

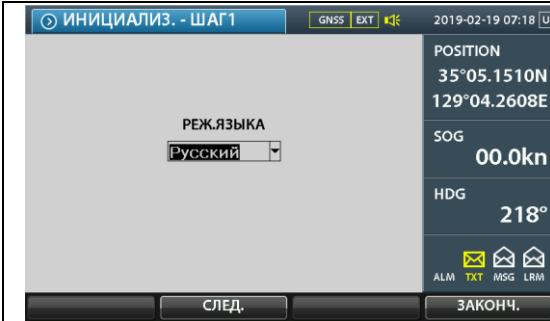
**Руководство по  
эксплуатации  
Класс А  
АИС Приемопередатчик  
SI-70A**

SI-70A\_MR-V0.2

2/27/2019

## == Краткое руководство ==

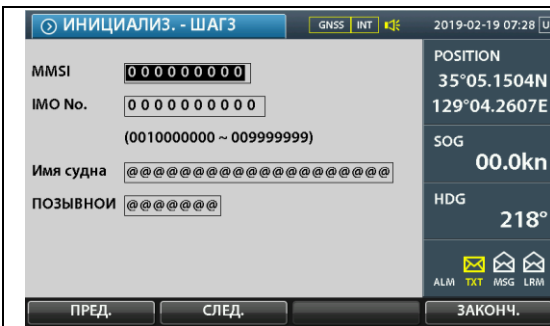
- ◆ **Пароль администратора** можно получить у официального регионального дистрибьютора SAMYUNG ENC.
- ◆ Если включить питание без номера MMSI, то сначала появится экран настроек.



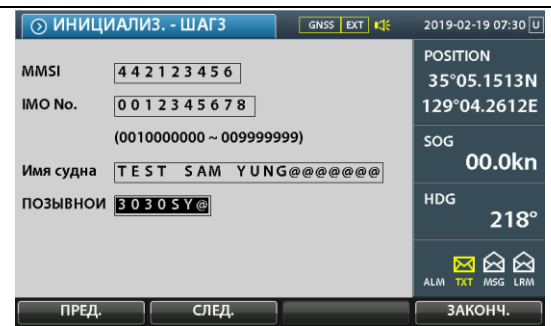
1 шаг: выбор языка



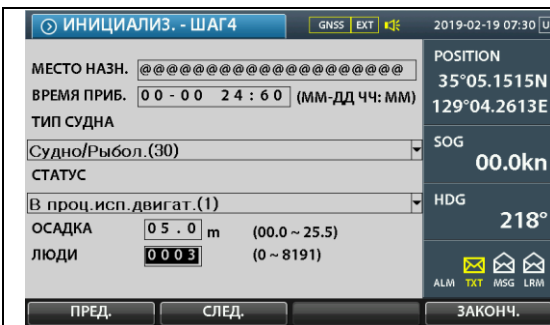
2 шаг: установка пароля



3 шаг: ввод статической информации такой, как MMSI и т.п.



3 шаг: пример экрана с вводом статической информации.



4 шаг: выбор типа судна и навигационного статуса



5 шаг: выбор местоположения GNSS и ее типа.

◆ Настройка порта ввода/вывода

- МЕНЮ → 3 НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ → 1 НАСТРОЙКА ПОРТА ВВОДА/ВЫВОДА (I/O) → ВВОД ПАРОЛЯ АДМИНИСТРАТОРА



Выбрать AUTO для автоматического выбора 4800/38400bps.



При нормальном соединении **скорость определяется автоматически.**

- ◆ Пароль администратора можно получить у официального регионального дистрибьютора SAMYUNG ENC.



Нажать кнопку "F2", чтобы посмотреть вводимые данные DATA



Если соединение не установлено нормально, то это означает, что **автоматическое определение скорости не удалось.**

- ◆ Если определение скорости не удается
  - Обратная полярность интерфейсной линии
  - Проверить состояние кабеля
  - Проверить ВВ-PCB

## **ИНФОРМАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГЛАМЕНТУ**

### **МАРКИРОВКА ЗНАКОМ ОБРАЩЕНИЯ НА РЫНКЕ**

Согласно требованиям п. 20 Технического регламента о безопасности объектов морского транспорта, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации № 620 от 12 августа 2010 г. и Технического регламента о безопасности объектов внутреннего водного транспорта, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации № 623 от 12 августа 2010 г., радио и навигационное оборудование должно маркироваться компанией – изготовителем знаком обращения на рынке, как это определяется Законодательством Российской Федерации в области Технического регулирования.

Согласно ст. 27 ФЗ № 184-ФЗ Федерального закона «О Техническом регулировании» от 12 декабря 2002 г., и Постановлением Правительства Российской Федерации от 19.11.2003 г., № 696 вышеперечисленному радио и навигационному оборудованию присваивается соответствующая маркировка. Маркировка может быть выполнена одним из четырех вариантов, в зависимости от цвета оборудования.



Изображение должно быть серого цвета и должно контрастировать цветом поверхности корпуса изделия (касательно Постановления Правительства Российской Федерации № 696 «О марке обращения на рынке», от 19 ноября 2003 г.).

Маркировка должна быть произведена производителем (поставщиком) оборудования согласно п. 2 ст. 27 Федерального закона № 184-ФЗ « О техническом регулировании» и должна размещаться на поверхности устройства (прибора).

### **ОБОЗНАЧЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ ПРЕДУПРЕЖДАЮЩЕЙ ТАБЛИЧКИ НА РУССКОМ И АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКАХ**

Согласно требованиям п. 14 Технического регламента о безопасности объектов морского транспорта, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации

Федерации № 620 от 12 августа 2010 г. и требованиям п. 14 Технического регламента о безопасности объектов внутреннего водного транспорта, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации № 623 от 12 августа 2010 г., компания-изготовитель производит маркировку оборудования с помощью предупреждающей таблички на русском и английском языках об опасности поражения электрическим током.



«HIGH VOLTAGE» «ВЫСОКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ»

## **УТИЛИЗАЦИЯ**

Согласно требованиям п. 14 Технического регламента о безопасности объектов морского транспорта, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации № 620 от 12 августа 2010 г. и требованиям п. 14 Технического регламента о безопасности объектов внутреннего водного транспорта, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации № 623 от 12 августа 2010 г., оборудование подлежит соответствующей маркировке об утилизации.

Утилизация оборудования должна быть выполнена согласно Федеральному закону о промышленных отходах №89-ФЗ, от 24.06.98 г. в действующей редакции.

Утилизация оборудования, аккумуляторных батарей и других блоков оборудования должна выполняться только теми организациями, которые зарегистрированы и лицензированы на утилизацию определенного типа изделий с упоминанием владельца отходов.

## **ТРЕБОВАНИЯ ПО ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ**

Оборудование компании SAMYUNG ENC Co., Ltd произведено с использованием передовых технологий, и отвечает требованиям Федерального закона Российской Федерации № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 23 ноября 2009 г. в действующей редакции.

## **ТРЕБОВАНИЯ ПО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ (ЭМС)**

Согласно требованию п. 90 Технического регламента о безопасности объектов морского транспорта, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации № 620 от 2 августа 2010 г. и требованиям п. 106 Технического регламента о безопасности объектов внутреннего водного транспорта, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации № 623 от 12 августа 2010 г., оборудование проверено согласно Международному стандарту, и отвечает требованиям Международного стандарта IEC 60945 в отношении электромагнитной совместимости (а также соответствует требованиям по ЭМС Правил Регистра по оборудованию морских судов, изд. 2016 г.).

## **ПЕРЕВОД НА РУССКИЙ ЯЗЫК**

Настоящая информация, так же как все Технические документы пользователя оборудования с соответствующими исправлениями и изменениями переведены на русский язык.

## **ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

Информация и изображения, содержащиеся в этом руководстве, точны во время печати. Мы вправе изменить технические требования, оборудование, инструкции по установке и обслуживанию без уведомления в рамках непрерывной разработки продукта и политики улучшения.

## **СИГНАЛЫ БЕЗОПАСНОСТИ**



Важно знать, что AIS предназначен для предотвращения столкновения и служит в дополнение к навигации. Это не абсолютное навигационное оборудование и не заменяет никакую навигационную систему, установленную в навигационной рубке.



Карта береговой линии в этом транспондере не подтверждена и не одобрена агентством Waterway. Это не электронная система карт и поэтому не должна использоваться в навигации. Информация, представленная на карте береговой линии, является справочной и должна использоваться вместе с другими навигационными источниками устройствами.



### **ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ**

Неправильная разборка или модификация могут привести к поражению электрическим током, возгоранию или травме. Нет деталей доступных для пользователя.



### **РИСК РАДИОЧАСТОТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ**

Передатчик АИС излучает низкий уровень радиочастотного излучения при передаче. Чтобы избежать опасности для здоровья, вызванной чрезмерным воздействием радиочастотной энергии, каждый человек должен находиться в радиусе не менее 3 метров / в горизонтальном положении или на расстоянии 1 метра от антенны.



### **ПРАВИЛЬНЫЙ ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ**

Неправильный источник питания повредит оборудование, и это может привести к пожару. Убедитесь в том, что источник питания всегда подключен правильно.



### **ИЗБЕГАЙТЕ ПРЯМОГО КОНТАКТА С ДОЖДЕМ ИЛИ ВОДОЙ**

Если в устройство попадет вода, то это может привести к поражению электрическим током или возгоранию.



### **НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА, ЧТОБЫ ОЧИСТИТЬ КОРПУС**

Некоторые растворители могут повредить материал корпуса.

- ◆ Безопасная дистанция до компаса

Безопасная дистанция с транспондером (и распределительной коробкой junction box):

- У Стандартного магнитного компаса: 0.65 м
- У Рулевого магнитного компаса: 0.40 м



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1.</b>	<b>СОСТАВ ОБОРУДОВАНИЯ.....</b>	<b>11</b>
1.1	ОСНОВНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ ДЛЯ SI-70A .....	11
<b>2.</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....</b>	<b>12</b>
2.1	ОБОРУДОВАНИЕ СООТВЕТСТВУЕТ СЛЕДУЮЩИМ СТАНДАРТАМ .....	12
2.2	SI-70A ВЕРСИЯ П/О S/W (RS).....	12
2.3	ПРИЕМОПЕРЕДАТЧИК AIS КЛАССА А.....	12
2.4	ДИСПЛЕЙ .....	13
2.5	ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ ВВОД/ВЫВОД ДАННЫХ.....	13
2.6	ПРИЕМНИК GNSS .....	13
2.7	VHF УКВ АНТЕННА .....	14
2.8	БЛОК ПИТАНИЯ.....	14
2.9	УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	14
<b>3.</b>	<b>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ АИС .....</b>	<b>15</b>
3.1	ДАННЫЕ АИС .....	16
3.2	ИНТЕРВАЛ ПЕРЕДАЧ ДИНАМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ SI-70A .....	17
<b>4.</b>	<b>ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ .....</b>	<b>20</b>
4.1	ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ДИСПЛЕЯ.....	20
4.2	СПИСОК ДИСПЛЕЯ .....	22
<b>5.</b>	<b>ОПИСАНИЕ КОНФИГУРАЦИИ .....</b>	<b>28</b>
5.1	СООБЩЕНИЕ&ЖУРНАЛ .....	29
5.2	ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ.....	33
5.3	НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ .....	38
5.4	УПРАВЛЕНИЕ .....	43
<b>6.</b>	<b>МЕТОД УСТАНОВКИ .....</b>	<b>49</b>
6.1	ОПИСАНИЕ ЗАДНЕЙ СТОРОНЫ .....	49
6.2	ПОЛОЖЕНИЕ КОРПУСА.....	51
6.3	УСТАНОВКА УКВ И GPS АНТЕННЫ .....	51
<b>7.</b>	<b>ОБСЛУЖИВАНИЕ СИСТЕМЫ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ .....</b>	<b>55</b>
7.1	ОБСЛУЖИВАНИЕ СИСТЕМЫ.....	55

7.2	УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ .....	55
<b>8.</b>	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ.....</b>	<b>56</b>
8.1	ОБЗОР ИНТЕРФЕЙСА АИС .....	56
8.2	АИС PILOT PLUG (PB-70, ВЫБОР).....	57
8.3	АЛАРМ СООБЩЕНИЯ (ИЛИ АВАРИЙНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ ) .....	58
8.4	СХЕМЫ СООБЩЕНИЙ.....	63
8.5	СОКРАЩЕНИЯ.....	78
<b>9.</b>	<b>СХЕМЫ И ЧЕРТЕЖИ.....</b>	<b>80</b>
9.1	ВНЕШНЕЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ .....	80
9.2	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПОРТОВ.....	81
9.3	SI-70A ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ.....	82
9.4	ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ ТВ-70S.....	83
9.5	ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ PB-70 (PILOT PLUG).....	84
9.6	ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ SP-70AD.....	85
9.7	ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ АНТЕННЫ SAN-150.....	86
9.8	ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ АНТЕННЫ GNSS-70.....	87
9.9	SI-70A СКРЫТЫЙ МОНТАЖ .....	88
9.10	SI-70A УСТАНОВКА СКРЫТОГО МОНТАЖА .....	89
<b>10.</b>	<b>ИНФОРМАЦИЯ О ГАРАНТИИ.....</b>	<b>90</b>
<b>10.1</b>	<b>ГАРАНТИЙНЫЙ СРОК ЭКСПЛУАТАЦИИ – 1 ГОД С МОМЕНТА ПРОДАЖИ .....</b>	<b>90</b>

# 1. СОСТАВ ОБОРУДОВАНИЯ

## 1.1 ОСНОВНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ ДЛЯ SI-70A

№.	Название элемента	Примечание	Количество	Проверка
1	SI-70A	SI-70A главный блок	1	
2	SI-70A-A	Кабель заземления / Кабель питания / 1 тип Screw 4*16 /7A/250V[20мм X 5мм]	1	
3	GNSS-70-30M	GNSS АНТЕННА STAIN BAND X 2 включено RG-58 Кабель 30M	1	
4	SAN-150	VHF УКВ АНТЕННА	1	
5	RG-8U-30M-V	RG-8U-30M-V ( PL-259 разъем включен)	1	
6	TB-70S	TERMINAL BOX СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ КОРОБКА	1	
7	SP-70AD	AC/DC БЛОК ПИТАНИЯ	1	
8	SP-70AD-A	AC / DC Кабель питания/ Предохранитель / Винт	1	
9	PB-70	АИС PILOT PLUG (лоцманский разъем)	1	
10	SI-70A-MR	Инструкция(M03-0262-00)	1	

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 2.1 Оборудование соответствует следующим стандартам

- IEC61993-2 Ed.2.0 (2012-10) .....IEC standard, Class A shipborne equipment
- IEC61162-1 Ed.5.0 (2016-08).....IEC standards, digital interfaces
- IEC62288 Ed.2.0 (2014-07).....IEC standards, display
- ITU-RM.1371-5 (2014-02).....Universal AIS Technical Characteristics
- ITU-RM.493-14 (2015-09).....Digital selective-calling system
- ITU-RM.825-3 (1998) .....vessel traffic services and ship-on-ship identification
- IMO Resolution MSC.74 (69) .....AIS Standards
- IEC60945 Ed 4.0 .....IEC standard, environmental requirements
- IEC61108-1, IEC61108-2.....IEC standard, GPS (GLONASS) receiver equipment

### 2.2 SI-70A версия П/О S/W (RS)

- Транспондер Main .....0.89d
- Транспондер Sub.....0.85
- MKD.....0.80o
- AIS S/W version .....1.00

### 2.3 Приемопередатчик AIS класса A

- TX/RX Диапазон частот .....156.025 ~ 162.025 МГц
- Частота по умолчанию .....AIS1 (Канал 87B) : 161.975 МГц (F1D)  
AIS2 (Канал 88B) : 162.025 МГц (F1D)  
DSC (Канал 70): 156.525 МГц (G2B)
- Power output .....12.5W (41dBm±1.5dB / 8.91W~17.78W) or  
1.0W (30dBm±1.5dB / 0.7W~1.41W)
- Входное сопротивление антенны...50 Ом (SO-239)
- AIS Модуляция.....GMSK
- Разнос каналов .....25КГц
- Скорость передачи данных .....9600 бит/сек

- Ошибка частоты ..... < ±0.5 КГц
- Паразитные излучения ..... в 9КГц~ 1ГГц < -36дБм  
в 1ГГц ~ 4ГГц < -30дБм
- Чувствительность (AIS RX) ..... в -107 дБм (PER) < 20%
- Co-Channel (AIS RX) ..... 10 дБ
- Соседний Канал (AIS RX) ..... 70 дБ
- Блокировка (AIS RX) ..... 84 дБ
- Чувствительность (DSC RX) ..... в -107 дБм BER < 10<sup>-4</sup>
- Разнос каналов (DSC RX) ..... 25 КГц
- Модуляция (DSC RX) ..... FSK (1300 Гц/2100 Гц)
- Стабильность частоты (DSC RX) ..... < ±1 ppm
- Co-Channel (DSC RX) ..... 10дБ
- Соседний Канал (DSC RX) ..... 70 дБ

## 2.4 Дисплей

- LCD ..... 7 inch TFT цветной, 800 x 3(RGB) x 480
- CPU ..... 800 МГц
- Регулировка яркости ..... 10 шагов
- ИНТЕРФЕЙС ..... SD Карта

## 2.5 Последовательный ввод/вывод данных

- SENS1/2/3 ..... IEC61162-1/2 (только ввод)
- LONG/AUX/PILOT/RTCM ..... IEC61162-1/2 (ввод & вывод)

## 2.6 ПРИЕМНИК GNSS

- Антенна ..... PATCH ANTENNA / TNC (RG-58U)
- Gain ..... 17дБ (GNSS-70)
- Тип приемника ..... 72-канал  
GPS/QZSS L1 C/A, GLONASS L10F  
BeiDou B1I, Galileo E1B/C  
SBAS L1 C/A: WAAS, EGNOS, MSAS
- Тип приемника ..... 72-канал
- DGPS получение данных ..... RTCM SC-104

- Точность позиционирования.....Автономный 2.5м CEP
- Интервал обновления позиции.....1 секунда
- Время запуска .....Холодный пуск = 26сек
- Чувствительность .....Отслеживание : -167 дБм  
Холодный запуск : -148 дБм  
Горячий запуск : -157 дБм

## 2.7 VHF УКВ антенна

- Тип.....SAN-150 / SAN-240
- Тип разъема .....UHF - стандартный
- Диапазон частот .....156-162 МГц, КСВВ <1,5: 1
- Номинальное сопротивление.....50 Ом
- Номинальная мощность.....100 Вт
- Усиление .....2 дБи / 5 дБи
- Поляризация.....По вертикали

## 2.8 БЛОК ПИТАНИЯ

- Блок AIS .....DC IN : 10В ~ 36В  
DC IN: 24В (RX: 0.5А / TX: 2.5А)  
DC IN: 12В (RX: 0.9А / TX: 5.2А)
- Блок AC/DC (SP-70AD).....AC IN : 100~230В AC, 47~63 Гц  
DC OUT: DC 24В

## 2.9 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Рабочая температура (антенна).....от -30°C до + 70°C
- Рабочая температура .....от -15°C до + 55°C
- Температура хранения.....от -25°C до + 75°C
- Относительная влажность.....95% при 40°C (без конденсации конденсата)
- Вибрация.....IEC 60945

### 3. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ АИС

Система автоматической идентификации (AIS) представляет собой систему радиовещания с очень высокой частотой (УКВ), которая передает пакеты данных через VHF-канал передачи данных (VDL) и позволяет судам и береговым станциям, оборудованным AIS, совершить обмен идентификационной информацией и навигационными данными.

Суда, оснащенные транспондерами АИС, постоянно передают свои идентификационные данные, местоположение, курс, скорость и другие данные на все ближайшие суда и береговые станции. Такая информация может значительно помочь в ситуационной осведомленности и предоставить средства для предотвращения столкновений.

Оборудование АИС стандартизируется МСЭ, МЭК, ИАЛА и ИМО (ITU, IEC, IALA and IMO) и подлежит утверждению органом по сертификации. Для вариантов применения были разработаны следующие устройства АИС.

#### ◆ АИС КЛАССА А

В соответствии с Правилем 19 Главы 5 SOLAS-74 (с поправками) требуется установка на все суда валовой вместимостью 300 тонн и более, совершающие международные рейсы, грузовые суда валовой вместимостью 500 тонн и более, не совершающие международные рейсы, а также пассажирские рейсы независимо от размера. Обычно выходная мощность передатчика составляет 12.5 Вт.

#### ◆ Внутренняя АИС

Обеспечивает все функции приемопередатчика класса А с добавлением необходимых функций для внутреннего водного пути.

#### ◆ АИС КЛАССА Б

Предоставляет ограниченные возможности и предназначен для коммерческих и рекреационных судов, не принадлежащих SOLAS. Обычно выходная мощность передатчика составляет 2 Вт/5 Вт.

#### ◆ Базовая станция АИС

Станция предоставляется полномочными органами, чтобы совершать передачу информации с судна на берег / с берега на судно. Сетевые базовые станции АИС могут помочь в обеспечении общей осведомленности о морской области.

#### ◆ АИС AtoN (Aids to Navigation От помощи к навигации)

Предоставляет возможность передавать местоположение и статус буев и огней через один и тот же VDL, этот диапазон может отображаться на устройстве АИС.

#### ◆ АИС SART

Передатчик, который использует поисково-спасательная АИС, может помочь в определении местоположения судна, терпящего бедствие. Она обычно используется в спасательных шлюпках.

◆ АИС на поисково-спасательном (SAR) самолете

Используется в самолетах и вертолетах для оказания помощи в поисково-спасательных операциях.

## 3.1 ДАННЫЕ АИС

- ◆ **Статические данные:** Номер IMO, Номер MMSI, Позывной и Название судна, Длина и Ширина судна, Тип судна, Расположение системы позиционирования судна (нос судна, корма судна, левая и правая стороны). Статические данные передаются каждые 6 минут при изменении данных или по запросу.
- ◆ **Динамические данные:** Точное положение судна и текущий статус, Время (UTC), Курс Судна относительно земли (COG), Скорость Судна относительно земли (SOG), Путевой угол (истинный курс), Навигационный Статус, скорость поворота (ROT), датчик. Обновления происходят с интервалами, как показано в следующей таблице, в соответствии с изменением скорости и направления.
- ◆ **Информация о рейсе:** Осадка судна, Опасный груз (тип), Место назначения и Расчетное время прибытия, План маршрута, Количество людей на борту (люди). Информация о рейсе передается каждые 6 минут при изменении данных или запросу.
- ◆ **Сообщение, о безопасности :** Должно соответствовать запросу сообщения и включать навигационную информацию или метеорологическое предупреждение.



## 3.2 ИНТЕРВАЛ ПЕРЕДАЧ ДИНАМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ SI-70A

Режим плавания	Интервал передач динамической информации
Судно на якоре или в процессе швартовки, перемещающееся со скоростью не более 3 узлов	3 мин
Судно на якоре или в процессе швартовки, перемещающееся со скоростью более 3 узлов	10 сек
Судно на ходу (0-14 узлов)	10 сек
Судно на ходу (0-14 узлов) и изменение курс более чем 10 град/мин.	3½ сек
Судно на ходу (14-23 узлов)	6 сек
Судно на ходу (14-23 узлов) и изменение курса более чем 10 град/мин.	2 сек
Судно на ходу (более 23 узлов)	2 сек
Судно на ходу (более 23 узлов) и изменение курса более чем 10 град/мин.	2 сек

## 3.3 ИНТЕРВАЛ ПЕРЕДАЧ ДЛЯ АППАРАТУРЫ, НЕ ОТНОСЯЩЕЙСЯ К СУДОВОЙ АППАРАТУРЕ КЛАССА А

Условия, в которых находится станция АИС	Номинальный интервал передач
Судовая аппаратура АИС класса Б(SO) движется не быстрее 2 узлов	3 мин
Судовая аппаратура АИС класса Б (SO) движется со скоростью 2-14 узлов	30 сек

Судовая аппаратура АИС класса Б (SO) движется со скоростью 14-23 узлов	15 сек
Судовая аппаратура АИС класса Б (SO) движется со скоростью более 23 узлов	5 сек
Судовая аппаратура АИС класса Б (CS) движется не быстрее 2 узлов	3 мин.
Судовая аппаратура АИС класса Б (CS) движется быстрее 2 узлов	30 сек
Поисково-спасательное воздушное судно (подвижное оборудование воздушного судна)	10 сек
Средства навигации (AtoN)	3 мин.
Базовая станция АИС	10 сек

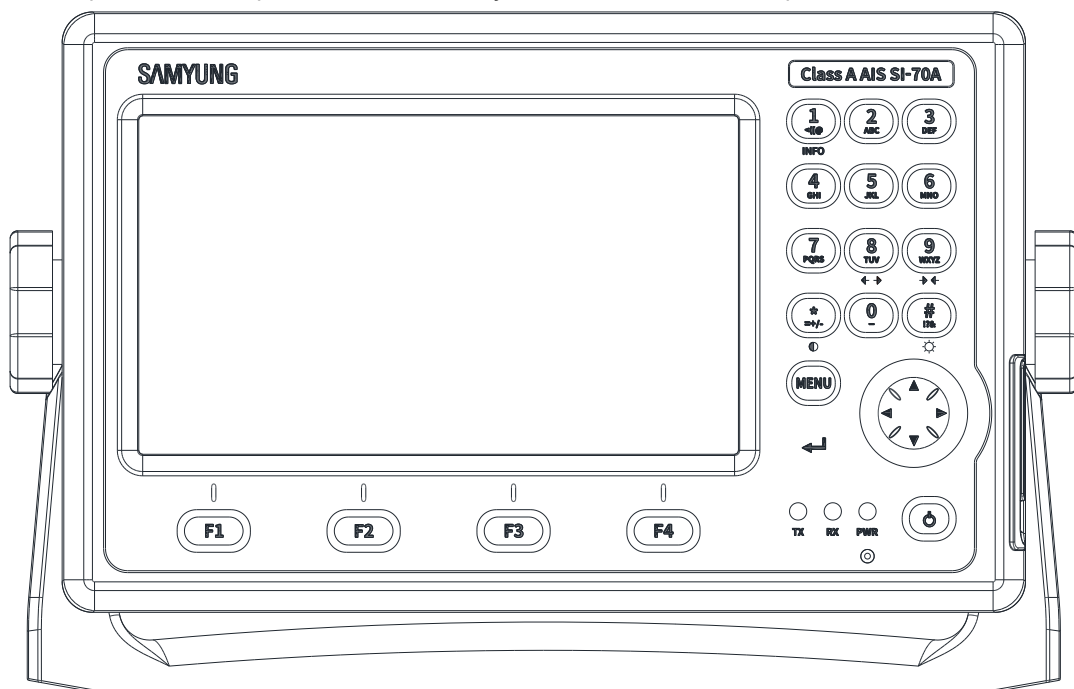
Данные	Класс А	Класс Б
<b>Статические информация радиостанции</b>		
- MMSI	✓	✓
- Название судна	✓	✓
- Тип судна	✓	✓
- Позывной	✓	✓
- Номер IMO	✓	
- Местоположение антенны	✓	✓
- Длина и ширина судна	✓	✓
<b>Данные, связанные с рейсом</b>		
- Осадка судна	✓	
- Количество человек на борту (Люди)	✓	
- Опасный груз	✓	
- Место назначения и расчетное время прибытия	✓	
<b>Динамическая информация радиостанции</b>		
- Универсальное глобальное время (по Гринвичу) (UTC)	✓	✓
- Местоположение судна	✓	✓
- Курс судна относительно Земли (COG)	✓	✓
- Скорость судна относительно Земли (SOG)	✓	✓
- Путевой угол (истинный курс)	✓	✓
- Скорость поворота (ROT)	✓	
- Навигационный статус	✓	
- Состояние судна	✓	
<b>Сообщение</b>		
- Сообщение о бедствии	✓	
- Сообщение о безопасности	✓	✓


## 4. ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

### 4.1 ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ДИСПЛЕЯ




#### 4.1.1 ОПИСАНИЕ КНОПОК

- ◆ Представлены различные кнопки ввода алфавитно-цифровой и символьной информации.
- ◆ Для ввода алфавитных и других данных нажать желаемую кнопку до тех пор, пока на экране не отобразится соответствующий символ и номер.



No.	Название кнопки	Функция
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Экран списка: перейти к экрану с названием судна и поиском MMSI.</li> <li>- Экран карты: можно включить/выключить (ON/OFF) информационное отображение выбранного судна.</li> <li>- Перейти к экрану Название Судна и MMSI.</li> <li>- Ввести цифры и буквы: 1 → &lt; → ( → [ → @</li> </ul>

2		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Экран карты: можно включить/выключить (ON/OFF) географическое название, отображение глубины.</li> <li>- Ввести цифры и буквы: 2 → A → B → C</li> </ul>
3		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Экран карты: можно включить/выключить (ON/OFF) отображение кольца диапазона (Range Ring).</li> <li>- Ввести цифры и буквы: 3 → D → E → F</li> </ul>
4		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Можно включить/выключить (ON/OFF) отображение карты.</li> <li>- Ввести цифры и буквы: 4 → G → H → I</li> </ul>
5		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Можно переместить карту или выбрать другое судно. (ON/OFF)</li> <li>- Ввести цифры и буквы: 5 → J → K → L</li> </ul>
6		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Установить положение собственного судна или положение курсора в центр экрана.</li> <li>- Ввести цифры и буквы: 6 → M → N → O</li> </ul>
7		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Можно переместить курсор. (ON/OFF)</li> <li>- Ввести цифры и буквы: 7 → P → Q → R → S</li> </ul>
8		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Карта увеличивается.</li> <li>- Ввести цифры и буквы: 8 → T → U → V</li> </ul>
9		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Карта уменьшается.</li> <li>- Ввести цифры и буквы: 9 → W → X → Y → Z</li> </ul>
10		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Яркость экрана темнеет.(10 уровней)</li> <li>- Ввести цифры и буквы: . → * → = → + → / → -</li> </ul>
11		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Яркость экрана светлеет.( 10 уровней)</li> <li>- Ввести цифры и буквы: , → # → ! → ? → &amp; → \ → ] → ^ → _ → " → \$ → % → ' → ) → : → ; → &gt;</li> </ul>
12		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Переключиться на экран режима «день / ночь»</li> <li>- Ввести цифры и буквы: 0 → blank</li> </ul>
13		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Кнопка направления: эта кнопка используется для перемещения вверх, вниз, влево и вправо.</li> </ul>
14		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Кнопка питания: используется для включения / выключения питания индикатора. Когда питание</li> </ul>

		выключено, отключается только индикатор.
15		- Кнопка меню: переход на экран меню
16		- Кнопка ввода: выбор пунктов и подтверждение ввода
17		- Функция: эти 4 функциональные кнопки, применимыми к индикатору. Нажмите кнопку, и функция соответствующего пункта будет выполнена.

## 4.1.2 LED ФУНКЦИИ СВЕТОВЫХ ИНДИКАТОРОВ

◆ Значение каждой функции показано ниже.

LED	Функция
TX	Это функция, которая показывает передачу и отображает, когда блок дисплея MKD вводит информацию и передает ее транспондеру.
RX	Это функция, которая показывает прием и отображает, когда дисплей MKD принимает информацию, переданную транспондером.
PWR	Это функция, которая показывает, когда питание подается на блок дисплея MKD.

## 4.1.3 ФУНКЦИЯ ЗВУКОВОГО СИГНАЛА

Звуковой сигнал «BEEP» дисплея MKD подается всякий раз, когда нажимается любая кнопка на дисплее MKD, что позволяет пользователю эффективно управлять устройством. Сигнал также предназначен для легкого обнаружения проблем, связанных с аварийными ситуациями, в случае возникновения тревоги, и позволяет подавать соответствующий сигнал.







## 4.2 СПИСОК ДИСПЛЕЯ

### 4.2.1 ОПИСАНИЕ СПИСКА ДИСПЛЕЯ







## 4.2.3 ОТОБРАЖЕНИЕ ЗНАЧКОВ/СИМВОЛОВ СООБЩЕНИЙ

- ◆ Четыре значка в правом нижнем углу экрана связаны с передачей и приемом сообщений.

Значок/Символ	Описание	Примечание
	Означает, что получено сообщение	
	Означает, что нет принятого сообщения или принятое сообщение уже прочитано.	
	Указывает на сигнал тревоги (аларм), произведенный транспондером.	
	Показывает сообщение статуса транспондера	
	Показывает статус полученного сообщения о безопасности или другого полученного сообщения.	
	Указывает на статус сообщения, относящегося к Long range.	

## 4.2.4 ЗНАЧОК/СИМВОЛ СТАТУСА АЛАРМА (СИГНАЛА ТРЕВОГИ)

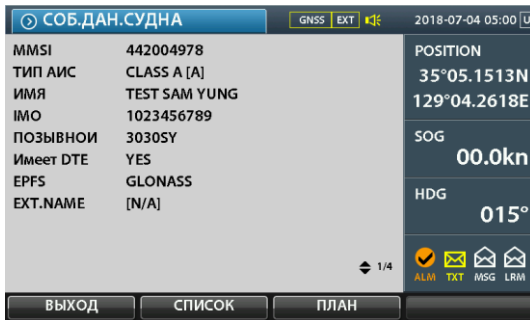
Активный статус	Ask Статус	Звук Аларма		Всплывает	Мигает	Статус
		ВКЛ.	ВЫКЛ.			
Активный	Не Ask			ДА		Статус возникновения аларма
Активный	Ask			НЕТ	НЕТ	Статус подтверждения аларма
Неактивный	Не Ask			НЕТ		Статус исправления (Проверить список



						алармов)
Неактивный	Ack	ALM	ALM	НЕТ	НЕТ	Нормальный статус

## 4.2.5 ОБЗОР ДАННЫХ СОБСТВЕННОГО СУДНА

- ◆ Нажать СВОЕ СУДНО (OWN) [F4] на экранном списке
- ◆ Перейти на страницу 1, 2 или 3 с помощью кнопки направления



- DTE (Data Terminal Equipment) Подключение: подключено ли терминальное устройство данных
- Устройство определения местоположения: используется информационное устройство местоположения (например, GPS, внутренняя GNSS и т. д.).
- EXT.NAME: используется при добавлении имени расширения к AtoN



- Статус положения: расстояние ошибки местоположения и использование RAIM и т.д.
- TIME STAMP: время обновления информации о местоположении
- PA (Position Accuracy) : точность местоположения
- RAIM (Receiver Autonomous Integrity Monitoring): технология фильтрации спутниковых сигналов для обеспечения надежности местоположения (автономный контроль безошибочного определения местоположения с помощью усовершенствованного приемника).

- Скорость поворота: Вращение угловой скорости в течение единичного времени. Это значение получается путем деления скорости вращения на радиус вращения. ROT (Rate Of Turn)

## 4.2.6 ОБЗОР ДАННЫХ ОБЪЕКТА-СУДНА

- ◆ После выбора судна с помощью кнопки направления нажать ENT KEY.
- ◆ Перейти на страницу 1, 2 или 3 с помощью кнопки направления.

## 4.2.7 ПОИСК ЦЕЛИ (ОБЪЕКТА)



- ◆ Нажать кнопку " INFO " на экране списка целей.
- ◆ Поиск по MMSI или Имени (Названию)
- ◆ Левая кнопка кнопки направления используется для перехода назад

## 4.2.8 ПЛАН-КАРТА

- ◆ Нажать кнопку "[F2] ПЛАН" на экране списка целей



## 5. ОПИСАНИЕ КОНФИГУРАЦИИ

- Нажать [MENU Key], чтобы отобразить главное меню.

<b>1 СООБЩЕНИЕ &amp; ЖУРНАЛ</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. НОВОЕ СООБЩЕНИЕ</li> <li>2. ИЗБРАННЫЕ СООБЩЕНИЯ</li> <li>3. СПИСОК СООБЩЕНИЙ LONG RANGE</li> <li>4. СПИСОК RxD СООБЩЕНИЙ</li> <li>5. СПИСОК TxD СООБЩЕНИЙ</li> <li>6. СПИСОК СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ (АЛАРМОВ)</li> <li>7. СПИСОК СТАТУСОВ</li> </ol>
<b>2 ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. УСТАНОВИТЬ ДАННЫЕ О РЕЙСАХ СУДНА</li> <li>2. УСТАНОВИТЬ СТАТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ</li> <li>3. УСТАНОВИТЬ РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОБЛАСТИ</li> <li>4. УСТАНОВИТЬ LONG RANGE</li> <li>5. УСТАНОВИТЬ ПОЛОЖЕНИЕ GNSS АНТЕННЫ</li> </ol>
<b>3 НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. НАСТРОИТЬ ПОРТ ВВОДА/ВЫВОДА (I/O)</li> <li>2. НАСТРОИТЬ ДИСПЛЕЙ</li> <li>3. НАСТРОИТЬ ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ</li> <li>4. УСТАНОВИТЬ ПАРОЛЬ (000000)</li> <li>5. ДРУГИЕ НАСТРОЙКИ</li> <li>6. РАСШИРЕННАЯ НАСТРОЙКА</li> </ol>
<b>4 УПРАВЛЕНИЕ</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ВЕРСИЯ ПРОГРАММЫ</li> <li>2. ТЕСТ КНОПОК</li> <li>3. ТЕСТ LCD</li> <li>4. СОМ МОНИТОРИНГ</li> <li>5. ЖУРНАЛ БЕЗОПАСНОСТИ</li> <li>6. ТЕСТ ТРАНСПОНДЕРА</li> <li>7. ОБНОВЛЕНИЕ П/О МКD</li> <li>8. ОБНОВЛЕНИЕ П/О ТРАНСПОНДЕРА</li> </ol>

## 5.1 СООБЩЕНИЕ&ЖУРНАЛ



### 5.1.1 НОВОЕ СООБЩЕНИЕ

[MENU Key] → [1 СООБЩЕНИЕ & ЖУРНАЛ] → [1. НОВОЕ СООБЩЕНИЕ]

- ◆ Новое сообщение представляет собой форму доставки сообщения другой стороне (широковещание broadcast, индивидуальная передача), в случае индивидуальной передачи создать и передать номер MMSI, количество попыток, канал (автоматический, канал А, канал В, А & В канал).



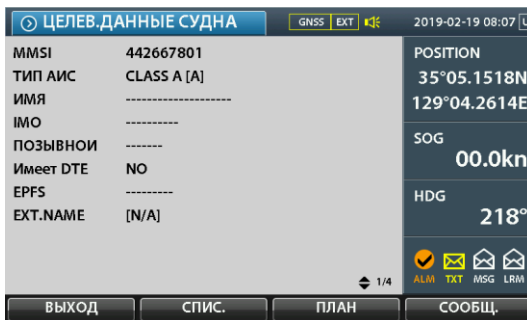
- ◆ Получатель: Можно выбрать Широковещание (Broadcast) и MMSI-номер и Имя (название) судна.
- ◆ Канал: Можно выбрать Тип Канала.
- ◆ Повторить попытку: Выбрать количество повторных передач, если передача завершилась неудачно.
- ◆ Сообщение: Написать предложение.
- ◆ Кнопка «ЗАГРУЗИТЬ (ЗАГРУЗ.) (F2)»: Переключиться на экран [Избранные сообщения], на котором можно выбрать избранные сообщения или сообщения, используемые в прошлом.

- ◆ Кнопка «СОХРАНИТЬ (СОХР.) (F3)»: После создания сообщения нажать и сохранить предложение в [Избранные сообщения]. Можно сохранить до 12 избранных сообщений.

- ◆ Кнопка «ОТПРАВИТЬ (ОТПР.) (F4)»: Сообщение отправлено.



- ◆ После выбора корабля в списке экрана и нажатия «ОТПРАВИТЬ (ОТПР.) (F4)», перейти к экрану [1 НОВОЕ СООБЩЕНИЕ].

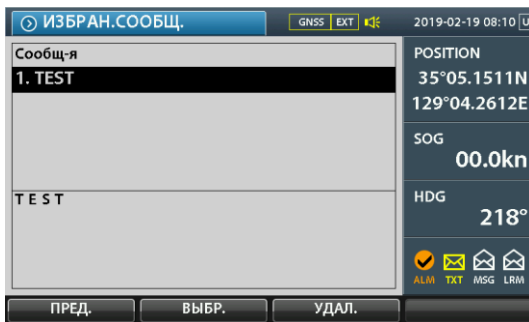


- ◆ См.

Когда Назначение выбрано как Broadcast Широковещание, оно передается, как широковещательное сообщение (Тип Сообщения 14, Широковещательное сообщение, связанное с безопасностью), и когда выбран MMSI, то передается, как Тип сообщения 12, Адресованное сообщение, связанное с безопасностью. Если сообщение нормально передается, то отображается уведомление для широковещательной передачи сообщения «Широковещательное сообщение, связанное с безопасностью, успешно», а для сообщения конкретного MMSI отображается уведомление «Адресованное сообщение, связанное с безопасностью, успешно». Передача типов сообщений 4, 9, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 на MKD не допускается. Предопределенные сообщения («MAYDAY», «DISTRESS», «PAN PAN») не могут быть введены при создании сообщения.

## 5.1.2 ИЗБРАННЫЕ СООБЩЕНИЯ

[MENU Key]→ [1 СООБЩЕНИЕ & ЖУРНАЛ]→ [2 ИЗБРАННЫЕ СООБЩЕНИЯ]



- ◆ Избранные сообщения используются при создании нового сообщения и имеют функцию передачи выбранной информации с помощью использования сохраненного сообщения.

### 5.1.3 СПИСОК СООБЩЕНИЙ LONG RANGE

[MENU Key] → [1 СООБЩЕНИЕ & ЖУРНАЛ] → [3 LONG RANGE СООБЩЕНИЯ]

- ◆ Возможность просмотра даты получения и запрашиваемого времени и т.п. в отношении полученного long range сообщения.



### 5.1.4 СПИСОК RxD СООБЩЕНИЙ

[MENU Key] → [1 СООБЩЕНИЕ & ЖУРНАЛ] → [4 СПИСОК СООБЩЕНИЙ RxD]

- ◆ Полученное сообщение показывает данные принятого сообщения, тип (широковещательный, индивидуальный), запрашиваемое время и принятое сообщение.



## 5.1.5 СПИСОК TxD СООБЩЕНИЙ

[MENU Key]→ [1 СООБЩЕНИЕ & ЖУРНАЛ]→ [4 СПИСОК СООБЩЕНИЙ TxD]

- ◆ Отображает переданное время, дату и тип сообщения и может подтвердить содержание сообщения.



## 5.1.6 СПИСОК СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ (АЛАРМОВ)

[MENU Key]→ [1 СООБЩЕНИЕ & ЖУРНАЛ] → [6 СПИСОК СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ]

- ◆ Можно проверить время, в течение которого появился сигнал тревоги (предупреждение), подтвердить получение сигнала тревоги и его содержание.



- ◆ A: Состояние, когда пользователь подтвердил сигнал тревоги.
- ◆ V: Состояние, когда пользователь не подтвердил сигнал тревоги.

## 5.1.7 СПИСОК СТАТУСОВ

[MENU Key] → [1 СООБЩЕНИЕ & ЖУРНАЛ] → [7 СПИСОК СТАТУСОВ]

- ◆ Информация, связанная с изменением статуса устройства, может быть просмотрена в режиме реального времени.





## 5.2 ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ

- ◆ Можно провести инициализацию, введя пароль.
- ◆ **Пароль администратора** можно получить у авторизованного регионального дистрибьютора SAMYUNG ENC. .

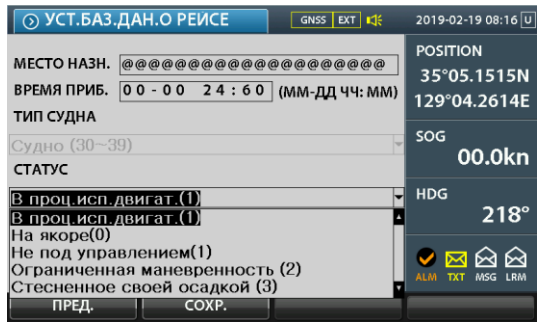
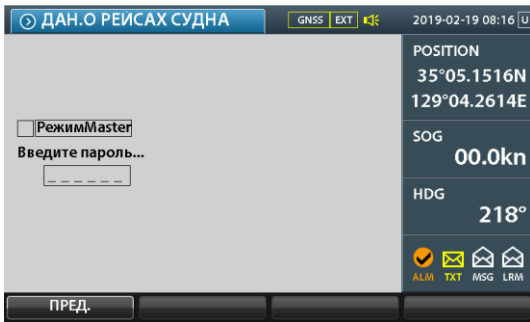


### 5.2.1 УСТАНОВИТЬ ДАННЫЕ О РЕЙСАХ СУДНА

#### 5.2.1.1 УСТАНОВИТЬ БАЗОВЫЕ ДАННЫЕ О РЕЙСЕ СУДНА

[MENU Key] → [2 ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ] → [1 УСТАНОВИТЬ ДАННЫЕ О РЕЙСАХ СУДНА] → [1 УСТАНОВИТЬ БАЗОВЫЕ ДАННЫЕ О РЕЙСЕ]

- ◆ Можно ввести информацию о пункте назначения (может вводиться до 20 символов), предполагаемое время прибытия, ожидаемая дата прибытия, количество людей на борту, осадка судна, тип судна, навигационный статус и т. д. - вся информация, которая связана с рейсом.



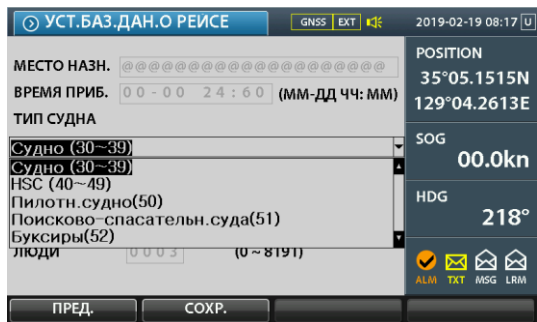
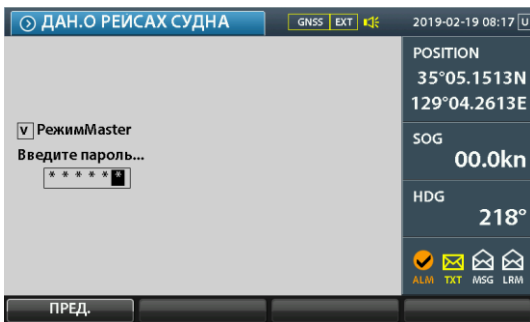
◆ СТАТУС

00	"В проц.исп.двигат.(0)"	01	"На якоре(1)"
02	"Не под управлением(2)"	03	"Ограниченная маневренность (3)"
04	"Степенное своей осадкой (4)"	05	"Пришвар(5)"
06	"На Мели (6)"	07	"Занятое ловом рыбы (7)"
08	"Идёт под парусом (8)"	09	"Зарезер.для HSC (9)"
10	"Зарезер.для WIG (10)"	11	"Суднорwg-drvn,буксир.позади(11)"
12	"Суднорwg-drvn продвиг.вперед, буксируя вдоль ... (12)"	13	"Зарезер.(13)"
14	"АИС-SAPT(14)"	15	"Неопред.(15)"

### 5.2.1.2 ТИП СУДНА

[MENU Key] → [2 ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ] → [1 УСТАНОВИТЬ ДАННЫЕ О РЕЙСАХ СУДНА] → [1 УСТАНОВИТЬ БАЗОВЫЕ ДАННЫЕ О РЕЙСЕ]

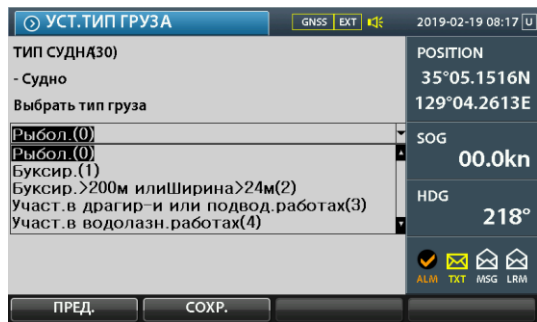
– После выбора режима администратора ввести пароль администратора.



### 5.2.1.3 УСТАНОВИТЬ ТИП ГРУЗА

[MENU Key] → [2 ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ] → [1 УСТАНОВИТЬ ДАННЫЕ О РЕЙСЕ] → [2 УСТАНОВИТЬ ТИП ГРУЗА]

◆ Можно выбрать тип отгруженного груза.



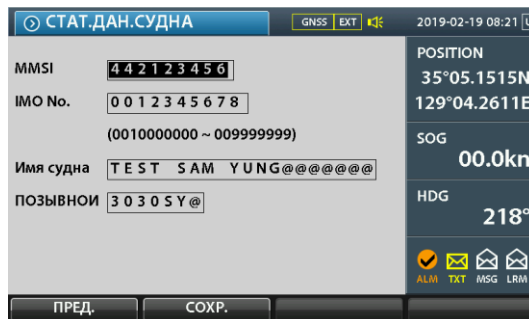
## ◆ ТИП

No.	Craft	No.	Craft
10	"Reserved for future use/All ships of this type"	11	"Reserved for future use/Carrying DG,HS or MP(X)"
12	"Reserved for future use/Carrying DG,HS or MP(Y)"	13	"Reserved for future use/Carrying DG,HS or MP(Z)"
14	"Reserved for future use/Carrying DG,HS or MP(OS)"	15	"Reserved for future use/Reserved for future use"
16	"Reserved for future use/Reserved for future use"	17	"Reserved for future use/Reserved for future use"
18	"Reserved for future use/Reserved for future use"	19	"Reserved for future use/No additional information"
20	"WIG/All ships of this type"	21	"WIG/Carrying DG,HS or MP(X)"
22	"WIG/Carrying DG,HS or MP(Y)"	23	"WIG/Carrying DG,HS or MP(Z)"
24	"WIG/Carrying DG,HS or MP(OS)"	25	"WIG/Reserved for future use"
26	"WIG/Reserved for future use"	27	"WIG/Reserved for future use"
28	"WIG/Reserved for future use"	29	"WIG/Reserved for future use"
30	"Vessel/Fishing"	31	"Vessel/Towing"
32	"Vessel/Towing >200m or Breadth >25m"	33	"Vessel/Engaged in dredging or underwater operations"
34	"Vessel/Engaged in diving operations"	35	"Vessel/Engaged in military operations"
36	"Vessel/Sailing"	37	"Vessel/Pleasure craft"
38	"Vessel/Reserved for future use"	39	"Vessel/Reserved for future use"
40	"HSC/All ships of this type"	41	"HSC/Carrying DG,HS or MP(X)"
42	"HSC/Carrying DG,HS or MP(Y)"	43	"HSC/Carrying DG,HS or MP(Z)"
44	"HSC/Carrying DG,HS or MP(OS)"	45	"HSC/Reserved for future use"
46	"HSC/Reserved for future use"	47	"HSC/Reserved for future use"
48	"HSC/Reserved for future use"	49	"HSC/Reserved for future use"
50	"Pilot vessel"	51	"Search and rescue vessels"
52	"Tugs"	53	"Port tenders"
54	"Vessels with anti-pollution facilities or equipment"	55	"Law enforcement vessels"
56	"Spare – for assignments to local vessels"	57	"Spare – for assignments to local vessels"
58	"Medical transports (as defined in the 1949 Geneva Conventions and Additional Protocols)"	59	"Ships and aircraft of States not parties to an armed conflict"
60	"Passenger ships/All ships of this type"	61	"Passenger ships/Carrying DG,HS or MP(X)"
62	"Passenger ships/Carrying DG,HS or MP(Y)"	63	"Passenger ships/Carrying DG,HS or MP(Z)"
64	"Passenger ships/Carrying DG,HS or MP(OS)"	65	"Passenger ships/Reserved for future use"
66	"Passenger ships/Reserved for future use"	67	"Passenger ships/Reserved for future use"

68	"Passenger ships/Reserved for future use"	69	"Passenger ships/Reserved for future use"
70	"Cargo ships/All ships of this type"	71	"Cargo ships/Carrying DG,HS or MP(X)"
72	"Cargo ships/Carrying DG,HS or MP(Y)"	73	"Cargo ships/Carrying DG,HS or MP(Z)"
74	"화물선/Carrying DG,HS or MP(OS)"	75	"Cargo ships/Reserved for future use"
76	"Cargo ships/Reserved for future use"	77	"Cargo ships/Reserved for future use"
78	"Cargo ships/Reserved for future use"	79	"Cargo ships/Reserved for future use"
80	"Tanker(s)/All ships of this type"	81	"Tanker(s)/Carrying DG,HS or MP(X)"
82	"Tanker(s)/Carrying DG,HS or MP(Y)"	83	"Tanker(s)/Carrying DG,HS or MP(Z)"
84	"Tanker(s)/Carrying DG,HS or MP(OS)"	85	"Tanker(s)/Reserved for future use"
86	"Tanker(s)/Reserved for future use"	87	"Tanker(s)/Reserved for future use"
88	"Tanker(s)/Reserved for future use"	89	"Tanker(s)/Reserved for future use"
90	"Other types of ship/All ships of this type"	91	"Other types of ship/Carrying DG,HS or MP(X)"
92	"Other types of ship/Carrying DG,HS or MP(Y)"	93	"Other types of ship/Carrying DG,HS or MP(Z)"
94	"Other types of ship/Carrying DG,HS or MP(OS)"	95	"Other types of ship/Reserved for future use"
96	"Other types of ship/Reserved for future use"	97	"Other types of ship/Reserved for future use"
98	"Other types of ship/Reserved for future use"	99	"Other types of ship/Reserved for future use"
WIG: Wing in ground		HSC: High speed craft	
HS: Harmful substances		MP: Marine pollutants	
		DG: Dangerous goods	
		0-9: Undefined	

## 5.2.2 УСТАНОВИТЬ СТАТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

[MENU Key] → [2 ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ] → [2 СТАТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ СУДНА]



- ◆ MMSI: 200000000-799999999, 982000000-987999999, 000000000
- ◆ IMO No. (Номер IMO): 000 000 0000 ~ 107 374 1823
- ◆ Имя (Название)судна: Максимум 20 символов (Включая интервалы /@ = null character нулевой знак)
- ◆ ПОЗЫВНОЙ: Максимум 7 символов (Включая интервалы /@ = null character нулевой знак)
- ◆ Примечание: MMSI может быть исправлен только в том случае, если он «000 0000 00». После исправления MMSI нельзя изменить.

В случае «000 000 000», передача не осуществляется.

- ◆ @ является нулевым знаком и может быть введен в середине предложения, в случае если два последовательных знака спереди и сзади распознаются, как нулевые.

## 5.2.3 УСТАНОВИТЬ РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОБЛАСТИ

[MENU Key] → [2 ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ] → [3 РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОБЛАСТИ]



- ◆ При наличии более 2 зон (8 NM или более)
- ◆ Региональная область 20NM ~ 200NM
- ◆ Размер дистанционной области для предварительной подготовки составляет 5NM ~ 8NM.

## 5.2.4 УСТАНОВИТЬ LONG RANGE

[MENU Key] → [2 ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ] → [4 LONG RANGE]

- ◆ Установить режим long range для автоматического или ручного реагирования на запросы для собственных данных судна с long range телокоммуникационного терминала такого, как судовая земная станция INMARSAT-C.



## 5.2.5 УСТАНОВИТЬ ПОЛОЖЕНИЕ GNSS АНТЕННЫ

[MENU Key] → [2 ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ] → [5 ПОЛОЖЕНИЕ GNSS АНТЕННЫ]



- ◆ GNSS: Глобальная спутниковая система навигации (GNSS: Global Navigation Satellite System), которая использует искусственные спутниковые сети для точного отслеживания местоположения объектов на земле (географических координат).
- ◆ GPS: Глобальная спутниковая система навигации (GPS: Global Positioning System - система глобального позиционирования), разработанная Министерством обороны США, которая обеспечивает местоположение и скорость спутников GPS, позволяя пользователю точно вычислять местоположение, скорость и время.
- ◆ GLONASS: Спутник СССР против GPS США.
- ◆ Beidou: Beidou или Compass - уникальная спутниковая навигационная система, разрабатываемая в Китае.
- ◆ Galileo: Первая в мире система спутникового позиционирования, совместно продвигаемая Европейским союзом (ЕС) и Европейским космическим агентством (ЕКА) против американской монополии GPS.
- ◆ Можно выбрать и использовать спутники России, Китая и т. д. в настройках устройства внутреннего местоположения.
- ◆ Если использовать SBAS, то можно передать более точную информацию о местоположении.

## 5.3 НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ

- ◆ **Пароль администратора** можно получить у авторизованного регионального дистрибьютора SAMYUNG ENC.



## 5.3.1 НАСТРОИТЬ ПОРТ ВВОДА/ВЫВОДА (I/O)

[MENU Key] → [3 НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ] → [1 НАСТРОИТЬ ПОРТ ВВОДА/ВЫВОДА]



### 5.3.1.1 ПРИОРИТЕТ ПОРТА ДАТЧИКА

Приоритет	Идентификация	Скорость передачи (бит/с) (Скорость передачи в ботах)	Направление портов
1 (высокий приоритет)	Датчик 1	<b>4800</b> / 38400 / Авто	Ввод
2	Датчик 2	<b>4800</b> / 38400 / Авто	Ввод
3	Датчик 3	<b>4800</b> / 38400 / Авто	Ввод

- ◆ Транспондер автоматически определяет приоритет входных портов внешнего сенсора.
- ◆ Транспондер имеет три входных порта датчика, и вы можете вводить местоположение, COG, SOG, путевой угол (истинный курс), информацию ROT для каждого порта. В случае, если одна часть информации вводится на несколько портов, транспондер автоматически определяет приоритет для каждого порта и информации.
- ◆ Если никакая соответствующая информация не вводится в течение 30 секунд с порта, выбранного в качестве источника входного сигнала для каждой части информации, информация о следующем приоритете определяется автоматически.

### 5.3.1.2 Приоритет предложения sentence

- ◆ Когда DTM-sentence вводится в WGS84, информация о внешней позиции принимается со следующим приоритетом.

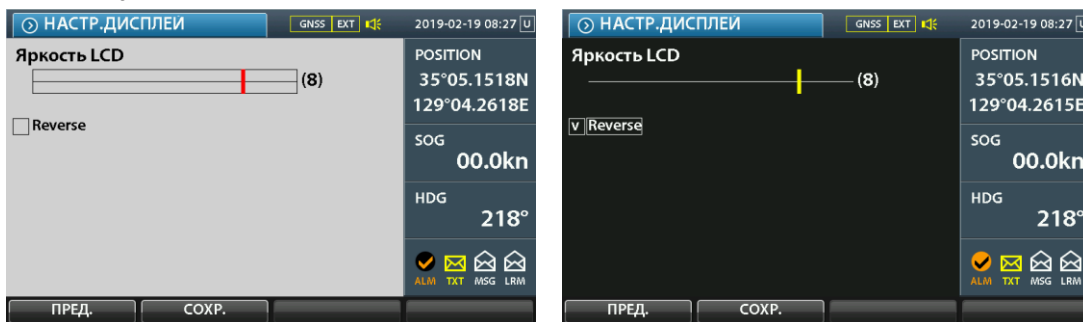
- ◆ В случае, если DTM не вводится в WGS84, ввод этого порта не может быть принят в качестве информации о положении.

Приоритет	Положение	COG / SOG	HDG	ROT
1(высокий приоритет)	RMC	RMC	THS	ROT
2	GGA	VTG	HDT	
3	GNS	VBW		
4	GLL			

- ◆ RMC, GGA, GNS, GLL применяются только тогда, когда DTM вводится в WGS84.

### 5.3.2 НАСТРОИТЬ ДИСПЛЕЙ

[MENU Key] → [3 НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ] → [2 НАСТРОИТЬ ДИСПЛЕЙ]

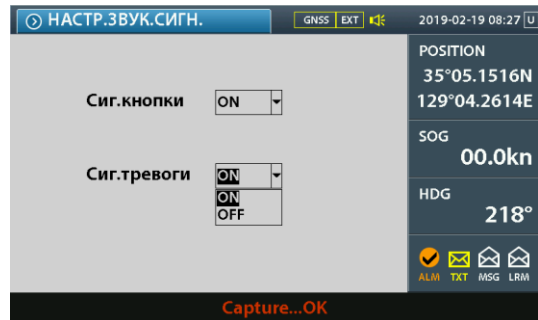
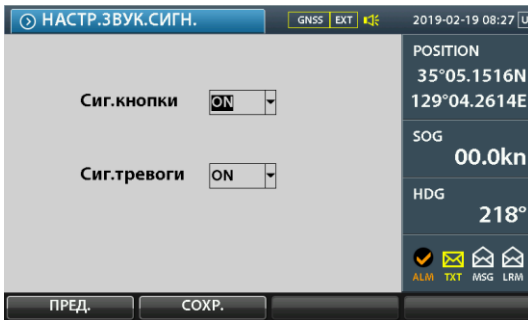


- ◆ С помощью кнопок направлений можно настроить до 10 уровней. (Светоид LED TX/RX передней стороны изменяется в противоположную сторону).
- ◆ Функция разворота LCD экрана (Reverse) - это функция, позволяющая переключать функцию дисплея на противоположную функцию, и это функция, которая необходима, в основном, для ночного мореплавания.

### 5.3.3 НАСТРОИТЬ ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ

[MENU Key]→ [3 НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ] → [3 НАСТРОИТЬ ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ]

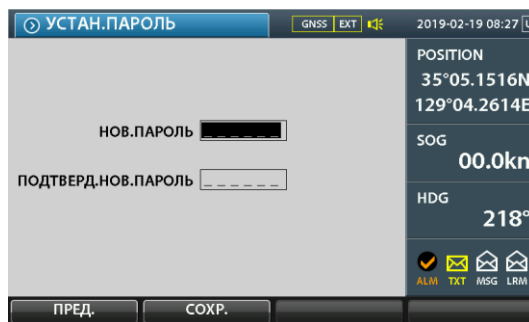




- ◆ Звуковой сигнал кнопки (Key Buzzer): можно включить / выключить звук работы клавиатуры.
- ◆ Звуковой сигнал тревоги (Alarm Buzzer): можно включить / выключить звуковой сигнал тревоги.

### 5.3.4 УСТАНОВИТЬ ПАРОЛЬ ( 000000 )

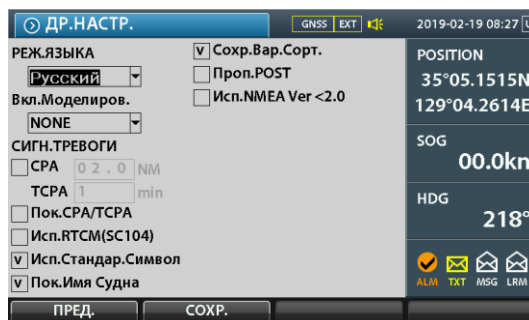
[MENU Key] → [3 НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ] → [4 УСТАНОВИТЬ ПАРОЛЬ]



- ◆ Во время управления оборудованием будьте осторожны, поскольку установленная информация может быть изменена при открытии пароля.

### 5.3.5 ДРУГИЕ НАСТРОЙКИ

[MENU Key] → [3 НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ] → [5 ДРУГИЕ НАСТРОЙКИ]



- ◆ РЕЖИМ ЯЗЫКА: АНГЛИЙСКИЙ (English), КОРЕЙСКИЙ (Korean), КИТАЙСКИЙ (Chinese), РУССКИЙ (Russian).
- ◆ Включить моделирование: Выполнить моделирование с файлом АИС, хранящимся на SD-CARD.
- ◆ СИГНАЛ ТРЕВОГИ (ALARM) CPA, TCPA: Использовать сигнал тревоги (аларм) CPA, TCPA.
- ◆ Показать CPA / TCPA: Установить вид CPA / TCPA в списке целей на экране.
- ◆ Использовать RTCM (SC104): Разрешить использовать RTCM, сигнал калибровки GPS
- ◆ Использовать Стандартный Символ: Отобразить символ объекта АИС в качестве стандартного символа на карте/ карте.
- ◆ Показать Имя Судна (Show Ship Name): Отображает имя (название) цели на карте / карте под символом.
- ◆ Сохранить Вариант сортировки: Сохранить метод сортировки таблицы целей, который будет использоваться при Включении Питания.
- ◆ Пропустить (Skip) POST: Пропустить процесс Самотестирования при Включении Питания.
- ◆ Использовать (Use) NMEA Ver <2.0: Разрешает ввести предложение без Контрольной суммы из внешнего источника.

### 5.3.6 РАСШИРЕННАЯ УСТАНОВКА

[MENU Key] → [3 НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ] → [6 РАСШИРЕННАЯ УСТАНОВКА]



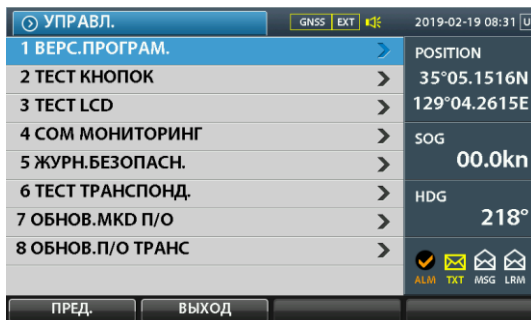
- ◆ Исходная позиция: Если нет информации о позиции, тогда ввести начальную координату экрана чарта/ карты вручную.
- ◆ УСТАНОВИТЬ МЕСТНОЕ ВРЕМЯ: Установка Локального Времени по странам.
- ◆ Показать Тест SART: Когда АИС SART-тест отправлен в Сообщение 15, полученный тест SART MMSI будет расположен на экране.

(Когда сигнал бедствия отправляется с помощью АИС SART, тогда он принимается, как Сообщение 14, и выводится в верхнюю часть списка целей для уведомления о состоянии бедствия).

## 5.4 УПРАВЛЕНИЕ

### 5.4.1 ВЕРСИЯ ПРОГРАММЫ

[MENU Key] → [4 УПРАВЛЕНИЕ] → [1 ВЕРСИЯ ПРОГРАММЫ]



### 5.4.2 ТЕСТ КНОПОК

[MENU Key] → [4 УПРАВЛЕНИЕ] → [2 ТЕСТ КНОПОК]

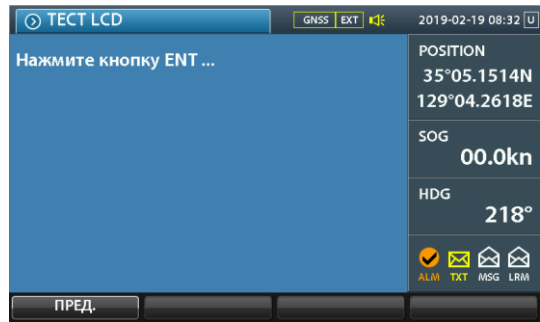
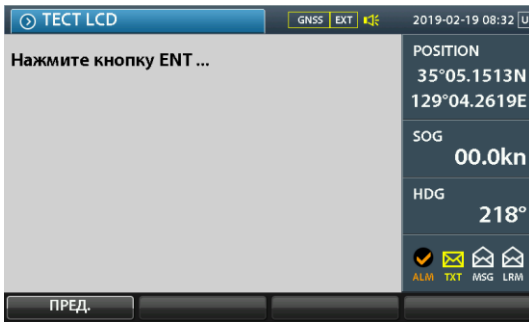
- ◆ Метод тестирования- Если вы нажмете кнопку клавиатуры, соответствующий элемент (клавиша) на экране изменится на черный.



### 5.4.3 ТЕСТ LCD

[MENU Key] → [4 УПРАВЛЕНИЕ] → [3 ТЕСТ LCD]

- ◆ Метод тестирования. Если нажать кнопку «ENT», то экран изменится на 5 видов цветов.

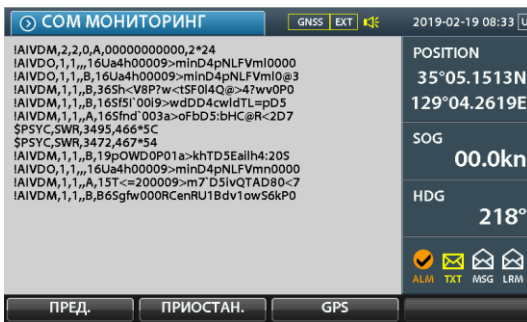


- ◆ Для яркости LCD дисплея используются кнопка и кнопка .

## 5.4.4 СОМ МОНИТОРИНГ

[MENU Key] → [4 УПРАВЛЕНИЕ] → [4 СОМ МОНИТОРИНГ]

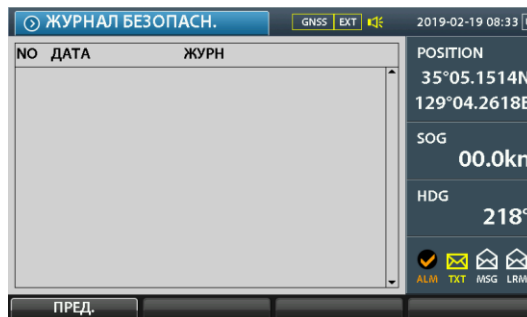
- ◆ Введенный мониторинг тест - это функция, которая подтверждает обмен информацией между транспондером и индикатором.



## 5.4.5 ЖУРНАЛ БЕЗОПАСНОСТИ

[MENU Key] → [4 УПРАВЛЕНИЕ] → [5 ЖУРНАЛ БЕЗОПАСНОСТИ]

- ◆ Включение/Выключение системы записывается.
- ◆ Время хранения: записывает 10 единиц, которые выключены в течение, как минимум 15 минут.

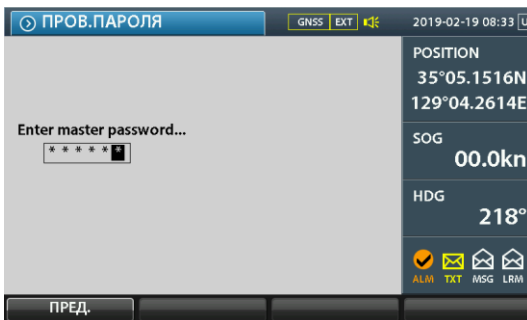


## 5.4.6 ТЕСТ ТРАНСПОНДЕРА

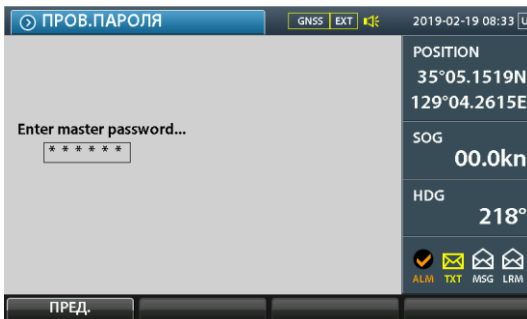
[MENU Key] → [4 УПРАВЛЕНИЕ] → [6 ТЕСТ ТРАНСПОНДЕРА]



### 5.4.6.1 ТЕСТ ПЕРЕДАТЧИКА (TRANSCIVER TEST)



### 5.4.6.2 ТЕСТ ПРИЕМНИКА (RECEIVER TEST)



### 5.4.6.3 ТЕСТ УКВ СВЯЗИ (VDL TEST)

[MENU Key] → [4 УПРАВЛЕНИЕ] → [6 ТЕСТ ТРАНСПОНДЕРА] → [3 VDL ТЕСТ]



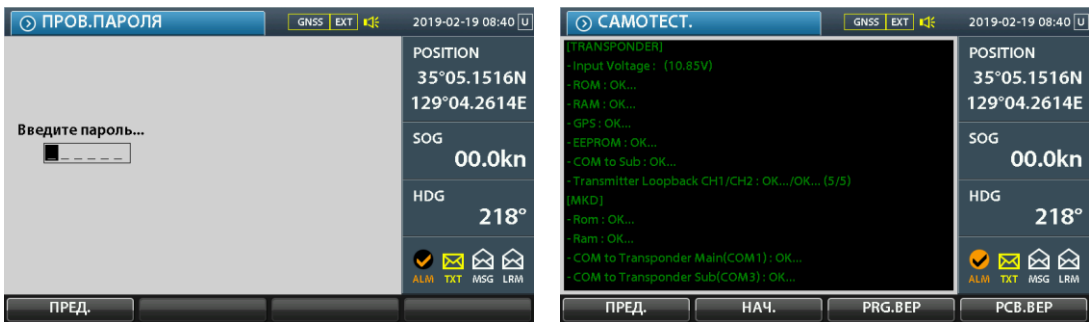
- ◆ Тест VDL - это меню для проверки состояния связи собственного судна и состояния связи другого судна. Это функция отправки Сообщения Типа 1 на судно, относящееся к выбранному объекту MMSI и для проверки состояния связи путем проверки приема Сообщения Типа 11 с соответствующего объекта судна.
- ◆ Список на экране показывает суда класса А, которые были получены и которые находятся на расстоянии 50 NM или меньше от соответствующего судна или собственного судна.
- ◆ Основная операция - использовать кнопки Вверх и Вниз, а после расположения курсора на судне, которое будет протестировано, нажать кнопку ТЕСТ, и дождаться ответа от противоположного судна в течение 20 секунд.
- ◆ ТЕСТ (TEST) (F1) Выполнить VDL Test для выбранного судна. Если в настоящий момент не выбран MMSI объекта, то не запускайте тест. Обычно при запуске Теста, кнопка меняется на Остановить Stop (F1).
- ◆ СОРТИРОВАТЬ (COPT.,SORT) (F2) показывает список сортированных объектов-судов поочередно в порядке возрастания и убывания на экране.
- ◆ Нажать на кнопку ВЫХОД (EXIT) (F3), чтобы перейти к предыдущему меню.

Номер	Причина	Меры
1	Нет ответа. Сообщение не подтверждено объектом тестирования.	Изменить свою цель и повторить следующий тест.
2	Судовой MMSI не установлен.	Обратиться к руководству по установке этого оборудования и ввести MMSI.
3	Интервал между отправленными сообщениями составляет менее одной минуты.	Подождать более одной минуты, а затем повторить тест.
4	Не удалось по неизвестным	Между вашим судном и тестируемым судном может быть

	<p>причинам. (Кроме вышеуказанных).</p>	<p>препятствие (земля и т. д). Ввести в ручную MMSI другого тестового объекта и повторить тест.</p>
--	---	---

#### 5.4.6.4 САМОТЕСТИРОВАНИЕ (SELF TEST)

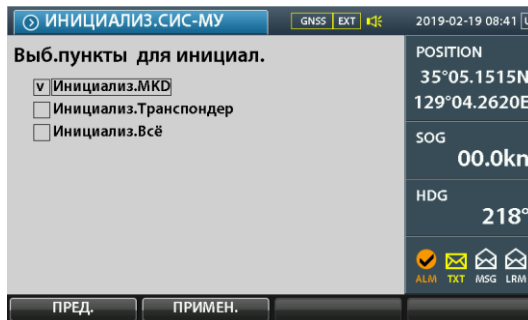
[MENU Key] → [4 УПРАВЛЕНИЕ] → [6 ТЕСТ ТРАНСПОНДЕРА] → [4 САМОТЕСТИРОВАНИЕ]



#### 5.4.6.5 УСТАНОВИТЬ ВЕРСИЮ PCB (SET PCB VERSION)



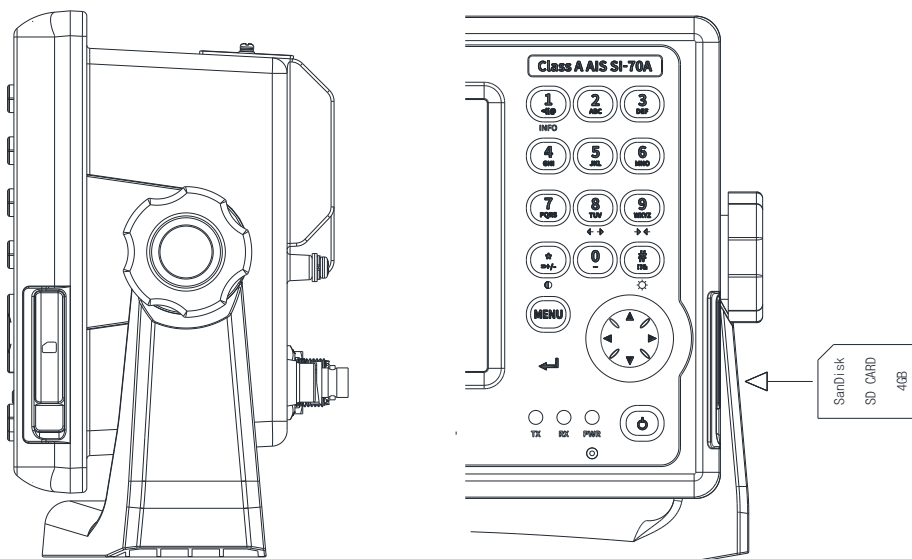
#### 5.4.6.6 ИНИЦИАЛИЗИРОВАТЬ СИСТЕМУ



#### 5.4.7 ОБНОВЛЕНИЕ П/О МКД

[MENU Key] → [4 УПРАВЛЕНИЕ] → [7 ОБНОВЛЕНИЕ П/О МКД]

- ◆ Взять SD-CARD таким образом, чтобы метка на SD-CARD смотрела вперед.
- ◆ Открыть место установки SD-CARD, вставить карту до упора, пока она не защелкнется в гнезде.



## 5.4.8 ОБНОВЛЕНИЕ П/О ТРАНСПОНДЕРА

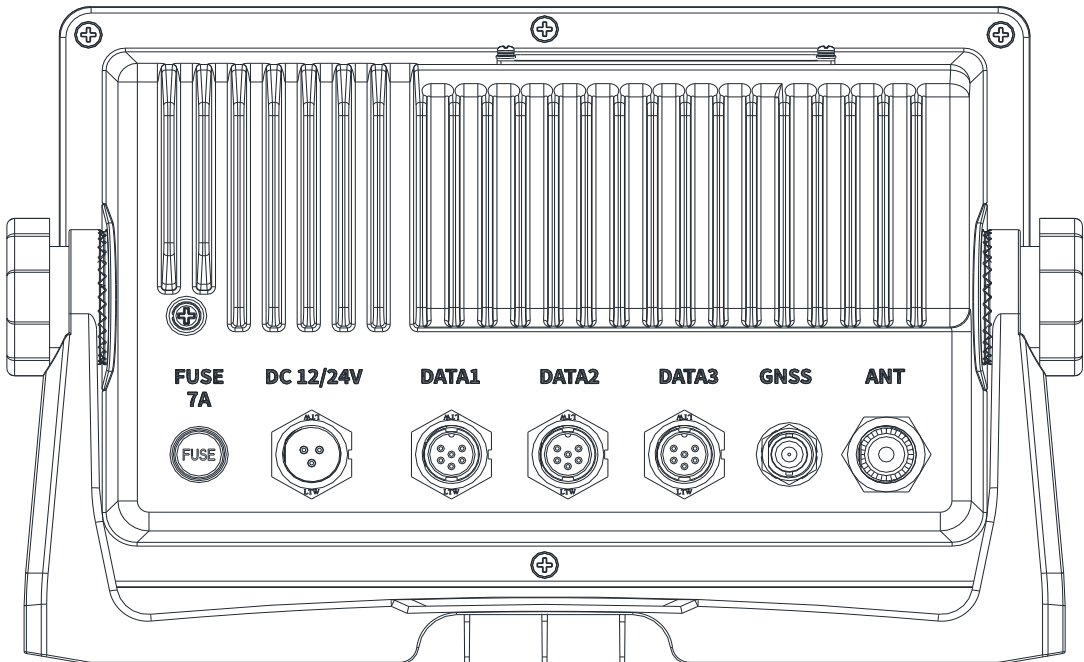
[MENU Key] → [4 УПРАВЛЕНИЕ] → [8 ОБНОВЛЕНИЕ П/О ТРАНСПОНДЕРА]

- ◆ Взять SD-CARD таким образом, чтобы метка на SD-CARD смотрела вперед.
- ◆ Открыть место установки SD-CARD, вставить карту до упора, пока она не защелкнется в гнезде.



## 6. МЕТОД УСТАНОВКИ

### 6.1 ОПИСАНИЕ ЗАДНЕЙ СТОРОНЫ



- ◆ Учитывая удобство доступа с другими внешними устройствами, рекомендуется установка SI-70A AIS.
- ◆ Разъем 3P, расположенный на задней панели устройства, должен быть подключен к источнику питания как 3 раза (-), если источник питания 1 (+).
- ◆ Подключить кабель IEC / NMEA DATA к порту данных на задней стороне корпуса (см. внешнюю схему подключения в Приложении SI-70A AIS).

DATA1 ( Z108-6B )		
1	SN1-RXB	Входы датчиков (Sensor Inputs)
2	SN1-RXA	
3	232-TX1	Вывод данных АИС (Output of AIS Data)
4	EXK-GND	
5	232-TX2	
6	GND	

<b>DATA2 ( Z108-10B )</b>		
1	SN2-RXB	Входы датчиков (Sensor Inputs)
2	SN2-RXA	
3	RELAY-A	ВИТ Выходной порт (ВИТ Output Port)
4	RELAY-B	
5	RELAY-C	
6	EXK-TXB	Внешний дисплей Вывод данных АИС (External Display Output of AIS Data)
7	EXK-TXA	
8	EXK-GND	
9	EXK-RXA	Внешний дисплей Ввод данных АИС (External Display Input of AIS Data)
10	EXK-RXB	

<b>DATA3 ( Z108-12B )</b>		
1	SN3-RXB	Входы датчиков (Sensor Inputs)
2	SN3-RXA	
3	PLT-TXB	Порт Pilot Вывод данных АИС (Pilot port Output of AIS Data)
4	PLT-TXA	
5	PLT-GND	
6	PLT-RXA	Порт Pilot Ввод данных АИС (Pilot port Input of AIS Data)
7	PLT-RXB	
8	LON-TXB	Long-range Порт Вывод данных АИС (Long-range Port
9	LON-TXA	

		Output of AIS Data)
10	LON-GND	
11	LON-RXA	Long-range Порт
12	LON-RXB	Ввод данных АИС (Long-range Port Input of AIS Data)

## 6.2 ПОЛОЖЕНИЕ КОРПУСА

- ◆ В международном законе IEC60945, который определяет, чтобы оборудование не влияло друг на друга в морской среде, установлено, что излучение будет очень маленьким на частоте 156 МГц ~ 165 МГц, как показано ниже. Причина в том, что полоса УКВ (156 МГц ~ 165 МГц), созданная оборудованием, сильно влияет на чувствительность приема АИС.
- ◆ При установке оборудования убедитесь, что оно разработано в соответствии с руководством IEC60945, и характеристики периферийного оборудования подтверждены.
- ◆ Необходимо уделять пристальное внимание установке, поскольку наземное оборудование такое, как наземная система видеонаблюдения (CCTV), наземное телевидение (TV), блок питания постоянного тока / переменного тока (DC / AC), солнечное зарядное устройство, наземная светодиодная LED осветительная арматура и т.д., может быть сделано независимо от морских правил.

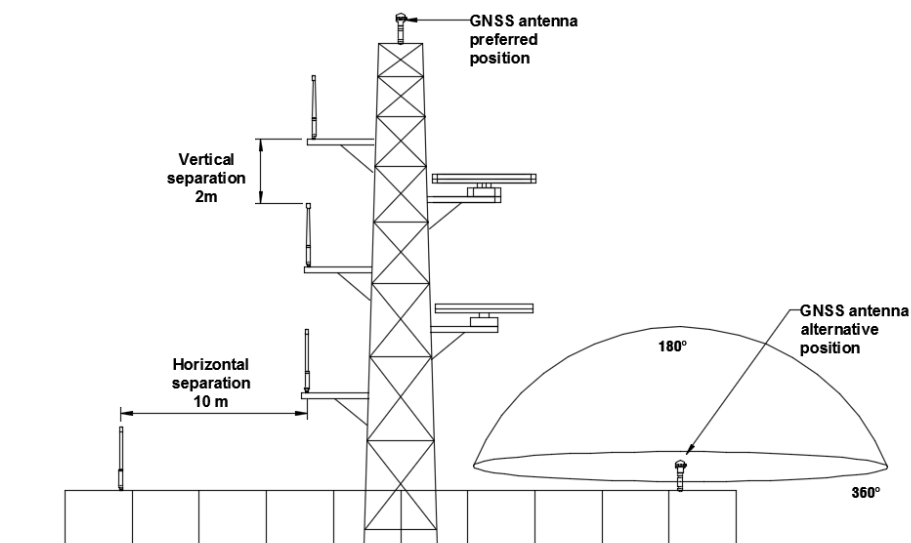
## 6.3 УСТАНОВКА УКВ И GPS АНТЕННЫ

### 6.2.1 РАСПОЛОЖЕНИЕ

- ◆ Установка УКВ-антенны играет роль для стабильной связи АИС, и некоторые важные моменты в установке антенны заключаются в следующем.
- ◆ Как правило, УКВ-антенну следует устанавливать на высоком месте, как можно дальше от другого оборудования.
- ◆ Антенна УКВ должна быть размещена как минимум на 2 м над конструкцией из проводящего материала. Кроме того, он не должен устанавливаться рядом с большими вертикальными объектами, а УКВ-антенна должна иметь горизонтальный вид на 360 градусов. Антенна УКВ должна быть установлена на расстоянии не

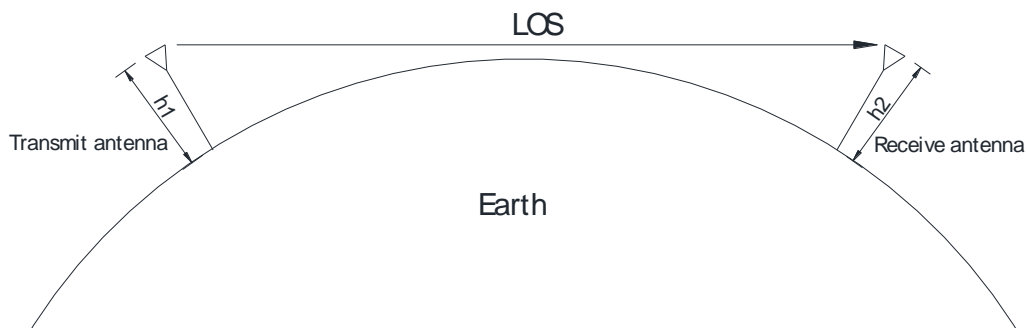
менее 2 м от источника энергии высокого давления такого, как радар или другой ТХ-радар и радиоантенна ТХ, и быть вне лучей ТХ.

- ◆ Не устанавливать более одной антенны на одинаковой высоте, и если УКВ-антенна находится на той же высоте, что и другая антенна, то по крайней мере расстояние между антеннами должно составлять 2 метра.



- ◆ GPS-антенну следует установить в том месте, где видно небо. Если на верхушке антенны есть металлический предмет, то антенна не получит информацию о местоположении из-за чувствительности GPS.

## 6.2.2 ЛИНИЯ РАССТОЯНИЯ



- ◆ Поскольку УКВ сообщается на расстоянии видимости, то во время установки антенны необходимо установить ее как можно выше, чтобы дальность действия могла быть больше.

- ◆ SSB связывается, используя видимое расстояние и отражение ионосферы, поэтому связь возможна даже при наличии большого расстояния, горы или здания.
- ◆ Формула радиоволнового визуального расстояния (радиус Земли: 6370 км)
  - $D = 4.11 ( \sqrt{h1} + \sqrt{h2} )$  (км)
- ◆ Пример : когда  $h1 = 9\text{ м} / h2 = 9\text{ м}$ 
  - $D = 4.11 ( \sqrt{9} + \sqrt{9} )$  (км) = 24.66км
- ◆ Вышеуказанные формулы являются математическими формулами и могут быть изменены в зависимости от погоды и окружающей среды.

### 6.2.3 АНТЕННЫЙ КАБЕЛЬ

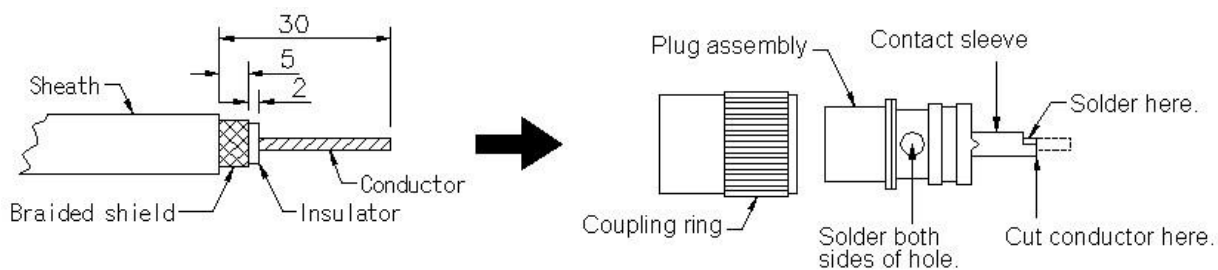
- ◆ Кабель должен быть как можно короче, чтобы свести к минимуму ослабление сигнала.
- ◆ Должна быть настроена потеря **3dB**, чтобы минимизировать ослабление кабеля, поскольку уровень сигнала **уменьшается наполовину**.

### 6.2.4 МЕТОД СОЕДИНЕНИЯ АНТЕННОГО КАБЕЛЯ И

#### РАЗЪЕМА

- ◆ Антенный кабель использует провода RG-8 / U или RG-10 / U и должен быть надежно установлен в месте, защищенном от проникновения воды, с низкой механической вибрацией и возможностью его замены и ремонта.
- ◆ Если метод соединения разъема плохой, то происходит уменьшение выходной передачи и повреждение компонентов на выходе, а также чувствительность приема значительно ухудшается, все это вызывает огромные проблемы связи.
- ◆ Таким образом, необходимо следовать этому методу, см. подробности ниже.
  - ① Снять около 30 мм кабельной оболочки.
  - ② Оставить около 5 мм защитного экрана, надрезать ножом, вынуть защитный провод. В это время будьте осторожны, чтобы не повредить внутренний изолятор. (Положите подводящий провод на экранированный провод.)
  - ③ Оставить изолятор около 2 мм от защитного экрана и отрезать ножом так, чтобы не повредить внутренний проводник.
  - ④ Отсоединить разъем кабеля и установить Соединительное Кольцо в кабель, после чего вставить Узел Штепсельной Вилки.
  - ⑤ Припаять детали в месте Припаять Обе Стороны Отверстия и припаять к Узлу Штепсельной вилки в месте Припаять Сюда.

- ⑥ Отрезать на части Отрезать Проводник Здесь.
- ⑦ Повернуть Соединительное Кольцо внутри Узла Штепсельной Вилки и собрать его.



## 6.2.5 НАЗЕМНОЕ СОЕДИНЕНИЕ

Коаксиальный пусковой провод должен использоваться для всех приемных антенн, а коаксиальный экран должен быть подключен к земле на одном конце.

## 7. ОБСЛУЖИВАНИЕ СИСТЕМЫ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

### 7.1 ОБСЛУЖИВАНИЕ СИСТЕМЫ

Необходимо делать переодическое обслуживание для поддержания оборудования в работоспособном состоянии. Это означает регулярную проверку оборудования, обновление программного обеспечения, если это необходимо, и т. д., а так же проверку следующих пунктов.

ПУНКТ	СОДЕРЖАНИЕ
Разъем, терминал	Убедитесь, правильно ли соединены разъем и терминал на задней стороне оборудования.
Кабели	Проверьте состояние различных кабелей. Если кабель поврежден или сломан, немедленно замените его.
Порт заземления и кабель заземления	Проверьте состояние порта заземления. Замените его, если он обветшал или почистите, если он проржавел. Проверьте соединение провода заземления.
Содержание в чистоте	В случае, если на оборудовании отложилась соль или пыль, то при очистке использовать салфетку или ткань. Запрещается использовать химические вещества для очистки.

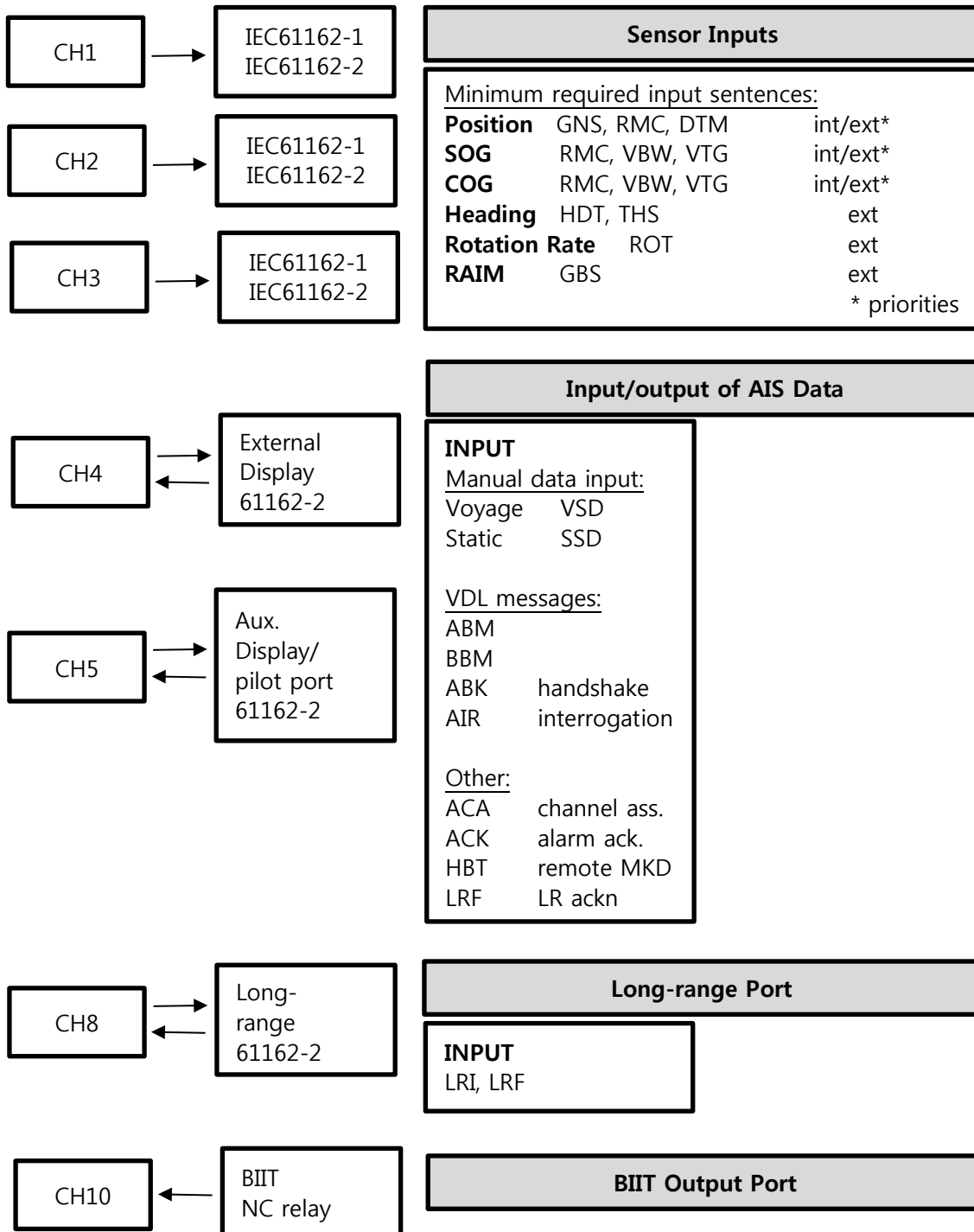
### 7.2 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

В следующей таблице приведен общий список неисправностей и методов их устранения. Даже если пользователи не могут восстановить оборудование предлагаемыми методами, не пытайтесь посмотреть внутреннюю часть оборудования. Независимо от того, какая проблема возникла, оборудование должно быть проверено техническими специалистами, обученными и аттестованными производителем, или их авторизованными представителями.

ПРИЗНАК	ДЕЙСТВИЯ ПРИ НЕИСПРАВНОСТИ
Электропитание не включается	Проверьте, правильно ли закреплен разъем питания. Проверьте источник питания и предохранитель.
Информация от спутника не получена.	Проверьте правильность подключения антенны GPS, антенного провода и разъема.

# 8. ПРИЛОЖЕНИЕ

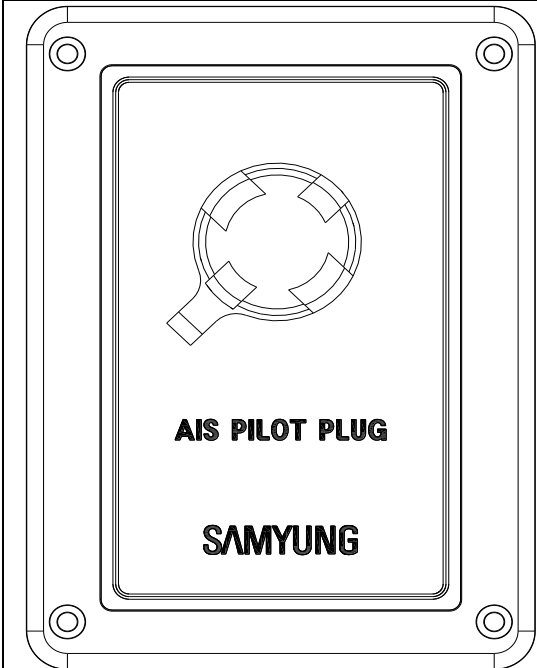


## 8.1 ОБЗОР ИНТЕРФЕЙСА АИС





## 8.2 АИС PILOT PLUG (PB-70, ВЫБОР)

Pilot plug (лоцманский разъем) подключается между АИС и ПК и передает информацию от АИС к ПК. Pilot plug требуется для кораблей, проходящих через Панамский канал и морской порт Святого Лаврентия. Технические характеристики pilot plug следующие.

	Разъем для АИС	Разъем для ПК
	AMP 206486-1 (9-pin, male)	AMP 206485-1
	TX-A: Pin 1 TX-B: Pin 4 RX-A: Pin 5 RX-B: Pin 6 SHIELD: Pin 9	
		

## 8.3 АЛАРМ СООБЩЕНИЯ (или аварийная сигнализация)

В случае какого-либо сбоя в работе транспондера, его внутренняя система аварийной сигнализации генерирует виды сигнализации об ошибках (о сбоях), которые появляются на дисплее. Сообщения о сбоях, отмеченные как «аварийные» (т.е. особо важные), также сопровождаются звуковой или визуальной сигнализацией (в зависимости от установки) и, для очистки их с экрана, требуют обязательного подтверждения пользователя.

Текст описания сигнала тревоги	Порог аварийного состояния превышен	Аварийное состояние не превышает	ID аларма или текстовый идентификатор	Реакция системы на состояние тревоги превысила порог
AIS: неисправность Tx Tx malfunction	A	V	001	Остановить передачу Stop transmission
AIS: Антенна VSWR превышает предел Antenna VSWR exceeds limit	A	V	002	Продолжить работу Continue operation
AIS: неисправность канала Rx 1 Rx channel 1 malfunction	A	V	003	Остановить передачу по затронутому каналу Stop transmission on affected channel
AIS: неисправность канала Rx 2 Rx channel 2 malfunction	A	V	004	Остановить передачу по затронутому каналу Stop transmission on affected channel
AIS: неисправность Rx канала 70 Rx channel 70 malfunction	A	V	005	Продолжить работу Continue operation
AIS: общий сбой general failure	A	V	006	Остановить передачу Stop transmission
AIS: недействительная синхронизация UTC UTC sync invalid	A	V	007	Продолжить работу с использованием не прямой или семафорной синхронизации Continue operation using indirect or semaphore synchronization
AIS: соединение MKD потеряно MKD connection lost	A	V	008	Продолжить работу с «DTE», установленным на «1» Continue operation with "DTE" set to "1"
AIS: несоответствие позиции внутреннего/ внешнего GNSS internal /	A	V	009	Продолжить работу Continue operation

external GNSS position mismatch				
AIS: NavStatus Неверный incorrect	A	V	010	Продолжить работу Continue operation
Смещение сенсора путевого угла (истинного курса) Heading sensor offset	A	V	011	Продолжить работу Continue operation
AIS:активный active AIS-SART	A	V	014	Продолжить работу Continue operation
AIS: внешний external EPFS потерян lost	A	V	025	Продолжить работу Continue operation
AIS: сенсор пожения не используется no position sensor in use	A	V	026	Продолжить работу Continue operation
AIS: недействительность SOG информации no valid SOG information	A	V	029	Продолжить работу с использованием данных по умолчанию Continue operation using default data
AIS: недействительность COG информации no valid COG information	A	V	030	Продолжить работу с использованием данных по умолчанию Continue operation using default data
AIS: Путевой угол (истинный курс) потерян/недействителен Heading lost/invalid	A	V	032	Продолжить работу с использованием данных по умолчанию Continue operation using default data
AIS: недействительность ROT информации no valid ROT information	A	V	035	Продолжить работу с использованием данных по умолчанию Continue operation using default data

### ■ AIS : Неисправность TX (Tx Malfunction) ( ID 001 )

Указывает на проблему с транспондером. Эпизодическое появление такого аларма может быть вызвано временными сбоями в работе транспондера, и необязательно указывает на постоянную проблему. Однако, если этот аларм возникает регулярно, то необходимо обратиться за помощью в проверке к уполномоченному сервисному агенту.

- Сигнал, обозначенный «LOCK», не принимается с чипа PLL на плате RF.

- Причиной неисправности RF-платы может быть аппаратная проблема или проблема программного обеспечения, вызывающая непрерывную передачу, превышающую 250 мсек.  
Заметьте: Аппарат автоматически останавливается из-за непрерывной передачи.
- Неверный MMSI
- Обнаружено чрезмерно высокое VSWR (Отношение Постоянных Волн Напряжения) для антенны AIS.

### ■ AIS : Превышение предела антенны VSWR ( ID 002 )

VSWR (Отношение Постоянных Волн Напряжения) проверяется для каждой передачи, и если оно превышает заданный коэффициент, то генерируется аварийный сигнал VSWR. Если VSWR выходит за допустимый порог, сигнал тревоги убирается.

#### ■ AIS: Rx Ch A Неисправность (ID 003)

#### ■ AIS: Rx Ch B Неисправность (ID 004)

#### ■ AIS: Rx Ch C Неисправность (ID 005)

Эти сообщения указывают на возможную проблему с приемником для канала AIS A, канала AIS B или канала 70 DSC соответственно. Случайное появление этого сообщения может быть вызвано временным сбоем в работе приемника, но регулярное появление этих сообщений может указывать на постоянную проблему, за выявлением которой нужно будет обратиться в сервисную компанию.

PLL-чип на плате RF генерирует сигнал блокировки или разблокировки синтезатора. MPU наблюдает и устанавливает флаг состояния, который отражает данные предложения sentence ALR.

Ошибка DSC возникает, когда AIS не может определить правильную мощность сигнала от приемной цепи DSC в течение 120 секунд.

- Сбои в приёме на канале 1
- Сбои в приёме на канале 2
- Сбои в приёме на канале 70

Эти сообщения указывают на возможную проблему с приемником для канала AIS A, канала AIS B или канала 70 DSC соответственно. Возникающий время от времени сигнал тревоги может быть вызван неустановившимся режимом и не всегда указывает на

постоянную проблему. Однако, если данный сигнал тревоги происходит регулярно, то необходимо проверить свои установки или обратиться в сервисную компанию.

#### ■ **AIS: General Failure Общий сбой (ID 006)**

Этот аварийный сигнал (аларм) возникает, если AIS не запускает радиоприемник, или если произошла серьезная ошибка оборудования. Если возникает этот сигнал, обратитесь к продавцу.

#### ■ **AIS: UTC Sync Invalid Синхронизация UTC недействительна (ID 007)**

Этот аварийный сигнал (аларм) возникает, когда AIS теряет прямую синхронизацию UTC (не может синхронизироваться с внутреннего GPS-приемника).

#### ■ **AIS: Соединение MKD потеряно (ID 008)**

Этот сигнал тревоги (аларм) активен, если связь между блоком управления и блоком дисплея в AIS не работает.

#### ■ **AIS: Несоответствие позиции внутреннего / внешнего GNSS (ID 009)**

Этот сигнал тревоги (аларм) возникает, если разница между внутренней и внешней позицией GNSS составляет более 100 м в течение более 15 минут.

#### ■ **AIS: Неверный NavStatus (ID 010)**

Этот аварийный сигнал (аларм) генерируется, если навигационный статус является неверным. Если, например, для навигационного статуса установлено значение «At Anchor», но корабль движется быстрее, чем 3 узла, аварийный сигнал NavStatus станет активным.

#### ■ **Heading sensor offset Смещение датчика путевого угла (истинного курса) (ID 011)**

Этот сигнал тревоги (аларм) активен, когда SOG (Скорость Относительно Земли) больше 5 кп, а разница между COG (Курсом Относительно Земли) и HDT (Путевым углом или истинным курсом) больше 45 ° в течение 5 мин.

### ■ **Активный AIS SART (ID 014)**

Этот аварийный сигнал (аларм) генерируется, когда AIS получает отчет об активном положении AIS SART.

### ■ **Внешняя потеря EPFS (ID 025)**

Этот сигнал тревоги (аларм) генерируется, если позиция из внешней Электронной Системы Фиксации Положения недействительна (т. е. внешняя GNSS). Если доступен альтернативный датчик положения, после возникновения ситуации предоставляется максимум 30 секунд для активации тревоги (аларма) (в случае если используется внутренняя GNSS).

### ■ **Датчик положения не используется (ID 026)**

Этот сигнал тревоги (аларм) активен, если у AIS с любого датчика нет действительного положения (широты / долготы).

### ■ **AIS: Нет действительной SOG информации (ID 029)**

### ■ **AIS: Нет действительной COG информации (ID 030)**

Эти аварийные сигналы (алармы) активны, если с любого датчика AIS нет действительного SOG (Скорости Относительно Земли) или действительного COG (Курса Относительно Земли). SOG и COG основаны на журнале скорости (если используется внешняя GNSS и доступен действительный путевой угол) или GNSS, которая используется в настоящее время.

### ■ **AIS: Путевой угол (Истинный курс) Потерян/Недействителен (ID 032)**

Этот сигнал тревоги (аларм) генерируется, если информация о путевом угле (истинном курсе) потеряна / недействительна (с внешних датчиков), или если путевой угол (истинный курс) не определен.

### ■ **AIS: Нет действительной ROT Информации (ID 035)**

Этот аварийный сигнал (аларм) активен, если ROT (Скорость Поворота) не определена, или если действительная информация ROT недоступна с внешнего датчика или внутренних расчетов.

## 8.4 Схемы сообщений

Схемы сообщений показана в формате, используемым в IEC 61162-1.

### 8.4.1 АВК – подтверждение адресованной и бинарной передачи АИС

Предложение АВК выдается транспондером на представленных портах в ответ на прием предложения АВМ, AIR или ВВМ. Его цель состоит в том, чтобы сообщить запрашиваемому устройству об удачном или неудачном запросе.

\$--ABK ,xxxxxxxx ,x ,x.x ,x ,x \*hh<CR> <LF>

①    ② ③ ④ ⑤

1. MMSI адресованного блока АИС
2. Канал АИС приема
3. ID Сообщения М.1371
4. Порядковый номер сообщения
5. Тип подтверждения

### 8.4.2 АВМ – адресованное бинарное и безопасное сообщение АИС

Это предложение используется для передачи М. 1371 сообщения бтого (адресованного и бинарного) или сообщения 12ого (адресованного, связанного с безопасностью) через систему AIS с помощью заключения в себя сообщения М. 1371 в одном или больше предложениях AIS.

\$--ABM ,x ,x ,x ,xxxxxxxx ,x ,xx ,s—s ,x \*hh<CR> <LF>

① ② ③    ④    ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

1. общее количество предложений
2. количество предложений
3. последовательный идентификатор сообщения
4. MMSI, относящаяся к блоку АИС
5. канал АИС
6. М.1371 ID Сообщения (6 или 12)
7. скрытые данные
8. количество заполненных битов

При получении транспондером предложения АВМ с внешнего устройства, транспондер возвратит предложение АВК, чтоб показать успешно или неуспешно была произведена передача.

### 8.4.3 АСА – сообщение назначения канала АИС

\$--ACA ,x ,llll.ll,a ,уууу.уу,a ,llll.ll,a ,уууу.уу,a ,x ,xxxx ,x ,xxxx ,x ,x ,x ,a ,x ,hhmmss.ss \*hh<CR><LF>  
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮

1. порядковый номер
2. угол северо-восточной широты, N/S
3. угол северо-восточной долготы, E/W
4. угол юго-западной широты, N/S
5. угол юго-западной долготы, E/W
6. размер зоны перехода
7. канал А
8. диапазон частот канала А
9. канал В
10. диапазон частот канала В
11. режим управления Tx/Rx
12. контроль за уровнем питания
13. источник информации
14. используемый флаг
15. время изменения "в использовании"

Предложение АСА используется как для передачи информации об управлении каналом в транспондер так и для получения информации о управлении каналом из него.

### 8.4.4 АСК – подтверждение аларма

Это предложение используется для подтверждения состояния аларма.

\$--ACK,xxx \*hh<CR><LF>  
 ①

1. аларм ID



## 8.4.5 ACS - источник информации управления канала АИС

Это предложение используется в соединении с предложением АСА. Оно распознает создателя информации, содержащейся в предложении АСА, а также дату и время, когда транспондер получил данную информацию.

\$--ACS ,x ,xxxxxxxx ,hhmmss.ss ,xx ,xx ,xxx \*hh<CR><LF>

①      ②                      ③                      ④ ⑤ ⑥

1. порядковый номер
2. MMSI создателя
3. запрос информации UTC
4. день, месяц, год

## 8.4.6 AIR – требование запроса АИС

Предложение запроса позволяет внешне запрашивать определенные сообщения М.1371 от других отдаленных устройств через систему АИС.

\$--AIR ,xxxxxxxx ,x.x ,x ,x.x ,xxxxxxxx ,x.x ,x \*hh<CR><LF>

①                      ② ③ ④ ⑤                      ⑥                      ⑦ ⑧

1. MMSI запрашиваемой станции
2. М.1371 сообщение, запрашиваемое со станции-1
3. подраздел сообщения
4. номер второго сообщения, запрашиваемого со станции 1
5. подраздел сообщения
6. MMSI запрашиваемой станции 2
7. номер сообщений, запрашиваемых со станции 2
8. подраздел сообщения

Когда транспондер получает предложение AIR, он посылает М. 1371 запрос-сообщение (тип 15) к адресованной станции (s) и возвращает предложение АВК к запрашиваемому устройству, указывающему, что передача завершена.

## 8.4.7 ALR – состояние аларма и статус

Это предложение посылается транспондером во все назначенные порты для сообщения о состоянии аларма в устройстве. Это определяет источник аларма, был ли подтвержден аларм или нет, а также определяет время изменения состояния.

\$--ALR ,hhmmss.ss ,xxx,A ,A ,c--c \*hh<CR><LF>

① ② ③ ④ ⑤

1. время изменения состояния
2. источник аларма
3. состояние аларма
4. подтверждение состояния
5. описательный текст

Это предложение посылается транспондером всякий раз, когда активизируется новый сигнал тревоги или если его состояние изменяется. Также, это предложение периодически посылается даже тогда, когда сигналы тревоги не активизированы в порядке обеспечения достоверного показания текущего статуса каждой сигнализации.

### 8.4.8 BBM - бинарное сообщение передачи АИС

Предложение BBM позволяет внешнему устройству отдавать указания транспондеру производить передачу блока бинарных данных (бинарных сообщений) в М. 1371 бинарном сообщении передачи( тип 8) или передавать безопасное сообщение (сообщение 14).

!-BBM ,x ,x ,x ,x ,x,x,s—s ,x \*hh<CR> <LF>

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

1. общее количество предложений необходимых для передачи сообщения
2. номер предложения
3. последовательный идентификатор сообщения
4. канал АИС для передачи радио-сообщений
5. М.1371 ID сообщения
6. инкапсулированные данные
7. количество заполненных битов

### 8.4.9 DTM – исходная величина

Местная геодезическая базовая величина и отклонение величины от исходной величины.

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

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

1. местная величина
2. код подразделения местной величины

3. отклонение широты, мин, N/S
4. отклонение долготы, мин, E/W
5. отклонение высоты, м
6. исходная величина

Заметьте, что только величина, которая поддерживается АИС, является WGS84.

Предложение DTM должно быть отправлено транспондеру больше, чем 1 раз каждые 30 секунд, в противном случае, любые предложения о позиционной информации (например: GLL, GNS, RMC и GGA) будут проигнорированы.

### 8.4.10 GBS – обнаружение сбоев в спутнике GNS

Это сообщение используется при поддержке автономного достоверного мониторинга приемника (RAIM).

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

①      ②   ③   ④   ⑤   ⑥   ⑦   ⑧

1. Время UTC в GGA или GNS точно определяет положение с этим предложением
2. Предполагаемая ошибка в положении
3. Предполагаемая ошибка в долготе
4. Предполагаемая ошибка в высоте
5. Идентификационный номер у наиболее неисправного спутника
6. Вероятность пропущенного обнаружения для наиболее неисправного спутника
7. Оценка смещения у наиболее неисправного спутника
8. Стандартное отклонение оценки смещения

### 8.4.11 GGA – зафиксированные данные глобальной позиционной системы (GPS)

Время, положение и зафиксированные данные для GPS приемника.

\$--GGA ,hhmmss.ss ,III.II,a ,ууууу.уу,a ,x ,xx ,x.x ,x.x ,M ,x.x ,M ,x.x ,xxxx \*hh<CR><LF>

①      ②      ③      ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫

1. положение UTC
2. широта N/S
3. долгота E/W
4. показатель качества GPS
5. количество спутников в использовании

6. горизонтальное ослабление точности
7. высота антенны выше/ниже уровня моря (геоид)
8. единицы высоты антенны, м
9. геоидальное разделение
10. единицы геоидального разделения, м
11. срок службы дифференциальных данных GPS
12. ID дифференциальной исходной станции

### 9.4.12 GLL – географическое положение

Это предложение является первичным источником информации о положении для транспондера во время соединения с функциональной системой GNSS. В отсутствие предложений GNS, информация о долготе и широте могут также быть получены из предложений GNS, GGA или RMC.

```
$--GLL ,lll.ll,a ,yyyy.yy,a ,hhmmss.ss ,A ,a *hh<CR><LF>
```

①
②
③
④
⑤

1. широта, N/S
2. долгота, E/W
3. положение UTC
4. состояние ('A' -> используется режим флаг ; 'V' -> используется положение по умолчанию)
5. индикатор режима ('A', 'D', 'E', 'M' -> используется; 'N' -> недействителен)

Заметьте, что предложения DTM должны приниматься транспондером, по крайней мере, 1 раз каждые 30 секунд для того, чтобы предложение GLL, было принято.

### 8.4.13 GNS – зафиксированные данные GNSS

Приемоответчик может получить это предложение от других датчиков и использует информацию для собственного расчета текущего положения судна.

```
$--GNS ,hhmmss.ss ,lll.ll,a ,yyyy.yy,a ,c—c ,xx ,x.x ,x.x ,x.x ,x.x *hh<CR><LF>
```

①
②
③
④
⑤
⑥
⑦
⑧
⑨
⑩

1. положение UTC
2. широта, N/S
3. долгота, E/W
4. индикатор режима ('A', 'D', 'E', 'M.' - используется; 'N' - значение по умолчанию)

5. количество используемых спутников (игнорировать)
6. HDOP (игнорировать)
7. высота антенны (игнорировать)
8. геоидальное разделение (игнорировать)
9. срок службы дифференциальных данных (игнорировать)
10. ID дифференциальной исходной станции (игнорировать)

### 8.4.14 HDT – истинный курс (путевой угол)

Это предложение предусматривает истинный курс судна и может посылаться любой системой или устройством, которые вычисляют истинный курс.

\$--HDT ,x.x,T \*hh<CR><LF>

①

1. курс, точные градусы

### 8.4.15 LR1 - ответ 1 дальнего радиуса действия (long range)

#### АИС

Предложение LR1 определяет пункт назначения для ответа и содержит информационные пункты, запрашиваемые функциональным идентификационным характером в предложении LRF, которое запрашивает информацию.

\$--LR1 ,x ,xxxxxxxx ,xxxxxxxx ,с—с,с—с ,xxxxxxxx \*hh<CR><LF>

①      ②                  ③                  ④      ⑤                  ⑥

1. Порядковый номер
2. MMSI ответчика (назначение ответа)
3. MMSI запросчика
4. Название судна
5. Позывной
6. Номер IMO

### 8.4.16 LR2 - ответ 2 дальнего радиуса действия (long range)

#### АИС

Предложение LR2 содержит пункты с дополнительной информацией, которые можно запрашивать в предложении LRF.

\$--LR2 ,x ,xxxxxxxx ,xxxxxxxx ,hhmmss.ss ,lll.ll,a ,yyyy.yy,a ,x,x,T ,x,x,N \*hh<CR><LF>  
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ 7.

1. порядковый номер
2. MMSI ответчика
3. дата
4. положение по времени UTC
5. широта, N/S
6. долгота, E/W
7. точный
8. скорость относительно земли, курс относительно Земли (узлы), градус

### 8.4.17 LR3 - ответ 3 дальнего действия АИС

Предложение LR3 содержит пункты с дополнительной информацией, которые можно запрашивать в предложении LRF.

\$--LR3 ,x ,xxxxxxxx,c—c ,xxxxxx ,hhmmss.ss ,x.x ,x.x ,x.x ,x.x ,x.x ,x.x \*hh<CR><LF>  
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪

1. порядковый номер
2. MMSI ответчика
3. место назначения рейса
4. дата прибытия
5. время прибытия
6. осадка судна
7. судно/груз
8. длина судна
9. ширина судна
10. тип судна
11. количество людей на борту

## 8.4.18 LRF – функция дальнего действия long range АИС

Это предложение используется как в запрос-запросах дальнего действия long range, так и в запрос-ответах дальнего действия long range. LRF- предложение – является вторым предложением пары запрос-запроса дальнего действия LRI и LRF.

Предложение LRF - также является первым предложением запрос-ответа дальнего действия. Минимальный ответ состоит из предложения LRF, сопровождаемого предложением LR1. Предложение LR2 и/или предложения LR3 следуют за предложением LR1, если информационное обеспечение в этих предложениях было произведено с помощью запроса.

\$--LRF ,x ,xxxxxxxx,c—c,c—c,c—c \*hh<CR> <LF>

①      ②      ③      ④      ⑤

1. порядковый номер
2. MMSI запросчика
3. имя запросчика
4. запрос функции
5. состояние ответа функции

## 8.4.19 LRI – запрос дальнего действия long range АИС

Запрос дальнего действия long range– это механизм, который позволяет одному АИС запрашивать определенные данные от другого АИС посредством использования количества запрашиваемых и отвечающих предложений. Когда транспондер получает парное предложение LRI и LRF на порту Дальнего Действия, то он пересылает их на все представленные порты. Если транспондер установил конфигурацию для обеспечения и автоматического ответа на запрос, тогда это делается так; иначе он ждет предложений, которые будут возвращены к нему (на любой представленный порт) до ответа.

\$--LRI ,x ,a ,xxxxxxxx ,xxxxxxxx ,lll.l,a ,ууууу.уу,a ,lll.l,a ,ууууу.уу,a \*hh<CR> <LF>

①②      ③      ④      ⑤      ⑥      ⑦      8.

1. порядковый номер
2. управляющий флаг
3. MMSI запросчика
4. MMSI места назначения
5. широта, N/S (координаты NE)
6. долгота, E/W (координаты NE)
7. широта, N/S (координаты SW)

8. долгота, E/W (координаты SW)

### 8.4.20 OSD – данные о собственном судне

Путевой угол (истинный курс), курс, скорость, установка и суммарное отклонение.

Полезный для, но не ограничивающийся приложениями радара/ARPA. OSD дает вектор движения корабля на основе используемых сенсоров и параметров.

\$--OSD, x.x,A,x.x,a,x.x,a,x.x,x.x,a\*hh<CR><LF>

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

1. Путевой угол, точный в градусах
2. Состояние путевого угла: A = данные действительны, V = данные недействительны
3. Курс судна, точный в градусах
4. Указатель курса, B/M/W/R/P (см.примечание)
5. Скорость судна
6. Указатель скорости, B/M/W/R/P (см.примечание)
7. Установка судна, точная в градусах
8. Отклонение судна (скорость)
9. Единица измерения скорости, K = км/ч; N = узлы; S = статутные мили/ч

**Примечание.** Системы координат, на которых базируется расчет курса судна и скорости.

Величина курса и скорости выводятся непосредственно из системы координат и дополнительно не включают значение данных в установке и областях смещения.

B = журнал днищевого отслеживания (прибор на днище судна, изм. скорость судна относ воды)

M = ввод в ручном режиме

W = указатель воды

R = радарное слежение (неподвижной цели)

P = позиционированная система заземления

### 8.4.21 RMC – рекомендуемый минимум конкретных GNSS данных

Это предложение используется при передаче времени, данных, положения, данных о курсе и скорости с навигационного приемника GNSS. Предложение передается с устройства GNSS как минимум 1 раз каждые 2 секунды и всегда сопровождается предложением RMB, когда путевая точка назначения является активной.



\$--RMC ,hhmmss.ss ,A,III,II,a ,yyyy.yy,a ,x.x ,x.x ,xxxxxx ,x.x,a ,a \*hh<CR><LF>

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

1. определение местоположения по UTC
  2. состояние ('A' -> использовать поле режима ; 'V' -> использует поля, как значения по умолчанию)
  3. широта, N/S
  4. долгота, E/W
  5. скорость относительно земли
  6. курс относительно земли
  7. дата
  8. магнитное отклонение
  9. индикатор режима('A', 'D', 'E', 'M' -> используется; 'N' -> недействителен)
- Заметьте, что у RMC имеется приоритет над VTG.

### 8.4.22 ROT – коэффициент поворота

Это предложение обеспечивает коэффициент и направление поворота.

\$--ROT ,x.x ,A \*hh<CR><LF>

① ②

1. коэффициент поворота
2. состояние ('A' -> коэффициент поворота действителен)

### 8.4.23 SSD – статические данные судна

Это предложение используется при вводе статических параметров на борту судна АИС. Параметры в этом предложении поддерживают количество сообщений М. 1371 ITU-R.

\$--SSD,c--c,c--c,xxx,xxx,xx,xx,c,aa\*hh<CR><LF>

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

1. позывной судна, от 1 до 7- знаков
2. название судна, от 1 до 20-знаков
3. указатель положения, "A," расстояние от носа судна, от 0 до 511 м
4. указатель положения, "B," расстояние от корма судна, от 0 до 511 м
5. указатель положения, "C," расстояние от левого траверза, от 0 до 63 м
6. указатель положения, "D," расстояние от правого траверза, от 0 до 63 м

7. флаг индикатора DTE
8. исходный идентификатор

### 8.4.24 THS – Истинный курс (путевой угол) и состояние

Текущий курс судна в точных градусах представляется любым устройством или системой, представляющими истинный курс. Это предложение включает поле "индикатор режима", обеспечивающее информацию относительно критической безопасности, о данных курса и заменяет устаревшее предложение HDT.

\$--THS,x.x,a\*hh<CR><L>

① ②

1. Истинный курс, точные градусы
2. Индикатор Режима (см.примечание)

Индикатор режима NOTE. Это поле не должно быть пустым.

A = Автономный

E = Предполагаемый (навигационное счисление)

M = Ввод данных в ручном режиме

S = Режим симулятора

V = Данные не действительны (включая режим готовности)

### 8.4.25 TXT – текстовая передача

Это предложение используется для передачи текстовых сообщений таких, как тревожные сообщения с сенсора или транспондера к любому представленному дисплею, например блоку дисплея SI-30A.

\$--TXT ,xx ,xx ,xx ,c--c \*hh<CR><LF>

① ② ③ ④

1. общее количество сообщений
2. номер сообщения
3. идентификатор текста
4. текстовое сообщение

### 8.4.26 VBW – Двойная скорость земли/воды

S—VBW,x.x,x.x,A,x.x,x.x,A,x.x,A,x.x,A \*hh<CR><LF>

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

1. Скорость воды по долготе
  2. Скорость движения воды по траверсу
  3. Статус: скорость воды
  4. Скорость земли по долготе
  5. Скорость земли по траверсу
  6. Статус: скорость земли
  7. Скорость воды по траверсу кормы
  8. Статус: скорость воды по корме
  9. Скорость земли по траверсу кормы
  10. Статус: скорость земли по корме
- Скорость земли по долготе – используется  
 Скорость земли по траверсу– используется  
 Статус скорости земли – используется  
 Другие поля - игнорированы

### 8.4.27 VDM – VHF сообщение канала передачи данных

Это предложение выдается транспондером каждый раз, когда он получает входящее сообщение по каналу передачи данных УКВ. Предложение VDM инкапсулирует часть сообщения М. 1371, и несколько предложений VDM могут быть расшифрованы и повторно собраны в последовательности, для восстановления исходного сообщения М. 1371.

!--VDM ,x ,x ,x ,a ,s—s ,x \*hh<CR> <LF>

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

1. общее количество предложений, которым необходимо передать сообщение
2. номер предложения
3. идентификатор последовательного сообщения
4. канал АИС
5. инкапсулирует радио сообщение ITU-R М.1371
6. количество заполненных битов

## 8.4.28 VDO – отчет канала передачи собственных данных У КВ АИС

Это предложение выдается на все представленные порты через равные промежутки времени и представляет содержание отчета транспондера о собственном судне. Каждый раз, когда транспондер передает отчет о собственном судне, он инкапсулирует сообщение M. 1371 в одно или большее количество предложений VDO и выдает их на свои представленные порты.

!-VDO ,x ,x ,x ,a ,s—s ,x \*hh<CR><LF>

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

1. общее количество предложений, которым необходимо передать сообщение
2. номер предложения
3. идентификатор порядкового сообщения
4. канал АИС ('A' или 'B')
5. инкапсулирует радио сообщение ITU-R M.1371
6. количество заполненных битов

Транспондер выдает одно предложение VDO каждую секунду, к тому же, отображая все переданные предложения VDO, как они были переданы, чтобы обеспечить частые обновления всех представленных подключенных устройств. Предложения VDO, которые были также переданы, содержат соответствующий индикатор канала АИС, тогда как предложения VDO, которые не были переданы, содержат нулевое поле для индикатора канала.

## 8.4.29 VSD – AIS навигационные статические данные

Это предложение может выдаваться транспондером в ответ на вопрос.

\$--VSD ,x,x ,x,x ,x,x ,c—c ,hhmmss.ss ,xx ,xx ,x,x ,x,x \*hh<CR><LF>

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

1. тип судна и категория груза
2. максимальная настоящая статическая осадка судна
3. количество людей на борту
4. место назначения
5. предполагаемое время UTC прибытия
6. предполагаемая дата прибытия
7. предполагаемый месяц прибытия

- 8. навигационный статус
- 9. региональные используемые флаги

### 8.4.30 VTG – курс относительно земли и скорость относительно земли

Это предложение содержит текущий курс и скорость относительно земли.

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

①    ②    ③    ④    ⑤

- 1. курс относительно земли,точные градусы
- 2. курс относительно земли, магнитные градусы (игнорировать)
- 3. скорость относительно земли, узлы
- 4. скорость относительно земли, км/ч (игнорировать)
- 5. индикатор режима

Заметьте, что у RMC имеется приоритет над VTG.

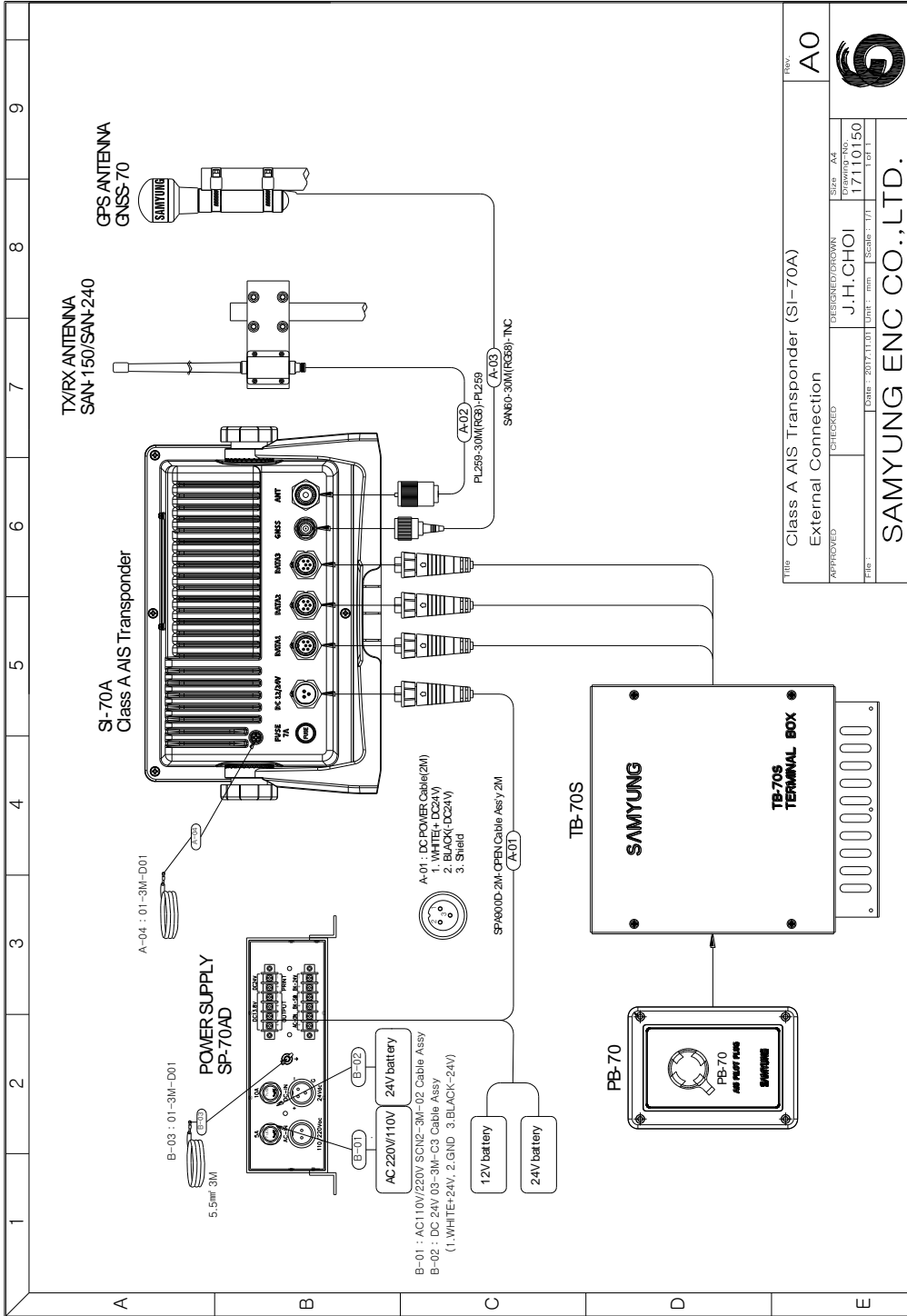
## 8.5 СОКРАЩЕНИЯ

AIS	Automatic Identification System
BIIT	Built-in integrity test
CTS	Clear to send
DGPS	Differential GPS
ECDIS	Electronic chart display and information system
ECS	Electronic chart system
EGNOS	European Geostationary Navigation Overlay System
EMC	Electromagnetic compatibility
GPS	Global positioning system
IALA	International Association of Lighthouse Authorities
IEC	International electro technical committee
IMO	International Maritime Organization
LED	Light emitting diode
LGND	Logic ground
LNA	Low noise signal amplifier
MIB	Management information base
MKD	Minimum keyboard display
NDS	Not detected serial port
NMEA	National marine electronics association. NMEA 0183 (reference IEC 61162) is a standard for interchange of information between navigation equipment.
PGND	Power ground
PI	Presentation interface
PPS	Pulse per second
PRN	Pseudorandom noise
PSS	Physical shore station
QA	Quality assurance
RTS	Request to send
RTCM	Radio Technical Commission of Maritime Services
SA	Selective availability

SBAS	Satellite Based Augmentation System
SNMP	Simple network management protocol
SNR	Signal/noise ratio
SOTDMA	Self-Organized TDMA
SPS	Standard positioning service
SW	Software
TDMA	Time Division Multiple Access
UI	User interface
UTM	Universal transverse mercator
VDL	VHF data link
VHF	Very high frequency
WAAS	Wide area augmentation system
WEEE	Waste Electrical and Electronic Equipment
WGS84	World Geodetic System of 1984

# 9. СХЕМЫ И ЧЕРТЕЖИ

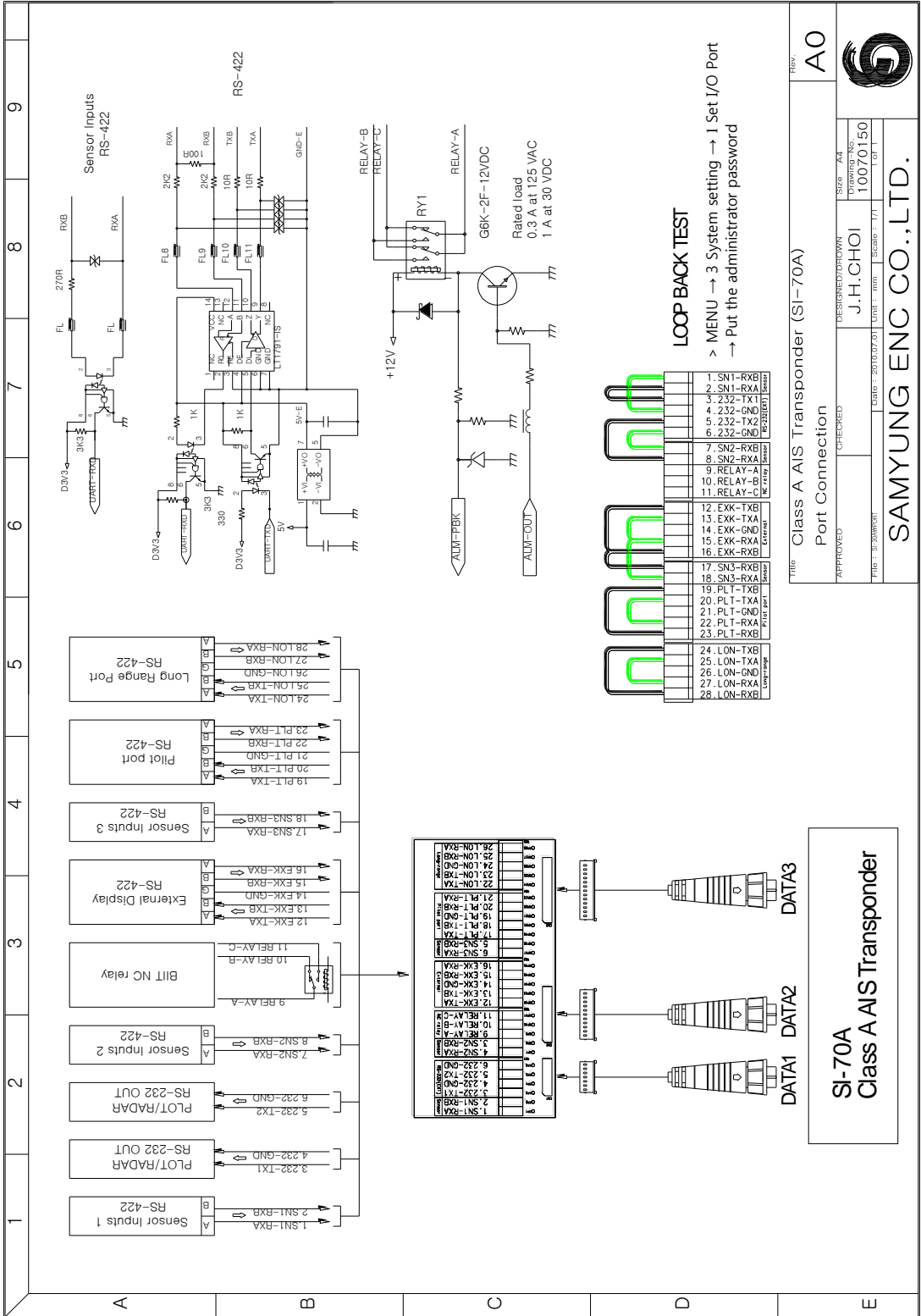
## 9.1 ВНЕШНЕЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ



APPROVED		CHECKED	DESIGNED/DRAWN	Size: A4	Rev: A0
File		Chg	Date	Drawn No.	17110150
SAMYUNG ENC CO.,LTD.		J.H. CHOI		1 of 1	
		Date: 2017.11.01		Scale: 1/1	
		17110150			
		1 of 1			



# 9.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПОРТОВ



REV: A0	DESIGNED/DOWN: J.H. CHOI	Size: A4
APPROVED: _____	CHECKED: _____	Drawing No.: 10070150
FILE: 9-2009001	DATE: 2010/07/01	Unit: mm Scale: 1:1
SAMYUNG ENC CO., LTD.		

SI-70A  
Class A AIS Transponder

# 9.3 SI-70A ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ

No. E04-3000-00	Revision History					
No.	Description	Modified	Approval	Date		

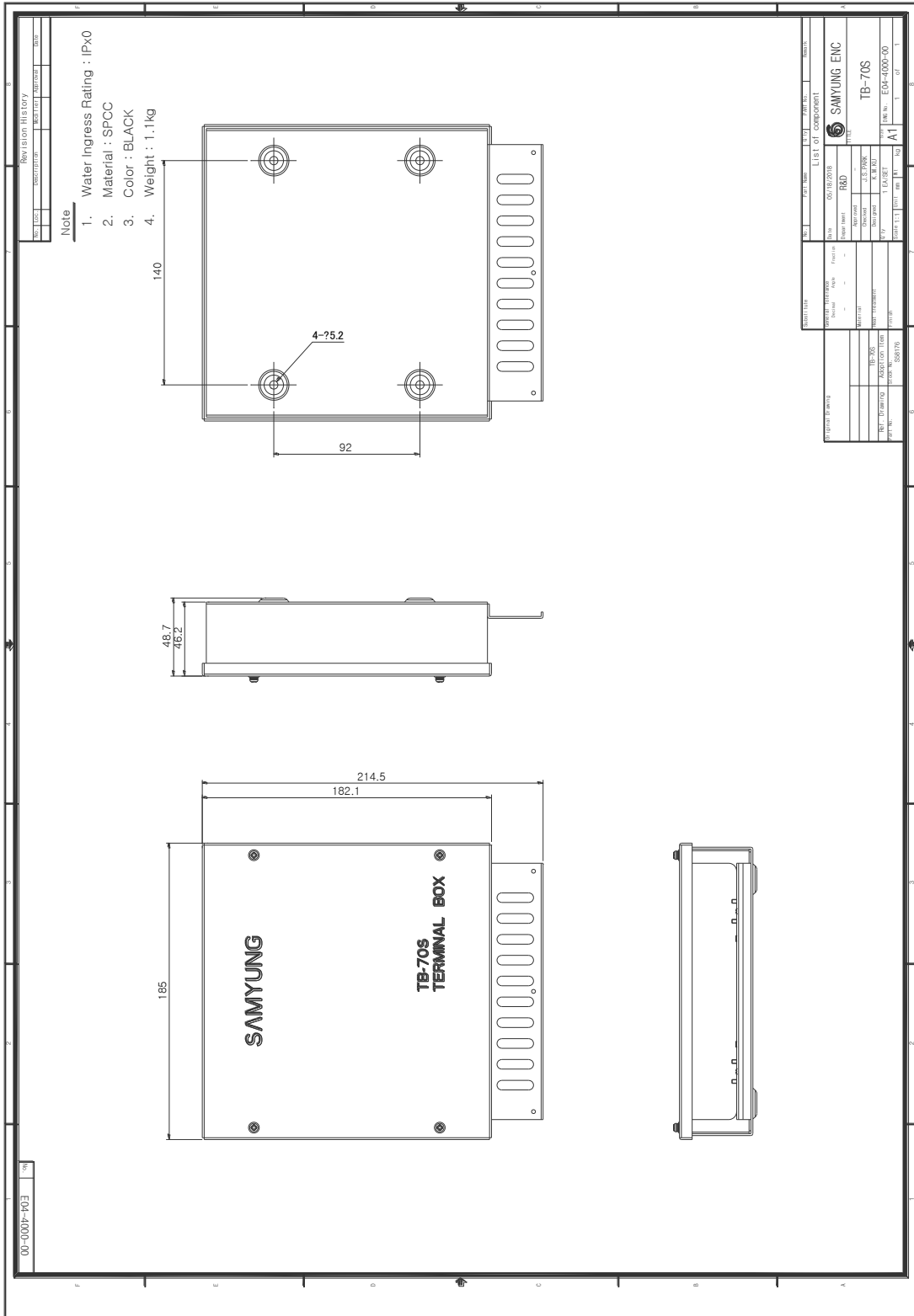
  

**Note**

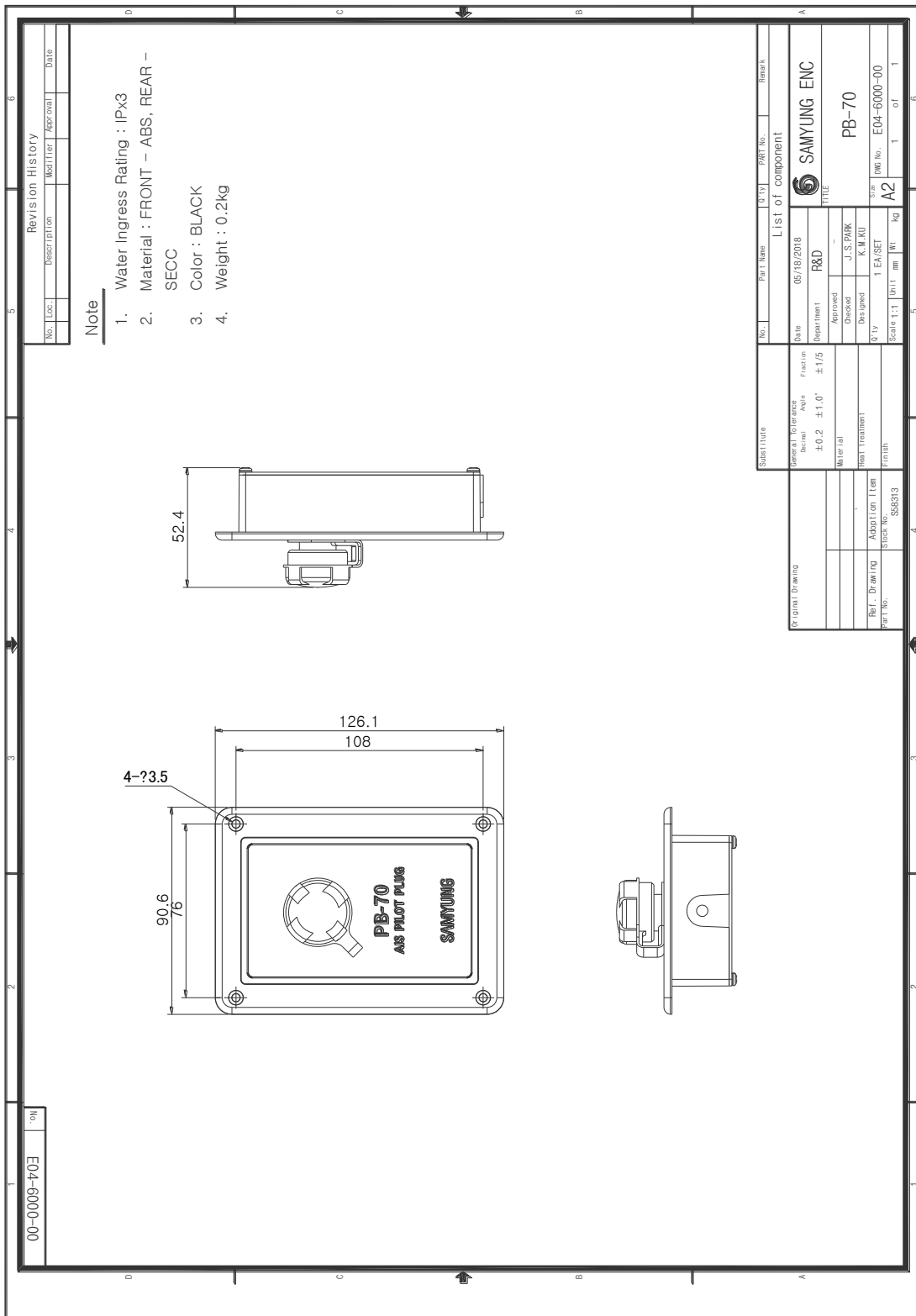
1. Water Ingress Rating : IP44
2. Material : FRONT – PC/ABS, REAR – AOC12
3. Color : BLACK
4. Weight : 2.5kg
5. Compass Safety Distance
  - In the Standard compass : 0.65 m
  - In the Steering compass: 0.40 m

Subject title	Part Name	P/Ty	PART No.	Remarks
List of component				
General tolerances	Date	SAMSUNG ENC		
Fit	05/18/2018	SI-70A		
±0.2 ±1.0'	Prepared	PRD		
Material	Approved	K.M.KU		
Heat Treatment	Checked	1 EA/SET		
Part No.	Drawn	Scale 1:1 Unit mm Rt. K0		
S98087	Approved	DRW No. E04-3000-00		
	Drawn	A2		
	Checked	1 of 1		
	Drawn			
	Checked			
	Drawn			
	Checked			
	Drawn			
	Checked			

# 9.4 ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ ТВ-70S



# 9.5 ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ РВ-70 (PILOT PLUG)



# 9.6 ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ SP-70AD

Revision History		Approval		Date	
No.	Loc.	Description	Modified	Approved	Date

**Note**

- Water Ingress Rating : IP20
- Material : SECC
- Color : BLACK
- Weight : 2.8 kg

**1. Input**

- AC Input Range 100~230VAC
- AC Current 1.6A@115VAC, 0.8A@230VAC
- AC Frequency 47~63Hz
- DC Voltage 10~36VDC
- DC Current 7A

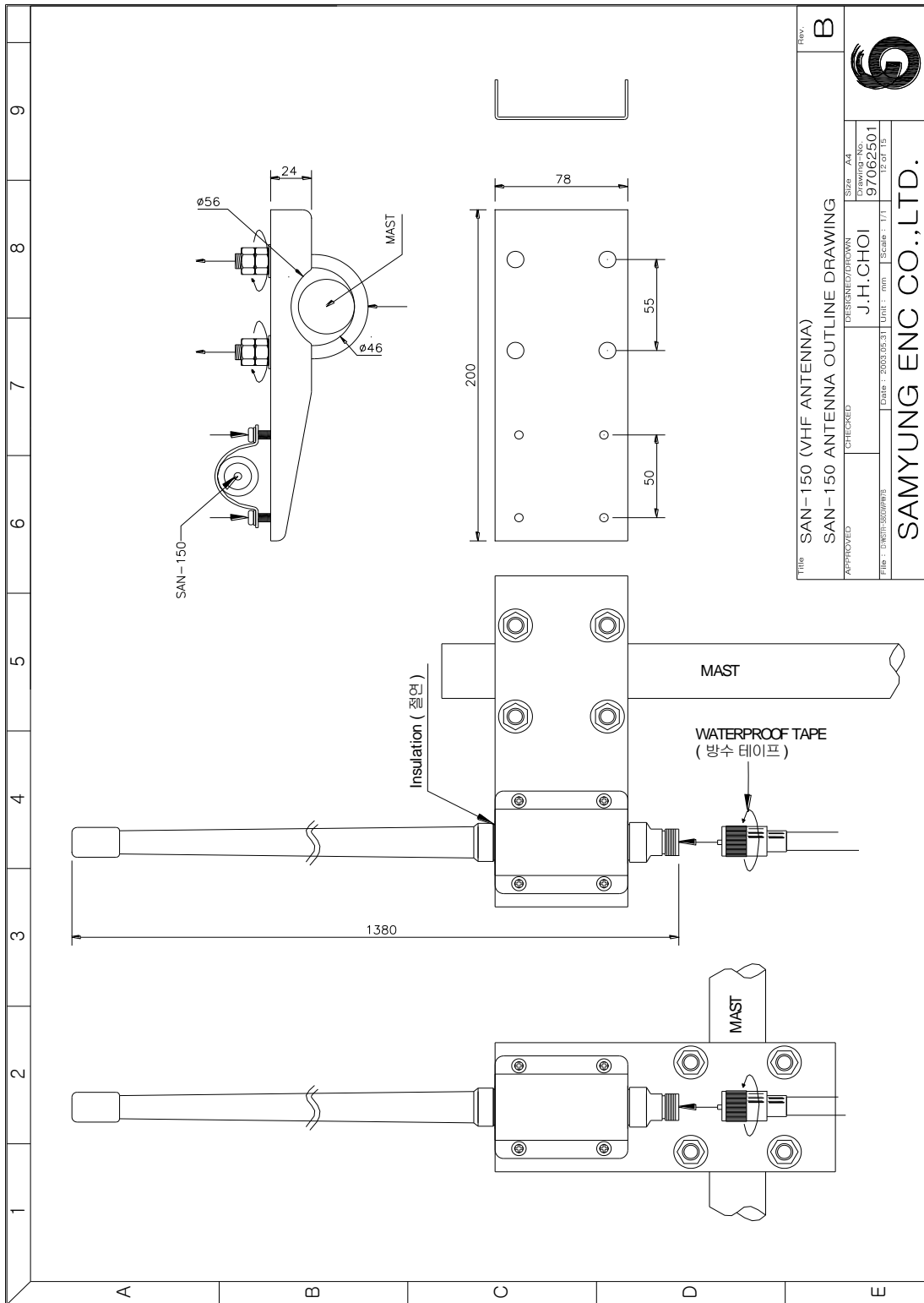
**2. Output**

- DC Voltage 24VDC
- Rated Current 6.3A
- Rated Power 151.2W
- Ripple&Noise Maximum 150mVp-p

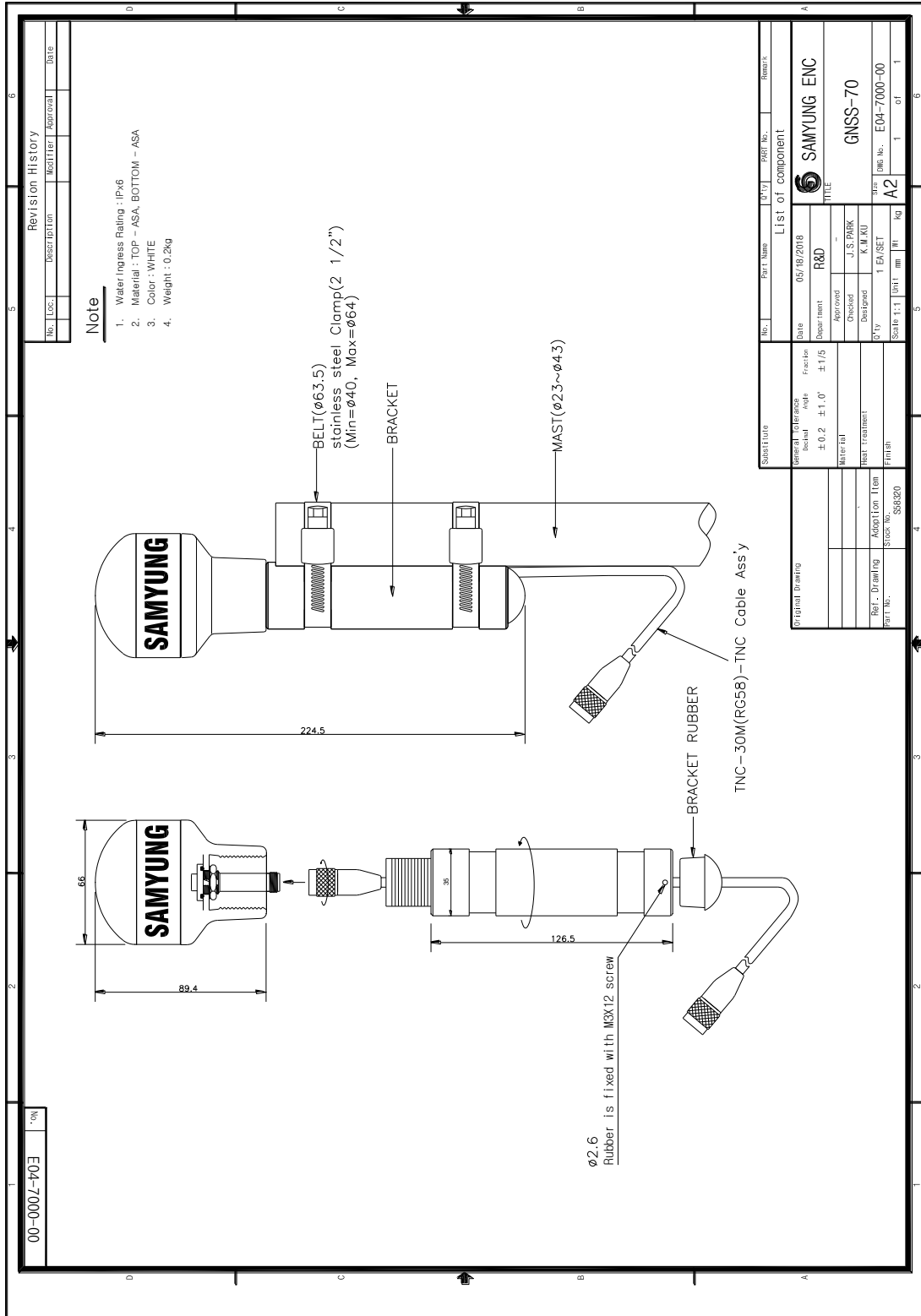
General Drawing		List of component		Remarks	
No.	Part Name	SP-77	PART No.		
General Tolerance	Date	04/20/2018	SAMYUNG ENC		
Finish	Department	R&D	TITLE		
Surface	Approved		SP-70AD		
Material	Checked	J.S.PARK	TOP		
Heat Treatment	Designed	K.M.KU	PAC No. 004-2000-00		
Part No.	Adoption Item	1 EA/SET	UNIT		
Stock No.	Stock No.	S8917	mm		
	Scale	1:1	kg		
			1 of 1		

# 9.7 ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ АНТЕННЫ SAN-150



REV.	B	
FILE	SAN-150 (VHF ANTENNA)	
TITLE	SAN-150 ANTENNA OUTLINE DRAWING	
APPROVED	CHECKED	DESIGNED/DRAWN
		J.H. CHOI
FILE #	DATE	SCALE
97062301	2008.05.31	1/1
SIZE	A4	
SAMYUNG ENC CO., LTD.		

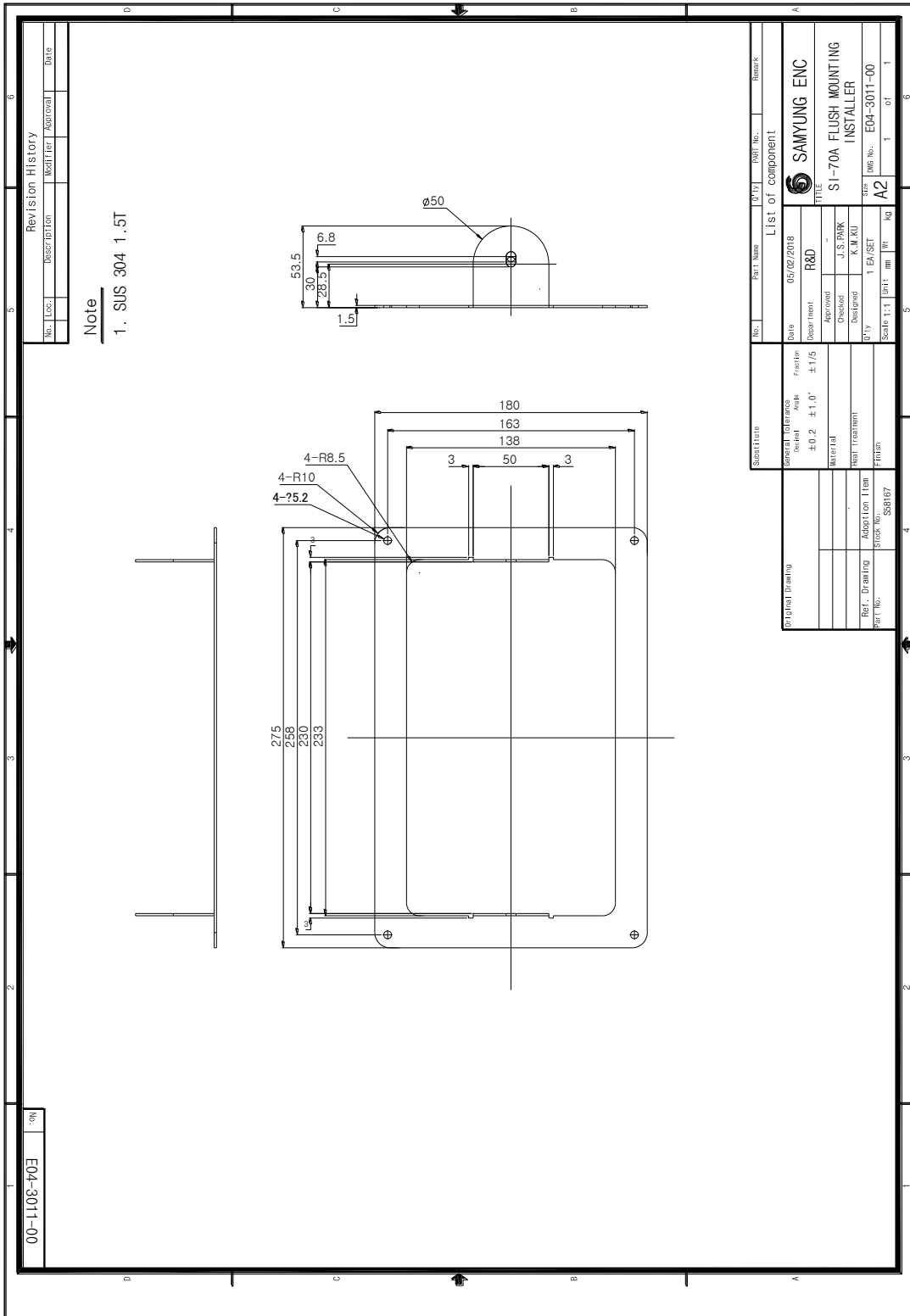
# 9.8 ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ АНТЕННЫ GNSS-70







# 9.10 SI-70A УСТАНОВКА СКРЫТОГО МОНТАЖА



## 10. ИНФОРМАЦИЯ О ГАРАНТИИ

### 10.1 ГАРАНТИЙНЫЙ СРОК ЭКСПЛУАТАЦИИ – 1 ГОД С МОМЕНТА ПРОДАЖИ

Благодарим за приобретение оборудования компании «SAMYUNG ENC». До выпуска в продажу данное оборудование прошло все необходимые проверки. Если в течение гарантийного периода произошли неисправность и дефект продукта по вине изготовителя, то владелец имеет право на гарантийное обслуживание. В этом случае необходимо обратиться к официальным региональным дистрибьюторам компании «SAMYUNG ENC».

Данное руководство описывает способ быстрой установки, эксплуатации, а также меры предосторожности при работе с данным оборудованием. Хранить руководство в определенном месте, чтобы предотвратить его потерю или повреждение.

При продаже или передаче данного устройства передать это руководство новому владельцу.

#### Контактные данные компании SAMYUNG ENC

<b>Address</b>	<b>69, Sangni-Ro, Youngdo-Gu, Busan, Korea (Dongsam-Dong)</b>	
<b>Head Office</b>	<b>TEL:+82-51-601-6666 (Rep)</b>	<b>FAX:+82-51-412-6616</b>
<b>Marketing Division &amp; C/S Center</b>	<b>TEL:+82-51-601-5555 (Rep)</b>	<b>FAX:+82-51-413-4446</b>
	<b>TEL:+82-1577-0198 (ARS)</b>	<b>FAX:+82-51-416-5515</b>
<b>Website</b>	<b>www.samyungenc.com</b>	