоверности выше 95% для выбранного уровня точности недостаточно информации; или
- вероятность ложных срабатываний > 5%;
- вероятность необнаружения аварийной ситуации > 5%.

Эти условия возникают, если спутников недостаточно (например, 4 или 5), при этом два из них имеют «близкое» значение по азимуту и высоте, что приводит к ухудшению вычислений до такой степени, что расчет RAIM становится ненадежным. Обратите внимание, что полученная точность, основанная на использовании 4 или 5 спутников, может находиться в пределах выбранного уровня точности, но алгоритм RAIM не может ее проверить.

- **Условия для статуса UNSAFE (опасное состояние)**

Статус «Опасность» появляется, если уровень достоверности расчета целостности для выбранного уровня точности выше 95%, а RAIM вычисляет вероятную ошибку местоположения, превышающую выбранный уровень точности. Обратите внимание, что для достижения этого уровня достоверности также требуется надежное геометрическое расположение спутников. Статус «Опасность» может быть достигнут, когда ошибки в расстоянии до спутника ухудшают обсервацию, в результате чего полученная точность выходит за пределы выбранного уровня точности.

### 5.1.4 Уровень точности

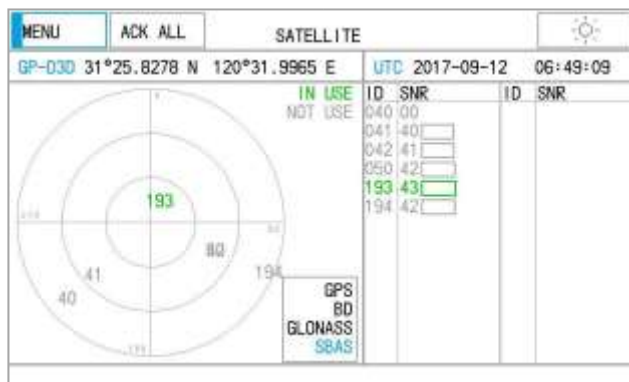
Уровень точности может быть установлен от 10 до 100 м.



Уровень точности не является показателем точности положения, а лишь расчетным значением для RAIM.

### 5.1.5 Приемник / Спутниковая система дифференциальной коррекции (SBAS)

При потере дифференциального сигнала срабатывает сигнал тревоги.



## 5.2 Настройка системы

### 5.2.1 Звук клавиш

Звук клавиш может быть отключен.

### 5.2.2 Регулятор LCD/KEY

Регулятором можно управлять с помощью кнопки **DIM** или меню.



### 5.2.3 Режим день/ночь

Нажмите на иконку в верхнем правом углу, чтобы выбрать дневной или ночной режим отображения.



### 5.2.4 Часовой пояс



### 5.2.5 Режим времени



В меню TIME MODE можно выбрать режим отображения времени – LMT (местное время) или UTC (всемирное координированное время).

## 5.3 Настройка оповещений

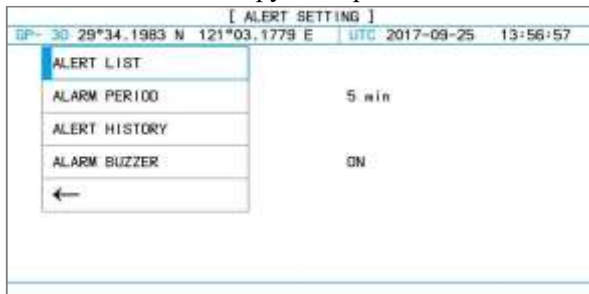
При возникновении ошибки на текущем экране появится оповещение.

**1/1 WARNING Loss of Position**

Значения оповещений указаны ниже:

В следующих ситуациях сработает звуковое оповещение:

- GPS не определена.
- Снижение точности в горизонтальной плоскости больше 4.
- Вход дифференциальной GPS не обнаружен при включенном RTCM.

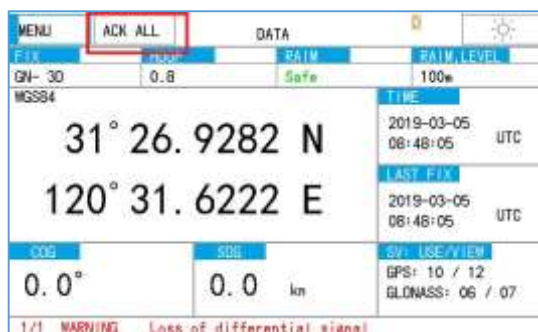


### 5.3.1 Список оповещений

Это проверка текущих событий, о которых пришли оповещения. Пример на рисунке ниже.

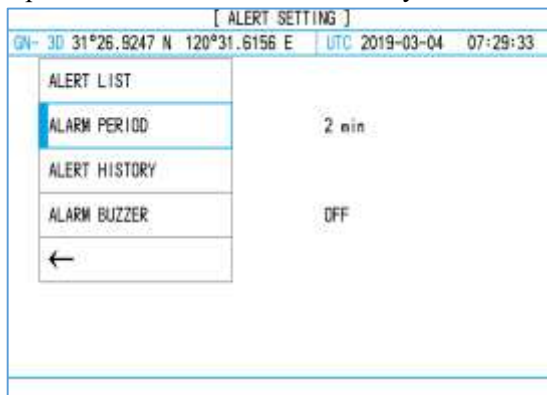


Данный пункт позволяет производить просмотр тревог. Подтверждение тревоги можно выполнить из главного меню с помощью кнопки ACK ALL. Пример на рисунке ниже.



### 5.3.2 Периодичность оповещений

Можно установить период оповещений от 1 до 5 минут.



Для предупреждения об опасности в нижней части экрана появляется предупреждающее сообщение и звучит сигнал предупреждения.

**1/1 WARNING Loss of Position**

Если предупреждение об опасности держится дольше установленного периода, в нижней части экрана появится оповещение красного цвета и повторно зазвучит сигнал тревоги.

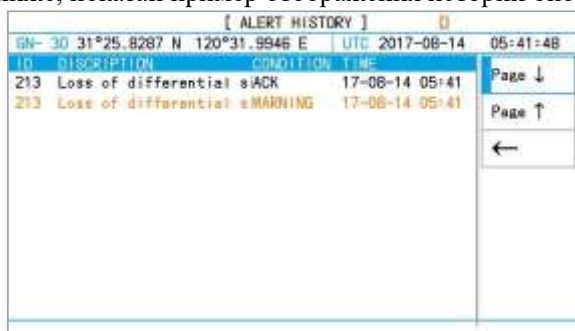
**1/1 WARNING Loss of Position**

Сигнал предупреждения и сигнал тревоги можно отключить, нажав на предупреждающее сообщение на экране или выбрав его в меню (п. 5.3.1).

После отключения звукового сигнала следует выполнить проверку оборудования и выполнить ряд действий для устранения неисправности: перезагрузка оборудования, проверка кабельных соединений и разъемов, проверка антенного блока на предмет повреждений.

### 5.3.3 История оповещений

После появления оповещение также записывается в Историю оповещений. На рисунке, представленном ниже, показан пример отображения истории оповещений.





### 5.3.4 Аварийный звуковой сигнал

Аварийный звуковой сигнал можно включить кнопкой [ON] и выключить кнопкой [OFF], контролируя сигналы предупреждения.



## 6. ОБСЛУЖИВАНИЕ И ДИАГНОСТИКА

### 6.1 Обслуживание



Для поддержки работоспособности оборудования регулярно проверяйте следующее:

- Убедитесь, что разъемы задней панели плотно затянуты и не покрыты ржавчиной.
- Убедитесь, что система заземления не покрыта ржавчиной, а провод заземления плотно закреплен.
- Проверьте антенну на наличие повреждений. Замените при необходимости.
- Кнопки и экран можно очистить от пыли и грязи мягкой тканью. Не используйте для очистки оборудования химические чистящие средства – они могут снять краску и маркировку.

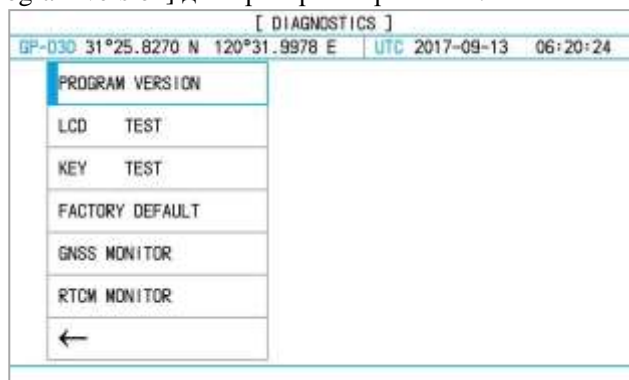
## 6.2 Диагностический тест

Диагностический тест выполняется для проверки версии программного обеспечения, работы клавиатуры и дисплея.



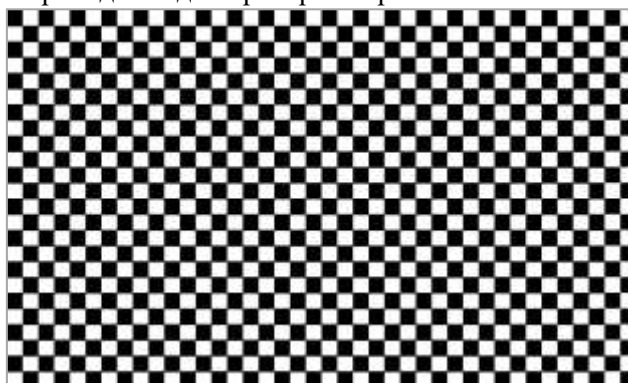
### 6.2.1 Версия программного обеспечения

Выберите пункт [program version] для проверки версии ПО.



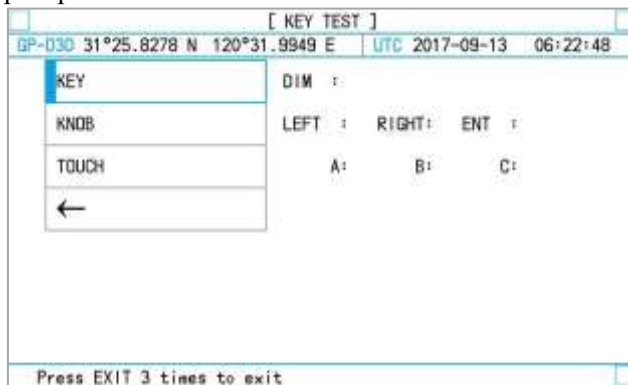
### 6.2.2 LCD Test (Тест ЖК-дисплея)

Тест ЖК-дисплея проводится для проверки экрана.



### 6.2.3 Key Test (Проверка кнопок)

Проводится для проверки кнопок панели.

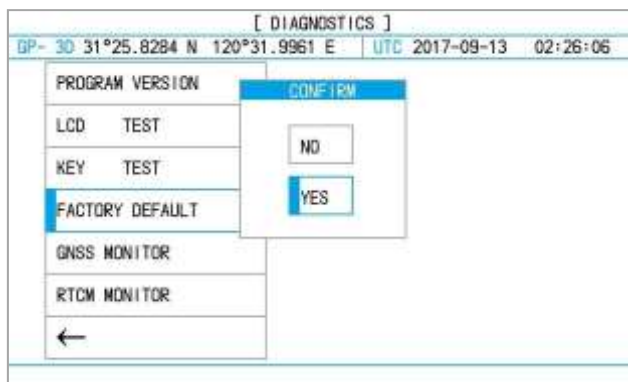


## 6.2.4 Factory Default (Заводские настройки, по умолчанию)

Нажмите на FACTORY DEFAULT, чтобы сбросить настройки системы до заводских настроек. Выберите пункт FACTORY DEFAULT в меню DIAGNOSTICS и нажмите [YES].

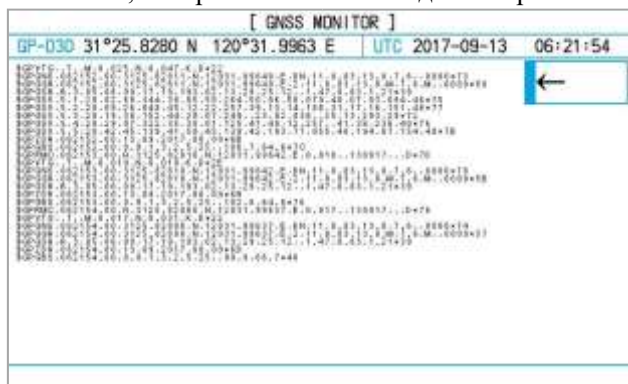
### ПРИМЕЧАНИЕ:

Настройки навигации и настройки GPS/ГЛОНАСС вернутся к заводским настройкам по умолчанию, в то время как путевые точки и зарегистрированные маршруты остаются без изменений.



## 6.2.5 GNSS Monitor (Проверка GNSS)

Это проверка данных GNSS, отображаемых на выходных портах.



## 6.2.6 RTCM Monitor (Проверка RTCM)

Проверку RTCM можно включить (ON) или выключить (OFF). Если она включена, NGR-3000 будет проверять DGPS/ДГЛОНАСС-приемник.

## 7. УСТАНОВКА

### 7.1 Установка основного устройства

Основное устройство должно быть установлено в месте, на котором выполняется навигационная прокладка с обеспечением определения местоположения судна с рабочего места судоводителя (для скрытого монтажа потребуются дополнительные утапливаемые крепежные кронштейны). Инструкции по установке см. в габаритных чертежах в конце данного руководства. При выборе места установки учитывайте следующее:

- Устройство должно располагаться вдали от выпускных труб и вентиляционных отверстий.
- Место установки должно хорошо проветриваться.
- Установите устройство в месте с минимальными ударными нагрузками и вибрацией.
- Устройство должно располагаться вдали от оборудования, генерирующего электромагнитные поля, такого как двигатель или генератор.
- Обеспечьте достаточное пространство для технического обслуживания сбоку и сзади от устройства, а также запас кабеля для облегчения процесса обслуживания и ремонта.

Держите устройство на следующих безопасных расстояниях от компаса, чтобы предотвратить отклонение магнитного компаса:

Главный магнитный компас – 0.5 м, путевой магнитный компас – 0.3 м.

### 7.2 Установка антенного блока

Установите антенный блок в соответствии со схемой установки антенны (см. лист 67). При выборе места установки учитывайте следующие моменты:

- Не укорачивайте кабель антенны.
- Антенны приемодиагностиков систем радионавигации не должны устанавливаться ниже габаритных металлических судовых конструкций и должны быть удалены на расстояние не менее 3 м от любых передающих антенн. Если габариты судна не позволяют разместить антенну ГЛОНАСС/GPS на расстоянии более 3 м от любых передающих антенн, то расстояние между этими антеннами должно быть не менее 1 м по горизонтали и 0,7 м — по вертикали.
- Антенны не должны устанавливаться на топах мачт, в местах, подверженных вибрации, под судовыми палубными конструкциями и такелажем, а также вблизи источников тепла или дыма.
- Место установки антенн приемодиагностиков ГНСС должно быть выбрано таким образом, чтобы обеспечивалась возможность слежения их за спутником. Это место должно быть не менее чем на 1 м выше горизонтальных поверхностей судовых конструкций.
- Антенна приемодиагностика ГНСС не должна находиться в направлении главного луча диаграммы направленности излучения РЛС. Расстояние между антеннами должно быть не менее указанного в технической документации на оборудование.

## 7.3 Прокладка кабеля

### 7.3.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ

Описание контакта для разъема

№ контакта	Описание
13	PWR (+ 24 В)
14	PWR (- 24 В)

Рекомендуем использовать блок питания постоянного тока с номинальной пропускной способностью не менее 3А (выход 24 В постоянного тока).

### 7.3.2 Вывод данных GNSS

Имеется три порта передачи данных GNSS RS422. Формат выходных данных – NMEA0183 по стандарту IEC61162-1.

№ контакта	Описание
1	BEACON (приемник) вход +
2	BEACON (приемник) вход -
3	GNSS выход 1+
4	GNSS выход 1-
5	GNSS выход 2+
6	GNSS выход 2-
7	GNSS выход 3+
8	GNSS выход 3-
9	INS выход +
10	INS выход +
11	INS вход +
12	INS вход +
13	PWR (питание) (+24 В)
14	PWR (питание) (-24 В)

Скорость передачи по умолчанию составляет 4800 бит/с, это значение можно сменить на 9600, 19200 или 38400 бит/с.

### 7.3.3 Заземление

Устройство отображения содержит процессор. Во время работы излучает помехи, которые могут мешать радиооборудованию. Заземлите устройство следующим образом, чтобы предотвратить помехи:

- Сечение провода заземления – от 1.25 мм<sup>2</sup>.
- Провод заземления должен быть не более 150 мм.

## 7.4 Первоначальная настройка

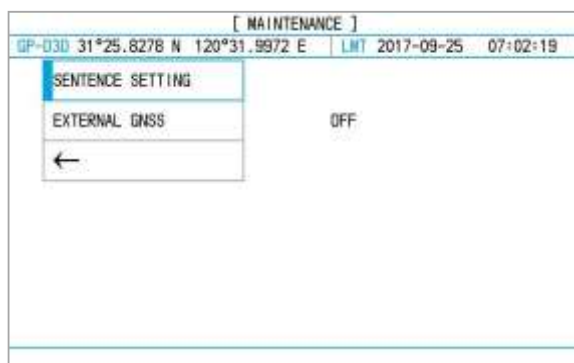
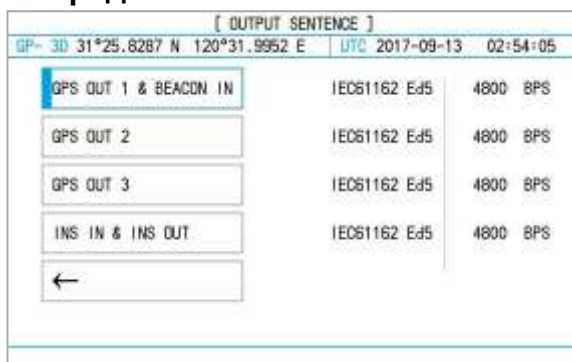
Это оборудование может выводить навигационные данные на внешнее оборудование в формате NMEA0183. Например, оно может передавать данные о положении на экран радара или эхолота.

Необходимо ввести пароль «Maintenance».

Для каждого вывода данных ГНСС можно выбрать следующие элементы.

- **Предложения данных:**  
Для каждого порта может быть выбрано до пяти предложений. Если количество выбранных предложений будет больше 5, в соответствующей колонке появится слово OVERFLOW (избыток). В этом случае на экранах также появится надпись OUTPUT ERROR (ошибка вывода).
- **Версия NMEA**  
Существует пять версий на выбор: NMEA1.5, NMEA2.0, NMEA2.3, IEC61162 Ed4, IEC61162 Ed5.
- **Скорость передачи данных**  
Она может быть равна 4800, 9600, 19200, 38400.

### 7.4.1 Настройка предложений



EXTERNAL (внешний): только для обслуживания, и в обслуживании нет необходимости.

[ SENTENCE SETTINGS ]	
GP- 30 31°25.8250 N 120°31.9960 E	UTC 2017-09-13 02:54:20
SENTENCE	GNS GBS GGA RMC VTG ZDA DTM
BAUDRATE	4800 BPS
VERSION	IEC61162 Ed5
←	
Select the Sentence need output	
[ OUTPUT SENTENCE ]	
GP-000 31°25.8278 N 120°31.9965 E	LMT 2017-09-25 07:03:07
GBS	GNS
GGA	DTM
RMC	VTG
ZDA	GSA
BWC	XTE
RMB	WPL
RTE	←

### Описание предложения данных

- ACN: Оборудование работает нормально, или для наблюдения за соединением между двумя блоками.
- ALC: Циклический список оповещений. Циклическая передача списка оповещений не должна останавливаться. Если все оповещения находятся в нормальном состоянии, список циклического предупреждения пуст, т. е. количество записей об оповещениях равно 0.
- ALF: Отчет об оповещении и аварийной ситуации устройства. Сообщение ALF должно публиковаться каждый раз, когда информация о предупреждении изменяется в этом предложении и в запросе предупреждения (см. ALC – Циклический список предупреждений).
- GNS: Определение данных GPS и ГЛОНАСС, Бэйдоу.
- GBS: Автономный контроль целостности приемника (RAIM).
- GGA: Состояние определения положения GPS/ГЛОНАСС ПИ ГНСС (время определения, широта, долгота, режим прием, количество использованных спутников, показатель снижения точности).
- HBT: Предложение передается с регулярными интервалами, указанными в соответствующем стандарте оборудования. Интервал повторения может использоваться приемным устройством для установки значения тайм-аута для контроля соединения.
- RMC: Общая навигационная информация (время UTC, широта, долгота, скорость движения, курс, день, месяц, год).
- VTG: Фактическая скорость движения и скорость относительно земли.
- ZDA: Время UTC (день, месяц, год).
- DTM: Опорная система координат.



GSA: Режим работы приемника GNSS, используемые в навигационном решении спутники по данным предложений GGA 2148 или GNS, и значения снижения точности.

RTE: Идентификаторы точек маршрута для идентифицированного маршрута, начиная с первой точки маршрута.

BWC: Пеленг на текущую точку маршрута и расстояние до нее по дуге большого круга.

RMB: Рекомендуемая минимальная навигационная информация.

XTE: Боковое отклонение от курса, измеренное.

WPL: Широта и долгота определенной точки маршрута.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** По умолчанию выбраны GNS, GBS, GGA, RMC, VTG, ZDA и DTM.

## 7.4.2 Настройка скорости передачи

Выберите каждый из четырех выходов, чтобы настроить скорость передачи.

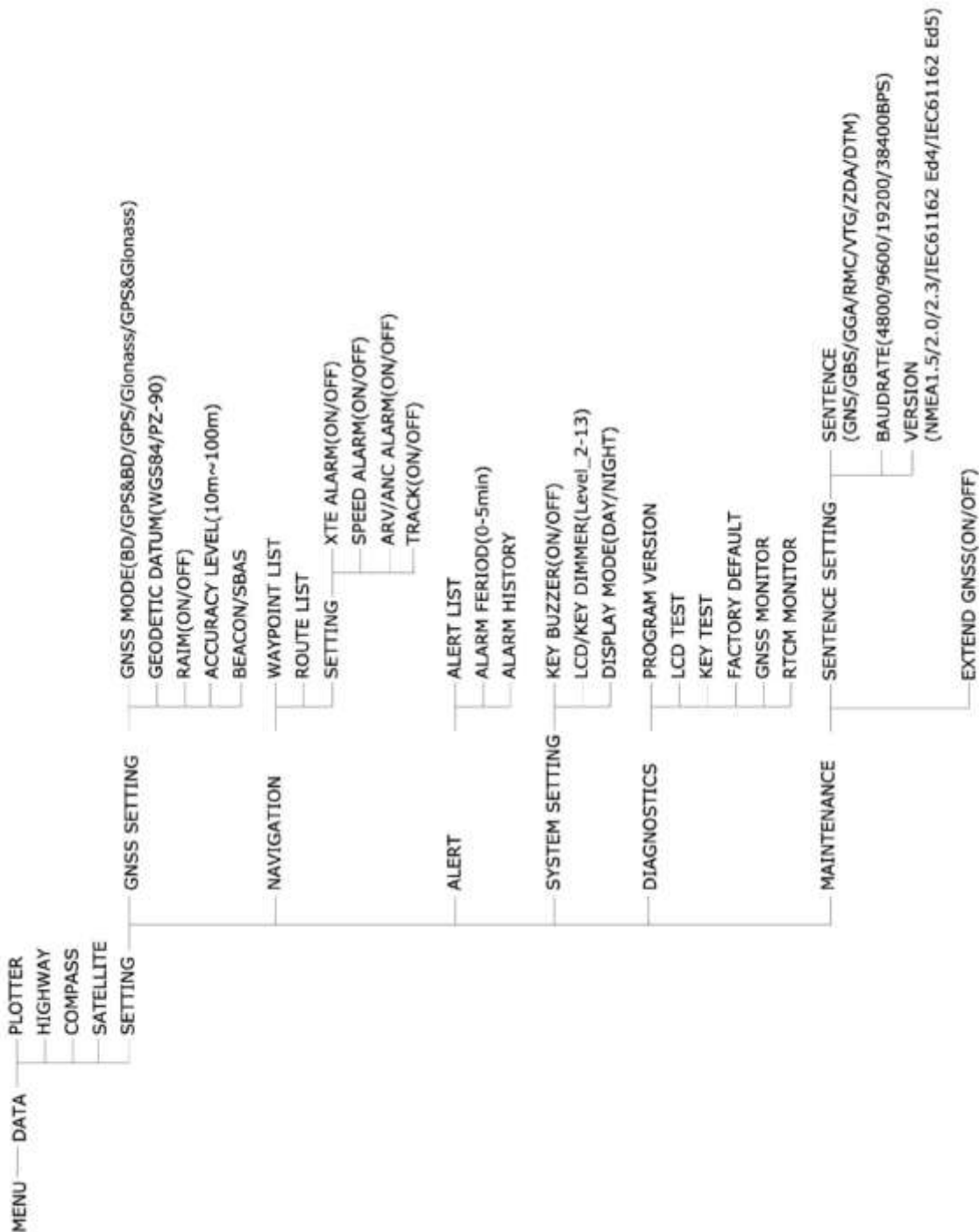
Скорость передачи для всех портов по умолчанию составляет 4800 бит/с.

Переместите курсор на выход и зажимайте до тех пор, пока не отобразится нужное значение скорости.



- 1) Скорость передачи можно сменить на 4800, 9600, 19200 или 38400 бит/с.
- 2) Варианты выбора версии NMEA: 1.5/ 2.0/ 2.3/IEC61162 Ed4/IEC61162 Ed5.

# ПРИЛОЖЕНИЕ I. ДЕРЕВО МЕНЮ (MENU TREE)



## ПРИЛОЖЕНИЕ II. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### ● GPS-навигатор

№	Пункт	Описание
1	Система приема	GPS, Бэйдоу, ГЛОНАСС
2	Частота приема	ГЛОНАСС: L1– 1601.5 МГц, С/Т-код GPS/SBAS: L1– 1575.42 МГц, С/А-код Прием RTCM SC-104 вер 2.3 от приемника ДГНСС Бэйдоу: В1- 1561.098 МГц
3	Код приема	ГЛОНАСС С/Т-код GPS/SBAS С/А-код
4	Точность положения	Местоположение 2.0 м СКО (ГНСС), 2.0 м СКО (GPS), 0.5м СКО (DGNSS), Скорость: 0.05 м/с, Время – 15 нс, 95% времени, снижение точности в горизонтальной плоскости (HDOP) ≤ 4, 5 м (Бейдоу)
5	Скорость слежения	До 70 узлов
6	Время определения положения	Холодный старт: 120 секунд
7	Интервал обновления положения	1 секунда
8	Индикаторы RAIM	Безопасность, Опасность, Тревога, н/д, Выкл.
9	Память маршрутов	До 30 (макс. до 30 точек в маршруте)
10	Память путевых точек	До 999
11	Дискретность расчета и обновления текущих координат	1 сек
12	Чувствительность	- 167 дБм
13	Количество каналов обработки принимаемых сигналов	72

### ● РАЗДЕЛ ОТОБРАЖЕНИЯ

№	Пункт	Описание
1	Дисплей	7-дюймовый цветной ЖК-дисплей, сенсорный экран, 800*400 (точек)
2	Режим определения	GPS, Glonass, Beidou или комбинированный
3	Оповещения	Потеря положения, потеря дифференциального сигнала, оповещение о HDOP > 4
4	Режимы отображения	Данные, плоттер, курс, компас, спутники
5	Отображение плоттера	От 0.02 до 320 морских миль, 14 шагов

6	Навигационные сигналы	Сигнал прибытия, сигнал якорной стоянки, сигнал бокового отклонения, сигнал скорости
7	Информация о спутниках	Отображение на дисплее количества видимых спутников, высота, уровень сигнала

### ● ДАННЫЕ ВВОДА/ВЫВОДА

№	Пункт	Описание
1	Вывод GNSS	NMEA0183, всего 3 порта, скорость передачи 4800/9600/19200/38400 бит/с
	Версия	NMEA1.5, NMEA2.0, NMEA2.3, IEC61162 Ed4, IEC61162 Ed5
	Предложения	ALF, DTM, GBS, GNS, GGA, GSA, RMC, VTG, ZDA
2	Beacon (приемник) вход	DGPS RTCM 10402.3
3	Ins вход	ACN
4	Ins выход	ALC, ALF, HBT

### ● ПИТАНИЕ

24 В постоянного тока: 0.25-0.5 А  
 Потребляемая мощность, Вт: 12

### ● УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

№	Пункт	Описание
1	Температура	Антенный блок: -25 °C to +70 °C Блок дисплея: -15 °C to +55 °C
2	Относительная влажность	95% при 40 °C
3	IP	Антенный блок: IP66 Основной блок: IP22

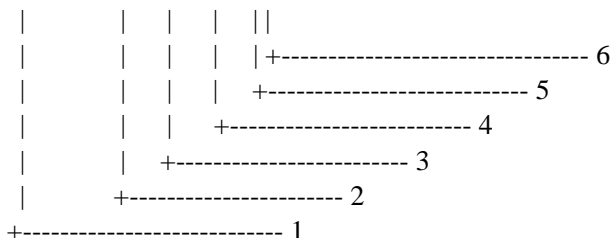
### ● ДРУГОЕ

№	Пункт	Описание
1	Размер	145(В) x 264(Ш) x 80(Д) мм
2	Вес	около 1.25 кг (основной блок)

## ПРИЛОЖЕНИЕ III. ОПИСАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ

### ACN – Команда оповещения

\$--ACN,hhmmss.ss,aaa,x.x,x.x,c,a\*hh <CR><LF>



1. Время (см. Примечание 1)
2. Мнемонический код производителя (см. Примечание 2)
3. Идентификатор оповещения (см. Примечание 3)
4. Отдельное оповещение от 1 до 999999 (см. Примечание 4)
5. Команда оповещения: A, Q, O или S (см. Примечание 5)
6. Флаг статуса предложения (см. Примечание 6)

**ПРИМЕЧАНИЕ 1:** Время выпуска команды оповещения (например, для РДР), опционально, поле может быть пустым. Получателю разрешается игнорировать содержимое этого поля.

**ПРИМЕЧАНИЕ 2:** Используется для оповещений, определенных производителем. Для стандартных предупреждений это поле остается пустым.

**ПРИМЕЧАНИЕ 3:** Идентификатор оповещения уникален в пределах одного источника оповещения. Идентификатор оповещения представляет собой цифровое поле переменной длины до 7 цифр. Он идентифицирует тип оповещения, например, оповещение о «потерянной цели». Стандартные оповещения используют уникальные идентификаторы, описанные в стандартах оборудования. Диапазон номеров 10000-999999 зарезервирован для оповещений, определенных производителем. Примеры идентификаторов оповещений: «001», «2456789», «245».

**ПРИМЕЧАНИЕ 4:** Отдельное оповещение. Идентифицирует текущее отдельное оповещение для различения оповещений одного типа (идентификатор оповещения) и из одного источника (например, опасная цель). Отдельное оповещение представляет собой целое число длиной до 6 цифр от 1 до 999999. Номер отдельного оповещения может быть свободно определен производителем, если он уникален для одного типа оповещения (идентификатор оповещения). Не разрешается изменять отдельное оповещение в течение жизненного цикла распространенного оповещения (из состояния «активное и неподтвержденное» до достижения «нормального» состояния). Это поле может быть пустым, если оповещение такого типа только одно.

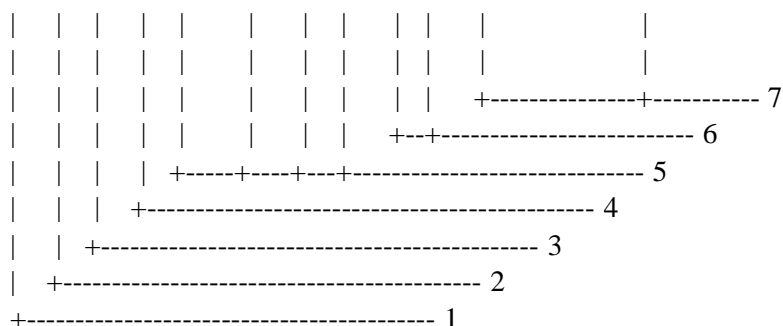
**ПРИМЕЧАНИЕ 5:** Это поле не должно оставаться пустым.

Подтверждение: A  
 Запрос/повтор информации: Q  
 Передача ответственности: O  
 Тишина: S

**ПРИМЕЧАНИЕ 6:** Это поле должно содержать «C» и не должно оставаться пустым. В этом поле указывается команда. Предложение без «C» не является командой.

**ALC – Циклический список оповещений**

\$--ALC, xx, xx, xx, x.x, aaa, x.x, x.x, x.x, ....., aaa, x.x, x.x, x.x\*hh <CR><LF>



1. Общее количество предложений для этого сообщения от 01 до 99 (см. Примечание 1)
2. Номер предложения от 01 до 99 (см. Примечание 1)
3. Идентификатор последовательности сообщений от 00 до 99 (см. Примечание 2)
4. Количество записей оповещения (см. Примечание 3)
5. Запись оповещения 1
6. Дополнительные записи оповещения (см. Примечание 4)
7. Запись оповещения n (см. Примечание 4)

**ПРИМЕЧАНИЕ 1:** В первом поле указывается общее количество предложений, используемых в сообщении, минимальное значение 1. Второе поле определяет порядок этого предложения в сообщении, минимальное значение 1. Эти поля не могут быть пустыми.

**ПРИМЕЧАНИЕ 2:** Идентификатор последовательности сообщений относится ко всем предложениям, принадлежащим к группе из нескольких предложений (т. е. сообщению). Несколько предложений (см. Примечание 1) с одним и тем же идентификатором последовательности сообщений составляют одно сообщение.

**ПРИМЕЧАНИЕ 3:** Содержит количество записей оповещений, передаваемых внутри этого предложения.

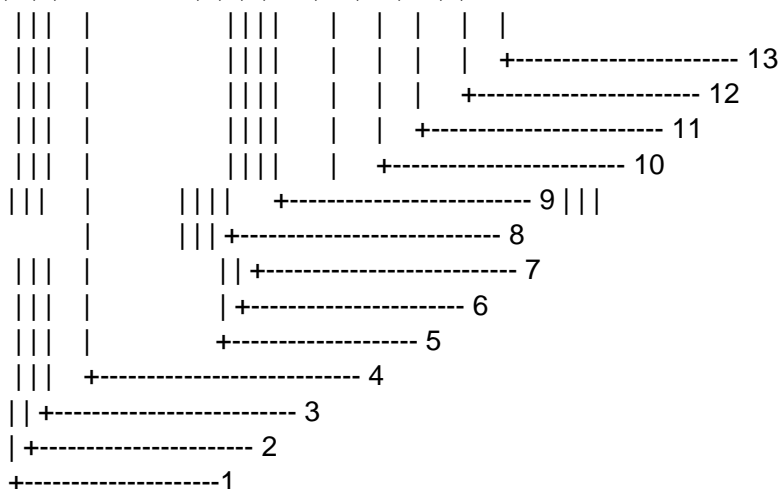
**ПРИМЕЧАНИЕ 4:** Запись оповещения 0 – n: Каждая запись оповещения состоит из четырех полей:

- Идентификатор производителя (см. ALF – Идентификатор производителя)
- Идентификатор оповещения (см. ALF – Идентификатор оповещения)
- Отдельное оповещение (см. ALF – Отдельное оповещение)
- Счетчик изменений (см. ALF – Счетчик изменений)

Каждая запись идентифицирует определенное оповещение с определенным состоянием. Запись оповещения не может быть разделена между двумя предложениями ALC.

## ALF – Предложение об оповещении

\$--ALF, x, x,x,hhmmss.ss,a,a,a,aaa,x.x,x.x.x.x,x,c---c\*hh <CR><LF>



1. Общее количество предложений ALF для этого сообщения от 1 до 2 (см. Примечание 1)
2. Номер предложения от 1 до 2 (см. Примечание 1)
3. Идентификатор последовательности сообщений от 0 до 9 (см. Примечание 2)
4. Время последнего изменения (см. Примечание 3)
5. Категория оповещения А, В или С (см. Примечание 4)
6. Приоритет оповещения, Е, А, W или С (см. Примечание 5)
7. Состояние оповещения А, S, R, O, U или D (см. Примечание 6)
8. Мнемонический код производителя (см. Примечание 7)
9. Идентификатор оповещения (см. Примечание 8)
10. Отдельное оповещение от 1 до 999999 (см. Примечание 9)
11. Счетчик изменений от 1 до 99 (см. Примечание 10)
12. Счетчик эскалаций от 0 до 9 (см. Примечание 11)
13. Текст оповещения (см. Примечание 12)

**ПРИМЕЧАНИЕ 1:** В первом поле указывается общее количество предложений, используемых для сообщения, минимальное значение 1. Второе поле определяет порядок этого предложения в сообщении, минимальное значение 1, они не могут быть пустыми. Если номер предложения равен 2, следующие поля Категория оповещений, Приоритет оповещения и Состояние оповещения могут быть пустыми.

**ПРИМЕЧАНИЕ 2:** Идентификатор последовательности сообщений относится ко всем предложениям, принадлежащим к группе из нескольких предложений (т. е. сообщению). Несколько предложений (см. Примечание 1) с одним и тем же идентификатором последовательности сообщений составляют одно сообщение.

**ПРИМЕЧАНИЕ 3:** Время должно отображать момент последнего изменения данных в сообщении оповещения. Например, изменение текста оповещения путем увеличения/уменьшения содержащегося счетчика или работа счетчика в обратном

режиме ведут к изменению сообщения оповещения и новому времени. Это необязательное поле. Поле времени – это дополнительная информация о времени произошедшего и не используется для принятия решений. Нет обязательного требования к временной синхронизации между оборудованием. Это поле или должно быть пустым (если не используется), либо отображать время UTC (если используется). Отправитель может использовать все варианты, определенные в таблице 5 (IEC 61162-1). Получателю разрешается игнорировать содержимое этого поля. Если получатель не игнорирует это поле, он должен поддерживать все варианты, определенные в таблице 5 (IEC 61162-1).

**ПРИМЕЧАНИЕ 4:** Категория оповещения соответствует определению категории стандарта «Принятие пересмотренных эксплуатационных требований к интегрированным навигационным системам» (MSC.252 (83)) и стандарта «Одобрение эксплуатационных требований к управлению оповещениями на мостике» (MSC.302(87)):

А, категория А: оповещения, при которых необходимой является информация на рабочей станции, которой непосредственно назначена функция генерации оповещения, в качестве поддержки принятия решения для оценки состояния, относящегося к оповещению, например, графическая информация об опасности столкновения или графическая информация об опасности посадки на мель.

В, категория В: оповещения, при которых не требуется никакая дополнительная информация для поддержки принятия решения помимо информации, которая может быть представлена с использованием источника оповещения и текста описания оповещения.

С, категория С: оповещения, которые не могут быть подтверждены на мостике, но для которых требуется информация о статусе и обработке оповещений, например некоторые оповещения от двигателя.

**ПРИМЕЧАНИЕ 5:** Приоритет оповещения:

Аварийный сигнал: Е для управления оповещениями на мостике

Сигнал: А

Предупреждение: W

Опасность: С

**ПРИМЕЧАНИЕ 6:** Переход состояния оповещения определен в Приложении J (IEC 61924-2).

активное и неподтвержденное: V

активное и бесшумное: S

активное и подтвержденное или активное: А

активное и ответственность передана: О

исправленное и неподтвержденное: U

нормальное: N

**ПРИМЕЧАНИЕ 7:** Используется для оповещений, определенных производителем. Для стандартных предупреждений это поле остается пустым



**ПРИМЕЧАНИЕ 8:** Идентификатор оповещения уникален в пределах одного источника оповещения. Идентификатор оповещения представляет собой цифровое поле переменной длины до 7 цифр. Он идентифицирует тип оповещения, например, оповещение о «потерянной цели». Стандартные оповещения используют уникальные идентификаторы, описанные в стандартах оборудования. Диапазон номеров 10000-9999999 зарезервирован для оповещений, определенных производителем. Примеры идентификаторов оповещений: «001», «2456789», «245».

**ПРИМЕЧАНИЕ 9:** Отдельное оповещение идентифицирует текущее отдельное оповещение для различения оповещений одного типа (идентификатор оповещения) и из одного источника (например, опасная цель). Отдельное оповещение представляет собой целое число длиной до 6 цифр от 1 до 999999. Номер отдельного оповещения может быть свободно определен производителем, если он уникален для одного типа оповещения (идентификатор оповещения). Не разрешается изменять отдельное оповещение в течение продолжительности цикла распространенного оповещения (из состояния «активное и неподтвержденное» до достижения «нормального» состояния). Это поле может быть пустым, если оповещение такого типа только одно.

**ПРИМЕЧАНИЕ 10:** Счетчик изменений является основным методом отслеживания актуального состояния. Счетчик изменений также уникален для каждого отдельного оповещения. Счетчик изменений начинается с 1, а шаг увеличения равен 1. Счетчик сбрасывается до 1 после 99. Счетчик изменений увеличивается при каждом изменении содержимого любого поля оповещения.

**ПРИМЕЧАНИЕ 11:** Счетчик эскалаций отображает количество эскалаций оповещений после истечения срока действия во время состояния «активное и неподтвержденное». Счетчик эскалаций начинается с 0, а шаг увеличения равен 1. Счетчик сбрасывается до 1 после 9. Эскалация оповещения может быть эскалацией от предупреждения до предупреждения (только активация звукового сигнала), эскалацией от предупреждения до оповещения или эскалацией от тревоги до тревоги с активацией аварийного сигнала навигатора.

**ПРИМЕЧАНИЕ 12:** Это поле используется для обязательного заголовка оповещения и необязательного дополнительного описания оповещения.

**DTM – Опорная система координат**

\$--DTM,ccc,a,x.x,a,x.x,a,x.x,ccc\*hh<CR><LF>

```

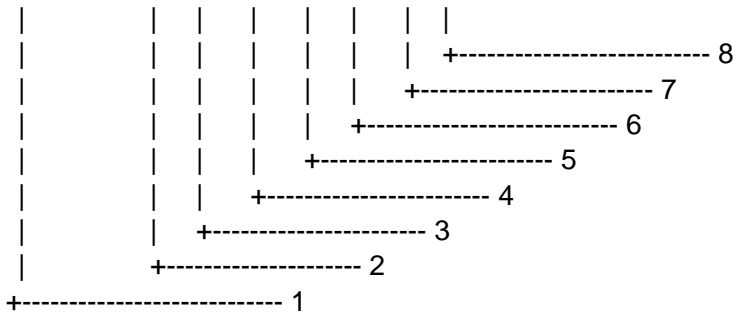
| | | | | | | | |
| | | | | | | | +--- 7
| | | | | | | +----- 6
| | | | | | +----- 5
| | | | +----- 4
| | +----- 3
| +----- 2
+----- 1

```

1. Система координат W84 – WGS-84  
ПЗ-90  
999 - Определенный пользователем идентификационный код ИНО
2. Код системы координат
3. Смещение широты, мин, N/S
4. Смещение долготы, мин, E/W
5. Смещение высоты, м
6. Опорная система координат W84 - WGS84 P90 - ПЗ90
7. Контрольная сумма

**GBS – Обнаружение сбоев спутника GNSS**

\$--GBS, hhmmss.ss, x.x, x.x, x.x, xx, x.x, x.x, x.x, h, h \*hh <CR><LF>



1. Время UTC определения GGA или GNS, связанное с этим предложением
2. Ожидаемая ошибка в широте (см. Примечание 1)
3. Ожидаемая ошибка в долготе (см. Примечание 1)
4. Ожидаемая ошибка в высоте (см. Примечание 1)
5. Идентификационный номер (см. Примечание 2) наиболее недостоверного (отказавшего) спутника
6. Вероятность пропущенного обнаружения для наиболее недостоверного (отказавшего) спутника
7. Определение погрешности у наиболее неисправного спутника
8. Стандартное отклонение ожидаемой ошибки

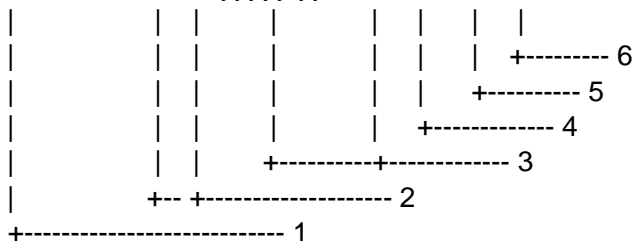
**ПРИМЕЧАНИЕ 1:** Ожидаемая погрешность в метрах из-за смещения с шумом = 0.

**ПРИМЕЧАНИЕ 2:** Идентификационные номера спутников. Во избежание возможной путаницы, вызванной повторением идентификационных номеров спутников при использовании нескольких спутниковых систем, было принято следующее соглашение.

- a) GPS-спутники идентифицируются по их номерам PRN от 1 до 32.
- b) Номера 33-64 – для спутников WAAS. Номера PRN системы WAAS – от 120 до 138. Смещение от идентификатора WAAS SV до номера WAAS PRN равно 87. WAAS PRN, равный 120, минус 87 дает идентификатор SV 33. Добавление 87 к идентификатору SV дает WAAS PRN.
- c) Номера от 65 до 96 – для спутников ГЛОНАСС. Спутники ГЛОНАСС идентифицируются по 64 + номерам спутниковых слотов. Номера слотов от 1 до 24 – для полного созвездия ГЛОНАСС из 24 спутников, что дает диапазон от 65 до 88. Числа с 89 по 96 доступны, если номера слотов выше 24 распределены на орбитальные блоки.

**GNS – Определение данных GNSS**

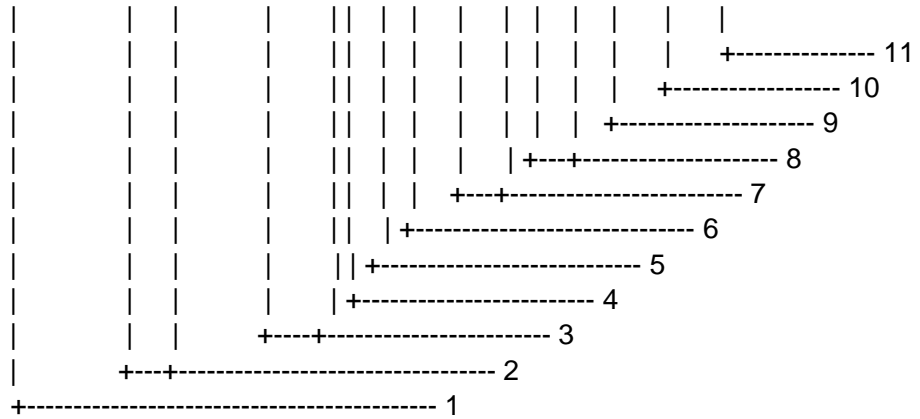
\$-- GNS, hhmmss.ss, llll.ll, a, yyyyyy.yy, a, c--c,xx,x.x,x.x,x.x,x.x,x.x,x.x,a \*hh<CR><LF>



1. UTC положения
2. Широта, N/S
3. Долгота, E/W
4. Индикатор режима
5. Полное количество используемых спутников, 00-99
6. Снижение точности в горизонтальной плоскости

**GGA – Определение данных системы глобального позиционирования**

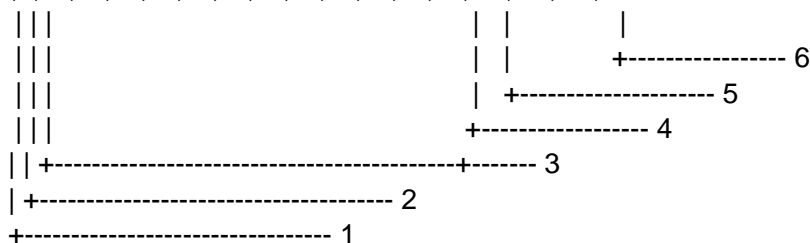
\$--GGA,hhmmss.ss,llll.lll,a,yyyyy.yyy,a,x,xx,x.x,x.x,M,x.x,M,x.x,xxxx\*hh<CR><LF>



1. UTC положения
2. Широта, N/S
3. Долгота, E/W
4. Индикатор качества GPS (0: Не определена, 1: GPS, 2: Дифференциальная, 8: Деморежим)
5. Количество используемых спутников, 00-12, может отличаться от числа доступных
6. Снижение точности в горизонтальной плоскости
7. Высота антенны выше/ниже уровня моря (геоидом), м
8. Геоидальное разделение, м
9. Срок службы дифференциальных данных GPS
10. Дифференциальный идентификатор базовой станции, 0000-1023
11. Контрольная сумма

**GSA – GNSS, снижение точности и активные спутники**

\$--GSA,a,x,xx,xx,xx,xx,xx,xx,xx,xx,xx,xx,xx,x.x,x.x,x.x,h\*hh<CR><LF>



- 1. M = ручной, принудительный для работы в 2D или 3D режиме  
A = автоматический, позволяющий автоматически переключать 2D/3D
- 2. 1 = определение недоступно, 2 = 2D, 3 = 3D
- 3. Идентификационные номера (см. Примечание 1) спутников, используемых в решении
- 4. Общий геометрический фактор ухудшения точности (PDOP)
- 5. Снижение точности в горизонтальной плоскости (HDOP)
- 6. Снижение точности в вертикальной плоскости (VDOP)

**ПРИМЕЧАНИЕ 1:** Идентификационные номера спутников. Во избежание возможной путаницы, вызванной повторением идентификационных номеров спутников при использовании нескольких спутниковых систем, было принято следующее соглашение.

- а) GPS-спутники идентифицируются по их номерам PRN от 1 до 32.
- б) Номера 33-64 – для спутников WAAS. Номера PRN системы WAAS – от 120 до 138. Смещение от идентификатора WAAS SV до номера WAAS PRN равно 87. WAAS PRN, равный 120, минус 87 дает идентификатор SV 33. Добавление 87 к идентификатору SV дает WAAS PRN.
- в) Номера от 65 до 96 – для спутников ГЛОНАСС. Спутники ГЛОНАСС идентифицируются по 64 + номерам спутниковых слотов. Номера слотов от 1 до 24 – для полного созвездия ГЛОНАСС из 24 спутников, что дает диапазон от 65 до 88. Числа с 89 по 96 доступны, если номера слотов выше 24 распределены на орбитальные блоки.

**ПРИМЕЧАНИЕ 2:** Идентификатор системы GNSS определяет идентификатор системы GNSS в соответствии с приведенной ниже таблицей.

Система	ID Системы	ID спутника	ID Сигнала	Сигнал/Канал
GPS	1 (GP)	1 – 99	0	Все сигналы
		1 – 32 резерв GPS	1	L1 C/A
		33 – 64 резерв SBAS	2	L1 P(Y)
		65 – 99 не определены	3	L1 M
			4	L2 P(Y)
			5	L2C-M
			6	L2C-L
			7	L5-I
			8	L5-Q
			9-F	Резерв

ГЛОНАСС	2 (GL)	1 – 99 1 – 32 не определены 33 – 64 резерв SBAS 65 – 99 резерв ГЛОНАСС	0 1 2 3 4 5-F	Все сигналы G1 C/A G1 P G2 C/A GLONASS (M) G2 P Резерв
ГАЛИЛЕО	3 (GA)	1 – 99 1 – 36 резерв Galileo SVs 37 – 64 резерв Galileo SBAS 65 – 99 не определены	0 1 2 3 4 5 6 7 8-F	Все сигналы E5a E5b E5 a+b E6-A E6-BC L1-A L1-BC Резерв
Резерв	4 to F			

**HBT – Контрольное heartbeat-сообщение**

\$--HBT, x.x, A, x\*hh<cr><lf>

```

|   |   |
|   |   +----- 3
|   +----- 2
+----- 1

```

1. Настроенный интервал повторения (см. Примечание 1)
2. Состояние оборудования (см. Примечание 2)
3. Идентификатор последовательности предложений (см. Примечание 3)

**ПРИМЕЧАНИЕ 1:** Настроенный автономный интервал повторения в секундах. Это поле должно быть пустым в ответе на запрос, поддерживается ли эта функция.

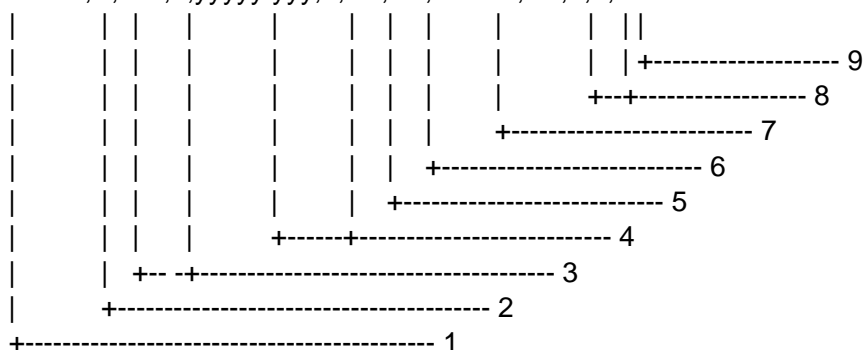
**ПРИМЕЧАНИЕ 2:** оборудование в нормальном режиме эксплуатации A = да, V = нет. Это поле может использоваться для указания текущего состояния оборудования. Это может быть результатом встроенной функции проверки целостности.

**ПРИМЕЧАНИЕ 3:** Идентификатор последовательности предложений предоставляет идентификационный номер сообщения от 0 до 9, который последовательно назначается и увеличивается для каждого нового предложения. Счетчик сбрасывается до 0 после использования 9.



## RMC – Рекомендуемые минимальные данные GPS / транзитные данные

\$--RMC,hhmmss.ss,A,llll.ll,a,yyyy.yyy,a,x.x,x.x,xxxxxx,x.x,a,a\*hh<CR><LF>



1. Время UTC определения местоположения
2. Статус (см. Примечание 3): A = данные достоверны, V = данные недостоверны
3. Широта, N/S
4. Долгота, E/W
5. Скорость относительно земли, узлы
6. Курс относительно земли, градусы относительно истинного меридиана
7. Дата: дд/мм/гг
8. Магнитное склонение, градусы E/W(см. Примечание 1)
9. Индикатор режима (см. Примечания 2 и 3)

**ПРИМЕЧАНИЕ 1:** E = восточное склонение вычитается из истинного курса;  
W = западное склонение добавляется к истинному курсу.

### ПРИМЕЧАНИЕ 2: Индикатор режима системы позиционирования

- A = Автономный. Спутниковая система, используемая в недифференциальном режиме для определения местоположения;
  - D = Дифференциальный. Спутниковая система, используемая в дифференциальном режиме для определения местоположения;
  - E = Режим (счисление пути) оценки;
  - F = Float RTK (плавающее определение местоположения в системе реального времени). Спутниковая система, используемая в кинематическом режиме реального времени с плавающими целыми числами;
  - M = Режим ручного ввода;
  - N = Нет определения. Спутниковая система не используется для определения положения, или определение неверно;
  - P = Точный. Спутниковая система используется в режиме точности.
- Определение режима точности: для вычисления положения не используется преднамеренное ухудшение (например, выборочная доступность) и код более высокого разрешения (P-код). P также используется для спутниковой

системы, используемой в многочастотном режиме, SBAS или режиме точного позиционирования точек (PPP);

R = Система в режиме реального времени (RTK). Спутниковая система, используемая в режиме RTK с фиксированными целыми числами;

S = Режим симулятора.

**ПРИМЕЧАНИЕ 3:** Поле индикатора режима системы позиционирования дополняет поле состояния системы позиционирования. Поле состояния должно быть установлено на V = Неверный для всех значений индикатора режима за исключением A = Автономный, D = Дифференциальный, F = Плавающее в режиме RTK, P = Точный и R = Фиксированное в режиме RTK. Поля индикатора режима системы позиционирования и поля состояния не должны быть пустыми.

**ПРИМЕЧАНИЕ 4:** Индикатор навигационного состояния соответствует требованиям IEC 61108 в отношении «Навигационной сигнализации (отказа) и индикаторов состояния». Это поле не должно быть пустым и должно содержать одно из следующих значений:

S = Безопасно – когда прогнозируемая точность местоопределения (95%-ная обеспеченность) лежит в пределах допустимых значений, выбранных в соответствии с навигационной обстановкой, и/или, если каждое новое значение позиции рассчитывается с дискретностью 1 с для обычного плавсредства и 0.5 с для высокоскоростного.

C = Предупреждение – когда не удалось проверить целостность системы.

U = Небезопасно – когда прогнозируемая точность местоопределения (95%-ная обеспеченность) не соответствует допустимым значениям, установленными исходя из навигационной обстановки, и если удалось проверить целостность системы, но она не соответствует требованиям, и если новая позиция не рассчитывается с интервалом 1 с для обычного плавсредства и 0.5 с для высокоскоростного.

V = Навигационные данные не выводятся, оборудование не выводит требуемую информацию.

**VTG – Курс и скорость относительно земли**

\$--VTG,x.x,T,x.x,M,x.x,N,x.x,K,a\*hh<CR><LF>

```
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | +----- 6
| | | | | | | | +----- 5
| | | | | | +--+----- 4
| | | | +--+----- 3
| | +--+----- 2
+--+----- 1
```

1. Магнитный курс, градусы
2. Истинный курс, градусы
3. Скорость относительно земли, узлы
4. Скорость относительно земли, км/ч
5. Индикатор режима (см. Примечание)
6. Контрольная сумма

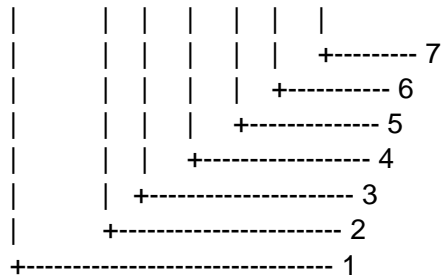
**ПРИМЕЧАНИЕ:** индикатор режима системы позиционирования:

- A = Автономный
- D = Дифференциальный
- S = Симулятор
- N = Данные недостоверны

Поле индикатора режима системы позиционирования не должно быть пустым.

**ZDA – Время и дата**

\$--ZDA,hhmmss.ss,xx,xx,xxxx,xx,xx\*hh<CR><LF>

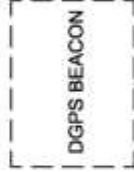
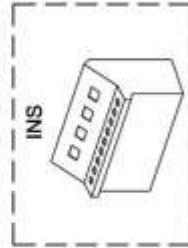
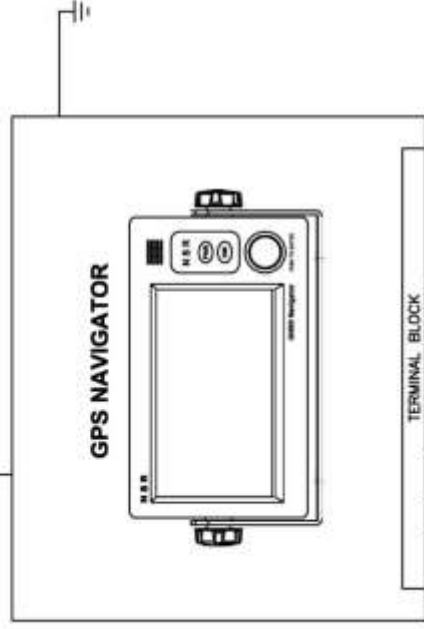


1. Время UTC
2. День от 01 до 31 (UTC)
3. Месяц от 01 до 12 (UTC)
4. Год (UTC)
5. Поправка по местному времени, часы, от 00 до +-13 ч
6. Поправка по местному времени, минуты, от 00 to +59 мин
7. Контрольная сумма

## **ПРИЛОЖЕНИЕ IV. УСТАНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ**

NGA100 GNSS ANTENNA  
RG-58 (20M)

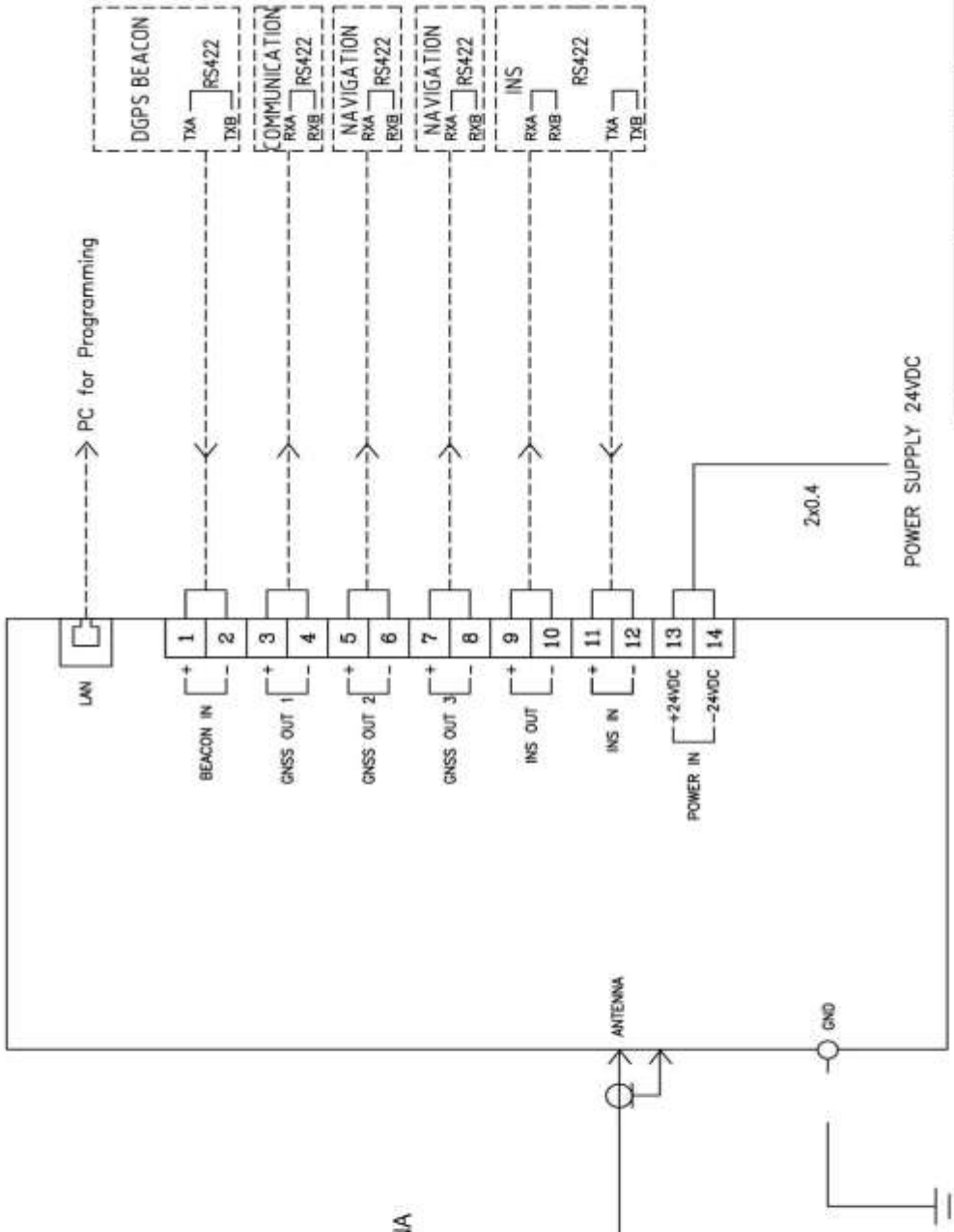
A. D. E  
B. D. E



APPLICATION				NGR-3000 GPS NAVIGATOR SYSTEM DIAGRAM			
DATE	2017-09-29	ITEM	NGR-3000	GPS NAVIGATOR	SIZE	A4	
APPROVAL		SCALE	N/S	DATE	0000	0000	00
CHECKED							
DRAWING							
DWG NO.	NGR3000-ID-001						

NO.	DATE	REVISION & DESCRIPTION	REVIEWED	CHECKED	SIGNATURE

**NSR** NEW SUNRISE CO., LTD.



APPLICATION: NGR-3000 GPS NAVIGATOR WIRING DIAGRAM

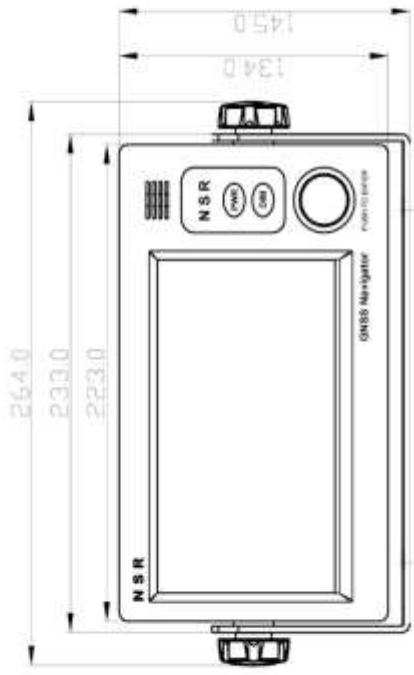
DATE	2011-09-29	ITEM	NGR-3000 GPS NAVIGATOR	SCALE	1:1	SIZE	A4
APPROVAL		CHECKED		SCALE IN/S	mm/inch	DATE	09/29/11
DRAWING		DWG. NO.	NGR3000-ID-002				

NO.	DATE	REVISION & DESCRIPTION	REVIEWED	CHECKED

NGR-3000 GPS NAVIGATOR

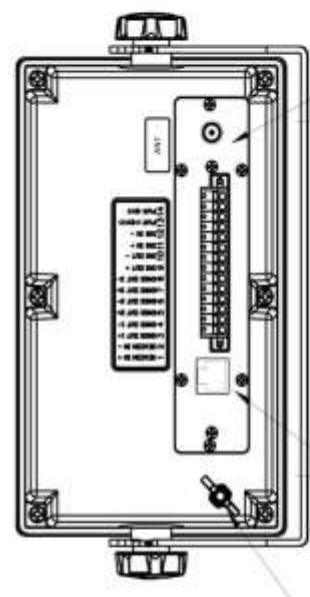
YARD SUPPLIED OR OPTIONAL

**NSR** NEW SUNRISE CO., LTD.



FRONT VIEW

1	BEACON IN +
2	BEACON IN -
3	GNSS DUT 1+
4	GNSS DUT 1-
5	GNSS DUT 2+
6	GNSS DUT 2-
7	GNSS DUT 3+
8	GNSS DUT 3-
9	INS DUT +
10	INS DUT -
11	INS IN +
12	INS IN -
13	PWR (+24V)
14	PWR (-24V)



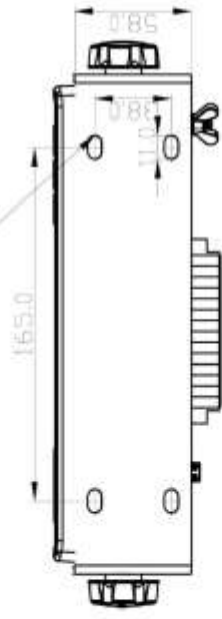
REAR VIEW

GND TERMINAL

LAN

ANT CONNECTOR (TNC)

4-7x11 SLOT, FITTING HOLE



BOTTOM VIEW

NOTE

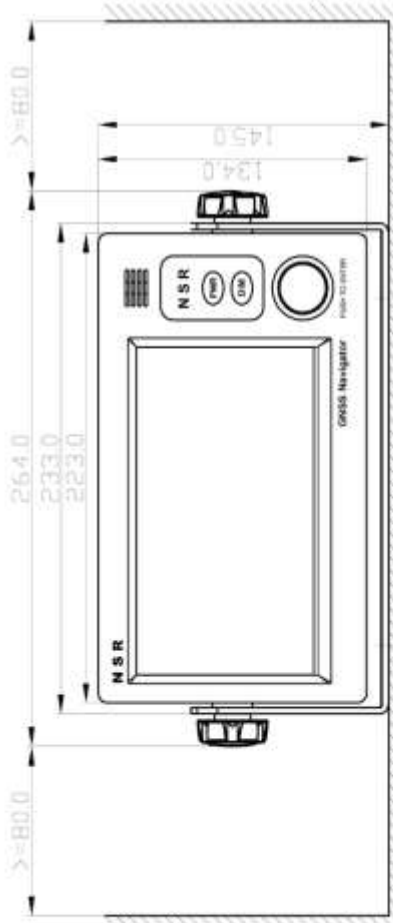
1. FITTING HOLE SIZE = 165\*38-7Ø SLOT HOLE

APPLICATION		NGR-3000 MAIN UNIT DIMENSION DRAWING	
DATE	2017-09-29	ITEM	NGR-3000 GPS NAVIGATOR
APPROVAL		SCALE	N/S
CHECKED		DWG NO.	NGR3000-ID-003
DRAWING		SIZE	A4

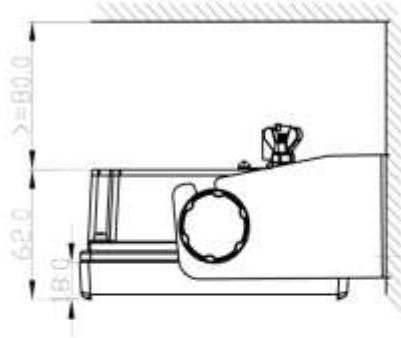
NO.	DATE	REVISION & DESCRIPTION	REVIEWED	CHECKED	SIGNATURE







FRONT VIEW



SIDE VIEW

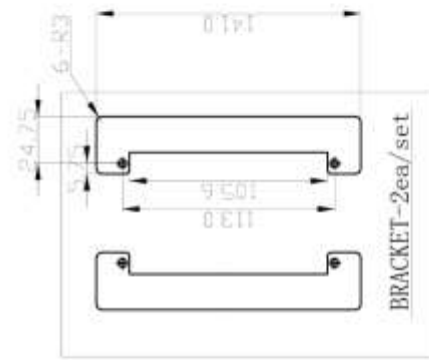
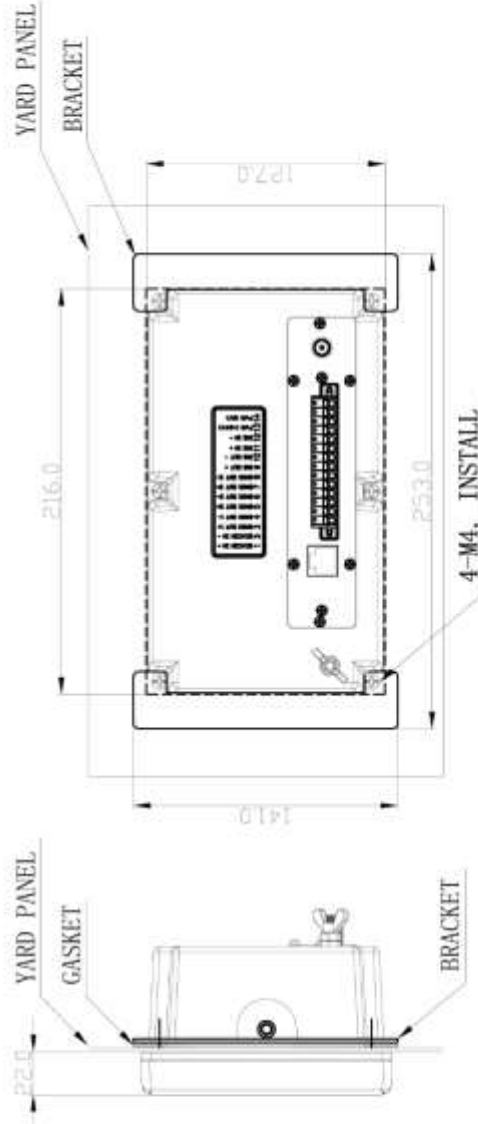
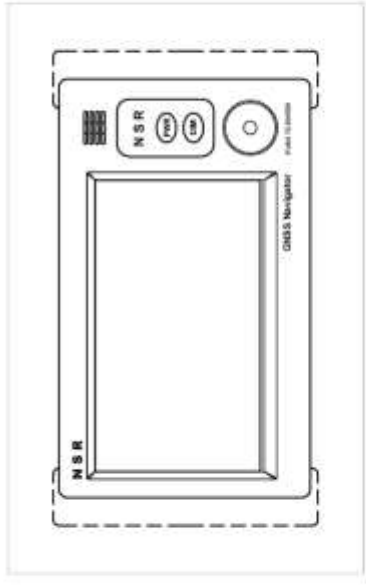
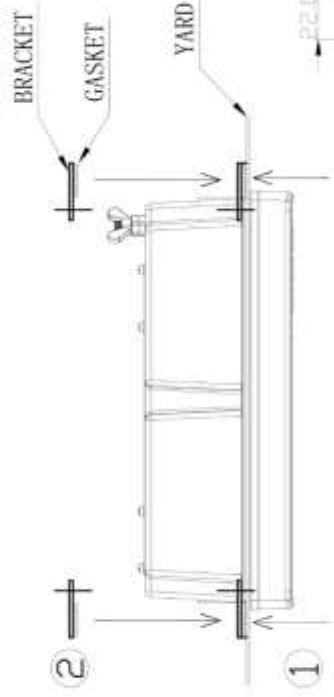
**NOTE**

1. USE SELF-TAPPING SCREWS M5X20 FOR FIXING THE UNIT
2. 80MM IS MINIMUM SPACE FOR OPERATION AND CABLING.

APPLICATION			
NGR-3000 MAIN UNIT MOUNT DRAWING (TABLE TYPE)			
DATE	ITEM	NGR-3000	GPS NAVIGATOR
APPROVAL	SCALE	N/S	UNIT
CHECKED	DRAWING	000000	0000
DWG NO.	NGR3000-ID-004		

REVIEWED	CHECKED
SIGNATURE	SIGNATURE
REVISION & DESCRIPTION	DATE

**NSR** NEW SUNRISE CO., LTD.

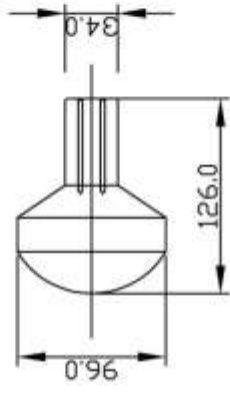


NOTE:  
FLUSH MOUNT TYPE

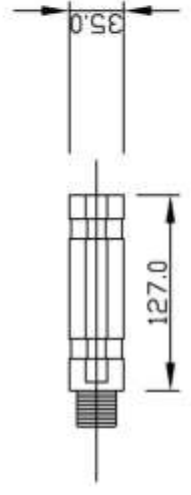
APPLICATION			
NGR-3000 MAIN UNIT MOUNT DRAWING (FLUSH TYPE)			
DATE	ITEM	NGR-3000	GPS NAVIGATOR
2017-09-29	SCALE	N/S	UNIT mm
APPROVAL	CHECKED	DRAWING	DWG. NO.
			NGR3000-ID-005
			SIZE A4
			NO. 00
			REV. 0

NO.	DATE	REVISION & DESCRIPTION	REVIEWER	CHECKED
			SIGNATURE	

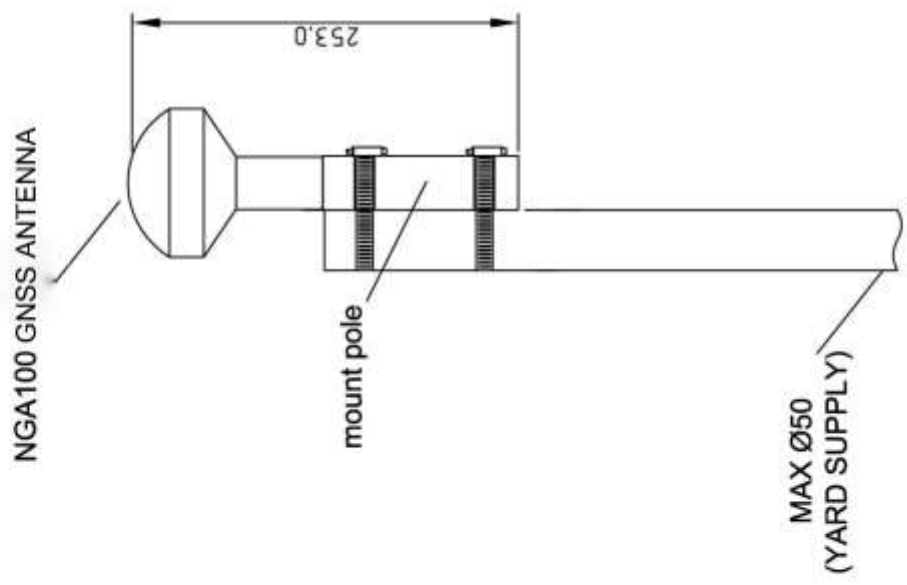




NGA100 GNSS ANTENNA



mount pole



APPLICATION				NGR-3000 GPS ANTENNA MOUNT DRAWING			
DATE	2017-04-29	ITEM	NGR-3000	GPS NAVIGATOR	SIZE	A4	
APPROVAL		SCALE	N/S				
CHECKED		DRAWING					
DWG NO.	NGR2000-ID-005						



NO.	DATE	REVISION & DESCRIPTION	REVIEWED	CHECKED	SIGNATURE