

FURUNO

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

СПУТНИКОВЫЙ КОМПАС (КОМПАС GPS)

SC-70

Модель

SC-130

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Общие сведения

- До начала работы с оборудованием внимательно прочитайте данное руководство и следуйте всем приведенным в нем инструкциям. Несоблюдение инструкций по эксплуатации или техническому обслуживанию может привести к травме или явиться основанием для прекращения действия гарантии.
- Запрещается копировать любую часть руководства без письменного разрешения компании FURUNO.
- В случае утери или износа настоящего руководства необходимо обратиться к дилеру для получения дубликата.
- Содержание данного руководства и технические характеристики оборудования могут меняться без предварительного уведомления.
- Вид экранных меню, приведенных в качестве примеров в настоящем руководстве, может не соответствовать фактическому виду экранных меню на дисплее. Вид экранных меню зависит от фактической конфигурации системы и установочных параметров оборудования.
- Сохраните данное руководство для последующего использования.
- Внесение любых изменений в оборудование (включая программное обеспечение) лицами, не имеющими соответствующего разрешения от компании FURUNO, является основанием для прекращения действия гарантии.
- Указанная далее компания выступает нашим импортером в странах Европы согласно РЕЗОЛЮЦИИ № 768/2008/ЕС.
 - Название: FURUNO EUROPE B.V.
 - Адрес: Ridderhaven 19B, 2984 BT Ridderkerk, Нидерланды
- Все наименования торговых марок и названия изделий являются зарегистрированными товарными знаками.

Правила утилизации данного продукта

Ликвидация данного продукта должна производиться согласно местным правилам утилизации промышленных отходов. Правила ликвидации данного продукта в США приведены на домашней странице организации Electronics Industries Alliance (<http://www.eiae.org/>)

Правила утилизации аккумуляторной батареи

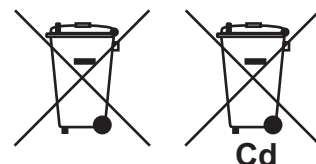
В состав некоторых изделий FURUNO входит аккумуляторная батарея (батареи). Информация о наличии аккумуляторной батареи (батарей) в составе конкретного изделия приведена в разделе руководства, посвященном техническому обслуживанию. При наличии аккумуляторной батареи в составе изделия необходимо выполнить приведенные ниже инструкции. Перед утилизацией положительную (+) и отрицательную (-) клеммы аккумуляторной батареи необходимо обмотать изолентой, чтобы не допустить возникновения пожара и выделения тепла вследствие короткого замыкания.

В странах Европейского союза

Символ перечеркнутого контейнера для отходов изображается на аккумуляторных батареях, которые запрещено выбрасывать в обычные мусорные контейнеры или на свалки бытовых отходов.

В соответствии с директивой 2006/66/EU и внутренним законодательством отработавшие свой срок батареи следует

сдавать в специализированные пункты по приему использованных аккумуляторных батарей.



ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

В США

Символ «Петля Мебиуса» (три стрелки, образующие круг) изображается на никель-кадмиевых и свинцово-кислотных перезаряжаемых батареях и указывает на то, что данные батареи подлежат переработке. Такие батареи нужно сдавать в специализированные пункты по приему использованных аккумуляторных батарей в соответствии с местными нормами и правилами.



В других странах

Международный стандарт на символ, обозначающий необходимость переработки использованных батарей, отсутствует. Возможно появление новых подобных символов, разработанных в других странах.



ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

До начала установки и эксплуатации данного оборудования специалист по установке и оператор должны внимательно изучить прилагаемые инструкции по технике безопасности. Несоблюдение настоящих инструкций по технике безопасности может привести к травме, летальному исходу или повреждению оборудования.





 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая приведет к серьезным травмам или летальному исходу, если не принять меры по ее предупреждению.
 ВНИМАНИЕ	Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая может привести к серьезным травмам или летальному исходу, если не принять меры по ее предупреждению.
 ОСТОРОЖНО	Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая может привести к травмам легкой или средней тяжести.


 Внимание, Осторожно	 Запрещенное действие	 Обязательное действие
--	---	--

Инструкции по безопасности для установщика

<p> ВНИМАНИЕ</p> <p> Перед началом установки отключите электропитание на распределительном щите. Если во время установки прибора на него будет подано питание, это может привести к пожару, поражению электрическим током или серьезным травмам.</p> <p> ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ Перед вскрытием оборудования необходимо ознакомиться с электрическими схемами и руководством по обслуживанию. Только уполномоченные специалисты допускаются к работе с внутренними узлами прибора.</p> <p> Используйте только рекомендованный кабель питания. Использование ненадлежащего кабеля может привести к пожару.</p> <p> Запрещается разбирать оборудование или вносить изменения в его внутренние узлы. Это может привести к пожару, поражению электрическим током или серьезной травме.</p> <p> Не устанавливайте прибор в местах, где на него могут попасть капли дождя или брызги воды. Попадание воды внутрь прибора может привести к пожару, поражению электрическим током или повреждению прибора.</p>	<p>ОСТОРОЖНО</p> <p> Для устранения взаимных электромагнитных помех предупреждения риска поражения электрическим током необходимо заземлить оборудование.</p> <p> Для предупреждения влияния электромагнитных помех на магнитный компас необходимо соблюдать безопасное расстояние:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Главный компас</th> <th>Путевой компас</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Блок дисплея SC-702</td> <td>0,50 м</td> <td>0,30 м</td> </tr> <tr> <td>Распределительная коробка SC-701</td> <td>1,35 м</td> <td>0,85 м</td> </tr> <tr> <td>Антенный блок SC-703</td> <td>0,40 м</td> <td>0,30 м</td> </tr> <tr> <td>Антенный блок SC-1303</td> <td>0,30 м</td> <td>0,30 м</td> </tr> <tr> <td>Удаленный блок дисплея RD-50</td> <td>0,45 м</td> <td>0,30 м</td> </tr> <tr> <td>Удаленный блок дисплея RD-20</td> <td>1,25 м</td> <td>0,80 м</td> </tr> </tbody> </table>		Главный компас	Путевой компас	Блок дисплея SC-702	0,50 м	0,30 м	Распределительная коробка SC-701	1,35 м	0,85 м	Антенный блок SC-703	0,40 м	0,30 м	Антенный блок SC-1303	0,30 м	0,30 м	Удаленный блок дисплея RD-50	0,45 м	0,30 м	Удаленный блок дисплея RD-20	1,25 м	0,80 м
	Главный компас	Путевой компас																				
Блок дисплея SC-702	0,50 м	0,30 м																				
Распределительная коробка SC-701	1,35 м	0,85 м																				
Антенный блок SC-703	0,40 м	0,30 м																				
Антенный блок SC-1303	0,30 м	0,30 м																				
Удаленный блок дисплея RD-50	0,45 м	0,30 м																				
Удаленный блок дисплея RD-20	1,25 м	0,80 м																				

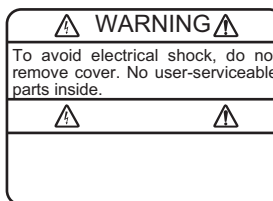
Инструкции по безопасности для оператора

 ВНИМАНИЕ	
	ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ Перед вскрытием оборудования необходимо ознакомиться с электрическими схемами и руководством по обслуживанию. Только уполномоченные специалисты допускаются к работе с внутренними узлами прибора.
	Запрещается разбирать оборудование или вносить изменения в его внутренние узлы. Это может привести к пожару, поражению электрическим током или серьезной травме.
	Если внутри корпуса попадет вода или появится дым или огонь, немедленно отключите электропитание прибора. Продолжение использования оборудования может привести к пожару или поражению электрическим током. Обратитесь за помощью к представителю FURUNO.
	Используйте предохранитель соответствующего номинала. Установка предохранителя, рассчитанного на другой ток, может привести к пожару или повреждению оборудования.

ОСТОРОЖНО	
	Ни на один навигационный прибор (в том числе данный) не следует полагаться как на единственное средство, обеспечивающее безопасное судовождение.
Судоводитель несет ответственность за использование всех средств для подтверждения своего местоположения. Электронные навигационные средства предназначены для помощи, а не замены судоводителя.	

ПРЕДУПРЕЖДАЮЩАЯ ТАБЛИЧКА

Предупреждающая табличка прикреплена к распределительной коробке (SC-701). Табличку запрещено снимать. Если табличка потеряна или повреждена, свяжитесь с представителем или дилером FURUNO для предоставления замены.



Ед. измер.: Название распределительной коробки (SC701)
Предупреждающая табличка (1)
Тип: 86-003-1011-3
Код №: 100-263-233-10

ЖК дисплей на основе TFT

ЖК дисплей произведен на основе передовой технологии TFT, которая позволяет отобразить до 99,99% пикселей. Если остальные 0,01% пикселей не отображаются, это не является показателем ухудшения работоспособности дисплея.

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	viii
КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ	x
ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ	xi
1. УСТАНОВКА	1-1
1.1 Как установить антенные блоки	1-1
1.1.1 Как установить антенный блок SC-703	1-3
1.1.2 Как установить антенный блок SC-1303	1-5
1.1.3 Как выполнить модернизацию SC-603/SC-1203	1-7
1.2 Как установить распределительную коробку (SC-701).....	1-8
1.3 Как установить блок дисплея.....	1-9
1.3.1 Как установить блок дисплея SC-702 на столе или подволоке	1-10
1.3.2 Как установить SC-702 в консоль.....	1-10
1.4 Как установить удаленный блок дисплея (дополнительный заказ)	1-12
1.5 Электрические соединения.....	1-13
1.5.1 Как подготовить кабели.....	1-14
1.5.2 Как закрепить и герметично заделать кабельные соединения	1-15
1.5.3 Как подготовить разъемы WAGO	1-16
1.5.4 Как подсоединить антенный блок (SC-703/SC-1303).....	1-17
1.5.5 Как подключить распределительную коробку (SC-701)	1-19
1.5.6 Как подключить блок дисплея (SC-702).....	1-22
1.5.7 Как подключить удаленный блок дисплея (дополнительный заказ)	1-24
1.6 Начальные настройки	1-25
1.6.1 Главное меню	1-26
1.6.2 Как задать размеры судна, местоположение антенны и CCRP	1-27
1.6.3 Как ввести поправки к параметрам курс/угол килевой качки/угол вертикальной качки/угол бортовой качки/местоположение	1-29
1.7 Доступ и использование меню [SERVICE] (СЛУЖЕБНОЕ)	1-29
1.8 Ввод/вывод настроек меню	1-30
1.9 Начальные настройки для удаленного дисплея	1-30
2. РАБОТА	2-1
2.1 Органы управления	2-1
2.2 Как включить/выключить прибор.....	2-2
2.3 Регулировка яркости, изменение цвета фона.....	2-3
2.3.1 Как отрегулировать яркость экрана и кнопочной панели.....	2-3
2.3.2 Изменение цвета фона и текста.....	2-4
2.4 Работа с меню	2-4
2.5 Обзор экранов LIST	2-5
2.6 Режимы отображения.....	2-5
2.6.1 Пиктограммы и индикации	2-6
2.7 Режим отображения GPS.....	2-7
2.7.1 Экран координат GPS (главный экран).....	2-7
2.7.2 Экран рабочего состояния GPS (INTEGRITY).....	2-9
2.7.3 Экран информации о приемнике сигналов радиомаяков / сообщений типа 16 (BEACON INFO/TYPЕ 16 MESSAGE)	2-10
2.8 Режим отображения THD.....	2-11
2.8.1 Экран данных о курсе.....	2-11
2.8.2 Экран данных об угловой скорости поворота	2-12

СОДЕРЖАНИЕ

2.8.3	Комбинированный экран данных о курсе и угловой скорости поворота (HDG/ROT)	2-12
2.8.4	Экран рабочего состояния THD	2-13
2.9	Режим отображения индикатора угловой скорости поворота (ROT1)	2-14
2.9.1	Режим отображения ROT1 для RD-50/RD-20 (доп. заказ)	2-14
2.10	Режим отображения скоростей (SPD) (кроме судов типа ИМО)	2-15
2.10.1	Экран отображения скорости и расстояния	2-15
2.10.2	Экран навигационных данных	2-16
2.11	Тревожные оповещения	2-16
2.11.1	Как подтвердить прием оповещения	2-17
2.11.2	Включение / выключение звукового оповещения (кроме типа ИМО)	2-17
2.11.3	Как открыть список тревожных оповещений	2-18
2.11.4	Как открыть журнал тревожных оповещений	2-19
2.12	Просмотр данных подключенных устройств	2-20
2.13	Меню настройки отображения (DISPLAY)	2-21
2.13.1	Изменение цвета отображения	2-21
2.13.2	Изменение единиц измерения	2-22
2.13.3	Использование меню сглаживания	2-22
2.13.4	Задание количества знаков после десятичной точки	2-23
2.13.5	Настройка геодезических данных	2-24
2.13.6	Обнуление показаний счетчика пройденного пути	2-24
2.13.7	Настройка даты и времени	2-24
2.13.8	Настройка языка интерфейса прибора	2-25
2.14	Меню GNSS (ГНСС)	2-25
2.14.1	Выбор системы определения местоположения	2-25
2.14.2	Задание условий для определения местоположения	2-26
2.14.3	Настройка функции DGPS/SBAS	2-27
2.14.4	Настройка функции RAIM	2-28
2.14.5	Настройка синхронизации сброса данных о времени	2-28
2.15	Настройка меню I/O (вводов/выводов)	2-29
2.15.1	Настройка вывода последовательных данных	2-29
2.15.2	Настройка вывода данных LAN	2-31
2.15.3	Настройка источников данных (ввода данных)	2-31
2.15.4	Журнал входных/выходных данных	2-33
2.15.5	Возобновление вывода сигнала о курсе	2-35
2.15.6	Изменение опорного сигнала о скорости (кроме типа ИМО)	2-36
2.16	Меню SENSOR (ДАТЧИК)	2-36
2.16.1	Меню OTHER (ПРОЧИЕ НАСТРОЙКИ)	2-37
2.16.2	Меню SENSOR STATUS (СТАТУС ДАТЧИКОВ)	2-38
2.17	Меню SYSTEM (СИСТЕМА)	2-38
2.17.1	Режим имитации	2-39
2.17.2	Меню SYSTEM SOUND (системные звуковые сигналы)	2-41
2.17.3	Меню SYSTEM LOG (системный журнал)	2-41
2.17.4	Сохранение журнала датчиков	2-42
2.17.5	Как очистить настройки экрана и память GPS	2-42
2.18	Действия, выполняемые в режиме индикатора угловой скорости поворота (ROT1) (RD-50/RD-20, доп. заказ)	2-42
3.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	3-1
3.1	Профилактическое техническое обслуживание	3-1
3.2	Замена плавкого предохранителя	3-2
3.3	Базовые рекомендации по поиску и устранению неисправностей	3-2

3.4	Меню Maintenance (Техническое обслуживание).....	3-3
3.4.1	Отображение информации об устройстве	3-4
3.4.2	Резервное копирование настроек пользователя.....	3-4
3.5	Диагностические проверки.....	3-6
3.5.1	Проверка памяти	3-6
3.5.2	Проверка кнопок	3-7
3.5.3	Проверка ЖК дисплея	3-7
3.5.4	Автоматическая проверка.....	3-8
3.5.5	Проверка звука	3-8
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	ДЕРЕВО МЕНЮ	AP-1
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	СПИСОК ТРЕВОЖНЫХ ОПОВЕЩЕНИЙ.....	AP-4
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	АББРЕВИАТУРЫ И ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ	AP-7
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	ПИКТОГРАММЫ И СИМВОЛЫ	AP-9
ПРИЛОЖЕНИЕ 5	КОДЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ КАРТ	AP-10
ПРИЛОЖЕНИЕ 6	ЧТО ТАКОЕ СИСТЕМА SBAS?	AP-11
ПРИЛОЖЕНИЕ 7	ЦИФРОВОЙ ИНТЕРФЕЙС (МЭК 61162-1 РЕДАКЦИЯ 4 (2010-11))	AP-12
ПРИЛОЖЕНИЕ 8	ПЕРЕЧЕНЬ КОМПОНЕНТОВ/РАСПОЛОЖЕНИЕ	AP-24
ПРИЛОЖЕНИЕ 9	РУКОВОДСТВО ПО КАБЕЛЯМ JIS.....	AP-27
	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	SP-1
	ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ	A-1
	ГАБАРИТНЫЕ ЧЕРТЕЖИ	D-1
	СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ.....	S-1
	ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ	IN-1

ПРЕДИСЛОВИЕ

Обращение к владельцу SC-70/SC-130

Компания "FURUNO Electric Co.Ltd." благодарит Вас за покупку Satellite Compass™ (спутникового компаса) SC-70 (SC-130) производства FURUNO. Вы скоро убедитесь в том, что марка FURUNO всегда означает качество и надежность.

С 1948 г. компания "FURUNO Electric Co.Ltd." известна как производитель морского электронного оборудования высокого качества. Это подтверждает глобальная сеть представителей и дилеров компании.

Данное оборудование разработано для эксплуатации в жестких условиях морской среды. Однако ни один механизм не может работать без надлежащего управления и обслуживания. Поэтому следует внимательно прочитать и тщательно соблюдать все указания по установке, работе и техническому обслуживанию, которые приводятся в настоящем руководстве.

Для нас важна любая предоставленная Вами информация о работе наших приборов.

Благодарим за выбор и приобретение оборудования FURUNO.

Возможности и преимущества

SC-70/SC-130 - это новый Satellite Compass™ (спутникового компаса), разработанный на основе передовой кинематической GPS технологии компании FURUNO. Для компаса предусмотрена широкая область применения как на наземном, так и на морском транспорте.

Основные возможности и преимущества следующие:

- Соответствие требованиям следующих норм: IMO MSC. 116(73), ISO 22090 ред. 2.0, IMO A. 694(17), МЭК 60945, ISO 22090 ред. 2.0, МЭК 61108-1 ред. 2.0, ISO 20672 ред. 1.0, МЭК 61924-2 ред. 1.0, МЭК 61162-1 ред. 4.0, МЭК 61162-2 ред. 1.0, МЭК 61162-450 ред. 1.0, МЭК 62288 ред. 2.0, МЭК 61924-2 ред. 1.0 РЕЗОЛЮЦИЯ MSC. 302(87).
- Возможность вывода данных о скорости для любого заданного местоположения, что позволяет контролировать скорость швартовки носа и кормы без использования дополнительного оборудования
- Использование в качестве датчика курса РЛС/САРП, АИС, ЭКНИС и гидролокаторов кругового обзора.
- Отсутствие механических частей, например, карданного шарнира или вращающегося двигателя, что позволяет отказаться от профилактического технического обслуживания
- Отсутствие влияния магнитного поля Земли на работу компаса, позволяющее использовать компас на любом судне
- Отсутствие необходимости в корректировке скорости в отличие от гирокомпаса
- Минимальное время настройки
- Простая интеграция в существующую бортовую сеть через Ethernet
- Услуга удаленного обслуживания (Remote Maintenance Service, RMS), гарантирующая легкодоступную помощь при нахождении в порту

- Возможность подключения с использованием существующего антенного кабеля (только для SC-50/60/110/120) благодаря наличию комплекта для переоборудования по дополнительному заказу Обратите внимание, что имеющиеся антенные блоки подлежат замене (кроме типа ИМО)
- Использование сигналов от спутников различных типов исключает проблему отсутствия достаточного числа спутников в зоне видимости. (кроме типа ИМО)

Декларация CE

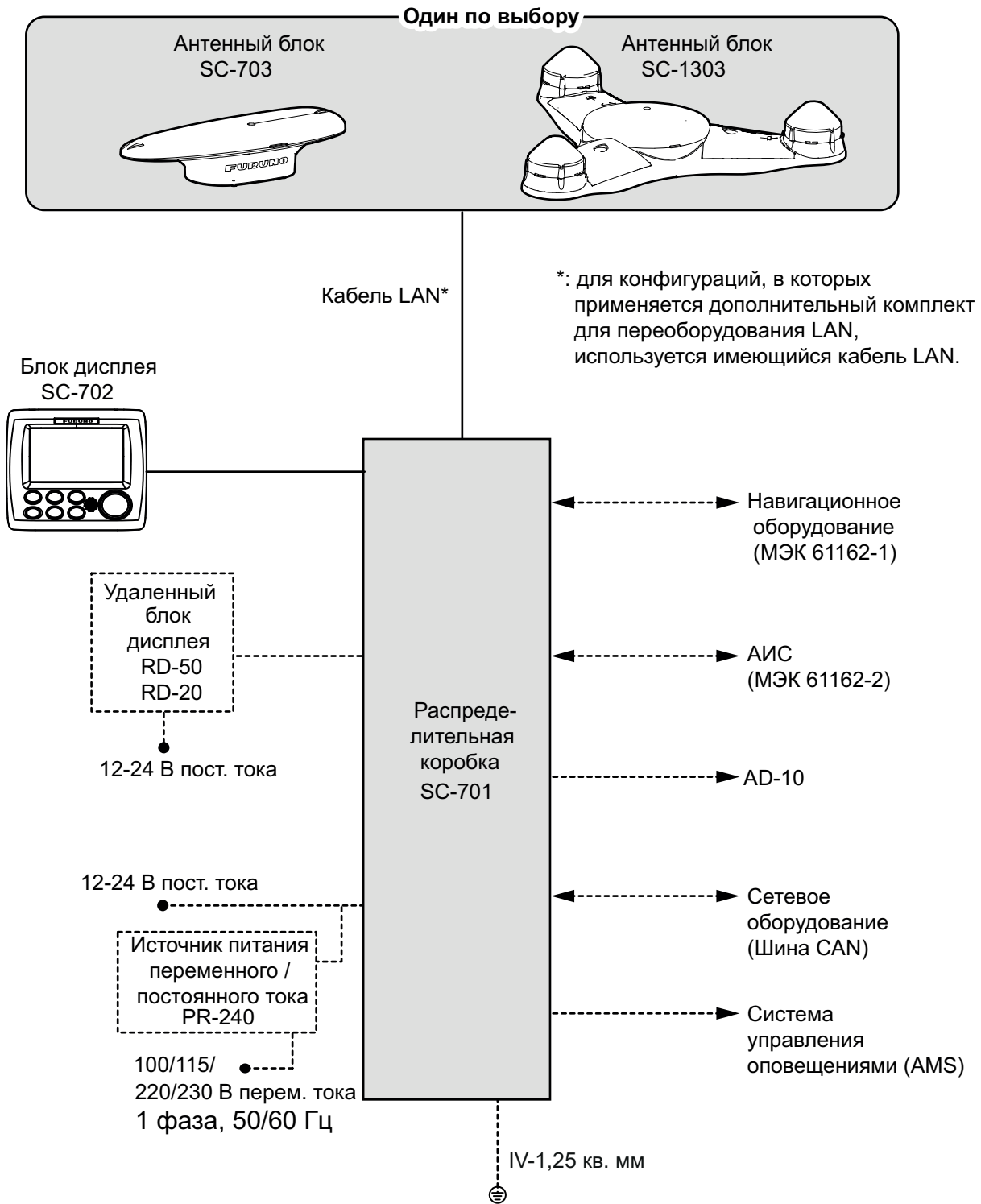
Что касается деклараций CE, пожалуйста смотрите нашу страницу в интернете www.furuno.com для получения дополнительной информации о Декларациях соответствия директиве ЕС об ограничении использования некоторых вредных веществ в электрическом и электронном оборудовании (RoHS).

Номера программного обеспечения

Блок и печатная плата	Печатная плата/применение	Номер программы*
Антенный блок	Материнская плата	2051570-01.xx
	ГНСС	48505230xx
Распределительная коробка	Материнская плата	2051562-01.xx
Блок дисплея	Материнская плата	2051566-01.xx
Удаленный блок дисплея RD-50	Иницилирующая программа	2651006-01.xx
	Программа загрузки	2651007-01.xx
	Материнская плата	2651008-01.xx
Удаленный блок дисплея RD-20	Иницилирующая программа	2651003-01.xx
	Программа загрузки	2651004-01.xx
	Материнская плата	2651005-01.xx

*: "xx" означает номер версии.

КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ



Категория по воздействию окружающей среды:

Антенные блоки:	для установки вне помещений.
Другие блоки:	для установки в помещениях.

—: Стандартный комплект поставки
- - -: Дополнительный комплект поставк/Поставка заказчика

ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ

Стандартный комплект поставки

Наименование	Тип	Номер для заказа	Кол-во	Примечания	
Антенный блок	SC-703	-	Один по выбору	-	
	SC-703-L			Содержит комплект для переоборудования LAN-Coax	
	SC-1303				
	SC-1303-L			Содержит комплект для переоборудования LAN-Coax	
Блок дисплея	SC-702	-	1	-	
Распределительная коробка	SC-701	-	Один по выбору	-	
	SC-701-L	-		Содержит комплект для переоборудования LAN-Coax	
Установочные материалы	CP20-04300	000-033-318	Один по выбору	Кабель LAN (30 м) для соединения SC-701 с антенным блоком.	
	CP20-04310	000-033-319		Кабель LAN (40 м) для соединения SC-701 с антенным блоком.	
	CP20-04320	000-033-320		Кабель LAN (50 м) для соединения SC-701 с антенным блоком.	
	CP20-04330	000-033-321		Кабель LAN (15 м) для соединения SC-701 с антенным блоком. Неэкранированный.	
	CP20-04340	000-033-322		Кабель LAN (30 м) для соединения SC-701 с антенным блоком. Неэкранированный.	
	CP20-04350	000-033-323		Кабель LAN (15 м) для соединения SC-701 с антенным блоком. Неэкранированный.	
	CP20-04360	000-033-324		Кабель LAN (30 м) для соединения SC-701 с антенным блоком. Неэкранированный.	
	CP20-04201	001-459-750		1	Для SC-703.
	CP20-04202	001-459-760	1	Для SC-1303	
	CP20-04001	001-459-600	1	Для SC-701.	
	CP20-04100	000-030-913	Один по выбору	Для SC-702. Кабель 10 м	
	CP20-04110	000-030-914		Для SC-702. Кабель 30 м	
	Запасные части	SP20-01801	001-474-090	1	Для SC-701. (Предохранители × 2)
	Дополнительные принадлежности	FP19-01201	001-033-760	1	Для SC-702. Съемник лицевой панели. (19-028-3124-1. Код: 100-340-471-10)

Оборудование, поставляемое по дополнительному заказу

Наименование	Тип	Номер для заказа	Примечания
Блок интерфейса	IF-2503	000-010-101	-
	IF-NMEA SC	000-011-469	Для вывода аналогового сигнала
Источник питания переменного / постоянного тока	PR-240	000-013-632	100-115 В перем.тока, 200-230 В перем.тока
Удаленный блок дисплея	RD-50	-	-
	RD-20	-	-
Кабель в сборе (для NMEA2000)	M12-05BFFM-010	001-105-780-10	Для соединения с оборудованием NMEA2000
	M12-05BFFM-020	001-105-790-10	
	M12-05BFFM-060	001-105-800-10	
Кабель LAN (Для системы управления оповещениями (AMS) или системы с двумя приборами)	FR-FTPC-CY *10M*	001-240-510	Для соединения с системой управления оповещениями (AMS).
	FR-FTPC-CY *20M*	001-240-520	
	FR-FTPC-CY *30M*	001-240-530	
Кабель в сборе	Z-#26X2P+0.3SQX1PL30	000-192-277-10	Для SC-702, 30 м
	Z-#26X2P+0.3SQX1PL10	000-192-276-10	Для SC-702, 10 м
Разъем (водонепроницаемый)	FRU-RJ-PLUG-ASSY	000-192-316-10	Для соединения SC-701 с SC-703/SC-1303.
Система для отпугивания птиц	OP20-37	004-380-840	Однокомпонентная
	OP20-36	004-380-830	Четырехкомпонентная
	OP20-49	001-482-870	Семикомпонентная
Лицевая крепежная панель	OP24-35	001-247-240	Для SC-702.
Влагозащитный комплект	OP05-139	001-426-500	Для SC-702.
Монтажный комплект F	OP05-141	001-436-880	Для SC-702.
Комплект LAN_C-NV	OP20-47	001-459-820	Для SC-701.
	OP20-48	001-459-830	Для SC-703/SC-1303.
Модульный соединитель	MPS588-C	001-459-840	Для кабеля LAN
Микро T-коннектор	SS-050505-FMF-TS001	000-168-603-10	
Согласующий резистор (микро)	LTWMC-05BFFT-SL8001	000-168-605-10	
	LTWMC-05BMMT-SL8001	000-168-604-10	

Наименование	Тип	Номер для заказа	Примечания
Установочные материалы	CP20-04300	000-033-318	Кабель LAN (30 м) для соединения SC-701 с антенным блоком.
	CP20-04310	000-033-319	Кабель LAN (40 м) для соединения SC-701 с антенным блоком.
	CP20-04320	000-033-320	Кабель LAN (50 м) для соединения SC-701 с антенным блоком.
	CP20-04330	000-033-321	Кабель LAN (15 м) для соединения SC-701 с антенным блоком. Неэкранированный.
	CP20-04340	000-033-322	Кабель LAN (30 м) для соединения SC-701 с антенным блоком. Неэкранированный.
	CP20-04350	000-033-323	Кабель LAN (15 м) для соединения SC-701 с антенным блоком. Неэкранированный.
	CP20-04360	000-033-324	Кабель LAN (30 м) для соединения SC-701 с антенным блоком. Неэкранированный.

ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ

Данная страница намеренно оставлена пустой.

1. УСТАНОВКА

В данной главе описывается порядок установки, а также процедуры и параметры первоначальной настройки систем SC-70 и SC-130.

Примечание: Настройки и процедуры, описываемые в данной главе, предназначены для использования техническими специалистами и не рассчитаны на корректировку или изменение силами пользователя. При необходимости изменения каких-либо настроек обратитесь к дилеру.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не наносите краску, антикоррозионный герметик или контактный спрей на окрашенные или пластиковые детали оборудования.

Эти вещества содержат органические растворители, которые могут повредить окрашенные или пластиковые детали, в частности пластмассовые разъемы.

1.1 Как установить антенные блоки

Общие замечания

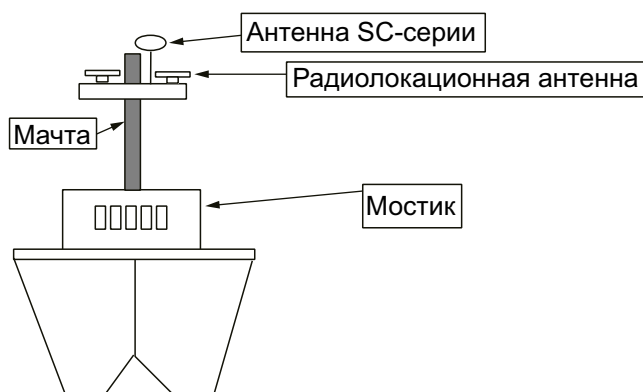
При выборе места установки учитывайте длину антенного кабеля.

Вибрации в месте установке должны отсутствовать или быть минимальными.

Установка антенны над другими антеннами судна

Рекомендуется устанавливать антенну над всеми другими антеннами судна. В зоне видимости антенны должны быть все доступные спутники независимо от курса судна. Несоблюдение данной рекомендации может привести к возникновению теневых секторов и многократных отражений сигнала.

На рисунке ниже изображен пример установки антенны над всеми другими антеннами.



Установка антенны ниже других антенн

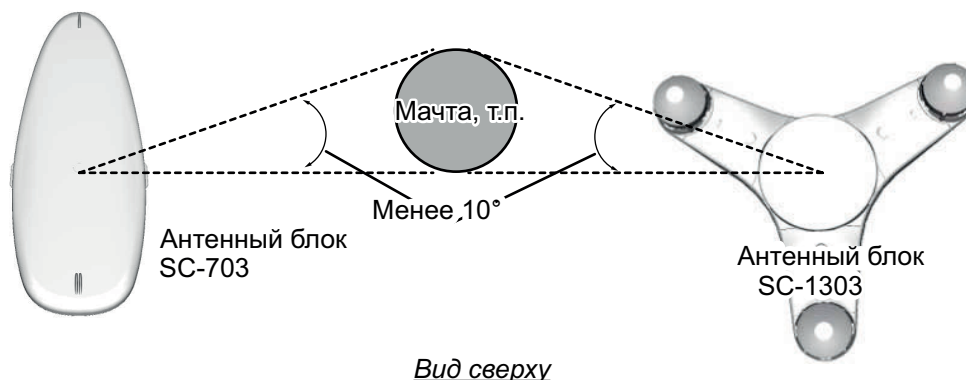
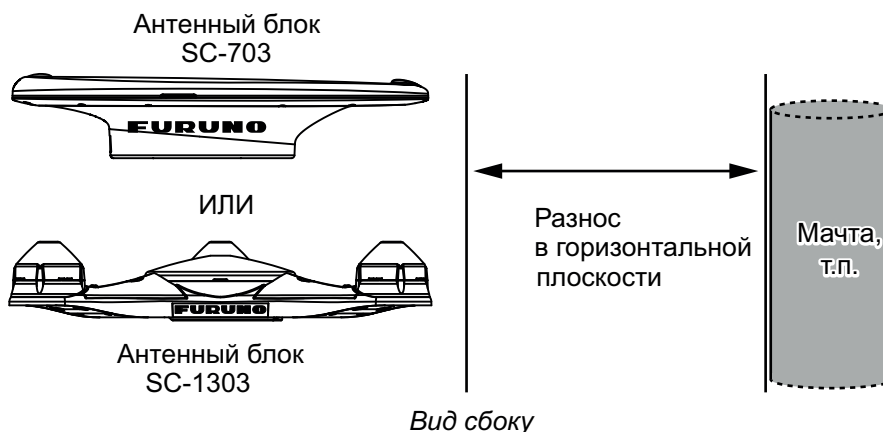
Если антенна установлена ниже других антенн судна, теньевые секторы и многократные отражения сигнала могут возникнуть по меньшей мере на одном курсе судна. Во избежание таких проблем следуйте указаниям, приводимым в данном разделе.

Примечание: Если антенна устанавливается ниже какой-либо другой антенны, установку необходимо выполнять в течение двух дней в соответствии с порядком, указанным в руководстве по обслуживанию.

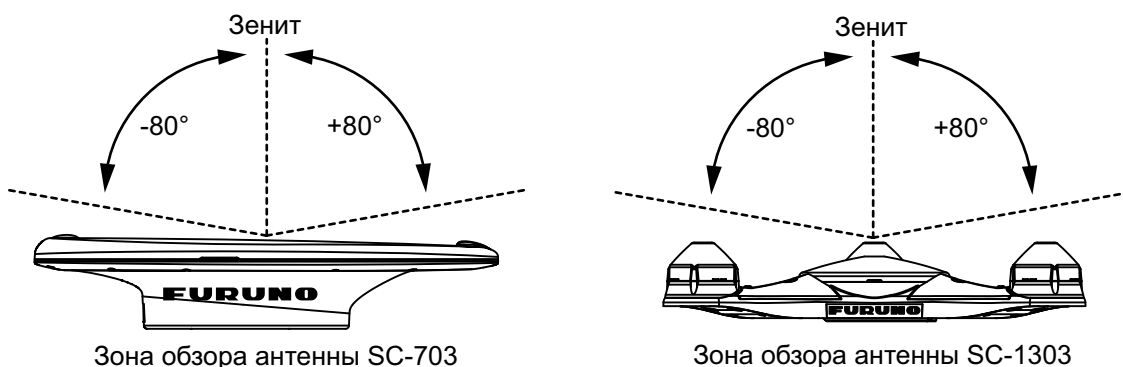
Для измерения коэффициентов многократного отражения и определения теньевых зон требуется не менее 12 часов, чтобы собрать данных о сопровождении спутников.

- Антенна и мачты должны быть разнесены по горизонтали в соответствии со следующей таблицей и рисунком:

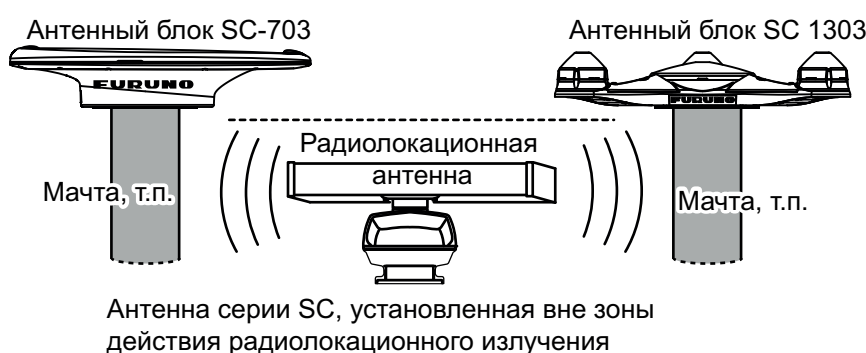
Диаметр мачты	Минимальный интервал
10 см	1,5 м
30 см	3 м



- Угол обзора над антенной должен быть $\pm 80^\circ$ от зенита согласно рисунку ниже. Чтобы избежать отражений от мачт и иных препятствий, устанавливайте антенну в стороне от теневой зоны радиолокационной мачты и т.п.



- Устанавливайте антенный блок над РЛС вне зоны действия ее излучения.



1.1.1 Как установить антенный блок SC-703

Примечание 1: В случае, если место установки не удобно для подключения кабеля, выполните кабельное подключение (см. шаг 6) до момента фиксации антенного блока на месте установки.

Примечание 2: На антенне можно закрепить систему для отпугивания птиц, чтобы они не садились на крышку антенны. Это проще сделать до фиксации антенного блока на месте установки; выполните шаг 7 процедуры установки до монтажа антенного блока.

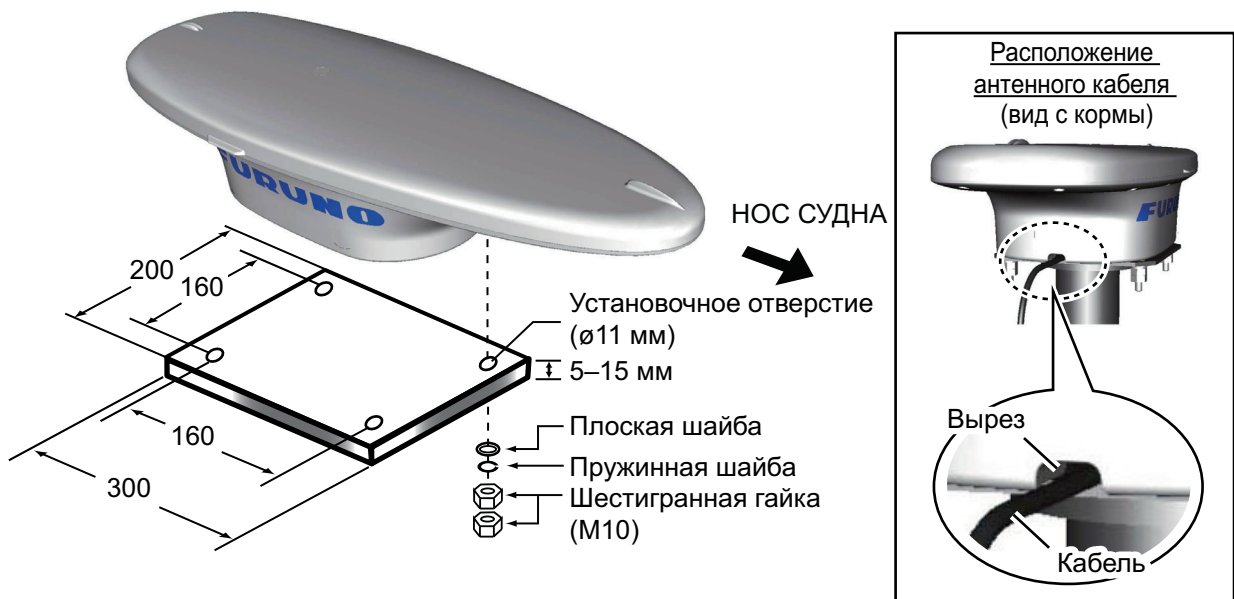
- Подготовьте монтажную площадку в соответствии с габаритным чертежом в конце настоящего руководства. Если используется корродирующий материал, примите необходимые меры по защите от коррозии.

Примечание: Отверстия, просверленные в монтажной площадке, должны находиться на линии, параллельной ДП судна.

- Установите антенный блок меткой в направлении носа судна, см. рисунок ниже. Допускается отклонение направления метки от направления на нос судна в пределах $\pm 2,5^\circ$.

Примечание: Антенный кабель должен проходить через вырез в задней части основания (см. рисунок ниже).

1. УСТАНОВКА

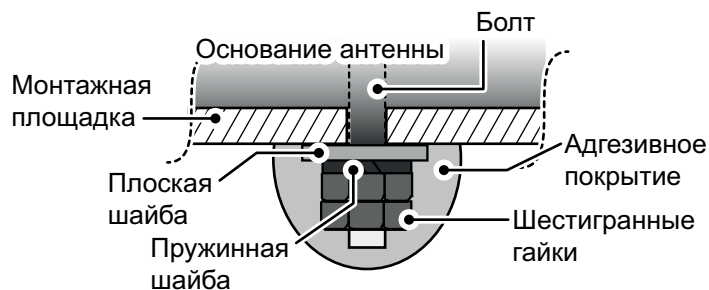


3. Нанесите на резьбу болтов с шестигранной головкой силиконовую смазку.
4. Закрепите блок на площадке с помощью четырех комплектов крепежа M10, состоящих из шестигранных гаек, пружинных и плоских шайб (входят в установочные материалы), момент затяжки 20 ± 2 Нм.

Примечание 1: Соблюдайте осторожность, чтобы не повредить кабель при установке антенны на площадке.

Примечание 2: Следите за тем, чтобы не закрыть вентиляционное отверстие антенны.

5. Для предотвращения коррозии нанесите на выступающие части гаек, болтов и шайб состав Adhesive TB5211 (входит в комплект поставки).



6. Соедините кабель от SC-703 с кабелем от SC-701, затем герметично заделайте соединение (см. раздел 1.5.2 с описанием процедуры герметичной заделки).
7. Снимите двустороннюю липкую ленту с предоставляемой по дополнительному заказу системы для отпугивания птиц и прикрепите систему к крышке антенны. Нанесите вокруг системы для отпугивания птиц состав Adhesive TB5211 (входит в комплект поставки).



8. Закрепите кабели на мачте (или надстройке) с помощью кабельных стяжек, установленных через равные интервалы.

1.1.2 Как установить антенный блок SC-1303

Примечание 1: В случае, если место установки не удобно для подключения кабеля, выполните кабельное подключение (см. шаг 6) до момента фиксации антенного блока на месте установки.

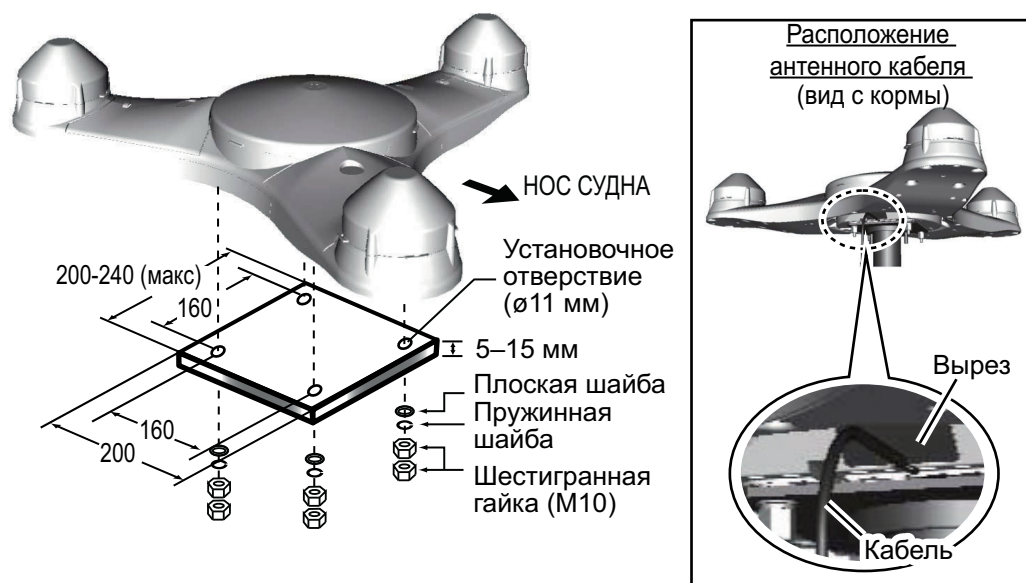
Примечание 2: На антенне можно закрепить систему для отпугивания птиц, чтобы они не садились на крышку антенны. Это проще сделать до фиксации антенного блока на месте установки; выполните шаг 8 процедуры установки до монтажа антенного блока.

1. Подготовьте монтажную площадку в соответствии с габаритным чертежом в конце настоящего руководства. Если используется корродирующий материал, примите необходимые меры по защите от коррозии.

Примечание: Отверстия, просверленные в монтажной площадке, должны находиться на линии, параллельной ДП судна.

2. Установите антенный блок меткой в направлении носа судна, см. рисунок ниже. Допускается отклонение направления метки от направления на нос судна в пределах $\pm 2,5^\circ$.

Примечание: Антенный кабель должен проходить через вырез в задней части основания (см. рисунок ниже).

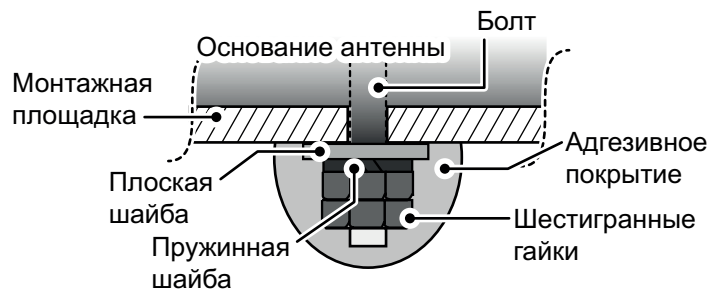


3. Нанесите на резьбу болтов с шестигранной головкой силиконовую смазку.
4. Закрепите блок на площадке с помощью четырех комплектов крепежа M10, состоящего из болтов с шестигранной головкой, пружинных и плоских шайб, момент затяжки $\pm 20 \pm 2$ Нм.

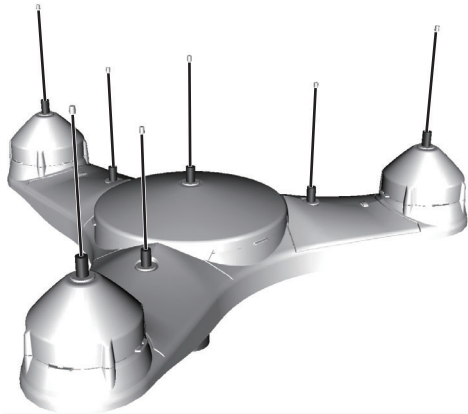
Примечание: Соблюдайте осторожность, чтобы не повредить кабель при установке антенны на площадке.

1. УСТАНОВКА

5. Для предотвращения коррозии нанесите на выступающие части гаек, болтов и шайб состав Adhesive TB5211 (входит в комплект поставки).



6. Соедините кабель от SC-1303 с кабелем от SC-701, затем герметично заделайте соединение (см. раздел 1.5.2 с описанием процедуры герметичной заделки).
7. Снимите двустороннюю липкую ленту с предоставляемой по дополнительному заказу системы для отпугивания птиц и прикрепите систему к крышке антенны. Нанесите вокруг системы для отпугивания птиц состав Adhesive TB5211 (входит в комплект поставки).

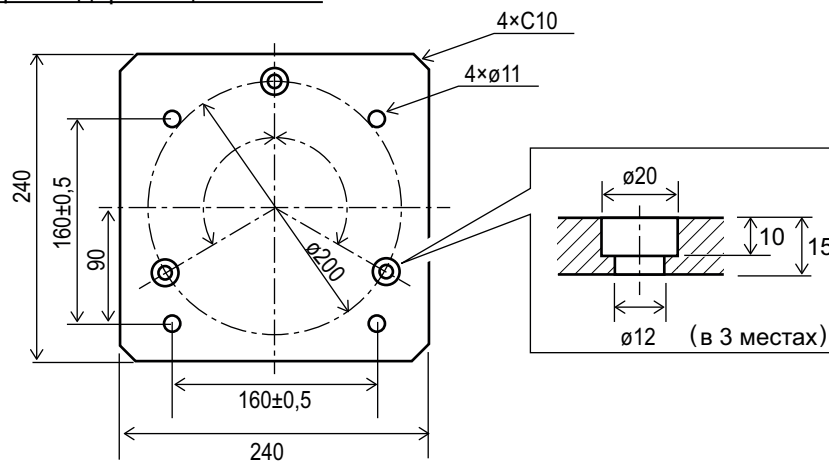


8. Закрепите кабели на мачте (или надстройке) с помощью кабельных стяжек, установленных через равные интервалы.

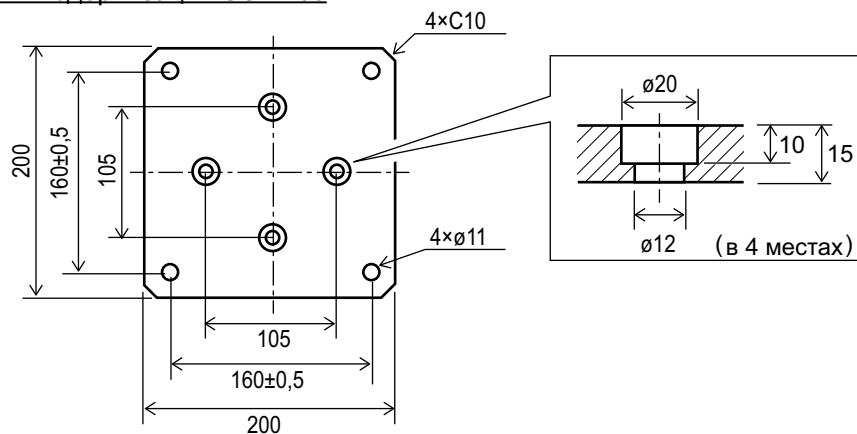
1.1.3 Как выполнить модернизацию SC-603/SC-1203

Для модернизации SC-603 или SC-1203 необходимо подготовить следующие приспособления, которые крепятся к монтажной площадке.

Для модернизации SC-603



Для модернизации SC-1203



1.2 Как установить распределительную коробку (SC-701)

Распределительную коробку можно установить на полу, переборке, верхней или нижней стороне стола или в консоли.

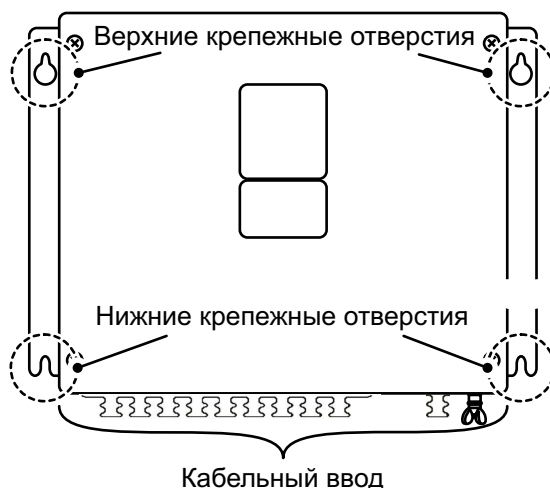
Рекомендации по установке

Выберите место установки с учетом следующего:

- Распределительная коробка SC-701 должна устанавливаться в стороне от источников тепла. Тепло может накапливаться внутри устройства, приводя к повреждению электрических компонентов.
- При выборе места установки SC-701 учитывайте возможность вибраций. Вибрации в месте установки должны быть минимальными.
- Установку SC-701 следует производить в местах, защищенных от капель дождя и брызг воды.
- При установке убедитесь, что заземление устройства подключено к судовой точке заземления.
- Вокруг устройства следует оставить достаточно места для проведения технического обслуживания. Размеры рекомендуемого пространства для установки устройства с учетом технического обслуживания приведены на габаритном чертеже в конце настоящего руководства.
- Установка распределительной коробки вблизи магнитного компаса может привести к искажению показаний компаса. При выборе места установки соблюдайте безопасные расстояния до компаса, приведенные в начале настоящего руководства.
- Выключатель питания имеет подсветку, которая включается при включении питания устройства.

Примечание 1: При установке распределительных коробок на стене или переборке кабельный ввод, указанный на рисунке ниже, должен быть направлен вниз, чтобы избежать попадания воды в коробку.

Примечание 2: При напольной или настольной установке (на верхней или нижней поверхности стола) выбирайте такое место, где вода не может попасть в кабельный ввод, указанный на рисунке ниже.



1. В соответствии с габаритным чертежом в конце данного руководства просверлите четыре направляющих отверстия для крепежных винтов.
2. Вверните два самореза (f20, входят в комплект поставки) в установочную поверхность в месте, предназначенном под верхние крепежные отверстия коробки. Резьбовая часть саморезов должна выступать над поверхностью приблизительно на 5 мм.
3. Повесьте SC-701 верхними крепежными отверстиями на два самореза.
4. Вверните два самореза (f20, входят в комплект поставки) в нижние крепежные отверстия.
5. Затяните все винты, чтобы зафиксировать SC-701 на месте.

1.3 Как установить блок дисплея (SC-702)

Блок дисплея допускает установку на столе, подволоке (переборке) или скрытую установку в панели. Установите SC-702 на штурманском столе или рядом с рулевым согласно габаритному чертежу в конце данного руководства.

Рекомендации по установке

Место установки блока дисплея выбирается с учетом следующего:

- Блок должен размещаться вне досягаемости прямых солнечных лучей.
- В месте установки нужно обеспечить умеренную и стабильную температуру и влажность.
(Диапазон рабочих температур приводится в технических характеристиках в конце данного руководства).
- Устанавливайте блок в стороне от источников тепла, выхлопных труб и вентиляционных отверстий.
- Место установки блока должно хорошо вентилироваться.
- Установку следует производить в местах, защищенных от капель дождя и брызг воды.
- Клемма заземления блока, расположенная на его задней панели, должна соединяться с судовой точкой заземления.
- В месте установки вероятность ударов и вибраций должна быть минимальна.
- Блок должен быть установлен как можно дальше от источников электромагнитного излучения, например, двигателей и генераторов.
- Для проведения технического обслуживания оставляйте достаточно места вокруг блока в соответствии с габаритными чертежами в конце данного руководства.
- Установка блока вблизи магнитного компаса может привести к искажению показаний компаса. Соблюдайте указанное безопасное расстояние до компаса страница iii для предотвращения влияния электромагнитных помех.
- Кабели не должны быть сильно натянуты, чтобы можно было выполнять техническое обслуживание блока.
- **При установке в консоль** убедитесь, что поверхность установки плоская.
- Во избежание повреждения кабелей при установке SC-702 убедитесь, что кабель не будет чрезмерно перегибаться.

1.3.1 Как установить блок дисплея SC-702 на столе или подволоке

Блок дисплея оснащен кронштейном, с которого его следует снять для правильной установки.

1. Поместите блок дисплея SC-702 на прочную ровную поверхность, затем отверните две ручки по бокам блока дисплея и снимите блок.
2. Просверлите четыре отверстия для саморезов ($\phi 5 \times 20$) в месте установки блока дисплея.
3. Прикрепите кронштейн к столу или подволоку с помощью четырех саморезов ($\phi 5 \times 20$, входят в комплект поставки). Кронштейн должен быть установлен так, чтобы прорези для установки блока дисплея были направлены к пользователю. Монтажные размеры и требуемые зазоры приведены на габаритном чертеже в конце данного руководства.



4. См. раздел 1.5.6, чтобы подсоединить кабель к SC-702.
5. Установите SC-702 на кронштейн и затяните болты равномерно с каждой стороны. Отрегулируйте угол наклона SC-702, чтобы экран был четко виден.

1.3.2 Как установить SC-702 в консоль

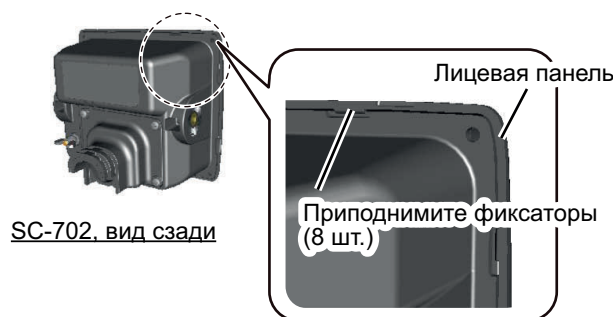
Существует два способа установки блока дисплея SC-702 в консоль. Блок дисплея можно установить непосредственно в месте установки или с помощью предоставляемого по дополнительному заказу комплекта крепежной панели.

В обоих случаях кронштейн и ручки не требуются, поэтому необходимо снять блок дисплея с кронштейна и убрать кронштейн и ручки за необходимость.

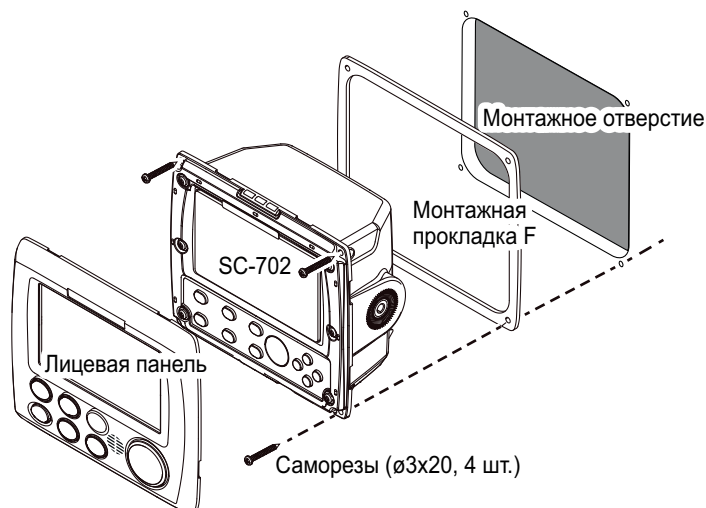
Установка блока дисплея SC-702 в консоль (только блока)

1. При помощи шаблона в конце настоящего руководства вырежьте монтажное отверстие на месте установки.
2. Просверлите четыре отверстия для саморезов ($\phi 5 \times 20$) в месте установки блока дисплея.
3. Поместите блок дисплея SC-702 на прочную ровную поверхность, затем отверните две ручки по бокам блока дисплея и снимите блок. В дальнейшем кронштейн не используется.

4. Осторожно приподнимите фиксаторы на задней стороне лицевой панели и снимите лицевую панель. Следите за тем, чтобы не повредить фиксаторы или лицевую панель.



5. Прикрепите прокладку из монтажного комплекта F (номер для заказа: 20-032-106, входит в комплект поставки) к задней стороне SC-702 или к монтажному отверстию.
6. Пропустите кабель через вырез, затем в соответствии с раздел 1.5.6, подсоедините необходимый кабель к SC-702.
7. В соответствии с рисунком ниже установите блок дисплея SC-702 в вырез, затем с помощью саморезов ($\phi 3 \times 20$) прикрепите SC-702 к консоли.



8. Установите на место лицевую панель, снятую на шаге 4.

Примечание: Чтобы снять SC-702 с места установки, используйте съемник панели (FP19-01201, входит в комплект поставки).



Установка блока дисплея SC-702 (с монтажной панелью F, предоставляемой по дополнительному заказу)

Используйте предоставляемый по дополнительному заказу комплект (OP24-35), см. габаритные чертежи в конце настоящего руководства и инструкции по установке (C42-01310), прилагаемые к дополнительному комплекту.

1.4 Как установить удаленный блок дисплея (дополнительный заказ)

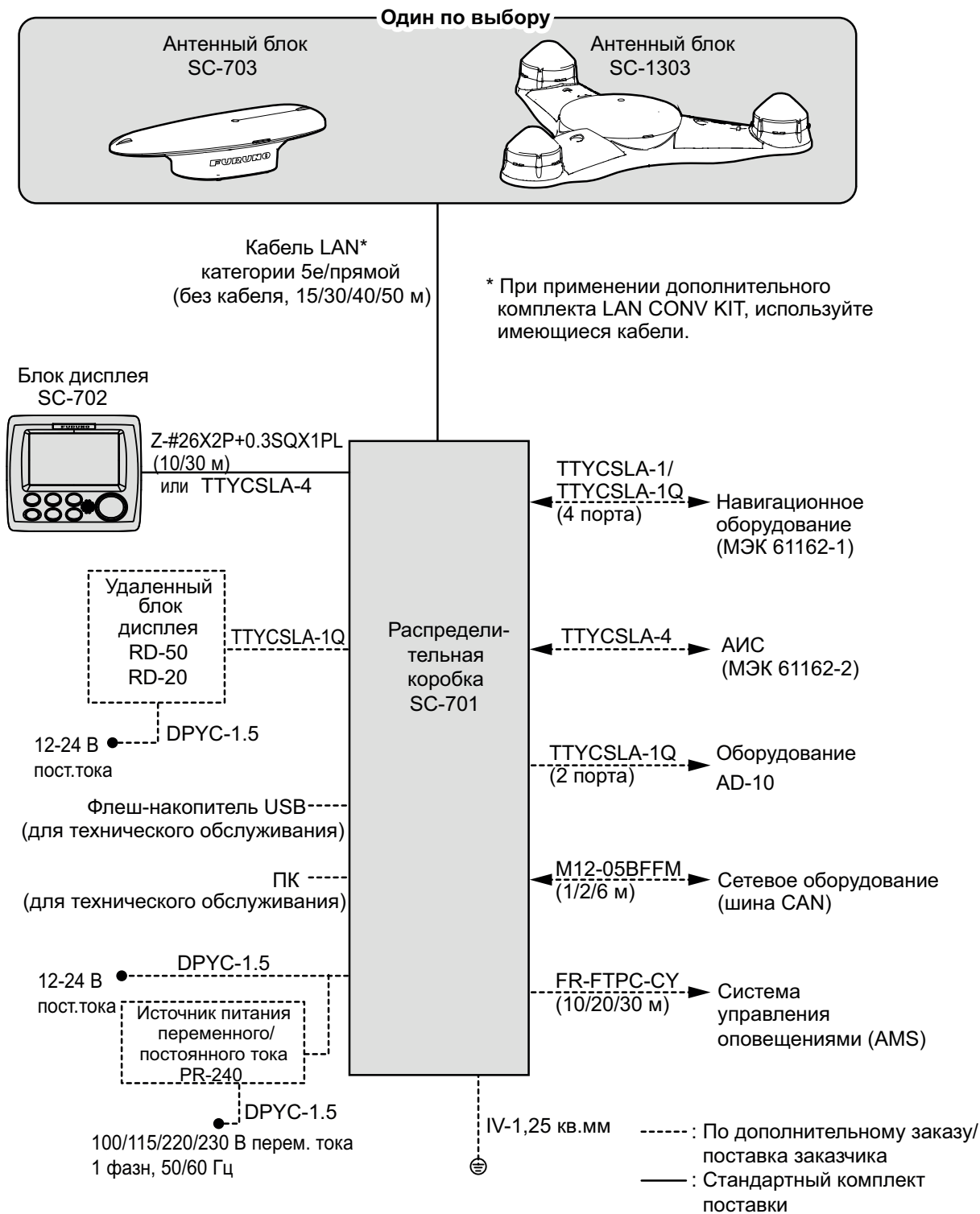
Блок RD-50/RD-20 можно подключить в качестве индикатора угловой скорости поворота.

Процедуру установки блока RD-50 или RD-20 можно найти в соответствующем руководстве пользователя (RD-50: OME-44530-х, RD20: OME-44540-х; где х означает версию руководства), поставляемом вместе с удаленным блоком дисплея.

Примечание: Если судно по своему типу должно соответствовать требованиям к оснащению судов индикатором угловой скорости поворота, используйте блок RD-50.

1.5 Электрические соединения

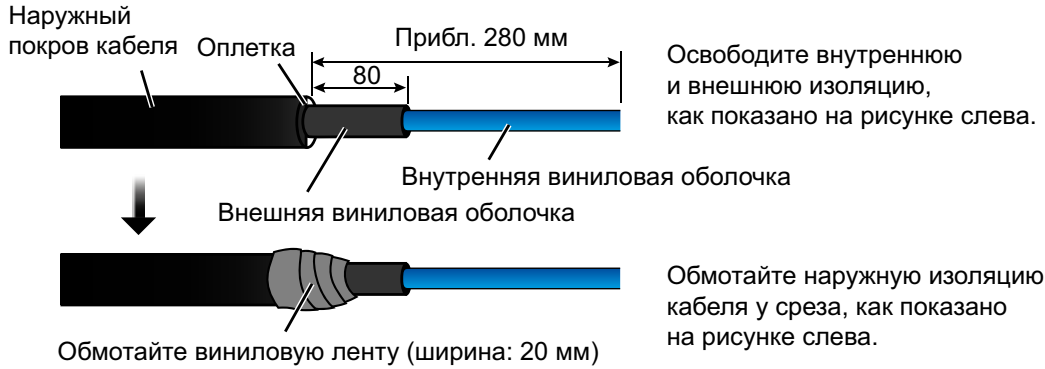
В данном разделе описываются электрические соединения в целом. Более подробная информация приведена на схеме соединений в конце данного руководства.



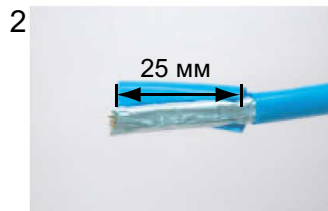
1.5.1 Как подготовить кабели

Кабель LAN

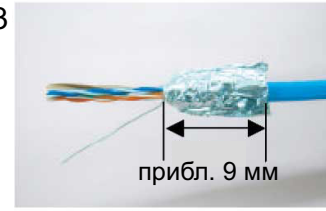
Примечание: При подготовке кабеля LAN для подключения антенного блока отверните стопорную гайку на основании антенны и оденьте ее на кабель LAN перед установкой модульного штекера. Если модульный штекер установлен до гайки, повторите процедуру и установите гайку перед шагом 6.



1 Освободите внутреннюю виниловую оболочку.



2 Снимите внешнюю оболочку прибл. на 25 мм. Соблюдайте осторожность, чтобы не повредить внутренний экран и жилы.



3 Отверните назад экран, намотайте его на внешнюю оболочку и обрежьте, оставив прибл. 9 мм



4 Отогните провод заземления и обрежьте его, оставив прибл. 9 мм.



5 Раскрутите и выпрямите жилы по порядку и подрежьте их, оставив прибл. 11 мм.

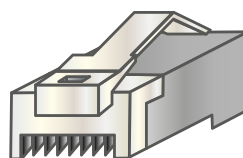


6 Вставьте кабель в модульный штекер так, чтобы отогнутая часть экрана входила в корпус штекера. Провод заземления должен быть расположен со стороны язычка.

7

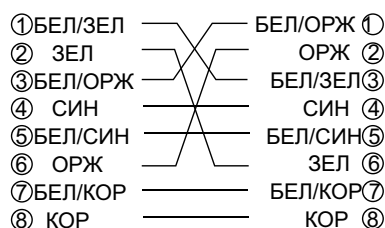


С помощью специальных обжимных клещей MPT5-8AS (PANDUIT CORP.) обожмите модульный штекер. В заключение выполните визуальную проверку штекера.

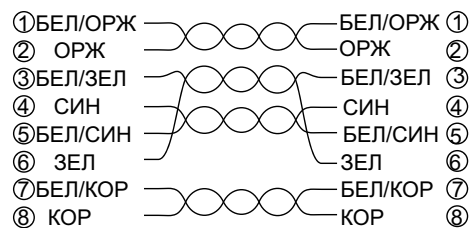


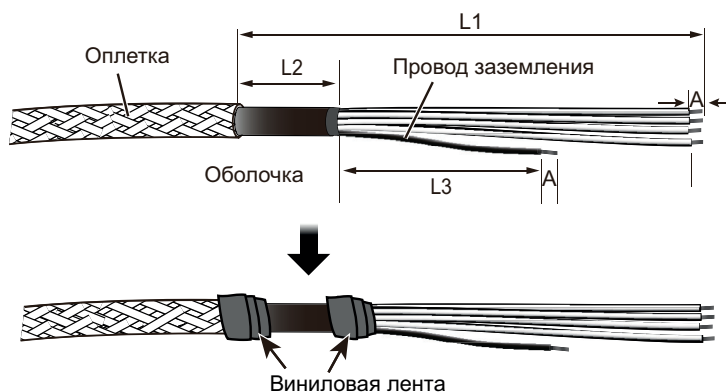
Модульный штекер

[Перекрестный кабель]



[Прямой кабель]



Z-#26X2P+0.3SQX1PL10/30, TTYCSLA-1/1Q/4

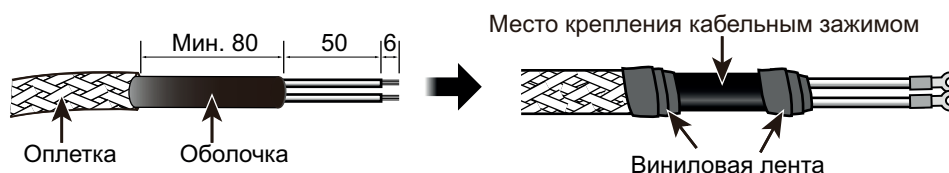
Размеры даны в мм

Блок	L1	L2	L3	A
Распределительная коробка	*	80	80	6
Блок дисплея	130	80	50	6

*: Длина зависит от установочной конфигурации. При подготовке данного кабеля убедитесь, что он не сильно натянут с учетом доступа для технического обслуживания

Примечание:

Значения длины L2 в таблице выше соответствуют минимальной рекомендованной длине. Отрегулируйте длину в зависимости от установочной конфигурации.

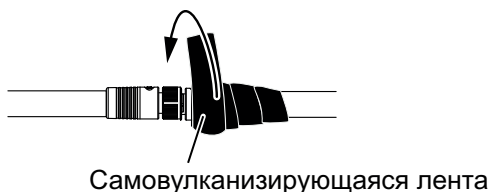
Кабель питания (DPYC-1.5)**1.5.2 Как закрепить и герметично заделать кабельные соединения**

Все кабельные соединения, находящиеся вне оборудования, независимо от того, подвергаются ли они атмосферным или другим воздействиям или нет, должны быть герметично заделаны и закреплены после установления соединения.

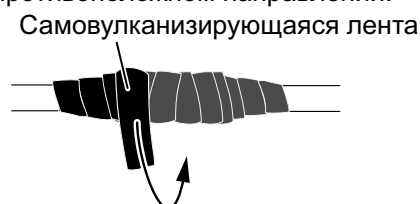
Для герметизации и закрепления каждого соединения выполните описанный ниже порядок действий.

Закрепление и герметичная заделка соединений

- 1) Обмотайте соединение самовулканизирующей лентой.



- 2) Намотайте на соединение второй слой самовулканизирующей ленты в противоположном направлении.



- 3) Намотайте виниловую ленту поверх самовулканизирующей.



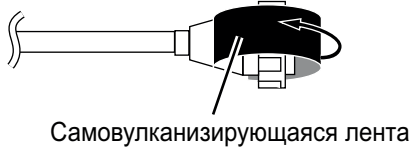
- 4) Намотайте второй слой виниловой ленты в противоположном направлении.



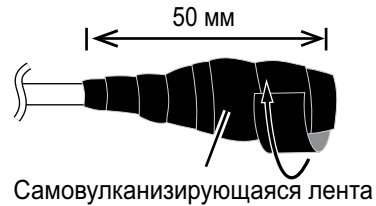
1. УСТАНОВКА

Закрепление и защита неиспользуемых кабельных разъемов

1) Закройте свободный конец кабеля с разъемом самовулканизирующейся лентой.



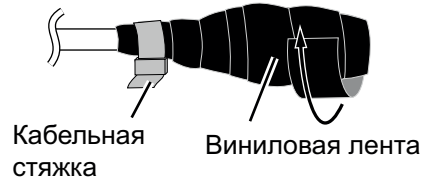
2) Обмотайте разъем самовулканизирующейся лентой, закрыв приблизительно 50 мм кабеля. Убедитесь, что разъем закрыт.



3) Обмотайте виниловую ленту поверх самовулканизирующейся ленты.

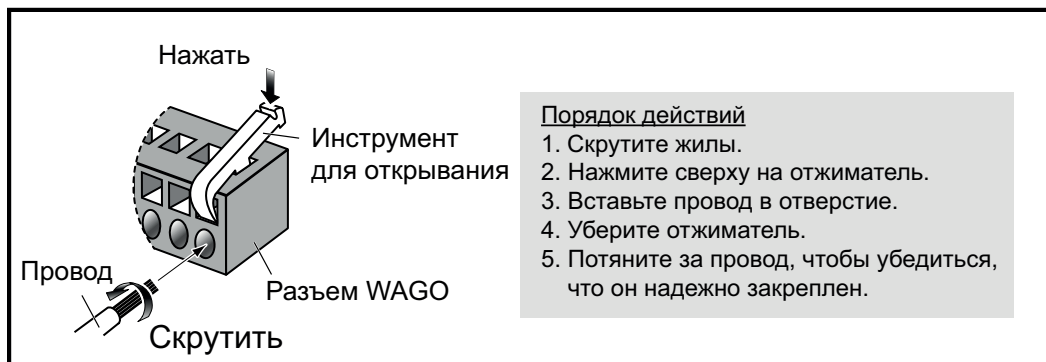


4) Обмотайте разъем виниловой лентой. Стяните конец ленты кабельной стяжкой, чтобы лента не разматывалась.



1.5.3 Как подготовить разъемы WAGO

Для подготовки концевых соединений WAGO выполните описанный ниже порядок действий.



Примечание: Внутри SC-701 имеются два приспособления - отжимателя для открывания разъемов. Перед использованием их убедитесь, что выбран отжиматель правильного размера.

- Отжиматель меньшего размера (с маркировкой "DISP"): предназначен для разъемов кабелей между SC-702 и SC-701.
- Отжиматель большего размера: для разъемов внутри SC-701.

1.5.4 Как подсоединить антенный блок (SC-703/SC-1303)

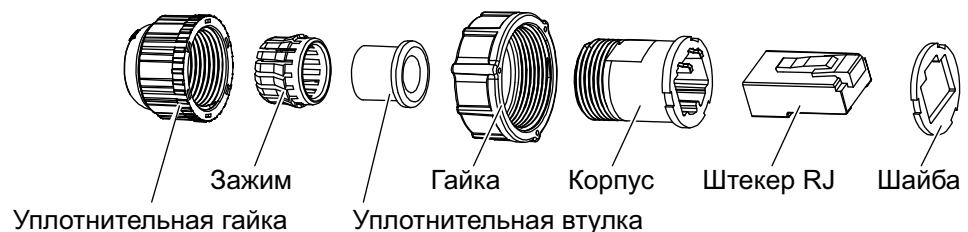
Подсоедините кабель LAN (входит в состав установочных материалов; см таблицу ниже) от порта LAN до клеммы J3 внутри SC-701.

Тип установочных материалов	Кабель LAN	
	Длина	Экранирующая оболочка
CP20-04300	30 м	Есть
CP20-04310	40 м	Есть
CP20-04320	50 м	Есть
CP20-04330	15 м	Нет
CP20-04340	30 м	Нет
CP20-04350*	15 м	Нет
CP20-04360*	30 м	Нет

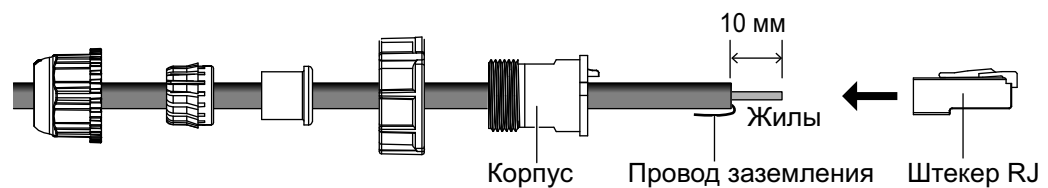
Как установить водонепроницаемый разъем

Чтобы установить водонепроницаемый разъем (входящий в состав установочных материалов, отмеченных "*" в таблице выше), выполните описанный ниже порядок действий.

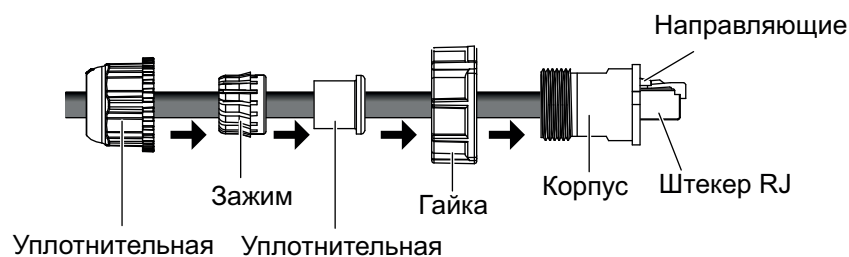
Компоненты водонепроницаемого разъема



1. В соответствии с рисунком ниже установите компоненты разъема на кабель LAN. Зачистите внешнюю оболочку кабеля приблизительно на 10 мм, чтобы освободить его жилы. Отогните провод заземления назад вдоль кабеля.

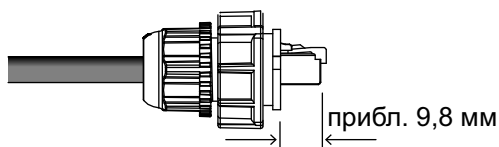


2. Вставьте жилы кабеля в штекер RJ и закрепите жилы с помощью обжимного инструмента (MPT5-8AS или аналогичного, поставка заказчика). Убедитесь, что штекер RJ касается провода заземления.
3. Вставьте штекер RJ в корпус. Убедитесь, что штекер RJ ориентирован в соответствии с направляющими корпуса и установите гайку, уплотнительную втулку, зажим и уплотнительную гайку, соблюдая указанный порядок.



1. УСТАНОВКА

- Затяните уплотнительную гайку так, чтобы резьба на корпусе не была видна. Момент затяжки: 0,72-0,98 Н•м.



- Установите шайбу на разъем RJ, при этом конфигурация шайбы должна соответствовать конфигурации разъема.



- Подсоедините готовый водонепроницаемый разъем кабеля LAN к антенне.
- Для дополнительной герметизации соединения используйте самовулканизирующую ленту и виниловую ленту. Для получения подробной информации о герметичной заделке кабельных соединений см. раздел 1.5.2.

Переоснащение - подключение коаксиального кабеля

Имеющийся коаксиальный кабель можно также использовать для соединения. В этом случае требуются дополнительные комплекты LAN_CNV (OP20-47 и OP20-48).

Кабельное соединение:

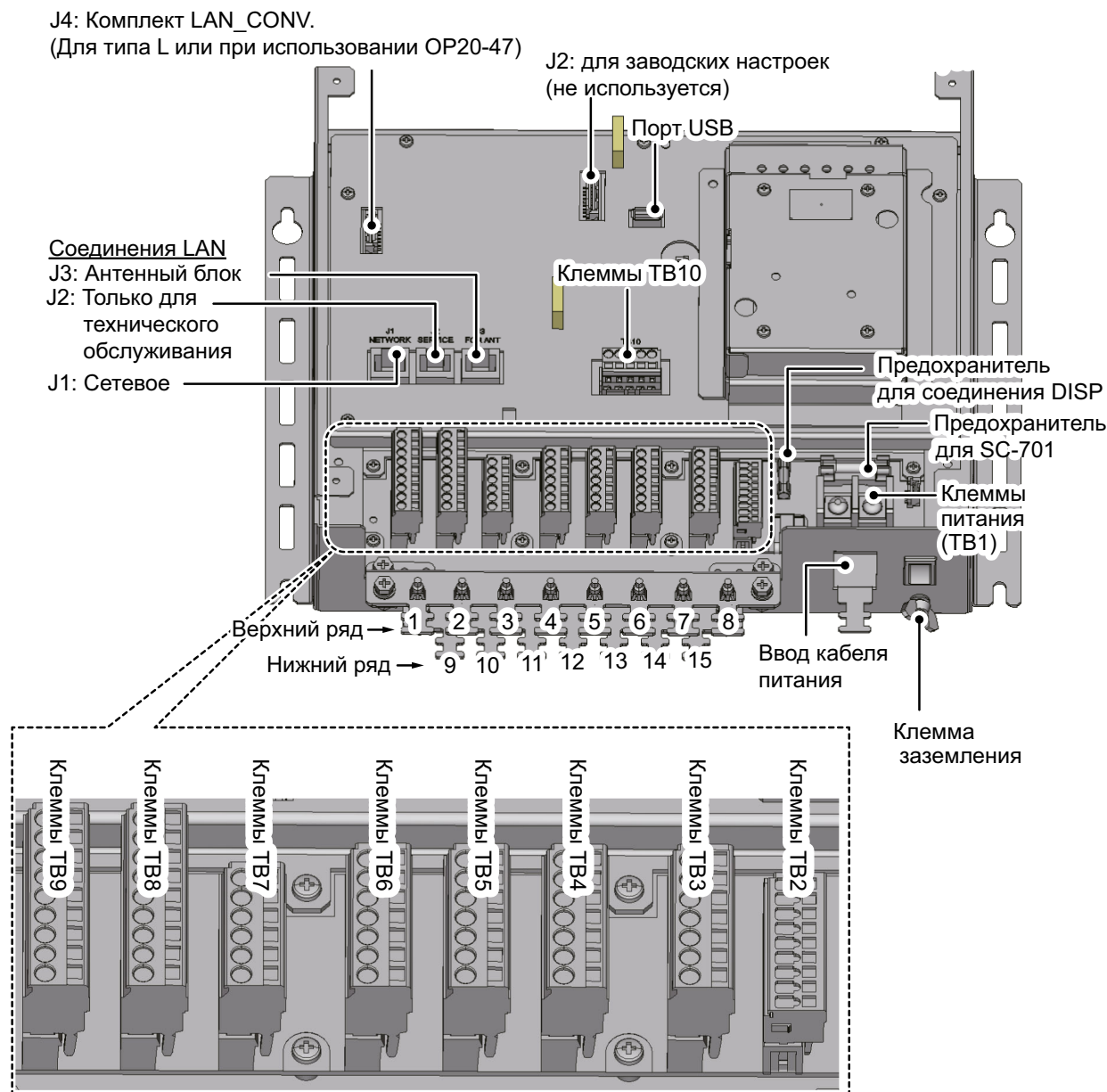
Для создания кабельного соединения используйте один из трех имеющихся коаксиальных кабелей. Подключите оба конца кабеля: один к антенному блоку, другой к распределительной коробке. Закрепите и защитите точки соединений коаксиальных кабелей, см. параграф 1.5.2.

У неиспользуемых коаксиальных кабелей закрепите и защитите оба конца, см. параграф 1.5.2.



1.5.5 Как подключить распределительную коробку (SC-701)

Распределительная коробка (SC-701) имеет два ряда кабельных вводов для подключения. На рисунке и в таблице ниже приведены точки внутренних соединений для SC-701, а также рекомендуемые кабельные вводы для каждого соединения (исходя из конфигурации, при которой используются все соединения). Далее в таблицах описываются подключения контактов для каждого разъема WAGO.



Примечание 1: Во избежание чрезмерных нагрузок на кабели LAN следует использовать рекомендуемые вводы кабелей LAN. Кабели питания и DISP должны проводиться через рекомендованные для них кабельные вводы для предотвращения повреждения кабелей.

Примечание 2: Кабельные вводы от 1 до 8 защищены от инородных материалов небольшими пластиковыми прокладками. Для использования этих вводов удалите прокладки, затем протяните кабель.

В таблице на следующей странице указан рекомендуемый кабельный ввод, номер разъема и тип кабеля, требуемого для подключения к SC-701.

1. УСТАНОВКА

Внешнее подключение	Рекомендуемый ввод	Разъем №	Тип кабеля
Кабель питания	Только ввод для кабеля питания	TB1	(JIS) DPYC-1.5
Судовая сеть (система AMS, т.п.) (МЭК 61162-450)	1, 2 или 9	J1	(JIS) FR-FTPC-CY
Антенный блок (SC-703 или SC-1303)	9	J3	LAN
	10 или 11	Комплект для переоборудования LAN-Coaxial	Имеющийся коаксиальный кабель
Вывод данных в формате AD-10	3 или 10	TB8 или TB9	(JIS) TTYCSLA-1Q
NMEA0183 (МЭК 61162-2)	3 или 10	TB7	(JIS) TTYCSLA-4
NMEA0183 (МЭК 61161-1)	4, 5, 6, 7 или 11, 12, 13, 14	TB3 или TB6	(JIS) TTYCSLA-1 или TTYCSLA-1Q
Блок дисплея (SC-702)	Только 15	TB2	(JIS) TTYCSLA-4
Шина CAN	4, 5, 6, 7 или 11, 12, 13, 14	TB10	M12-05BFFM** ("***" означает длину)
Флеш-накопитель USB*	-	Порт USB	-

*: Чтобы узнать порядок извлечения флеш-накопителя USB, см. "Извлечение флеш-накопителя USB" на странице 3-5.

Примечание: Для получения информации об аналогах кабелей JIS см. руководство по кабелям JIS в конце настоящего руководства.

Разъем WAGO TB2 (9-контактный, TTYCSLA-4)

№ контакта	Соединение (сигнал)	Описание	Примечания
1	P12V	Питание	-
2	GND	Заземление	-
3			-
4			-
5	TD6_A	Передача данных	Фиксированная скорость передачи 115200 бит/с
6	TD6_B	Передача данных	
7	RD6_A	Прием данных	
8	RD6_B	Прием данных	
9	GND	Провод заземления	Соединение с проводом заземления

Разъемы WAGO TB3-TB6 (7-контактные, TTYCSLA-1/TTYCSLA-1Q)

№ контакта	Соединение (сигнал)	Описание	Примечания	
1	TDx_1A	Передача данных	NMEA (Вер. 1.5/2.0/3.0/4.0), МЭК 61162-1	
2	TDx_1B	Передача данных	"x" означает подключение к клеммам согласно указанному ниже.	
3	TDx_2A	Передача данных	Сигнал	Клемма
4	TDx_2B	Передача данных	TD/RD5	TB3
5	RDx_H	Прием данных (H)	TD/RD4	TB4
6	RDx_C	Прием данных (C)	TD/RD3	TB5

№ контакта	Соединение (сигнал)	Описание	Примечания	
7	GND	Провод заземления	TD/RD2	TB6

Разъем WAGO TB7 (6-контактный, TTYCSLA-4)

№ контакта	Соединение (сигнал)	Описание	Примечания
1	TD1_A	Передача данных	NMEA (Вер.1.5/2.0/3.0/4.0) (МЭК 61162-2)
2	TD1_B	Передача данных	
3	RD1_A	Прием данных	
4	RD1_B	Прием данных	
5	ISO_GND	Изолирующее заземление	
6	GND	Провод заземления	

Разъем WAGO TB8 (9-контактный, TTYCSLA-1Q)

№ контакта	Соединение (сигнал)	Описание	Примечания
1	DATA_3A	RS-485	Вывод данных в формате AD-10
2	DATA_3B		Переключения вывода в формате AD-10
3	SHIFT_3A		
4	SHIFT_3B		Вывод данных в формате AD-10
5	DATA_4A		
6	DATA_4B		
7	SHIFT_4A		Переключения вывода в формате AD-10
8	SHIFT_4B		
9	GND		

Разъем WAGO TB9 (9-контактный, TTYCSLA-1Q)

№ контакта	Соединение (сигнал)	Описание	Примечания
1	DATA_1A	RS-485	Вывод данных в формате AD-10
2	DATA_1B		Переключения вывода в формате AD-10
3	SHIFT_1A		
4	SHIFT_1B		Вывод данных в формате AD-10
5	DATA_2A		
6	DATA_2B		
7	SHIFT_2A		Переключения вывода в формате AD-10
8	SHIFT_2B		
9	GND		

Разъем WAGO TB10 (5-контактный, M12-05BFFM-010/020/060)

№ контакта	Соединение (сигнал)	Описание	Примечания
1	Shield	Экранирование шины CAN	
2	NET_S	Вход питания	от +9 В пост. тока до +16 В пост. тока
3	NET_C	Минус шины CAN	

№ контакта	Соединение (сигнал)	Описание	Примечания
4	NET_H	Шина CAN	Ввод/вывод данных (горячий)
5	NET_L	Шина CAN	Ввод/вывод данных (холодный)

1.5.6 Как подключить блок дисплея (SC-702)

Блок дисплея подключается к распределительной коробке с помощью 9-контактного разъема WAGO. См. раздел 1.5.3 и таблицу ниже, чтобы подготовить разъем WAGO. Учтите, что разъем WAGO входит в состав SC-702 и его необходимо сначала удалить из блока.

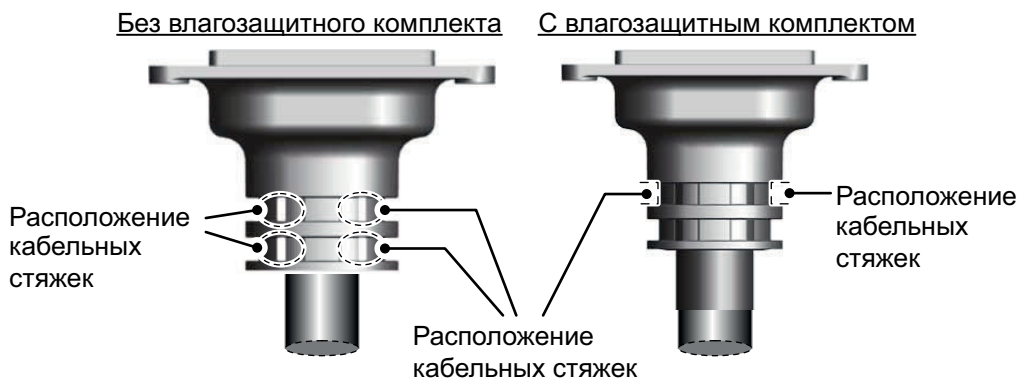
- Отверните четыре винта на заднем кабельном зажиме блока SC-702, затем снимите кабельный зажим, чтобы обнаружить разъем WAGO.
- Отсоедините разъем WAGO от блока SC-702.
- Протяните кабель через кабельный зажим.
- Подключите кабель к разъему WAGO согласно таблице ниже и схеме соединений в конце настоящего руководства.



Внутренний разъем J301 блока дисплея (SC-702) (9-контактный, TTYCSLA-4)

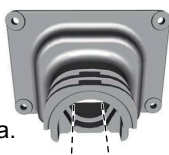
№ контакта	Соединение (сигнал)	Описание	Примечания
1	P12V	Питание	+ питания
2	GND	Заземление	- питания
3		Подключите к SC-701.	-
4			-
5	TD_A	Передача данных	Фиксированная скорость передачи 115200 бит/с
6	TD_B	Передача данных	
7	RD_A	Прием данных	
8	RD_B	Прием данных	
9	GND	Провод заземления	Соединение с проводом заземления

- Сдвиньте зажим вдоль кабеля в сторону SC-702, затем закрепите четырьмя винтами, которые были сняты на шаге 1.
- Закрепите кабель кабельным зажимом в соответствии с рисунком ниже.



Примечание: В случаях, когда разъем WAGO соединяется с кабелем до протяжки кабеля через кабельный зажим, кабельный зажим можно отрегулировать, чтобы сделать возможным соединение. Регулировка кабельного зажима способом, изображенным на рисунке ниже, аннулирует класс водонепроницаемости IPx5 зажима и блока.

Сделайте надрез вдоль «V»-образного выреза с помощью ножниц для проволоки или аналогичного инструмента.



Сдвиньте зажим по кабелю.

Чтобы сохранить класс IPx5, снимите разъем WAGO, затем повторите процедуру, описанную выше.

Как установить дополнительный влагозащитный комплект (OP05-139)

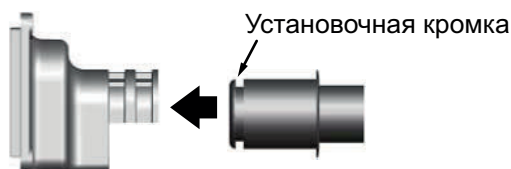
Дополнительный влагозащитный комплект должен устанавливаться в момент подключения кабеля к блоку SC-702. Комплект включает в себя следующие детали:

- прокладка крышки (номер для заказа: 100-403-800-10) × 1
- кабельная прокладка (номер для заказа: 100-403-791-10) × 1

Примечание: Для соответствия требованиям класса водонепроницаемости IPx5, используемый кабель должен иметь диаметр 14,4 мм (±0,4 мм).

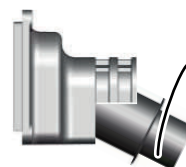
1. Отверните четыре винта на заднем кабельном зажиме, затем снимите кабельный зажим, чтобы обнаружить разъем WAGO.
2. Прикрепите кабельную прокладку к кабельному зажиму в соответствии с рисунком ниже.

1. Прикрепите кабельную прокладку к кабельному зажиму, протянув установочную кромку частично через кабельный зажим.

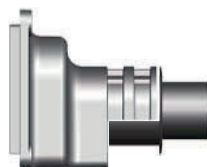


Кабельный зажим Кабельная прокладка

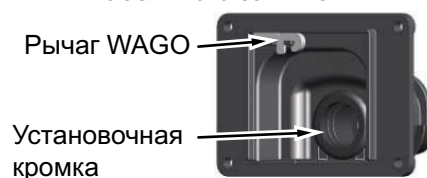
2. Чтобы протянуть установочную кромку полностью через кабельный зажим, осторожно сверните кабельную прокладку.



3. Убедитесь, что кабельная прокладка установлена вровень с кабельным зажимом, см. рисунок ниже.



4. Убедитесь, что установочная кромка кабельной прокладки находится вровень с внутренней частью кабельного зажима.



3. Протяните кабель через кабельную прокладку и кабельный зажим.

1. УСТАНОВКА

- Установите прокладку крышки (резиновое уплотнение) на заднюю сторону SC-702. Убедитесь, что резиновое уплотнение установлено в канавку, указанную на рисунке ниже.



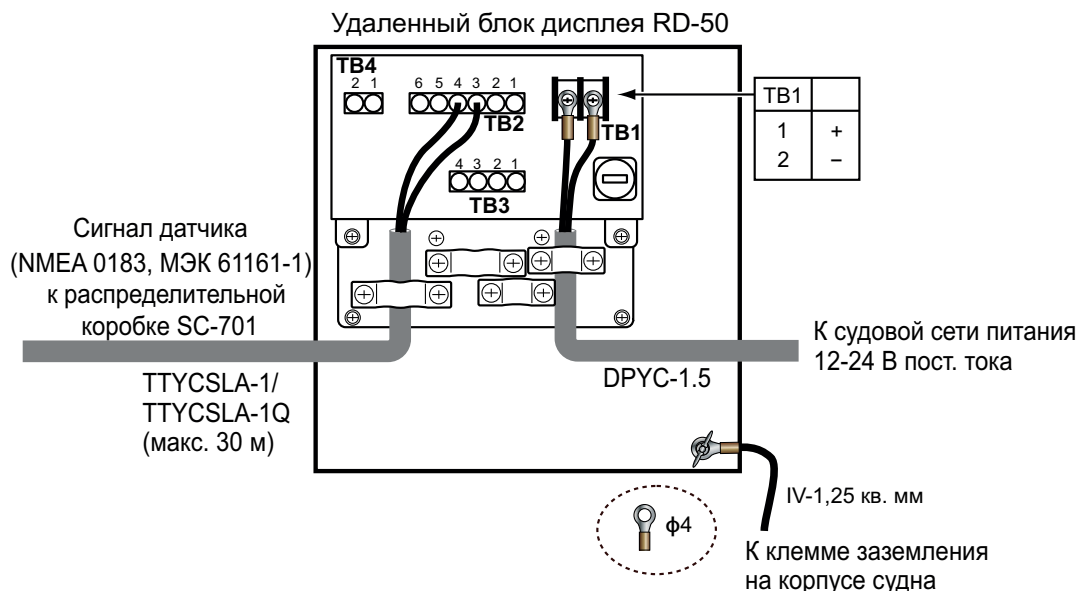
- Подсоедините кабель к SC-702, см. раздел 1.5.6.
- Сдвиньте кабельный зажим вдоль кабеля, чтобы он оказался на одном уровне с задней стороной SC-702.
Примечание: Чтобы сохранить класс водонепроницаемости, кабельный зажим должен быть направлен выпуклой стороной вверх.
- Установите и затяните четыре винта, снятые на шаге 1.
- Закрепите кабели кабельным зажимом с кабельными стяжками.

1.5.7 Как подключить удаленный блок дисплея (дополнительный заказ)

Подключите RD-50 к SC-70/SC-130 в соответствии со схемой соединений ниже.

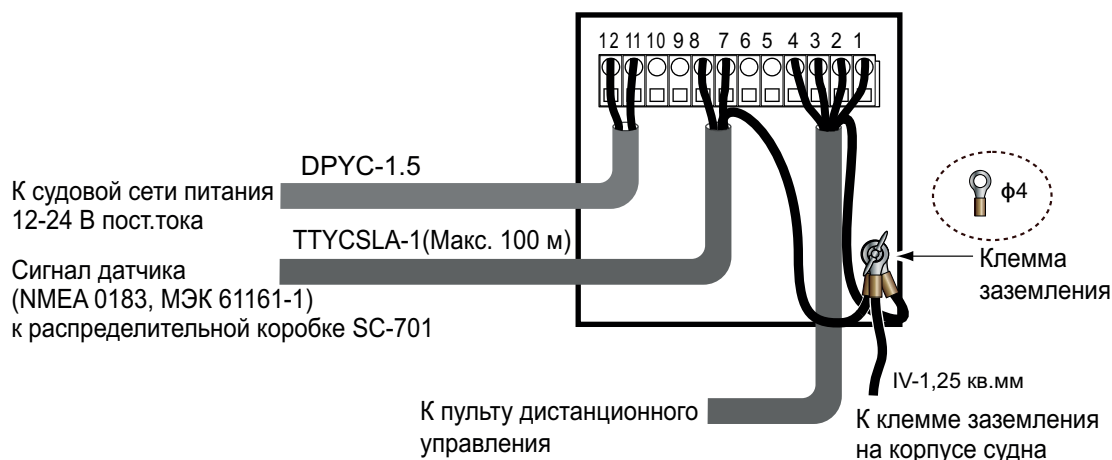
Подключение RD-50

(Подробную информацию можно найти в руководстве пользователя блока RD-50 OME-44530)



Подключение RD-20

(Подробную информацию можно найти в руководстве пользователя блока RD-20 OME-44540)



1.6 Начальные настройки

Для первоначальной настройки SC-70/SC-130 требуется, чтобы к системе было подключено питание. В соответствии с указаниями раздел 2.2 включите питание.

Для краткости в данном руководстве используется следующая терминология.

Термин	Значение
"Выберите"	Пример: "Select [SENSOR], then press the ENT key." (Выберите [SENSOR] (ДАТЧИК), затем нажмите кнопку ENT .) С помощью кнопок курсора выберите пункт меню.
"Откройте [MENU]."	Нажмите кнопку MENU ESC ; при этом откроется меню [MENU].
"Закройте [MENU]."	<ul style="list-style-type: none"> Нажмите на кнопку MENU ESC ; при этом закроется меню [MENU] и отобразится последний экран, который была активен до открытия меню. Нажмите на кнопку DISP ; при этом закроется меню [MENU] и произойдет возврат на главный экран.
Типа ИМО	Системы SC-70 или SC-130, которые были определены как [MERCHANT] (ТОРГОВЫЕ) при установке и установлены на судах, отвечающих требованиям применимых стандартов ИМО.
Кроме типа ИМО	Системы SC-70 или SC-130, которые были определены как [FISHING] (РЫБОЛОВНЫЕ) при установке и установлены на судах, не отвечающих требованиям применимых стандартов ИМО.

При включении прибора в первый раз он находится в состоянии «холодного пуска». В его памяти нет сохраненных данных о спутниках (данные альманаха). В этом состоянии прибор производит поиск спутников и сохраняет их данные для определения курса. Этот процесс занимает около 90 секунд. Если курс судна не определяется в течение 30 минут, возможной причиной может быть неподходящее место установки антенны. Отсутствие спутников в зоне видимости (видно менее пяти спутников) может также мешать прибору определять курс. Устраните неполадку и проверьте состояние сопровождения спутников еще раз.

1. УСТАНОВКА

Если погрешность при определении курса составляет от 5° до 10°, отрегулируйте ориентацию антенного блока, следя при этом за показаниями курса на экране SC-702.

После определения курса может потребоваться настройка или регулировка следующих параметров:

- Размеры судна
- Местоположение антенны
- Поправка курса, угол бортовой, килевой, вертикальной качки, др.
- Режим главного устройства
- Пароль (при необходимости)
- Режим сигнализации
- Ввод предложений прежних версий
- Настройки меню ввода/вывода по мере необходимости (См. раздел 1.8.)

Примечание: Некоторые настройки задаются при установке и не могут быть выбраны через меню (серого цвета). Эти настройки требуют ввода пароля. Ввод пароля не рассматривается в процедурах настройки для этих параметров. Чтобы отрегулировать такие настройки, обратитесь к дилеру.

1.6.1 Главное меню

Доступ к меню

Доступ к меню защищен паролем. Нажмите на кнопку **MENU ESC**, чтобы открыть окно ввода пароля (см. рисунок ниже справа).

Если это выполняется в первый раз после включения блока, пароль не задан как вводимый по умолчанию. Нажмите на кнопку **ENT**, чтобы войти в меню. Рекомендуется не менять пароль в этот раз.



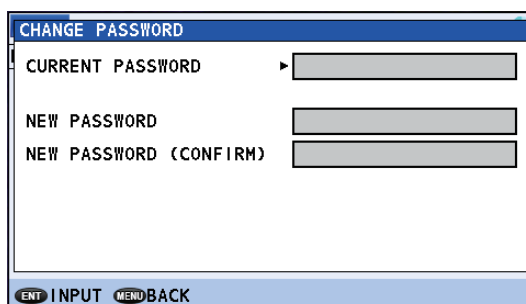
Если пароль уже задавался ранее, введите его, затем нажмите на кнопку **ENT**, чтобы войти в меню.

Примечание 1: Пароль требуется вводить для доступа к меню каждый раз после выключения и включения блока.

Примечание 2: Меню закрывается автоматически, если ни одна из кнопок не нажимается в течение одной минуты.

Как изменить/задать пароль

1. Откройте [MENU].
2. Выберите [SYSTEM] (СИСТЕМА), затем нажмите кнопку **ENT**.
3. Выберите [PASSWORD] (ПАРОЛЬ), затем нажмите кнопку **ENT**.
4. Выберите [CHANGE], затем нажмите кнопку **ENT**. Откроется окно ввода. Выбранное в данный момент поле ввода отмечено стрелкой, расположенной слева от этого поля ввода, см. рисунок справа. Для задания пароля в первый раз, нажмите кнопку **ENT**, чтобы выбрать поле ввода [NEW PASSWORD] (НОВЫЙ ПАРОЛЬ), затем перейдите к шагу 6.



5. Введите текущий пользовательский пароль. Если пароль введен неверно, окно ввода перезагрузится с пустыми полями ввода. Если пароль введен верно, стрелка переместится к полю ввода [NEW PASSWORD] (НОВЫЙ ПАРОЛЬ).
6. Введите пароль и нажмите кнопку **ENT**. Стрелка переместится к полю ввода [NEW PASSWORD (CONFIRM)] (НОВЫЙ ПАРОЛЬ. ПОДТВЕРДИТЕ).
7. Введите новый пароль еще раз, затем нажмите кнопку **ENT**. Если пароль, введенный во второй раз, совпадет с паролем, введенным в первый раз, окно [CHANGE PASSWORD] (ИЗМЕНИТЬ ПАРОЛЬ) закроется. Если пароли не совпадут, поля ввода [NEW PASSWORD] (НОВЫЙ ПАРОЛЬ) и [NEW PASSWORD (CONFIRM)] (НОВЫЙ ПАРОЛЬ. ПОДТВЕРДИТЕ) перезагрузятся со сбросом введенных данных, стрелка вернется к полю [NEW PASSWORD] (НОВЫЙ ПАРОЛЬ). Повторите действия начиная с шага 6.
8. Закройте [MENU].

Как отключить доступ к меню

При необходимости можно отключить доступ к меню. Для этого необходимо сделать следующее:

1. Откройте [MENU].
2. Выберите [SYSTEM] (СИСТЕМА), затем нажмите кнопку **ENT**.
3. Выберите [PASSWORD] (ПАРОЛЬ), затем нажмите кнопку **ENT**.
4. Выберите [LOGOUT] (ВЫХОД ИЗ СИСТЕМЫ), затем нажмите кнопку **ENT**. Меню закроется.

1.6.2 Как задать размеры судна, местоположение антенны и CCRP

Для доступа к меню [OFFSET] (ПОПРАВКА) требуется разблокировать меню [SERVICE] (СЛУЖЕБНОЕ). Порядок разблокировки служебного меню, см. раздел 1.7.

1. Откройте [MENU].
2. Выберите [SENSOR] (ДАТЧИК), затем нажмите кнопку **ENT**.
3. Выберите [OFFSET] (ПОПРАВКА), нажмите кнопку **ENT**.
4. Выберите [DIMENSIONS/CCRP] (РАЗМЕРЫ/CCRP), затем нажмите кнопку **ENT**. Откроется окно настроек. На рисунке ниже приведен пример экрана настроек.

Динамичный индикатор
местоположения антенны

DIMENSIONS/CCRP		
Номер, присвоенный данной антенне	EQUIPMENT NO.	01
Размеры своего судна	SHIP'S WIDTH	30.0m
	SHIP'S LENGTH	100.0m
	SHIP'S HEIGHT	20.0m
Место установки антенного блока	ANT POSN X0	+ 0.0m
	ANT POSN Y0	0.0m
	ANT POSN Z0	0.0m
Поправки к расчету скорости	CALC-SPD POSN Y1	0.0m
	CALC-SPD POSN Y2	0.0m
	CALC-SPD POSN Z	0.0m

ENTER CANCEL

1. УСТАНОВКА

5. Выберите [EQUIPMENT NO.] (ОБОРУДОВАНИЕ №), затем нажмите кнопку **ENT**. Откроется всплывающее окно [INPUT EQUIPMENT NO.] (ВВЕДИТЕ НОМЕР ОБОРУДОВАНИЯ).
6. Введите номер антенны, для которой требуется задать местоположение.
7. Выберите [ENTER] в нижней части всплывающего окна, затем нажмите кнопку **ENT**.
Выбранная здесь антенна используется для вывода предложения POS на внешнее оборудование.
8. Выберите [SHIP'S WIDTH] (ШИРИНА СУДНА), затем нажмите кнопку **ENT**. Откроется числовое всплывающее окно. Задайте размеры судна в соответствии с рисунком выше.
9. Задайте значения [SHIP'S LENGTH] (ДЛИНА СУДНА) и [SHIP'S HEIGHT] (ВЫСОТА СУДНА) аналогичным образом.
10. В соответствии с таблицей ниже введите координаты установки антенны (точка CCRP) и поправки к расчетам скорости.

Примечание: Для данных настроек требуется значение CCRP и размеры судна. Перед изменением этих настроек выполните шаги 5 и 6.

Индикация	Описание	Диапазон настройки
[ANT POSN X0]	Местоположение антенного блока по ширине судна. Введите отрицательное значение при установке блока ближе к левому борту, положительно - к правому борту. ДП судна соответствует [0 м].	от - ([SHIP'S WIDTH]/2) до + ([SHIP'S WIDTH]/2). Например, для [SHIP'S WIDTH] задана настройка [100 м]. Диапазон настройки будет от [-50 м] до [+50 м].
[ANT POSN Y0]	Местоположение антенного блока по длине судна. Рассчитывается от середины кормы.	[От 0,0 м] до [SHIP'S LENGTH]. Например, если для [SHIP'S LENGTH] задана настройка [45 м], максимальный диапазон данной настройки будет также [45 м].
[ANT POSN Z0]	Местоположение антенного блока по высоте от уровня днища судна.	[От 0,0 м] до [99,9 м]
[CALC-SPD POSN Y1]*:	скорость судна можно измерять еще в двух местах в дополнение к местоположению антенны. Введите расстояние до носовой точки, рассчитываемое от точки CCRP до места, в котором будет измерена скорость судна.	[От 0,0 м] до [SHIP'S LENGTH]. Например, если для [SHIP'S LENGTH] задана настройка [45 м], максимальный диапазон данной настройки будет также [45 м].
[CALC-SPD POSN Y2]*:		[От 0,0 м] до [SHIP'S LENGTH]. Например, если для [SHIP'S LENGTH] задана настройка [45 м], максимальный диапазон данной настройки будет также [45 м].
[CALC-SPD POSN Z]*:	Введите 0 для расчета высоты от днища судна. Введите величину осадки для расчета высоты от уровня осадки.	[От 0,0 м] до [ANT POS Z0].

*: Данные настройки требуются для отображения корректных данных на экране SPD. См. раздел 2.10.

11. Для применения настроек выберите [ENTER], затем нажмите кнопку **ENT**.
Для отклонения изменений и повторного запуска выберите [CANCEL] (ОТМЕНА), затем нажмите кнопку **ENT**.
12. Закройте [MENU].

1.6.3 Как ввести поправки к параметрам курс/угол килевой качки/угол вертикальной качки/угол бортовой качки/местоположение

Примечание: Для доступа к меню [OFFSET] (ПОПРАВКА) требуется разблокировать меню [SERVICE] (СЛУЖЕБНОЕ). Порядок разблокировки служебного меню, см. раздел 1.7.

1. Откройте [MENU].
2. Выберите [SENSOR] (ДАТЧИК), затем нажмите кнопку **ENT**.
3. Выберите [OFFSET] (ПОПРАВКА), затем нажмите кнопку **ENT**.
4. В соответствии с таблицей ниже выберите соответствующий параметр для ввода поправки, затем нажмите кнопку **ENT**.

Пункт меню	Описание	Диапазон поправки
HDG OFFSET	Поправка курса.	от -180° до +180°
PITCH OFFSET	Поправка для компенсации угла килевой качки.	от -10°000 до +10°000
ROLL OFFSET	Поправка для компенсации угла бортовой качки.	
POSITION OFFSET	Поправка к координатам своего судна.	с.ш./ю.ш.: от 00,0000' до 59,9999' в.д./з.д.: от 00,0000' до 59,9999'
DIMENSIONS/CCRP	Задание размеров судна, местоположения антенны и точки CCRP.	См. раздел 1.6.2.
SOG OFFSET	Поправка к SOG.	от -12,5% до +12,5%
ATM OFFSET	Поправка к атмосферному давлению.	от -99,9 ГПа до +99,9 ГПа
TEMP OFFSET	Поправка к температуре	от -99,9°C до +99,9°C

5. Для ввода поправки используйте кнопки со стрелками, затем нажмите кнопку **ENT**.
6. Закройте [MENU].

1.7 Доступ и использование меню [SERVICE] (СЛУЖЕБНОЕ)

Пункты меню, для которых требуется служебный уровень доступа, отображаются серым цветом. Для доступа к меню [SERVICE] требуется пароль, предоставленный FURUNO. Из этого меню должно быть задано несколько начальных настроек для завершения настройки SC-70 или SC-130. По вопросам регулировки и изменения этих настроек обращайтесь к дилеру.

1.8 Ввод/вывод настроек меню

Чтобы задать, какие данные надо выводить на внешнее оборудование с SC-70 или SC-130, см. раздел 2.15.

1.9 Начальные настройки для удаленного дисплея

По завершению подключения всех блоков, выполните настройку [ROTI Display] следующим образом: Для RD-50 требуется настройка меню.

Подробные указания по эксплуатации каждого удаленного блока дисплея приведены в соответствующем руководстве пользователя (RD-50: OME-44530-х, RD20: OME-44540-х: где “х” означает версию).

Настройка RD-50 для работы в качестве индикатора угловой скорости поворота

1. Откройте меню [SERVICE] для RD-50.

UNIT Name	: RD-50
Serial No	: 6408-XXXX
PWB No	: 26P0006-XX
Remote Dimmer	: Main
Depth Select	: Auto
Depth Position	: Single
L/L Digit	: 4digit
Without Checksum	: Disable
I/O Port	
Port1	: 4800
SIO Monitor	
Sensor Out	: ON
Device Mode	: Normal
LCD RESET	
SIM	: OFF
Service RESET	
[▲]/[▼] : Select	
[ENT] : Enter	

XXXX: Серийный номер
XX: Номер версии ПО

2. Выберите [Device Mode] (Режим устройства), затем нажмите кнопку **ENT**.
Примечание: Не меняйте настройки других пунктов меню [SYSTEM] для RD-50.
3. Выберите [ROTI], затем нажмите кнопку **ENT**.
4. Нажмите кнопку **PWR**, чтобы закрыть меню и выключить прибор.
При следующем включении RD-50 будет показывать экран [ROTI Display] от SC-70/SC-130.

Настройка RD-20 для работы в качестве индикатора угловой скорости поворота

Нажмите кнопку **DISP** на RD-20, чтобы открыть экран индикатора угловой скорости поворота.

2. РАБОТА

2.1 Органы управления



№	Кнопка	Описание
1	BRILL	<ul style="list-style-type: none"> • Вызов окна [BRILL SETTING]. • В открытом окне BRILL SETTING: регулировка яркости экрана.
2	DISP	<ul style="list-style-type: none"> • При открытом меню: закрытие меню и возврат к главному экрану последнего режима отображения. • При закрытом меню: изменение режима отображения.
3	MENU ESC	<ul style="list-style-type: none"> • Открытие главного меню. • Закрытие меню и возврат к последнему активному экрану. • Закрытие всплывающего окна настроек и возврат к последнему активному меню.
4	ACK	<ul style="list-style-type: none"> • Подтверждение единичного тревожного оповещения и закрытие всплывающего сообщения с тревожным оповещением.
5	LIST	<ul style="list-style-type: none"> • Вызов экрана [LIST]. • Циклическая прокрутка экрана [LIST].
6	ENT	<ul style="list-style-type: none"> • Открытие пункта меню. • Подтверждение выбранной настройки во всплывающем меню. • Переключение между графическим и главным экраном в текущем режиме устройства. • На главном экране режима SPD: сброс траектории при продолжительном нажатии (кроме типа ИМО).
7	Кнопки курсора	<ul style="list-style-type: none"> • Навигация по меню. • Кнопка ◀: возврат на один уровень в меню. • Кнопка ▶: открытие выбранного пункта меню. • Кнопка ▲: перемещение курсора выбора к пункту над текущим выбранным вариантом. • Кнопка ▼: перемещение курсора выбора к пункту под текущим выбранным вариантом. • Регулировка настроек: <ul style="list-style-type: none"> • Кнопка ◀: перемещение курсора влево. • Кнопка ▶: перемещение курсора вправо. • Кнопка ▲: увеличение значения выбранного пункта. • Кнопка ▼: уменьшение значения выбранного пункта. • При отображении экрана [INTEGRITY]: прокрутка отображаемых данных при наличии более одного экрана.

2.2 Как включить/выключить прибор

Прибор включается и выключается с распределительной коробки (SC-701). Включите или выключите SC-701, чтобы включить или выключить блок SC-702.

На пять секунд появится экран начальной загрузки, затем система начнет выполнять диагностическую проверку. Диагностическая проверка занимает приблизительно 30 секунд. По завершению диагностической проверки откроется главный экран. Чтобы пропустить диагностическую проверку и открыть главный экран до ее завершения, нажмите любую кнопку.

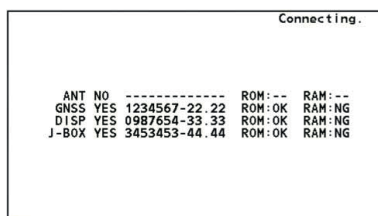
Примечание 1: Если во время начальной загрузки произойдет какая-либо ошибка, появится сообщение "COMMUNICATION ERROR" (ОШИБКА СВЯЗИ) в нижней части экрана диагностической проверки.

Примечание 2: Если температура окружающей среды низкая, информация на экране может обновляться медленно.

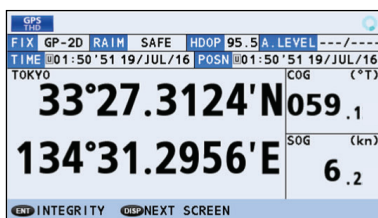
Примечание 3: Углы обзора могут отличаться в дневное и ночное время.



Экран начальной загрузки/инициализации
Отображается в течение
приблизительно пяти секунд



Экран самопроверки.
Отображается в течение
приблизительно 30 секунд



Главный экран.

Для судов типа ИМО: появляется предварительно настроенный экран [DEVICE MODE]*.
Для судов всех типов кроме типа ИМО: появляется экран, активный перед выключением прибора

*: Настройка [DEVICE MODE] (РЕЖИМ УСТРОЙСТВА) задается при установке прибора. Чтобы изменить эту настройку, обратитесь к дилеру.

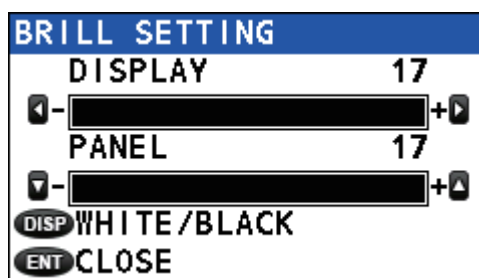
2.3 Регулировка яркости, изменение цвета фона

Блок дисплея (SC-702) оснащен регуляторами яркости подсветки экрана и кнопок.

2.3.1 Как отрегулировать яркость экрана и кнопочной панели

Для регулировки яркости выполните следующие действия:

1. Нажмите кнопку **BRILL**. На экране появится всплывающее окно настройки яркости.



Примечание: Если не производится никаких действий, всплывающее окно автоматически закрывается.

2. Нажмите кнопку ◀, чтобы уменьшить, или ▶ чтобы увеличить яркость экрана.
3. Нажмите кнопку ▼, чтобы уменьшить, или ▲ чтобы увеличить яркость подсветки кнопочной панели.
4. Нажмите кнопку **ENT**, чтобы закрыть всплывающее окно.

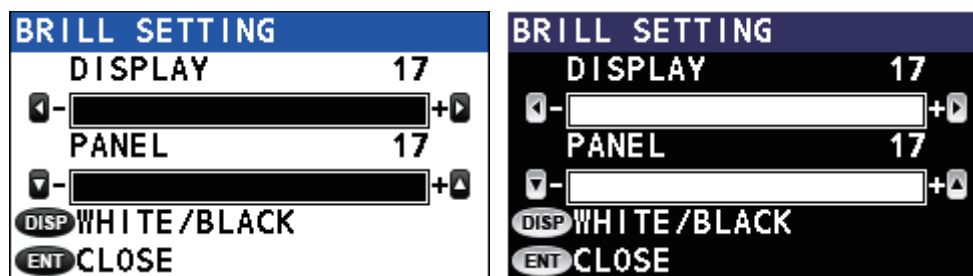
Заводские настройки по умолчанию и диапазон настроек яркости приведены в таблице ниже.

Экран	Панель
Диапазон настройки: от [1] до [17]	Диапазон настройки: от [0] до [17]
Белый фон по умолчанию: [14]	Белый фон по умолчанию: [10]
Черный фон по умолчанию: [6]	Черный фон по умолчанию: [10]

Примечание: Настройка яркости по умолчанию для RD-50/RD-20 - [9], диапазон настроек от [0] до [9]. См. Руководство пользователя (RD-50: OME-44530-х, RD20: OME-44540-х: где "х" означает версию) для получения более подробной информации.

2.3.2 Изменение цвета фона и текста

1. Нажмите кнопку **BRILL**, чтобы открыть всплывающее окно настройки яркости.
2. Нажмите кнопку **DISP**, чтобы изменить цвет фона/текста.



Белый фон

Черный фон

3. Нажмите кнопку **ENT**, чтобы закрыть всплывающее окно.
Цвет фона можно также изменить из меню, см. раздел 2.13.1.

2.4 Работа с меню

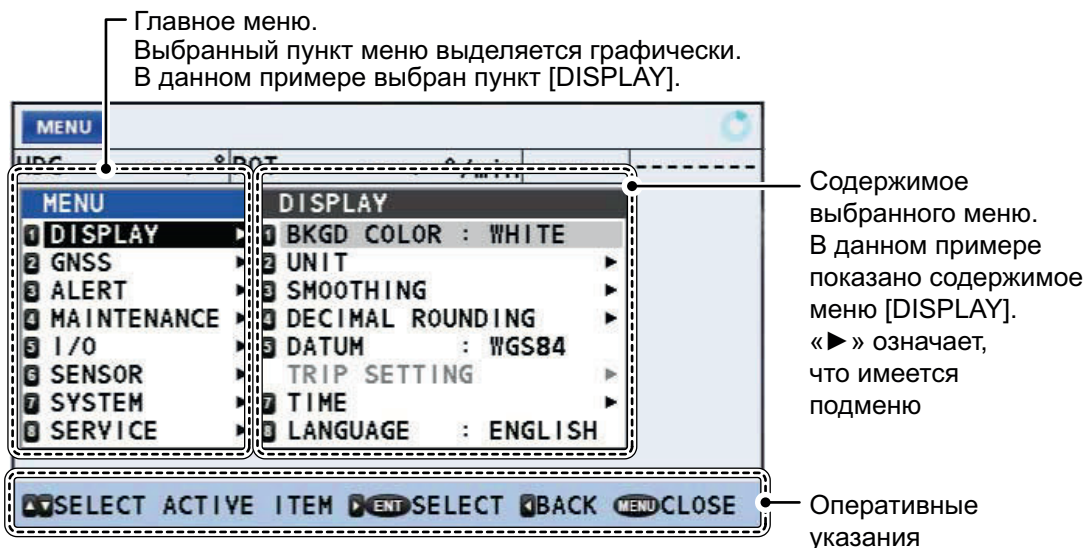
Главное меню может быть защищено паролем. Для получения информации о том, как получить доступ к главному меню и работать с ним, см. раздел 1.6.1.

Для краткости в данном руководстве используется следующая терминология:

Термин	Значение
"Выберите"	Пример: "Выберите [SENSOR] (ДАТЧИК), затем нажмите кнопку ENT ." С помощью кнопок курсора выберите пункт меню.
"Откройте [MENU]."	Нажмите кнопку MENU ESC ; при этом откроется меню [MENU].
"Закройте [MENU]."	<ul style="list-style-type: none"> • Нажмите кнопку MENU ESC; при этом закроется меню [MENU] и отобразится последний экран, который была активен до открытия меню. • Нажмите кнопку DISP; при этом закроется меню [MENU] и произойдет возврат на главный экран.
Типа ИМО	Системы SC-70 или SC-130, которые были определены как [MERCHANT] (ТОРГОВЫЕ) при установке и установлены на судах, отвечающих требованиям применимых стандартов ИМО.
Кроме типа ИМО	Системы SC-70 или SC-130, которые были определены как [FISHING] (РЫБОЛОВНЫЕ) при установке и установлены на судах, не отвечающих требованиям применимых стандартов ИМО.

Примечание: Рабочий режим, заданный по умолчанию для SC-70/SC-130 - это режим [MERCHANT] (соответствующий требованиям ИМО). Режим [FISHING] не соответствует правилам ИМО и не должен применяться для судов, которые должны соответствовать требованиям ИМО. Чтобы изменить рабочий режим, обратитесь к дилеру.

1. Нажмите кнопку **MENU ESC**, чтобы открыть меню.

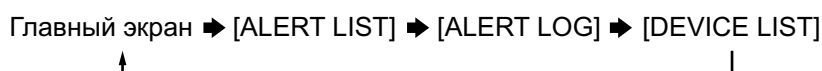


2. С помощью ▲ или ▼ выберите пункт меню, затем нажмите кнопку **ENT**.
"Значок ▶" рядом с пунктом меню означает, что имеется подменю.
3. Нажмите кнопку **MENU ESC**, чтобы закрыть меню.

2.5 Обзор экранов LIST

В режиме отображения списков (LIST) на экран выводится список [ACTIVE ALERT] (АКТИВНЫЕ ОПОВЕЩЕНИЯ), [ALERT LOG] (ЖУРНАЛ ОПОВЕЩЕНИЙ) и [DEVICE LIST] (СПИСОК УСТРОЙСТВ) в циклической последовательности вместе с режимом отображения, который используется в этот момент.

Нажмите кнопку **LIST** для просмотра списков в порядке, указанном ниже.
Нажмите и удерживайте кнопку **LIST** для просмотра списков в обратном порядке.



2.6 Режимы отображения

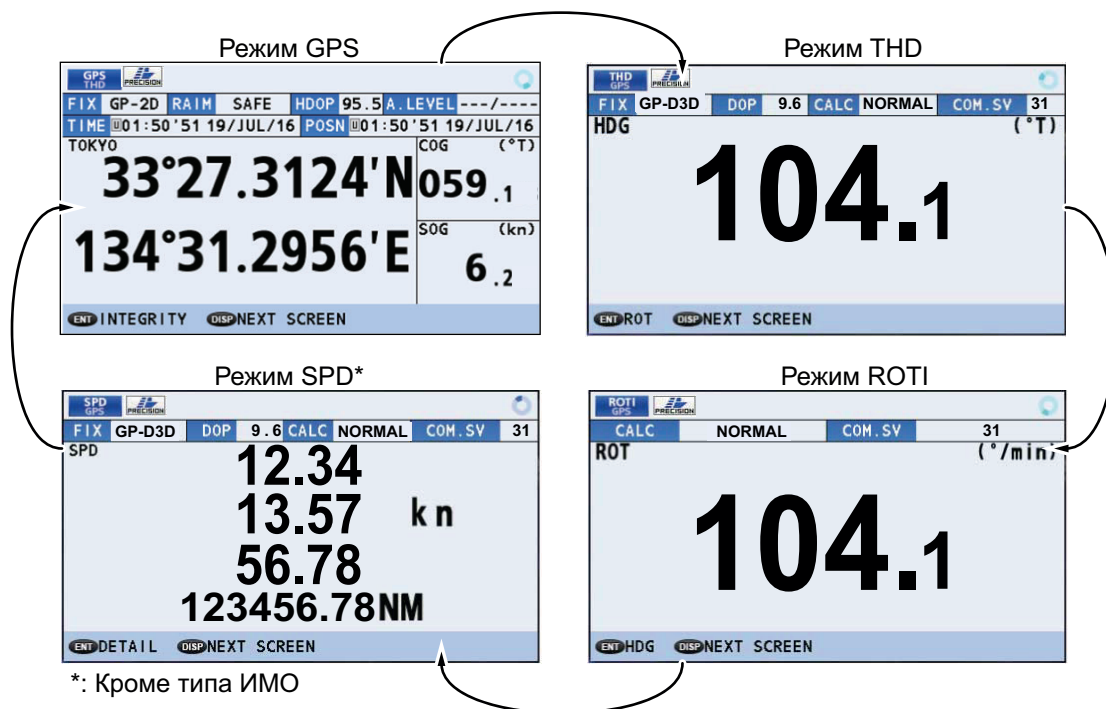
В приборе имеются следующие режимы отображения: GPS, THD, ROTI и SPD.

Примечание: Режим отображения SPD доступен для всех судов кроме судов типа ИМО. Если режим устройства изменяется на [MERCHANT] при использовании режима отображения SPD, режим отображения автоматически переключается на THD. Подробную информацию можно почитать у дилера.

Изменение режима отображения

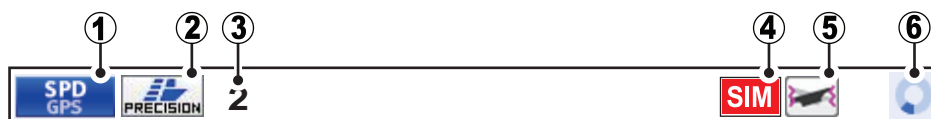
Нажмите кнопку **DISP**, чтобы просмотреть режимы отображения в циклическом порядке. Порядок вывода на экран режимов отображения: GPS → THD → ROTI → SPD → GPS...



Примечание: В зависимости от состава судового оборудования некоторые режимы отображения могут быть недоступны. На рисунках ниже изображены все четыре возможных режима отображения.



2.6.1 Пиктограммы и индикации

Верхняя часть экрана в каждом режиме отображения содержит различные пиктограммы. Кроме того, постоянно отображается пиктограмма рабочего состояния. На рисунке ниже изображены все пиктограммы вместе с кратким описанием.



№	Описание
1	<p>Индикация отображаемого экрана.</p> <p>Пиктограмма режима отображения: (двустрочная)  Текущий режим отображения</p> <p>Пиктограмма режима отображения: (однострочная)  Предварительнозаданный режим отображения [DEVICE MODE] (экран начальной загрузки)</p> <p>Экран списков:  Если текущий выбранный экран соответствует предварительно заданному режиму отображения [DEVICE MODE], выводится однострочная индикация.</p> <p>Экран меню: </p>
2	Индикатор точности - отображается, когда для определения местоположения имеется не менее пяти спутников.
3	Номер фильтра ГНСС - отображается для всех судов кроме типа ИМО. Отображается только в случае ошибки фильтра 1 ГНСС; здесь отображается номер замены фильтра.

№	Описание
4	Индикатор режима имитации Отображается только, когда система находится в режиме имитации.
5	Пиктограмма чрезмерных вибраций - отображается, когда антенна подвергается чрезмерным вибрациям.
6	Индикатор рабочего состояния - вращается по часовой стрелке, если система функционирует нормально. Если индикатор остается неподвижным более чем 30 секунд, перезапустите оборудование. Для всех типов кроме типа ИМО данная пиктограмма отображается голубым цветом. Для типа ИМО пиктограмма отображается синим цветом.

Тревожные оповещения и оперативные указания

Нижняя часть экрана во всех режимах отображения устройства используется для отображения оперативных указаний и тревожных оповещений.

Оповещения имеют приоритет перед указаниями; их необходимо подтверждать, чтобы на экране могли отображаться оперативные указания в нормальном режиме.

Оперативные указания



Сообщение с оповещением (мигающее)

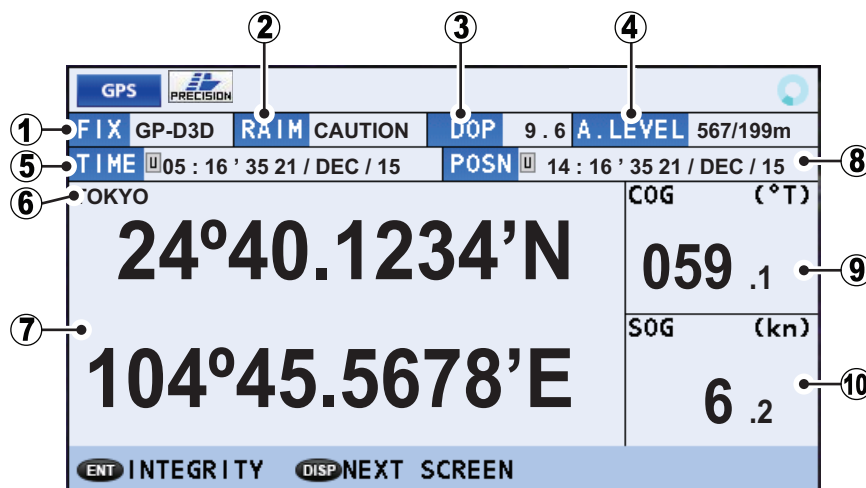


2.7 Режим отображения GPS

В режиме отображения GPS имеется три экрана. Нажмите кнопку **ENT**, чтобы последовательно просмотреть экраны в следующем порядке: Главный экран → INTERGITY → BEACON/TYPE 16 MESSAGE → главный экран...

2.7.1 Экран координат GPS (главный экран)

На главном экране GPS отображается местоположение своего судна, параметры COG и SOG, а также другая важная информация GPS.

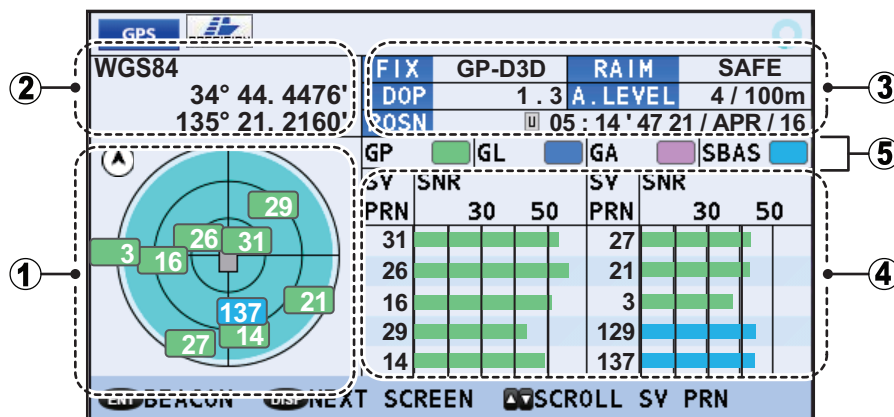


2. РАБОТА

№	Индикация	Описание
1	[FIX]	Используемый способ определения местоположения (GP-3D, GP-D3D, др.)
2	[RAIM]	Текущий статус RAIM (автономный контроль ошибки работы приемника) <ul style="list-style-type: none"> • SAFE (БЕЗОПАСНО): Сигнал GPS нормальный, точность определения местоположения соответствует значению настройки. • CAUTION (ОСТОРОЖНО): Не возможно вычислить точность RAIM. (Требуются сигналы от более чем пяти спутников GPS). Точность определения местоположения не соответствует значению настройки. • UNSAFE (НЕБЕЗОПАСНО): Сигнал GPS ненормальный, поэтому точность определения местоположения неудовлетворительная. • OFF (ВЫКЛЮЧЕНО): Функция RAIM отключена.
3	[PDOP], [HDOP]	Текущий фактор снижения точности (DOP) Отображается в виде PDOP - фактор снижения точности при определении местоположения в пространстве или HDOP - фактор снижения точности при определении местоположения в горизонтальной плоскости.
4	[A. LEVEL]	Поправка к RAIM для повышения точности.
5	[TIME]	Время и дата. Отображается с префиксом "L" для местного времени, "U" для времени UTC.
6	Datum	Используемая в данный момент геодезическая система координат.
7	Location	Широта и долгота (координаты) своего судна
8	[POSN]	Время и дата расчета последнего местоположения. Отображается оранжевым цветом, когда блок перезапускается. После установления соединения, когда можно вычислить местоположение, цвет индикации изменяется на противоположный цвет настройки, выбранной в меню [DISPLAY] (ОТОБРАЖЕНИЕ) → [BKGD COLOR] (ЦВЕТ ФОНА).
9	[COG]	курс относительно грунта
10	[SOG]	скорость относительно грунта

2.7.2 Экран рабочего состояния GPS (INTEGRITY)

Экран рабочего состояния показывает статус спутников и другие данные, указанные на рисунке и в таблице ниже.



№	Наименование	Описание
1	Положение спутников	<p>Отображаются все доступные спутники с углом возвышения.</p> <ul style="list-style-type: none"> Голубой круг: область, в которой может быть использована многолучевость. Белые цифры: спутники, используемые для определения местоположения. Свое судно изображено в центре круга. <p>Нажатием кнопки ► можно переключать режим ориентации изображения с режима ориентации по Северу на режим по курсу.</p>
2	Координаты своего судна/ база отсчета для определения координат	Отображение координат своего судна и базы отсчета для определения координат.
3	Окно текстовых данных	См. раздел 2.7.1.
4	Уровень приема сигналов	<p>Отображение мощности сигнала, принимаемого от спутников в цветовой кодировке.</p> <ul style="list-style-type: none"> [SV PRN]: номер спутника [SNR]: отношение сигнал/шум <p>При использовании более 10 спутников можно прокрутить их список с помощью кнопок ▲ и ▼.</p>
5	Цветовая кодировка спутников	<p>Отображение цветовой кодировки используемых в данный момент спутников. Индикации сопровождаются аббревиатурами:</p> <ul style="list-style-type: none"> [GP]: GPS [GL]: ГЛОНАСС [GA]: ГАЛИЛЕО [SBAS]: SBAS

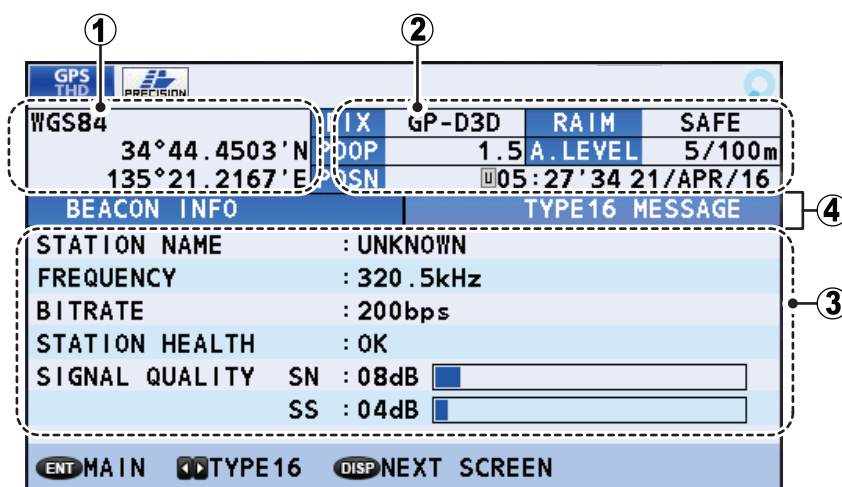
2.7.3 Экран информации о приемнике сигналов радиомаяков / сообщений типа 16 (BEACON INFO/TYPE 16 MESSAGE)

Данный экран содержит две информационных вкладки: [BEACON INFO] (ИНФОРМАЦИЯ О ПРИЕМНИКЕ СИГНАЛОВ РАДИОМАЯКА) и [TYPE16 MESSAGE] (СООБЩЕНИЕ ТИПА 16).

На вкладке режима отображения GPS [BEACON INFO] (ИНФОРМАЦИЯ О ПРИЕМНИКЕ СИГНАЛОВ РАДИОМАЯКА) отображается важная информация о выбранном GPS приемнике сигналов радиомаяков.

Вкладка [TYPE16 MESSAGE] отображает все сообщения типа 16, принятые от приемников сигналов радиомаяков.

Для переключения вкладок используйте кнопки ◀ и ▶.



№	Наименование	Описание
1	Координаты своего судна/ база отсчета для определения координат	Отображение координат своего судна и базы отсчета для определения координат.
2	Окно текстовых данных	См. раздел 2.7.1.
3	Окно информации/ сообщений	<p>Вкладка BEACON INFO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • STATION NAME: название станции/приемника сигналов радиомаяков • FREQUENCY: частота станции/приемника сигналов радиомаяков • STATION HEALTH: отображение состояния сигнала: [OK] = чистый сигнал, [NG] = не доступен. • SIGNAL QUALITY: SN = отношение сигнал/шум (диапазон: от 00 дБ до 99 дБ); SS = мощность сигнала (диапазон: от 00 дБ до 99 дБ) <p>Примечание: Если значение SN или SS превышает максимальное отображаемое значение, оно изображается графически ("99 дБ").</p>
4	Вкладки [BEACON INFO] / [TYPE16 MESSAGE]	Отображается информация о приемнике сигналов радиомаяков (вкладка [BEACON INFO]) или отображаются принятые сообщения [TYPE16 MESSAGE].

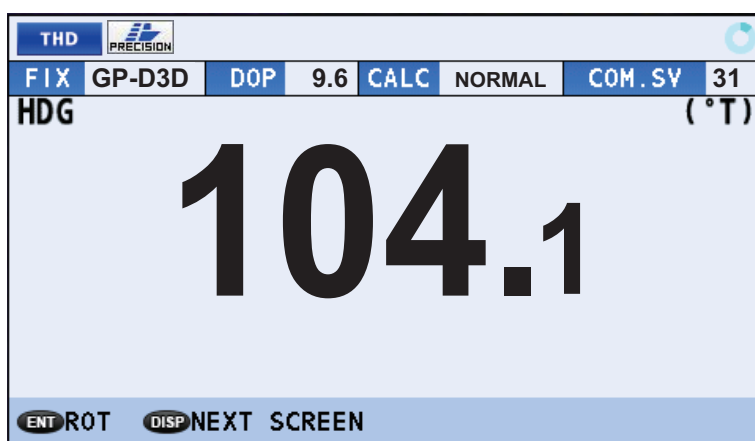
2.8 Режим отображения THD

В режиме отображения THD (Передающее курсовое устройство) данные о курсе выводятся на внешнее оборудование. В этом режиме отображения имеется три дополнительных экрана. По умолчанию задан экран данных о курсе (HDG). Дополнительные экраны отображаются в следующем порядке: экран ROT (угловой скорости поворота) → комбинированный экран HDG/ROT → экран рабочего состояния THD.

Нажмите кнопку **ENT**, чтобы просмотреть режимы отображения в циклическом порядке.

2.8.1 Экран данных о курсе

На экране данных о курсе (HDG) отображается текущий курс и все поправки, применимые к данным о курсе.

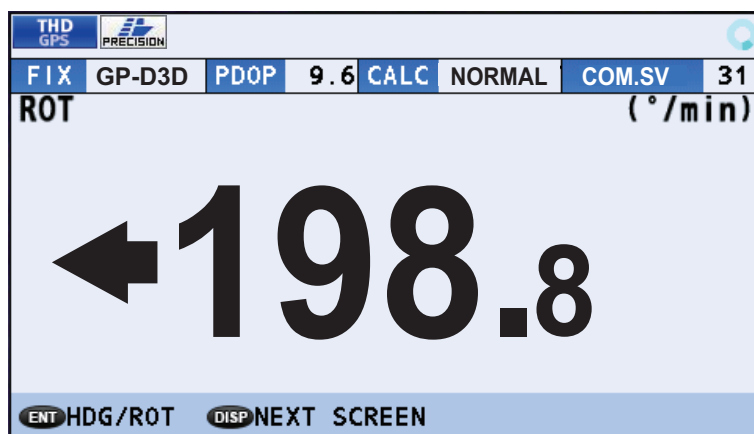


Интерпретация информации на экране данных о курсе

Индикация	Описание
FIX	Используемый способ определения местоположения (GP-3D, GP-D3D, др.)
PDOP	Текущий фактор снижения точности (DOP) Отображается в виде PDOP - фактор снижения точности при определении местоположения в пространстве или HDOP - фактор снижения точности при определении местоположения в горизонтальной плоскости.
CALC	Состояние операции вычисления. <ul style="list-style-type: none"> • [NORMAL]: Курс и угловая скорость поворота вычисляются в штатном режиме. • [DR]: Курс и угловая скорость поворота определяются с помощью счисления. • [STOPPED]: Определение курса приостановлено. • [SYS FAULT]: Отказ системы.
COM. SV	Часто используемый номер спутника.

2.8.2 Экран данных об угловой скорости поворота

На этом экране отображается текущая скорость поворота своего судна.

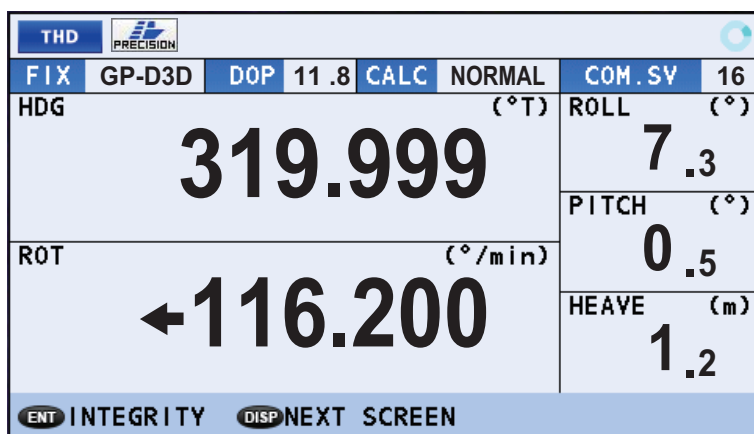


Интерпретация информации на экране данных об угловой скорости поворота

Индикация	Описание
FIX	Используемый способ определения местоположения (GP-3D, GP-D3D, др.)
PDOP	Текущий фактор снижения точности (DOP) Отображается в виде PDOP - фактор снижения точности при определении местоположения в пространстве или HDOP - фактор снижения точности при определении местоположения в горизонтальной плоскости.
CALC	Состояние операции вычисления. <ul style="list-style-type: none"> • [NORMAL]: Курс и угловая скорость поворота вычисляются в штатном режиме. • [DR]: Курс и угловая скорость поворота определяются с помощью счисления. • [STOPPED]: Определение курса приостановлено. • [SYS FAULT]: Отказ системы.
COM. SAT	Часто используемый номер спутника.

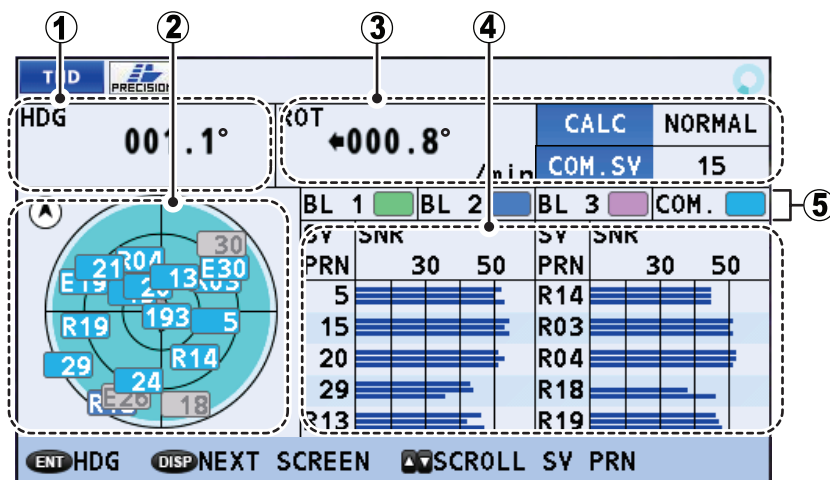
2.8.3 Комбинированный экран данных о курсе и угловой скорости поворота (HDG/ROT)

На данном экране отображается курс и угловая скорость поворота судна с данными бортовой, килевой и вертикальной качки.



2.8.4 Экран рабочего состояния THD

Экран рабочего состояния THD показывает статус спутников и другие данные, указанные на рисунке и в таблице ниже.



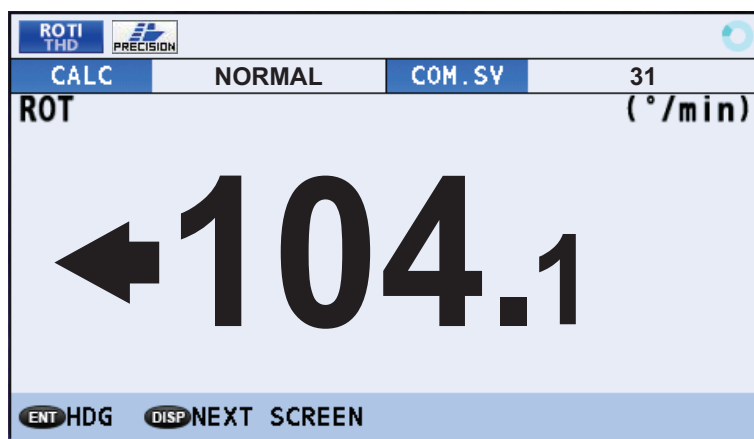
№	Индикация	Описание
1	HDG	Текущий курс судна
2	Доступные спутники	Отображаются все доступные спутники с углом возвышения. Нажатием кнопки и можно переключать режим ориентации изображения с режима ориентации по Северу на режим по курсу.
3	<ul style="list-style-type: none"> • ROT • CALC • COM. SAT 	<ul style="list-style-type: none"> • Текущая угловая скорость поворота судна • Состояние операции вычисления. (См. таблицу в "Экран данных о курсе" на странице 2-11 для получения более подробной информации) • Часто используемый номер спутника.
4	Подробная информация о спутниках	<p>Отображение мощности сигнала, принимаемого от спутников. Изображение более одной полосы означает, что данные этого спутника используются более чем одной антенной.</p> <ul style="list-style-type: none"> • [SV PRN]: номер спутника • [SNR]: отношение сигнал/шум <p>При использовании более 10 спутников можно прокрутить их список с помощью кнопок ▲ и ▼.</p>
5	Цветовая кодировка линии развертки антенны	<p>Отображение цвета линии развертки каждой используемой антенны. Индикации сопровождаются аббревиатурами:</p> <ul style="list-style-type: none"> • [BL 1] - антенна № 1 +антенна № 2 • [BL 2]- антенна № 2 *антенна № 3 • [BL 3]- антенна № 3 *антенна № 1 • COM - общая <p>*: отображается только при подключении SC-1303.</p>

2.9 Режим отображения индикатора угловой скорости поворота (ROTI)

Режим отображения ROTI по существу аналогичен режиму отображения THD (в части отображаемых данных). Однако, следующие параметры отображаются по-другому.

- [DOP] и [FIX] не отображаются.
- Индикации [ROT] и [HDG] на комбинированном экране переставлены.

В этом режиме отображения имеется три дополнительных экрана. По умолчанию задан экран данных об угловой скорости поворота (ROT). Дополнительные экраны отображаются в следующем порядке: экран HDG (курс судна) → комбинированный экран ROT/HDG → экран рабочего состояния THD.



2.9.1 Режим отображения ROTI для RD-50/RD-20 (доп.заказ)

Для судов, на которых дополнительные блоки RD-50/RD-20 установлены в составе системы SC, информацию ROTI можно выводить на экран блоков RD-50/RD-20. Подробную информацию см. в соответствующих руководствах пользователя (RD-50: OME-44530-x; RD-20: OME-44540-x; где "x" означает версию руководства).

Примечание: Для судов типа ИМО удаленный блок дисплея RD-50 отвечает требованиям правил ИМО. Судно, на котором используется удаленный блок дисплея RD-20, не считается судном, соответствующим требованиям ИМО,

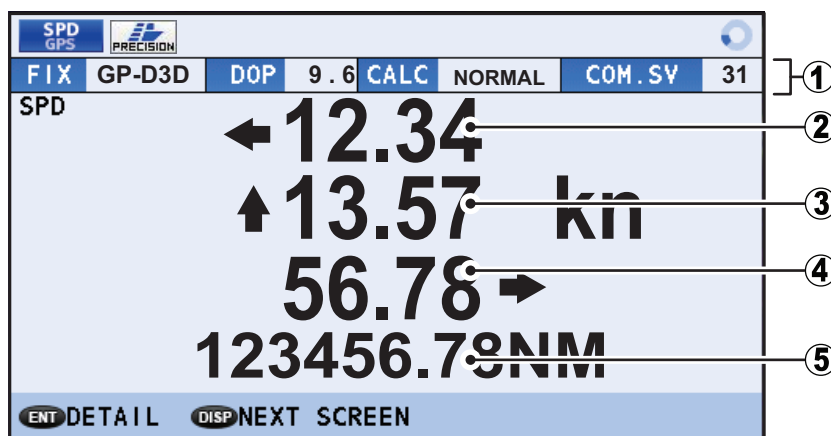
2.10 Режим отображения скоростей (SPD) (кроме судов типа ИМО)

По умолчанию отображается экран с данными о скорости и расстоянии.

На дополнительном экране отображаются навигационные данные.

Данный режим отображения доступен для судов всех типов кроме типа ИМО.

2.10.1 Экран отображения скорости и расстояния

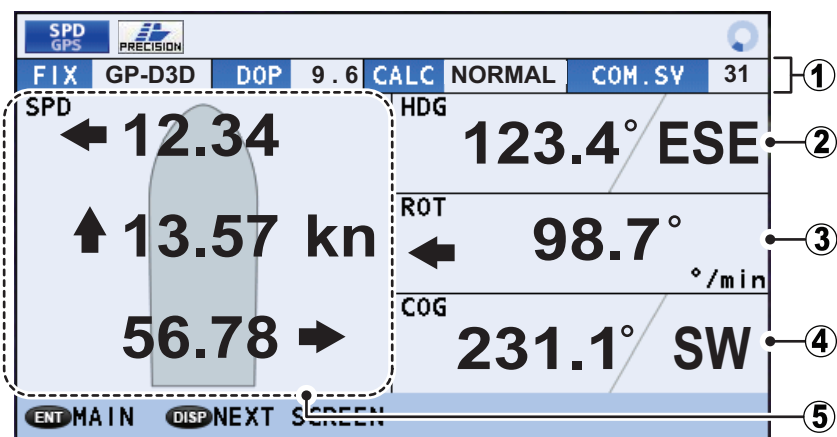


Интерпретация информации на экране скорости и расстояния

№	Индикация	Описание
1	[FIX], [DOP], [CALC], [COM. SV]	См. раздел 2.8.1.
2	Поперечная скорость движения носа судна*	Отображение расчетной скорости движения носа своего судна. Стрелка показывает тенденцию движения: влево или вправо.
3	Продольная скорость судна*	Отображение расчетной скорости движения своего судна. Стрелка показывает направление движения: передний или задний ход.
4	Поперечная скорость движения кормы судна*	Отображение расчетной скорости движения кормы своего судна. Стрелка показывает тенденцию движения: влево или вправо.
5	Пройденный путь	Отображение расстояния, пройденного за данный рейс.

*: Для отображения данных значений скоростей значения CALC-SPD должны быть заданы при установке. См. раздел 1.6.2 для получения более подробной информации.

2.10.2 Экран навигационных данных.



Интерпретация навигационных данных

№	Индикация	Описание
1	FIX	См. раздел 2.8.1.
2	HDG	Текущий курс
3	ROT	Угловая скорость поворота судна
4	COG	Курс относительно грунта
5	Данные о скорости:	Верхняя строка: Поперечная скорость движения носа судна Средняя строка: Продольная скорость судна Нижняя строка: Поперечная скорость движения кормы судна

2.11 Тревожные оповещения

При срабатывании сигнализации в нижней части экрана появляется мигающая индикация и выдается звуковой сигнал. Индикация включает в себя название, код и пиктограмму тревожного оповещения.

Оповещения уровня [Warning] (Осторожно) отображаются оранжевым цветом. Оповещения уровня [Caution] (Внимание) отображаются желтым цветом.

Пример сообщения с оповещением (мигающего)



SC-70/SC-130 отслеживает активные (подтвержденные, но не устраненные или неподтвержденные) оповещения в списке оповещений [ALERT LIST] (см. раздел 2.11.3). Тревожные оповещения, которые были подтверждены и устранены, сохраняются в журнале оповещений [ALERT LOG] (см. раздел 2.11.4).

В отношении полного списка возможных тревожных оповещений вместе с подробной информацией, например, кодами и способами устранения причин оповещений, см. "СПИСОК ТРЕВОЖНЫХ ОПОВЕЩЕНИЙ" на странице AP-4.

2.11.1 Как подтвердить прием оповещения

Предусмотрено два способа подтверждения тревожного оповещения.

Подтверждения оповещения с блока дисплея (все режимы оповещений)

Нажмите кнопку **АСК**, чтобы подтвердить оповещение.

Дистанционное подтверждение оповещения (только в режиме LEGACY).

Настройка [REMOTE ACK I/F] позволяет задать алгоритм действия внешнего оборудования, с помощью которого можно подтверждать тревожные оповещения. Чтобы активировать данную функцию, для параметра [ALERT MODE] (РЕЖИМ ОПОВЕЩЕНИЯ) должна быть выбрана настройка [LEGACY] при установке. (Чтобы изменить эту настройку, обратитесь к дилеру).

Чтобы настроить дистанционное подтверждение оповещения, сделайте следующее:

1. Откройте [MENU].
2. Выберите [ALERT], затем нажмите кнопку **ENT**.
3. Выберите [REMOTE ACK I/F], затем нажмите кнопку **ENT**.
4. Выберите необходимую настройку, затем нажмите кнопку **ENT**.

Настройка	Описание
[АСК]	Внешнее оборудование может подтверждать тревожные оповещения.
[BUZZER STOP]	Внешнее оборудование может приглушить звуковой сигнал оповещения, но не может подтверждать оповещения.

5. Закройте [MENU].

Порядок действий при подтверждении оповещений можно найти в руководстве пользователя внешнего оборудования.

2.11.2 Включение / выключение звукового оповещения (кроме типа ИМО)

Данная настройка доступна для судов всех типов кроме типа ИМО.

1. Откройте [MENU].
2. Выберите [ALERT], затем нажмите кнопку **ENT**.
3. Выберите [SOUND], затем нажмите кнопку **ENT**. Откроется всплывающее окно опций.
4. Выберите необходимую опцию, затем нажмите кнопку **ENT**.

Опция	Описание
[OFF]	Отключение звуковых оповещений.
[SHORT]	Выдача двух коротких звуковых сигналов при активации оповещения.
[LONG]	Выдача трех длинных звуковых сигналов при активации оповещения.
[CONTINUOUS]	Выдача непрерывного звукового сигнала при активации оповещения.

5. Закройте [MENU].

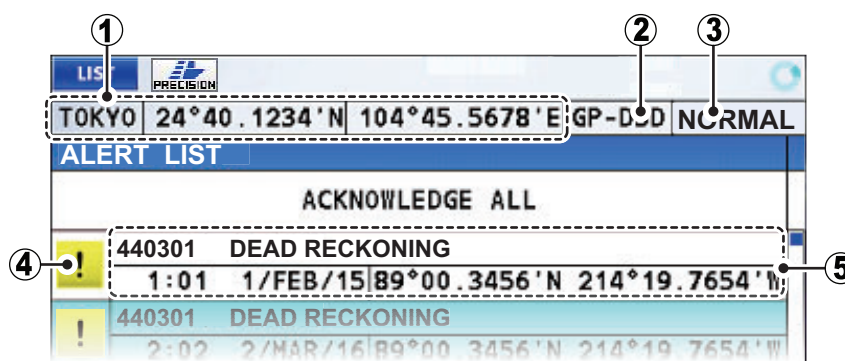
2.11.3 Как открыть список тревожных оповещений

Список оповещений показывает все активные в данный момент оповещения, а также состояние подтверждения.

Отображаются все подтвержденные оповещения, даже те, причины которых были устранены или приняты (кроме оповещений уровня «внимание»).

Чтобы открыть список оповещений, сделайте следующее:

1. Откройте [MENU].
2. Выберите [ALERT], затем нажмите кнопку **ENT**.
3. Выберите [ALERT LIST], затем нажмите кнопку **ENT**. Откроется список активных тревожных оповещений.



4. С помощью кнопок ▲ и ▼ можно прокрутить список вверх или вниз.
5. Нажмите кнопку **DISP**, чтобы закрыть окно [ALERT LIST].

Примечание: Кроме того, можно открыть список [ALERT LIST] из меню [LIST]. Нажмите кнопку **LIST**, чтобы просмотреть списки в циклическом порядке.

Интерпретация списка оповещений

№	Название индикации	Описание
1	Геодезическая система/ координаты своего судна или [HDG]/[ROT]	<p>Если выбран режим устройства [THD] или [ROT]:</p> <ul style="list-style-type: none"> • [HDG]: курс своего судна относительно Севера. Если данные о курсе поступают от внешнего устройства, отображается имя устройства и внешний источник входных данных. • [ROT]: угловая скорость поворота со стрелкой, указывающей направление поворота влево или вправо. <p>Если выбран режим устройства [SPD] или [GPS]: отображается геодезическая система или координаты своего судна.</p>
2	FIX	Используемый способ определения местоположения (GP-3D, GP-D3D, др.)
3	CALC	<p>Состояние операции вычисления.</p> <ul style="list-style-type: none"> • [NORMAL]: данные вычисляются в штатном режиме. • [DR]: данные определяются с помощью счисления. • [STOPPED]: вычисление данных приостановлено. • [SYS FAULT]: отказ системы.

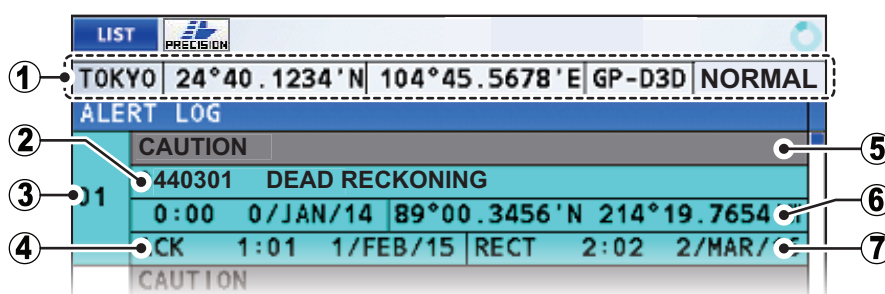
№	Название индикации	Описание
4	Пиктограмма оповещения	Отображение статуса тревожного оповещения. См. страница AP-9 для получения более подробной информации.
5	Подробная информация об оповещении	Верхняя строка: код и сообщение тревожного оповещения Нижняя строка: время и координаты тревожного оповещения. Примечание: Полный список кодов, значений оповещений и способов устранения их причин приведен в "СПИСОК ТРЕВОЖНЫХ ОПОВЕЩЕНИЙ" на странице AP-4.

2.11.4 Как открыть журнал тревожных оповещений

В журнале оповещений отображаются последние 50 оповещений.

При заполнении объема выделенной памяти данные старых оповещений стираются, освобождая место для записи более новых. Чтобы открыть журнал оповещений, сделайте следующее:

1. Откройте [MENU].
2. Выберите [ALERT], затем нажмите кнопку **ENT**.
3. Выберите [ALERT LOG], затем нажмите кнопку **ENT**.



4. С помощью кнопок ▲ и ▼ можно прокрутить журнал вверх или вниз.
5. Нажмите кнопку **DISP**, чтобы закрыть окно [ALERT LOG].

Примечание: Журнал [ALERT LOG] можно также открыть с экрана [LIST]. Нажмите кнопку **LIST**, чтобы просмотреть списки в циклическом порядке.

Интерпретация журнала оповещений

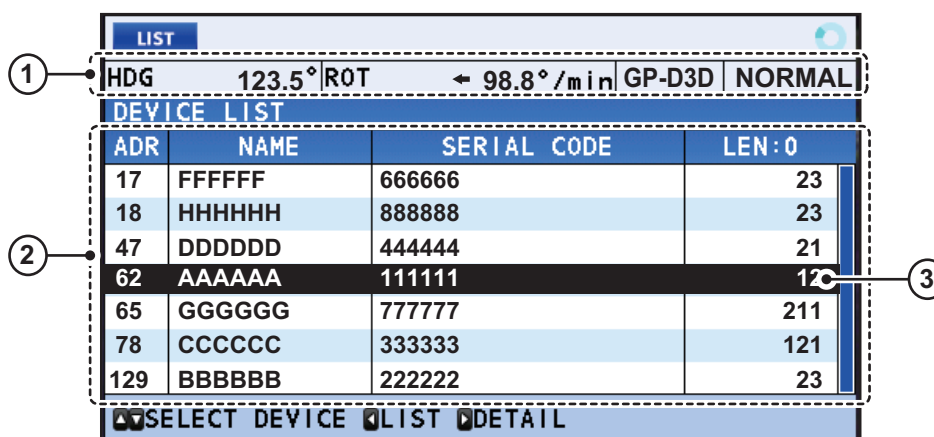
№	Название индикации	Описание
1	Геодезическая система, координаты своего судна, состояние операции вычисления [HDG], [ROT]	См. раздел 2.11.3.
2	Код и сообщение тревожного оповещения	Код тревожного оповещения отображается в виде шестизначного числа. Примечание: Полный список кодов, значений оповещений и способов устранения их причин приведен в "СПИСОК ТРЕВОЖНЫХ ОПОВЕЩЕНИЙ" на странице AP-4.

№	Название индикации	Описание
3	Номер оповещения	Номер, присвоенный выбранному оповещению в журнале тревожных оповещений. В журнале может храниться до 50 тревожных оповещений. Примечание: Номер не является кодом тревожных оповещений.
4	[ACK]	Время и дата подтверждения тревожного оповещения.
5	Приоритет оповещений	Уровень приоритета, присвоенный выбранному оповещению. Отображаются в виде "WARNING" (ОСТОРОЖНО) или "CAUTION" (ВНИМАНИЕ).
6	Время оповещения/ координаты	Время и координаты судна при активации тревожного оповещения.
7	[RECT]	Время и дата устранения причины тревожного оповещения.

2.12 Просмотр данных подключенных устройств

В списке [DEVICE LIST] (СПИСОК УСТРОЙСТВ) отображается до 51 устройства, подключенного к одной сети шины CAN. Можно просмотреть подробную информацию о каждом из подключенных устройств.

Для просмотра списка [DEVICE LIST] (СПИСОК УСТРОЙСТВ), нажмите кнопку **LIST**, чтобы последовательно просмотреть экраны списков [LIST].



Примечание: Список [DEVICE LIST] обновляется каждый раз при открытии. Если устройство добавляется в сеть, пока открыт [DEVICE LIST], закройте и еще раз откройте [DEVICE LIST], чтобы увидеть вновь подключенное устройство.

Интерпретация списка устройств

№	Название индикации	Описание
1	Геодезическая система, координаты своего судна, состояние операции вычисления [HDG], [ROT]	См. раздел 2.11.3.

№	Название индикации	Описание
2	[ADR]	Сетевой адрес шины CAN (0-255) Устройства перечисляются по порядку номеров.
	[NAME]	Имя устройства, подключаемого по шине CAN.
	[SERIAL CODE]	Серийный номер устройства, подключаемого по шине CAN.
	[LEN]	Индекс эквивалентной нагрузки устройства, подключаемого по шине CAN.
3	Выбранный пункт (выделяется графически)	Для прокрутки списка устройств нажмите ▲ или ▼.

Интерпретация подробной информации об устройствах

Выберите устройство, данные которого требуется просмотреть, затем нажмите ►. Подробные данные устройства появятся в центре экрана.

INFORMATION		Код выбранного устройства
ProductCode	Sample Data	
UniqueNumber	12321	
SoftwareVersionCode	12345678901234567890123456	Версия ПО выбранного устройства
ModeID	12345678901234567890123456789012	

Уникальный CAN номер выбранного устройства

Идентификатор режима выбранного устройства

2.13 Меню настройки отображения (DISPLAY)

Пользователь может настроить вид большинства отображаемых на экране элементов с помощью меню. [DISPLAY] (ОТОБРАЖЕНИЕ).

Нажмите кнопку **MENU ESC**, выберите [DISPLAY], затем нажмите кнопку **ENT**, чтобы открыть меню [DISPLAY].

DISPLAY	
1	BKGD COLOR : WHITE
2	UNIT
3	SMOOTHING
4	DECIMAL ROUNDING
5	DATUM : WGS84
	TRIP SETTING
7	TIME
8	LANGUAGE : ENGLISH

2.13.1 Изменение цвета отображения

Для лучшего визуального восприятия можно менять цвет фона и текста. Предусмотрено две опции: белый фон и черный фон.

Белый фон	Черный фон

Цвет можно изменить одним из двух способов.

Изменение цвета с помощью меню

1. Откройте [DISPLAY].
2. Выберите [BKGD COLOR], затем нажмите кнопку **ENT**.
3. Выберите [BLACK] (ЧЕРНЫЙ) или [WHITE] (БЕЛЫЙ), в зависимости от ситуации, затем нажмите кнопку **ENT**.
4. Закройте [MENU].

Изменение цвета с помощью органов управления

См. раздел 2.3.2 для получения более подробной информации.

2.13.2 Изменение единиц измерения

Для изменения единиц измерения расстояния выполните следующее:

1. Откройте меню [DISPLAY].
2. Выберите [UNIT] (ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ), затем нажмите кнопку **ENT**.
3. При этом выбирается параметр [DISTANCE] (Расстояние), нажмите кнопку **ENT**.
4. Выберите необходимые единицы измерения расстояния, затем нажмите кнопку **ENT**.

Примечание: Единицы измерения скорости также можно изменить, как показано ниже.

- [NM]: морские мили - скорость отображается в узлах [kn].
- [KM]: километры - скорость отображается в км/ч [km/h].
- [SM]: сухопутные мили - скорость отображается в узлах милях в час [mph].

5. Закройте [MENU].

2.13.3 Использование меню сглаживания

Данные, получаемые от внешних источников, можно сглаживать. Это помогает сократить колебания значений в результате неблагоприятных условий приема или других факторов.

1. Откройте меню [DISPLAY].
2. Выберите [SMOOTHING] (СГЛАЖИВАНИЕ), затем нажмите кнопку **ENT**.
3. Выберите данные для сглаживания, затем нажмите кнопку **ENT**.

Пункт меню	Описание	Диапазон настройки
VTG	Курс и скорость относительно грунта	от 0000 s до 9999 s
6DoF	Шесть степеней свободы - бортовая/килевая качка	от 0000 s до 9999 s
OS SPEED (X,Y)	Двойная скорость относительно воды/грунта	от 0000 s до 9999 s Примечание: Для судов всех типов кроме типа ИМО.
ROT	Угловая скорость поворота	от 00 s до 30 s

4. Закройте [MENU].

Для отключения функции сглаживания для любого пункта из указанных выше повторите описанные выше действия и задайте для сглаживания значение [0] (нуль).

2.13.4 Задание количества знаков после десятичной точки

Чтобы изменить количество знаков, отображаемых после десятичной точки, выполните следующие действия. Можно настроить отображение максимум трех знаков.

1. Откройте меню [DISPLAY].
2. Выберите [DECIMAL ROUNDING] (ОКРУГЛЕНИЕ ДО ДЕСЯТИЧНОГО ЗНАКА), затем нажмите кнопку **ENT**.
3. Выберите необходимый параметр, затем нажмите кнопку **ENT**.

Параметр	Индикации, на которые влияет изменение настройки
[VTG]	Индикации скорости, которые используют предложение VTG для ввода данных.
[VBW]	Индикации скорости, которые используют предложение VBW для ввода данных.
[HDG]	Все индикации курса (также индикация скорости [ROT], см. раздел 2.8.2.)
[ROLL, PITCH]	Все индикации бортовой/килевой качки (также индикация вертикальной качки [HEAVE], см. раздел 2.8.3.)

4. Выберите [1], [2] или [3], в зависимости от ситуации, затем нажмите кнопку **ENT**.
 - [1]: Значения отображаются с одним знаком после десятичной точки. Значения округляются в большую или меньшую сторону по правилам округления.
 - [2]: Значения отображаются с двумя знаками после десятичной точки. Значения округляются в большую или меньшую сторону по правилам округления.
 - [3]: Значения отображаются с тремя знаками после десятичной точки. Значения округляются в большую или меньшую сторону по правилам округления.

Примечание: Данная настройка также влияет на формат последовательных выходных данных, передаваемых другому оборудованию.

5. Закройте [MENU].

2.13.5 Настройка геодезических данных

В качестве геодезической системы по умолчанию в SC-70/SC-130 используется геодезическая система координат WGS84. Чтобы изменить используемую геодезическую систему, сделайте следующее.

1. Откройте меню [DISPLAY].
2. Выберите [DATUM], затем нажмите кнопку **ENT**.
3. Выберите необходимую геодезическую систему, затем нажмите кнопку **ENT**.
Возможные варианты: [WGS84], [WGS72], [PZ90], [CK42], [CK95] и [OTHERS] (ДРУГИЕ).
Если требуемая геодезическая система координат не отображается, выберите настройку [OTHERS].
4. При выборе [OTHERS] перейдите к шагу 5. При выборе какого-либо другого варианта, закройте меню.
5. Введите номер карты в соответствии со списком геодезических карт в конце данного руководства, затем нажмите кнопку **ENT**.
6. Закройте [MENU].

2.13.6 Обнуление показаний счетчика пройденного пути

Счетчик пройденного пути вычисляет пройденное судном расстояние. Счетчик можно перезапустить в любой момент времени. Данное меню не доступно для типа ИМО.

Для обнуления показаний счетчика пройденного пути сделайте следующее:

1. Откройте меню [DISPLAY].
2. Выберите [TRIP SETTING] (НАСТРОЙКА ПУТИ), затем нажмите кнопку **ENT**.
3. В открывшемся окне опция [CLEAR] уже выбрана. Нажмите кнопку **ENT**, чтобы обнулить показания счетчика.
4. Закройте [MENU].

2.13.7 Настройка даты и времени

SC-70/SC-130 может отображать дату и время в формате времени UTC или в формате местного (географического) времени. Кроме того, можно настроить летнее время. Для выполнения необходимых настроек времени сделайте следующее:

Изменение формата отображения времени

1. Откройте меню [DISPLAY].
2. Выберите [TIME], затем нажмите кнопку **ENT**.
3. Выберите [LOCAL TIME] (МЕСТНОЕ ВРЕМЯ), затем нажмите кнопку **ENT**.
4. Выберите [UTC] или [LOCAL] (МЕСТНОЕ), в зависимости от ситуации, затем нажмите кнопку **ENT**.

Настройка	Примечания
[UTC]	Время UTC (Универсальное скоординированное время) вычисляется автоматически.
[LOCAL]	Местное время требуется вводить вручную (на основании времени UTC).

5. Закройте [MENU].

Включение/выключение летнего времени

Настройка летнего времени выполняется вручную

1. Откройте меню [DISPLAY].
2. Выберите [TIME], затем нажмите кнопку **ENT**.
3. Выберите [SUMMER TIME] (ЛЕТНЕЕ ВРЕМЯ), затем нажмите кнопку **ENT**.
4. Выберите [ON], чтобы включить летнее время [OFF], чтобы выключить летнее время.
5. Закройте [MENU].

2.13.8 Настройка языка интерфейса прибора

Для отображения меню и данных на экране SC-70/SC-130 используется английский или японский язык. Чтобы переключить язык интерфейса с японского на английский, сделайте следующее.

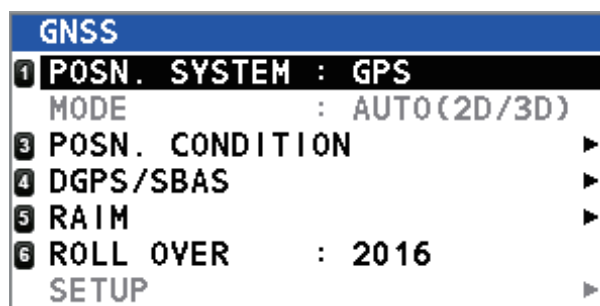
Примечание: В данной процедуре используются номера пунктов меню, которые отображаются слева от каждого пункта.

1. Откройте меню [MENU].
2. Выберите [1], затем нажмите кнопку **ENT**.
3. Выберите [8], затем нажмите кнопку **ENT**.
4. Выберите [ENGLISH], затем нажмите кнопку **ENT**.
5. Закройте [MENU].

2.14 Меню GNSS (ГНСС)

Настройки, относящиеся к ГНСС, задаются из меню [GNSS].

Нажмите кнопку **MENU ESC**, выберите [GNSS], затем нажмите кнопку **ENT**, чтобы открыть меню [GNSS].

**2.14.1 Выбор системы определения местоположения**

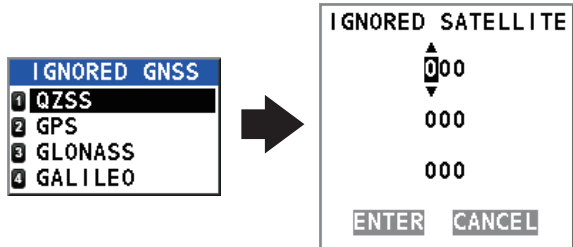
1. Откройте меню [GNSS].
2. Выберите [POSN. SYSTEM], затем нажмите кнопку **ENT**.
3. Выберите необходимую систему определения местоположения, затем нажмите кнопку **ENT**.

Примечание: На момент издания настоящего руководства только система [GPS] была доступна для выбора. Позднее могут добавиться другие системы определения местоположения.

4. Закройте [MENU].

2.14.2 Задание условий для определения местоположения

1. Откройте меню [GNSS].
2. Выберите [POSN. CONDITION], затем нажмите кнопку **ENT**.
3. Задайте условия для определения местоположения в соответствии с таблицей ниже. **ENT**.

Пункт меню	Варианты	Примечания
QZSS	<ul style="list-style-type: none"> • [OFF] • [ON] (настройка по умолчанию)	Включение /выключение системы QZSS для использования.
ELEVATION MASK	Только для технических специалистов. Не меняется.	
IGNORED GNSS	от [000] до [999]	<p>Система использует встроенный альманах, чтобы игнорировать спутники, о которых известно, что они передают недостоверные данные. Однако некоторые из этих спутников могут быть не зарегистрированы в альманахе. С помощью данной функции можно добавлять спутники, которые требуется игнорировать.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Выберите сеть спутников, в которой зарегистрирован спутник, который требуется игнорировать. Откроется окно [IGNORED SATELLITE] (ИГНОРИРУЕМЫЙ СПУТНИК). 2) Введите номер спутника, который требуется игнорировать. Можно ввести до 3 спутников для одной сети. Нажмите ▲, чтобы увеличить значение, ▼, чтобы уменьшить значение, ► или ◀, чтобы передвинуть курсор ввода. <div style="text-align: center;">  </div> <ol style="list-style-type: none"> 3) Выберите [ENTER], затем нажмите кнопку ENT.

4. Закройте [MENU].

2.14.3 Настройка функции DGPS/SBAS

Для повышения точности определения координат SC-70/SC-130 может подключаться к радиомаякам DGPS или SBAS (спутниковая система увеличения точности).

Выбор режима повышения точности

- 1) Откройте меню [GNSS].
- 2) Выберите [DGPS/SBAS], затем нажмите кнопку **ENT**.
- 3) Выберите [DIFFERENTIAL], затем нажмите кнопку **ENT**.
- 4) В соответствии со списком ниже выберите соответствующий режим, затем нажмите кнопку **ENT**.
 - [GNSS]: функция повышения точности определения местоположения не используется.
 - [GNSS+SBAS]: для повышения точности определения местоположения используется система SBAS.
 - [GNSS+EXTERNAL]: для повышения точности определения местоположения используются радиомаяки.
Примечание: Откроется окно [MODE] для [DATA5] в меню [I/O] должна быть выбрана настройка [RTCM], чтобы активировать данный режим.
 - [AUTO]: SC-70/SC-130 автоматически переключает режимы при необходимости.
 Порядок очередности: [EXTERNAL] > [SBAS] > [GNSS].
- 5) Закройте [MENU].

Поиск спутников SBAS

- 1) Откройте меню [GNSS].
- 2) Выберите [DGPS/SBAS], затем нажмите кнопку **ENT**.
- 3) Выберите [SBAS SEARCH], затем нажмите кнопку **ENT**.
- 4) Выберите [AUTO] или [MANUAL], в зависимости от ситуации, затем нажмите кнопку **ENT**.
 - [AUTO] - выбор спутника с самым большим углом возвышения из имеющихся.
 - [MANUAL] - ручной ввод трехзначного номера спутника.
- 5) Закройте [MENU].

Игнорирование спутников SBAS

- 1) Откройте меню [GNSS].
- 2) Выберите [DGPS/SBAS], затем нажмите кнопку **ENT**.
- 3) Выберите [IGNORED SBAS], затем нажмите кнопку **ENT**.
- 4) Введите номер спутника, который требуется игнорировать. Можно ввести до 3 спутников для одной сети.
 Нажмите ▲ чтобы увеличить значение, ▼ чтобы уменьшить значение, ► или ◀ чтобы передвинуть курсор ввода.
- 5) Закройте [MENU].

Выбор радиомаяка DGPS

- 1) Откройте меню [GNSS].
- 2) Выберите [DGPS/SBAS], затем нажмите кнопку **ENT**.
- 3) Выберите [BEACON SETUP], затем нажмите кнопку **ENT**.
- 4) Выберите [AUTO] или [MANUAL], затем нажмите кнопку **ENT**.
 - [AUTO]: SC-70/SC-130 автоматически выбирает радиомаяк, сигналы от которого будут использоваться.
 - [MANUAL]: частота сигналов радиомаяка и скорость передачи данных вводятся вручную.
- 5) Закройте [MENU].

2.14.4 Настройка функции RAIM

RAIM (Автономный контроль достоверности приемника) - это диагностическая функция, которая проверяет достоверность (точность) сигнала определения местоположения.

Приемник оценивает достоверность определения местоположения с использованием значения расстояния и обнаруженной ошибки спутника и отображает (при условии, что функция RAIM включена) результаты в виде трех уровней достоверности в поле текстовых данных только в режиме отображения GPS. Уровни достоверности:

- [SAFE]: сигнал GPS нормальный. Точность определения местоположения соответствует значению настройки.
- [CAUTION]: Не возможно вычислить точность RAIM. (Для расчета требуются сигналы минимум от пяти спутников GPS). Точность определения местоположения не соответствует значению настройки.
- [UNSAFE]: Сигнал GPS ненормальный, поэтому точность определения местоположения неудовлетворительная.

Чтобы активировать функцию RAIM, сделайте следующее:

1. Откройте меню [GNSS].
2. Выберите [RAIM], затем нажмите кнопку **ENT**.
3. Выберите [RAIM FOR GPS], затем нажмите кнопку **ENT**.
4. Выберите [SETTING], затем нажмите кнопку **ENT**. Откроется всплывающее окно опций.
5. Выберите [ON] , чтобы активировать функцию RAIM, выберите [OFF], чтобы деактивировать функцию RAIM.
6. Выберите [ACCURACY LEVEL] (УРОВЕНЬ ТОЧНОСТИ), затем нажмите кнопку **ENT**. Откроется числовое всплывающее окно ввода.
7. Задайте компенсацию точности RAIM.
8. Выберите [ENTER], затем нажмите кнопку **ENT**, чтобы применить настройки RAIM, или выберите [CANCEL] и затем нажмите кнопку **ENT**, чтобы игнорировать измененные настройки.
9. Закройте [MENU].

2.14.5 Настройка синхронизации сброса данных о времени

SC-70/SC-130 использует систему определения местоположения для определения даты и времени. Информация о дате и времени, передаваемая через сигнал спутника, сбрасывается раз в несколько лет, что может приводить к проблемам при отображении даты/времени. Функция синхронизации сброса данных используется для предотвращения таких проблем. Благодаря настройке правильного года на SC-70/SC-130 спутники и система компаса синхронизируются.

1. Откройте меню [GNSS].
2. Выберите [RAIM], затем нажмите кнопку **ENT**.
3. Выберите [ROLL OVER], затем нажмите кнопку **ENT**. Откроется окно [INPUT ROLL OVER].

4. Введите текущий год.
Нажмите ▲ чтобы увеличить значение, ▼ чтобы уменьшить значение, ► или ◀ чтобы передвинуть курсор ввода.
5. Выберите [ENTER], чтобы применить новую настройку, выберите [CANCEL], чтобы сохранить текущую настройку.
Если было выбрано [ENTER], появится окно с запросом на подтверждение. Выберите [YES], чтобы подтвердить и перезапустить систему с новой настройкой.

2.15 Настройка меню I/O (вводов/выводов)

Кроме своей основной функции отображения местоположения SC-70/SC-130 может также использоваться для вывода различных данных на внешнее оборудование. До вывода данных на внешнее оборудование определите, какие данные требуются выводить. Чтобы обеспечить корректный вывод данных, следует выводить только действительно необходимые данные.

Все данные, передаваемые морским электронным оборудованием, имеют префикс в виде двухбуквенного кода, который означает источник данных. Для успешной передачи и приема данных передающее и принимающее оборудование должно использовать один и тот же источник данных.

2.15.1 Настройка вывода последовательных данных

В SC-70/SC-130 есть пять портов передачи последовательных данных, которые могут быть настроены для вывода данных.

Чтобы настроить несколько портов, повторите описанную ниже процедуру требуемое число раз.

1. Откройте меню [MENU].
2. Выберите [I/O], затем нажмите кнопку **ENT**.
3. Выберите [DATA 1] или другой соответствующий порт данных, затем нажмите кнопку **ENT**.
4. Выберите [DATA OUTPUT] (ВЫВОД ДАННЫХ), затем нажмите кнопку **ENT**. Откроется всплывающее окно опций.
5. Выберите [IEC/NMEA] или [RTCM], в зависимости от ситуации, затем нажмите кнопку **ENT**.
[IEC/NMEA]: вывод данных в формате NMEA.
[RTCM]: вывод данных в двоичном формате.
Примечание: [RTCM] может быть выбран в качестве режима вывода данных только для порта [DATA 5], для всех остальных портов [RTCM] отображается серым цветом и [RTCM] нельзя выбрать.
6. Для всех судов кроме типа ИМО: выберите [OUTPUT FORMAT] (ФОРМАТ ВЫХОДНЫХ СООБЩЕНИЙ), затем нажмите кнопку **ENT**. Откроется всплывающее окно опций.
Для судов типа ИМО: перейдите на шаг 2. [OUTPUT FORMAT] и [BAUD RATE] имеют фиксированные значения для судов типа ИМО.

2. РАБОТА

7. Выберите необходимый формат выходных сообщений, затем нажмите кнопку **ENT**. Возможные варианты: [IEC61162-1ED.4], [IEC61162-1ED.3], [NMEA V2.0], [NMEA V1.5].
8. Выберите [TALKER] (ИСТОЧНИК ДАННЫХ), затем нажмите кнопку **ENT**. Откроется всплывающее окно опций.
9. Выберите необходимый источник данных, затем нажмите кнопку **ENT**. Возможные варианты с кратким описанием перечислены в таблице ниже.

Источник данных	Описание	Источник данных	Описание
GN	Комбинированный приемник сигналов GPS и ГЛОНАСС	GP	GPS
HE	Курс - ориентированный на Север гирокомпас	GL	ГЛОНАСС
HN	Курс - неориентированный на Север гирокомпас	GA	Галилео
HC	Курс - магнитный компас		

Примечание: Для судов типа ИМО источники данных заданы следующим образом:

Режим устройства THD, ROTI : задан источник данных [HE].
 Режим устройства GPS : задан источник данных [GP].

10. Выберите [BAUD RATE] (СКОРОСТЬ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ), затем нажмите кнопку **ENT**. Откроется всплывающее окно опций.
11. Выберите соответствующую скорость для передачи данных, затем нажмите кнопку **ENT**.
12. Выберите [SENTENCES] (ПРЕДЛОЖЕНИЯ), затем нажмите кнопку **ENT**. Появится окно настройки предложений.
13. С помощью кнопок со стрелками передвиньте курсор, чтобы выбрать предложение для настройки, затем нажмите кнопку **ENT**. При этом выделяется цикл вывода предложения.
14. С помощью ◀ и ▶ настройте цикл вывода предложения, затем нажмите кнопку **ENT**.
15. Чтобы настроить другие предложения, повторите шаги 13 и 14.

Выбранный в данный момент порт и скорость передачи данных

Величина нагрузки предложения

PORT1: OUTPUT SENTENCE		38400bps	LOAD RATE		70%
GBS 2s	GGA 2s	GLL 2s	GNS 2s	GRS 2s	GSA 2s
GST 2s	GSV 2s	HDG 2s	HDM 100ms	HDT 25ms	HRM ---
RMC 2s	ROT 25ms	THS 100ms	VBW ---	VDR ---	VHW ---
VLW ---	VTG 2s	XDR 2s	ZDA 1s	GPatt 200ms	GPhve 200ms

Предложения и их настройки

Примечание: Величина нагрузки предложения означает рабочую нагрузку, которая требуется для обработки предложения. При настройке предложений внимательно следите за величиной нагрузки и не допускайте, чтобы она доходила или превышала 100%.

16. Чтобы применить сделанные изменения, выберите [ENTER] в нижней части списка предложений, затем нажмите кнопку **ENT**. Чтобы отменить какие-либо изменения предложений, выберите [CANCEL], затем нажмите кнопку **ENT**.
17. Закройте [MENU].

2.15.2 Настройка вывода данных LAN

При соединении SC-70/SC-130 с судовой сетью LAN выполните следующие процедуры для настройки вывода данных.

1. Откройте меню [MENU].
2. Выберите [I/O], затем нажмите кнопку **ENT**.
3. Выберите [NETWORK], затем нажмите кнопку **ENT**.
4. Для судов кроме типа ИМО выберите [TALKER], затем нажмите кнопку **ENT**.
Откроется всплывающее окно опций.
Для судов типа ИМО перейдите на шаг 6.
5. Выберите необходимый источник данных, затем нажмите кнопку **ENT**.
Возможные варианты перечислены в таблице на шаге 9 раздел 2.15.1.

Примечание: Для судов типа ИМО источники данных заданы следующим образом:

Режим устройства THD, ROTI : задан источник данных [HE].
Режим устройства GPS : задан источник данных [GP].

6. Выполните шаги 12-15, раздел 2.15.1, чтобы настроить вывод предложений.
7. Выберите [IP ADDRESS/PORT] (IP-АДРЕС/ПОРТ), затем нажмите кнопку **ENT**. Откроется числовое всплывающее окно.
Используйте следующие комбинации IP-адресов и портов, чтобы отобразить зарегистрированные данные в журнале [ETHERNET].

IP адрес	Порт	IP адрес	Порт
239.192.000.001	60001	239.192.000.004	60004
239.192.000.003	60003	239.192.000.008	60008

8. Задайте IP-адрес и порт по необходимости, выберите [ENTER], затем нажмите кнопку **ENT**.
9. Закройте [MENU].

2.15.3 Настройка источников данных (ввода данных)

1. Откройте меню [MENU].
2. Выберите [I/O], затем нажмите кнопку **ENT**.
3. Выберите [DATA SOURCE] (ИСТОЧНИК ДАННЫХ), затем нажмите кнопку **ENT**.
4. Выберите [HDG] (курс) или [EXT. STW] (скорость относительно воды от внешнего источника), затем нажмите кнопку **ENT**. Откроется всплывающее окно опций.
5. В соответствии с таблицей ниже выберите источник данных для [HDG] или [EXT. STW].

Опция меню	Описание
[INTERNAL LAN]*:	Использование антенны SC-70/SC-130 в качестве источника данных. Это настройка задана по умолчанию.
[DATA 1] до [DATA 5]	Выбор последовательного порта для ввода данных о местоположении от внешнего источника.

Опция меню	Описание
[USER PRIORITY]	<p>Задание приоритета при выборе последовательных портов. Если сигнал, идущий от какого-либо порта прерывается, SC-70/SC-130 автоматически переключается на следующий доступный порт (датчик) с соблюдением указанного приоритета.</p> <p>Номера портов указаны слева от названия портов. Согласно настройкам приоритета, которые отображаются в правой части окна, датчик с самым высоким приоритетом указан слева, с самым низким - справа.</p> <p>В примере на рисунке порядок приоритетов следующий: 1→6→4→2→5→3.</p> <p>Примечание: [1: INTERNAL LAN] имеет постоянный наивысший приоритет источника данных.</p> <div data-bbox="758 342 1141 548" style="text-align: center;"> </div> <p><u>Настройки приоритета</u> Нажмите ▲ или ▼, чтобы изменить номер порта. Нажмите ◀ или ▶, чтобы переместить курсор.</p>

*: Опция меню [INTERNAL LAN] не доступна для [EXT. STW].

6. Закройте [MENU].

[ETHERNET] - данные LAN

Примечание.

Если комбинация IP адреса и порта не является известной комбинацией (см. раздел 2.15.2), экран журнала [ETHERNET] отображается пустым.

Краткое описание пакета

С помощью кнопок ▲ и ▼ выберите пакет. Текущий выбор выделяется зеленым цветом.

IP адрес источника данных

Широковещательный адрес назначения и порт

MENU	PRECISION			
HDG	001.495°	ROT	+000.858° /min	GP-S3D NORMAL
IEC 6	162-450	NO USB		
1	172.31.18.22	→	SATD(239.192.0.3:60003)	
	\s:HE0002.n:258*01\SHETHS,180.5,A*21<0D><0A>			
2	172.31.18.22	→	SATD(239.192.0.3:60003)	
	\s:HE0002.n:259*00\SPFEC,GPAtt,180.5,-2.2,-23.4*71<0D><0A>			
3	172.31.18.22	→	SATD(239.192.0.3:60003)	
	\s:HE0002.n:260*0A\SPFEC,GPhve,0.024,A*39<0D><0A>			
SHOW DETAIL BACK MENU CLOSE (ENT) LONG REFRESH				

Выберите пакет, затем нажмите ►, чтобы просмотреть подробную информацию о пакете.

MENU	PRECISION			
HDG	002.320°	ROT	+000.816° /min	GP-S3D NORMAL
172.31.18.22 → SATD(239.192.0.3:60003)				
\s:HE0002.n:869*09\SH EHTD,181.7,T*20<0D><0A>				
SHOW DETAIL BACK MENU CLOSE (ENT) LONG REFRESH				

[CAN] - данные сети шины CAN

Адрес назначения PGN по шине CAN (транслируемый по 255)

Уникальный адрес по шине CAN источника PGN

PGN

Имя PGN

Статус

CAN BUS : 250kbps				NO USB
SRC	DST	PGN	Имя PGN	Статус
000	255	127251	Rate of Turn	
000	255	127252	Heave	
000	255	127257	Attitude	
000	255	127258	Magnetic Variation	
000	255	129025	Position	
000	255	129026	COG & SOG Rapid Update	
000	255	129029	GNSS Position Date	
SHOW DETAIL INFORMATION BACK MENU CLOSE				

NO USB = внешний флеш-накопитель не подключен.

SAVING = сохранение зарегистрированных данных на внешнем флеш-накопителе.

STOP SAVING = флеш-накопитель подключен, зарегистрированные данные не сохраняются в данный момент.

Выберите PGN, затем нажмите ►, чтобы просмотреть подробную информацию о PGN.

PGN и имя

Подробная информация о PGN

60928 ISO Address Claim	
Unique Number	: 1
Manufacture Code	: 1855
Device Instance Lower	: 1
Device Instance Upper	: 1
Device Function	: 1
Reserved	: -
Device Class	: 1
System Instance	: 1
SHOW DETAIL INFORMATION BACK MENU CLOSE	

[LAN ERROR LOG]

Пункт меню [LAN ERROR LOG] (ЖУРНАЛ ОШИБОК LAN) служит для подсчета ошибок сети LAN с регистрацией ошибки в одной из шести групп ошибок. В таблице ниже перечислены группы ошибок вместе с возможными причинами этих ошибок.

LAN ERROR COUNTER		
1	INCORRECT SENTENCE	0
2	TAG BLOCK FRAMING ERROR	0
3	TAG SYNTAX ERROR	0
4	TAG BLOCK CHECKSUM ERROR	0
5	INCORRECT TAG BLOCK	0
6	INVALID HEADER	0

Ошибка	Возможная причина(ы)
[INCORRECT SENTENCE]	<ul style="list-style-type: none"> Предложение в блоке TAG содержит ошибку. Ошибка контрольной суммы (CHECKSUM). Предложение не отвечает требованиям стандартов NMEA0183.
[TAG BLOCK FRAMING ERROR]	Начало/прекращение неожиданной передачи в блоке TAG.
[TAG SYNTAX ERROR]	<ul style="list-style-type: none"> Одна или несколько ошибок в блоке TAG. Размер данных слишком большой или маленький. Используется символ-разграничитель. Используются неправильные знаки.
[TAG BLOCK CHECKSUM ERROR]	В блоке TAG имеется одна или большее количество ошибок контрольной суммы.
[INCORRECT TAG BLOCK]	Один или несколько случаев следующего: <ul style="list-style-type: none"> Используется неверный источник данных. Используется неверный SFI. Используются некорректные параметры (g, s, p, n, t).
[INVALID HEADER]	Один или несколько случаев, когда следующее не входит: <ul style="list-style-type: none"> UdPbC RaUdP RrUdP

Нажмите и удерживайте кнопку **ENT**, чтобы очистить [LAN ERROR LOG] (ЖУРНАЛ ОШИБОК LAN).

2.15.5 Возобновление вывода сигнала о курсе

В случаях, когда сигнал о курсе потерян или прерывается, SC-70/SC-130 может возобновить вывод сигнала. Это можно сделать двумя способами: [AUTO] и [MANUAL].

1. Откройте меню [MENU].
2. Выберите [I/O], затем нажмите кнопку **ENT**.
3. Выберите [MISCELLANEOUS] (РАЗНОЕ), затем нажмите кнопку **ENT**.
4. Выберите [HDG OUTPUT RESTART] (ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ВЫВОДА СИГНАЛА О КУРСЕ), затем нажмите кнопку **ENT**. Откроется всплывающее окно опций.

2. РАБОТА

5. Выберите [AUTO] или [MANUAL] , в зависимости от ситуации, затем нажмите кнопку **ENT**.

[AUTO] : автоматическое возобновление выходного сигнала о курсе при восстановлении сигнала.

[MANUAL] : при потере сигнала о курсе выдается сообщение тревожного оповещения и звуковой сигнал. Если вывод сигнала о курсе восстановлен, отображается сообщение "HDG DATA OUTPUT HAS BEEN RESTARTED." (ВЫВОД ДАННЫХ О КУРСЕ ВОЗОБНОВЛЕН.). Нажмите кнопку **ENT**, чтобы возобновить вывод сигнала.

Примечание: Настройка по умолчанию: [AUTO]. Выберите [MANUAL], если это требуется в связи с подсоединенным оборудованием.

6. Закройте [MENU].

2.15.6 Изменение опорного сигнала о скорости (кроме типа ИМО)

Опорный сигнал о скорости используется в предложении VHW для вывода данных о скорости на внешнее оборудование.

1. Откройте меню [MENU].
2. Выберите [I/O], затем нажмите кнопку **ENT**.
3. Выберите [MISCELLANEOUS] (РАЗНОЕ), затем нажмите кнопку **ENT**.
4. Выберите [STW] (скорость относительно воды), затем нажмите кнопку **ENT**. Откроется всплывающее окно опций.
5. Выберите [AUTO] или [MANUAL] , в зависимости от ситуации, затем нажмите кнопку **ENT**.

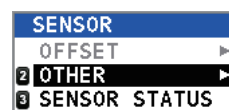
[VECTOR] : расчет скорости на основании вектора своего судна.

[SCALAR] : расчет скорости на основании SOG (скорость относительно грунта).

6. Закройте [MENU].

2.16 Меню SENSOR (ДАТЧИК)

Меню [SENSOR] содержит настройки для подключенных датчиков. Некоторые настройки данного меню требуют служебного уровня доступа и не могут меняться силами пользователя.

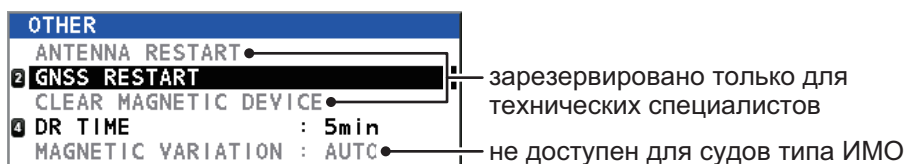


Для доступа к данному меню откройте [MENU], затем выберите [SENSOR].

Примечание: Меню [OFFSET] (ПОПРАВКА) зарезервировано только для технических специалистов.

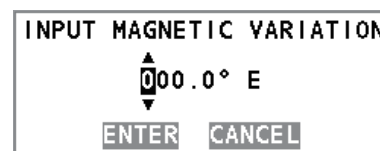
2.16.1 Меню OTHER (ПРОЧИЕ НАСТРОЙКИ)

1. Откройте меню [MENU].
2. Выберите [SENSOR], затем нажмите кнопку **ENT**.
3. Выберите [OTHER], затем нажмите кнопку **ENT**.



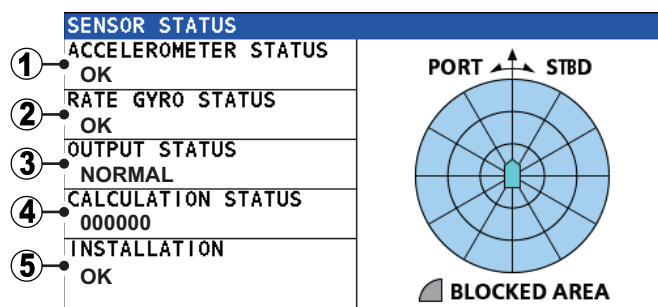
4. Выберите необходимый пункт меню, затем нажмите кнопку **ENT**.
 - [GNSS RESTART] (ПЕРЕЗАПУСК ГНСС): Перезапуск фильтров ГНСС. Откроется окно с запросом на подтверждение команды, выберите [YES], чтобы сбросить фильтры ГНСС или выберите [NO], чтобы отменить сброс.
 - [DR TIME]: настройка времени счисления. Возможные варианты: [1 min], [2 min], [3 min], [4 min] и [5 min] (настройка по умолчанию). Выберите требуемое время, затем нажмите **ENT**.
 - [MAGNETIC VARIATION]: выбор способа регулировки магнитного склонения: автоматически ([AUTO]) или вручную ([MANUAL]). При выборе [MANUAL] появится окно [INPUT MAGNETIC VARIATION] (ВВЕСТИ МАГНИТНОЕ СКЛОНЕНИЕ). Введите величину магнитного склонения, выберите [ENTER], затем нажмите кнопку **ENT**.

Примечание: Пункт меню [MAGNETIC VARIATION] не доступен для судов типа ИМО.
5. Закройте [MENU].



2.16.2 Меню SENSOR STATUS (СТАТУС ДАТЧИКОВ)

В данном меню можно выбирать статус датчиков. Выберите [SENSOR STATUS] из меню [SENSOR], чтобы отобразить окно, изображенное ниже.



Возможные статусы каждого компонента указан в таблице ниже

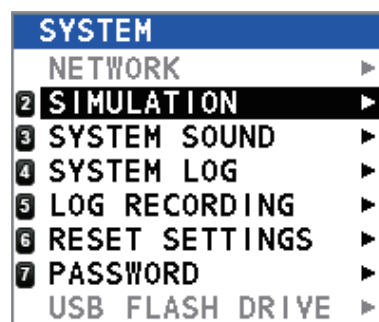
№	Возможный статус
1	<ul style="list-style-type: none"> "OK": датчик функционирует нормально. "NG (ось)": датчик не функционирует нормально по указанным осям. Например, "NG X,Y" означает, что по осям X и Y датчик не функционирует нормально.
2	<ul style="list-style-type: none"> "OK": датчик функционирует нормально. "NG (ось)": датчик не функционирует нормально по указанным осям. Например, "NG X,Y" означает, что по осям X и Y датчик не функционирует нормально.
3	<ul style="list-style-type: none"> "NORMAL": датчик функционирует нормально. "DR": используется счисление. "OUTPUT STOPPED": вывод сигналов от датчика приостановлен. "NOT EXPECTED": произошла непредвиденная ошибка.
4	Отображается шестнадцатеричный код.
5	<ul style="list-style-type: none"> "OK": датчик функционирует нормально. "BLOCKED": линия обзора одного или нескольких датчиков заблокирована. "VIBRATED": один или несколько датчиков находятся в месте, которое подвергается чрезмерным вибрациям.

2.17 Меню SYSTEM (СИСТЕМА)

Меню SYSTEM содержит настройки для системы SC-70/SC-130. Для доступа к данному меню откройте [MENU], затем выберите [SYSTEM].

Примечание 1: Пункт меню [USB FLASH DRIVE] доступен для выбора, только если флеш-накопитель USB подключен к распределительной коробке.

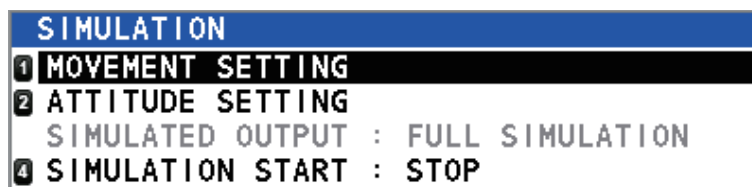
Примечание 2: Пункт меню [NETWORK] зарезервирован только для технических специалистов и требует ввода пароля из меню [SERVICE].



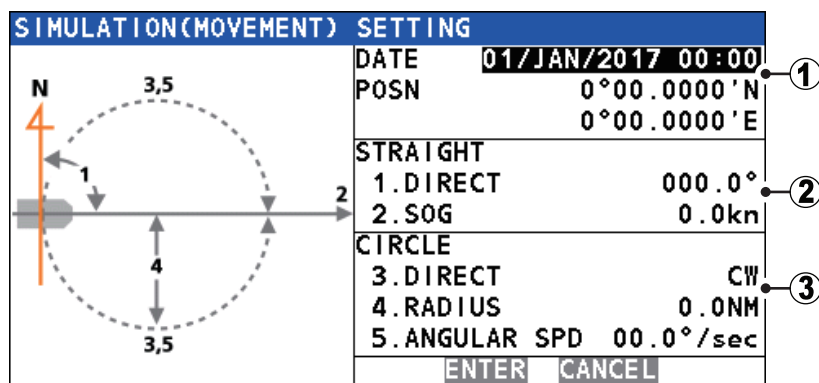
2.17.1 Режим имитации

Режим имитации использует данные из внутренней памяти системы для имитации системных функций. Чтобы использовать режим имитации, следует выполнить несколько настроек согласно указанному ниже.

1. Откройте меню [MENU].
2. Выберите [SYSTEM], затем нажмите кнопку **ENT**.
3. Выберите [SIMULATION] (ИМИТАЦИЯ), затем нажмите кнопку **ENT**.



4. Выберите [MOVEMENT SETTING] (НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ ДВИЖЕНИЯ), затем нажмите кнопку **ENT**. Пункт меню [SIMULATION(MOVEMENT) SETTING] (НАСТРОЙКА РЕЖИМА ИМИТАЦИИ (ДВИЖЕНИЯ)).

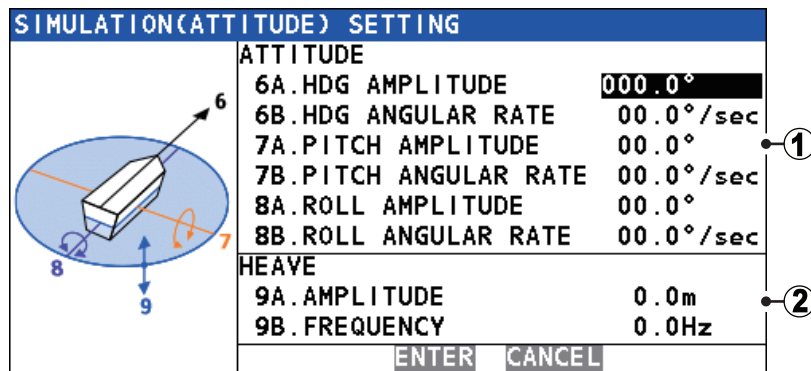


№	Пункт меню	Описание
1	<ul style="list-style-type: none"> • [DATE] • [POSN] 	<ul style="list-style-type: none"> • Задание даты для режима имитации. • Задание местоположения (координат) для режима имитации.
2	[STRAIGHT] <ul style="list-style-type: none"> • [DIRECT] • [SOG] 	Задание путевого угла в виде прямой для режима имитации. <ul style="list-style-type: none"> • Задание курса для режима имитации. • Задание SOG (скорости относительно грунта) для режима имитации.
3	[CIRCLE] <ul style="list-style-type: none"> • [DIRECT] • [RADIUS] • [ANGULAR SPD] 	Задание путевого угла в виде окружности для режима имитации. <ul style="list-style-type: none"> • Задание направления движения по окружности ([CW]: по часовой стрелке; [CCW]против часовой стрелки). • Задание радиуса окружности в морских милях. • Задание скорости поворота в режиме имитации.

5. В соответствии с рисунком и таблицей выше выберите настраиваемый параметр для режима имитации, затем нажмите кнопку **ENT**. Откроется всплывающее окно настроек.
6. С помощью кнопок курсора отрегулируйте настройки для выбранного параметра. После завершения настройки выбранного параметра выберите **ENTER** в нижней части окна, затем нажмите кнопку **ENT**. Пункт меню [SIMULATION(MOVEMENT) SETTING].

2. РАБОТА

- После ввода настроек всех параметров выберите **ENTER** в нижней части окна [SIMULATION(MOVEMENT) SETTING] , затем нажмите кнопку **ENT**. Пункт меню [SIMULATION] (ИМИТАЦИЯ).
- Выберите [ATTITUDE SETTING] (НАСТРОЙКА ПРОСТРАНСТВЕННОГО ПОЛОЖЕНИЯ), затем нажмите кнопку **ENT**. Пункт меню [SIMULATION(ATTITUDE) SETTING].



№	Пункт меню	Описание
1	[ATTITUDE] • [HDG AMPLITUDE] • [HDG ANGULAR RATE] • [PITCH AMPLITUDE] • [PITCH ANGULAR RATE] • [ROLL AMPLITUDE] • [ROLL ANGULAR RATE]	Настройки углового пространственного положения (курс, бортовая и килевая качка). • Задание угла курса. • Задание угловой скорости изменения курса. • Задание угла килевой качки. • Задание угловой скорости изменения килевой качки. • Задание угла бортовой качки. • Задание угловой скорости изменения бортовой качки.
2	[HEAVE] • [AMPLITUDE] • [FREQUENCY]	Настройки вертикальной качки. • Задание величины (расстояния) вертикальной качки. • Задание частоты вертикальной качки.

- В соответствии с рисунком и таблицей выше выберите настраиваемый параметр для режима имитации, затем нажмите кнопку **ENT**. Откроется всплывающее окно настроек.
- С помощью кнопок курсора отрегулируйте настройки для выбранного параметра. После завершения настройки выбранного параметра выберите **ENTER** в нижней части окна, затем нажмите кнопку **ENT**. Пункт меню [SIMULATION(ATTITUDE) SETTING].
- После ввода настроек всех параметров выберите **ENTER** в нижней части окна [SIMULATION(ATTITUDE) SETTING] , затем нажмите кнопку **ENT**. Пункт меню [SIMULATION].
- Выберите [SIMULATION], затем нажмите кнопку **ENT**. На экране появится окно опций «начать/остановить».
- Выберите [START] (НАЧАТЬ). Откроется окно с запросом на подтверждение команды. Выберите [YES], чтобы начать выполнение имитации, или выберите [NO] для отмены.
Если было выбрано [YES], система перезапустится. После перезапуска система будет работать в режиме имитации, при этом в верхнем правом углу экрана будет отображаться индикатор режима имитации.

Как остановить режим имитации

Режим имитации можно остановить в любой момент времени из меню.

- 1) Выполните шаги 1-3, чтобы открыть меню [SIMULATION].
- 2) Выберите [SIMULATION], затем нажмите кнопку **ENT**. На экране появится окно опций «начать/остановить».
- 3) Выберите [STOP] (ОСТАНОВИТЬ). Откроется окно с запросом на подтверждение команды. Выберите [YES], чтобы начать выполнение имитации, или выберите [NO] для отмены.
Если было выбрано [YES], система перезапустится. После перезапуска система будет работать в обычном режиме, индикатор режима имитации в верхнем правом углу экрана отображаться не будет.

2.17.2 Меню SYSTEM SOUND (системные звуковые сигналы)

При нажатии любой кнопки система выдает звуковой сигнал.

При необходимости можно отключить данную функцию.

1. Откройте меню [MENU].
2. Выберите [SYSTEM], затем нажмите кнопку **ENT**.
3. Выберите [SYSTEM SOUND], затем нажмите кнопку **ENT**. Пункт меню [SYSTEM SOUND].



4. Опция [KEY BEEP] (ПОДЗВУЧИВАНИЕ КНОПОК) уже выбрана, нажмите кнопку **ENT**. Откроется окно возможных настроек.
Примечание: Пункт меню [NOTIFICATION SOUND] (ЗВУК УВЕДОМЛЕНИЯ) зарезервирован для технических специалистов и не может быть выбран.
5. Выберите [ON] или [OFF] в зависимости от ситуации, затем нажмите кнопку **ENT**.
6. Закройте [MENU].

2.17.3 Меню SYSTEM LOG (системный журнал)

Если флеш-накопитель USB подключен к распределительной коробке, на нем можно сохранить файл системного журнала. Для сохранения файла журнала сделайте следующее:

1. Откройте меню [MENU].
2. Выберите [SYSTEM], затем нажмите кнопку **ENT**.
3. Выберите [SYSTEM LOG], затем нажмите кнопку **ENT**. Пункт меню [SYSTEM LOG].



4. Опция [LOG RECORDING] уже выбрана, нажмите кнопку **ENT**. Откроется окно возможных настроек.
Примечание: Пункт меню [LOG LEVEL] (УРОВЕНЬ ЖУРНАЛА) зарезервирован для технических специалистов и не может быть выбран.
5. Выберите [ON] или [OFF] в зависимости от ситуации, затем нажмите кнопку **ENT**.
6. Закройте [MENU].

2.17.4 Сохранение журнала датчиков

Можно сохранить файл журнала с данными ГНСС, датчиков или автономными данными (ГНСС и датчика).

1. Откройте меню [MENU].
2. Выберите [SYSTEM], затем нажмите кнопку **ENT**.
3. Выберите [LOG RECORDING] (ЗАПИСЬ ЖУРНАЛА), затем нажмите кнопку **ENT**. Пункт меню [LOG RECORDING] (ЗАПИСЬ ЖУРНАЛА).
4. Выберите [LOG TYPE] (ТИП ЖУРНАЛА), затем нажмите кнопку **ENT**. Откроется всплывающее окно опций.

LOG RECORDING	
1	LOG TYPE : OFF
2	DESTINATION : USB
5. Выберите необходимую опцию, затем нажмите кнопку **ENT**.
 - [OFF]: данные журнала не сохраняются.
 - [GNSS ONLY]: сохраняются только данные журнала фильтра ГНСС.
 - [SENSOR ONLY]: сохраняются только данные журнала от датчиков.
 - [OFFLINE DATA]: данные от ГНСС и от датчиков сохраняются в виде автономных данных.
6. Выберите [DESTINATION] (ПУНКТ НАЗНАЧЕНИЯ), затем нажмите кнопку **ENT**. Откроется всплывающее окно опций.
7. Выберите необходимую опцию, затем нажмите кнопку **ENT**.
 - [USB]: данные журнала сохраняются на флеш-накопителе USD.
 - [MP]: данные журнала сохраняются на устройстве, подключенном через порт для удаленного обслуживания.
8. Закройте [MENU].

2.17.5 Как очистить настройки экрана и память GPS

Можно сбросить настройки экрана и очистить память ГНСС (GPS).

1. Откройте меню [MENU].
2. Выберите [SYSTEM], затем нажмите кнопку **ENT**.
3. Выберите [RESET SETTING] (СБРОСИТЬ НАСТРОЙКУ), затем нажмите кнопку **ENT**. Пункт меню [RESET SETTINGS] (СБРОСИТЬ НАСТРОЙКИ).
4. Выберите необходимую опцию, затем нажмите кнопку **ENT**. Откроется окно с запросом на подтверждение команды.

RESET SETTINGS	
1	CLEAR DISPLAY SETTING
2	CLEAR GNSS FACTORY DEFAULT

Примечание: Пункт меню [FACTORY DEFAULT] (ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ) зарезервирован для технических специалистов и не может быть выбран.
5. Выберите [YES], чтобы сбросить настройки, или [NO] для отмены.

2.18 Действия, выполняемые в режиме индикатора угловой скорости поворота (ROTI) (RD-50/RD-20, доп. заказ)

Поставляемый по дополнительному заказу удаленный блок дисплея RD-50/RD-20 может использоваться в качестве удаленного дисплея только для вывода данных ROTI. Действия и настройки для RD-50 описываются в руководстве пользователя RD-50 (OME-44530-х; где х означает версию руководства), прилагаемом к RD-50.

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

3.1 Профилактическое техническое обслуживание

Для сохранения работоспособности прибора необходимо регулярное техническое обслуживание. Программа ежемесячного технического обслуживания должна включать как минимум элементы, перечисленные в следующей таблице.

Элемент	Действие
Разъемы	Убедитесь, что все разъемы на задней панели распределительной коробки и блока дисплея надежно подсоединены.
Кабели	Проверьте кабель на наличие повреждений. При обнаружении повреждений замените.
Клемма заземления	Проверьте клеммы заземления на блоке дисплея и распределительной коробке на наличие ржавчины. При необходимости очистите.
Провод заземления	Убедитесь, что провод заземления на блоке дисплея и распределительной коробке надежно закреплен.
Блок дисплея, распределительная коробка.	Очистите устройства от грязи и пыли с помощью куска мягкой и сухой ткани. Осторожно (чтобы не поцарапать экран) вытрите пыль с ЖК экрана с помощью салфетки, смоченной средством для очистки ЖК дисплеев. Для удаления грязи или соли с экрана используйте специальное средство для очистки ЖКД; протирайте экран медленными движениями, чтобы грязь или соль успели раствориться. Меняйте салфетки как можно чаще, чтобы не поцарапать экран. Для очистки устройств нельзя использовать растворители, например, ацетон или бензин; это может привести к стиранию краски и отметок или деформации оборудования.

3.2 Замена плавкого предохранителя

ВНИМАНИЕ

Используйте предохранитель соответствующего номинала. Установка предохранителя, рассчитанного на другой ток, может привести к пожару или повреждению оборудования.

Распределительная коробка (SC-701) содержит предохранители, которые защищают оборудования от перенапряжения, обратной полярности и отказов. Если питание не включается, необходимо проверить, не перегорел ли предохранитель.

Предохранители могут менять только квалифицированные специалисты; поэтому при необходимости замены обратитесь к дилеру и укажите следующие данные предохранителей.

Предназначен для	Тип плавкого предохранителя	Номер для заказа
SC-701	FBGO-A 125V 3A PBF	000-155-850-10
SC-702	FGMB 125V 0.3A PBF	000-176-821-10

3.3 Базовые рекомендации по поиску и устранению неисправностей

В данном разделе приводятся базовые рекомендации по устранению неисправностей силами пользователя. Если неисправность не удастся устранить, обратитесь за помощью к дилеру.

Признак	Возможная причина и способ устранения
Невозможно включить питание.	Кабели питания могут быть повреждены или корродировали. Проверьте кабели на наличие коррозии и повреждений, при необходимости замените.
	Кабель питания может быть не закреплен или отсоединен. Убедитесь, что кабельные соединения плотно закреплены.
	Мог перегореть предохранители. Проверьте состояние предохранителей. Если они перегорели, необходимо обратиться к дилеру для замены.
	Напряжение в судовой сети может быть низким. Убедитесь, что напряжение в судовой сети не выходит за допустимые пределы.
Отображается пустой экран	Слишком низкий уровень яркости. Нажмите кнопку BRILL , чтобы отрегулировать яркость.
Данные о местоположении отсутствуют	Антенный кабель может быть не закреплен или отсоединен. Убедитесь, что антенный кабель надежно подсоединен.
	Невозможно увидеть более двух спутников. Убедитесь, что обзору неба не мешают крупные помехи.
	Необходимо перезапустить GPS. В главном меню выберите [SYSTEM] → [RESET SETTINGS] (СБРОСИТЬ НАСТРОЙКИ) → [CLEAR GNSS] (ОЧИСТИТЬ ГНСС) → [YES] (ДА).

Признак	Возможная причина и способ устранения
Большое расхождение между фактическим и отображаемым местоположением.	Система определения местоположения может быть неточной или датчик может быть неисправен. В главном меню выберите [GNSS] (ГНСС). Подтвердите правильность настроек для [POSN. SYSTEM] (СИСТЕМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ) и [MODE] (РЕЖИМ).
Индикация курса меняется медленно, когда судно стоит на якоре, или не меняется, когда судно движется.	<p>Возможно, антенна расположена неудачно или не может получить данные определения местоположения.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Убедитесь, что антенна имеет хороший обзор во всех направлениях. 2) Убедитесь, что место установки не подвергается чрезмерным вибрациям. 3) Убедитесь, что антенна не подвергается действию помех от расположенного рядом оборудования. <p>Датчик может быть неисправен.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Проверьте статус датчика через меню [SENSOR]. 2) Запустите [DIAGNOSTIC TEST] (ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ТЕСТ) в меню [MAINTENANCE] (ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ). <p>При обнаружении неисправности одного или большего числа датчиков обратитесь за помощью к дилеру.</p>
Данные, выводимые с SC-70/SC-130, не появляются на внешнем оборудовании.	<p>Соединение между SC-70/SC-130 и внешним оборудованием ослаблено или повреждено. Проверьте соединение, замените или переподключите/перезатяните по мере необходимости.</p> <p>Настройки вывода неверные В главном меню выберите [I/O] (Ввод/вывод), затем выберите порт выводов. Подтвердите правильность настроек.</p> <p>Датчик может быть неисправен.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Проверьте статус датчика через меню [SENSOR]. 2) Запустите [DIAGNOSTIC TEST] в меню [MAINTENANCE]. <p>При обнаружении неисправности одного или большего числа датчиков обратитесь за помощью к дилеру.</p> <p>Внешнее оборудование настроено неправильно.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Проверьте настройки ввода данных внешнего оборудования. 2) Настройки соединений вывода данных и ввода данных должны быть следующие: SC70/SC-130=TD-A ← соединение → внешнее оборудование=RD-A SC70/SC-130=TD-B ← соединение → внешнее оборудование=RD-B
Внешнее оборудование не может принимать данные шины CAN (NMEA2000) от SC-70/SC-130.	Включите сеть шины CAN (NMEA2000) до включения SC-70/SC-130. При включении SC-70/SC-130 до сети шины CAN (NMEA2000), перезагрузите SC-70/SC-130.

3.4 Меню Maintenance (Техническое обслуживание)

Меню [MAINTENANCE] содержит такие пункты, как диагностическое тестирование, информация об устройстве и другие подменю, связанные с техническим обслуживанием. Также с помощью этого меню можно сохранять или загружать пользовательские настройки.

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Для входа в меню [MAINTENANCE] откройте [MENU], затем выберите [MAINTENANCE]. Откроется меню [MAINTENANCE].



3.4.1 Отображение информации об устройстве

Подробную информацию об устройстве можно найти в меню [INFORMATION] (ИНФОРМАЦИЯ). Отображаемые данные включают такую полезную информацию, как номера программ и серийные номера.

1. В меню [MAINTENANCE] выберите [INFORMATION], затем нажмите кнопку **ENT**.
2. Выберите устройство, данные которого требуется просмотреть, затем нажмите кнопку **ENT**.
3. Выберите компонент устройства, данные которого требуется просмотреть, затем нажмите кнопку **ENT**.
Компоненты, отображаемые серым цветом, невозможно выбрать или не имеют данных для просмотра. Для прокрутки отображаемой информации нажмите ▲ или ▼.

3.4.2 Резервное копирование настроек пользователя

Если при установке подключен флеш-накопитель USB(см. раздел 1.5.5), SC-70/SC-130 может импортировать или экспортировать пользовательские настройки через внешний флеш-накопитель USB. Это позволяет применять одинаковые настройки на нескольких устройствах или восстанавливать их, если они случайно изменятся.

Примечание: При импорте или экспорте настроек меню не работает. Кроме того, процедуру импорта/экспорта невозможно остановить после запуска. В целях безопасности рекомендуется выполнять эти операции во время стоянки судна.

Чтобы импортировать или экспортировать настройки, сделайте следующее:

1. Откройте [MENU].
2. Выберите [MAINTENANCE], затем нажмите кнопку **ENT**.
3. Выберите [IMPORT/EXPORT] (ИМПОРТ/ЭКСПОРТ), затем нажмите кнопку **ENT**.
4. Выберите [IMPORT USER SETTINGS] (ИМПОРТ НАСТРОЕК ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ) или [EXPORT USER SETTINGS] (ЭКСПОРТ НАСТРОЕК ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ), в зависимости от ситуации, затем нажмите кнопку **ENT**. Откроется всплывающее окно с запросом подтверждения.
5. Выберите [YES], чтобы импортировать или экспортировать настройки пользователя, [NO], чтобы отменить импорт или экспорт. Если выбрано [YES], открывается окно выполнения операции, в котором можно наблюдать прогресс импорта/экспорта.
При возникновении ошибки во время импорта или экспорта появляется сообщение об ошибке. Примите надлежащую меру в соответствии с таблицей ниже.

Сообщение об ошибке	Значение	Рекомендуемая мера
"NO USB!" (БЕЗ USB)	К данному устройству не подключен флеш-накопитель USB.	Нажмите кнопку MENU ESC , чтобы закрыть всплывающее меню. Проверьте подключение. Если флеш-накопитель был подключен, возможно, поврежден разъем USB или кабель. В этом случае обратитесь к дилеру.
"ERROR DETECTED IN SETTINGS TRANSFER! RESTORING PREVIOUS SETTINGS." (ОБНАРУЖЕНА ОШИБКА В ПЕРЕДАЧЕ ДАННЫХ. ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПРЕДЫДУЩИХ НАСТРОЕК.)	Передача данных на флеш-накопитель USB или с флеш-накопителя USB была прервана или остановлена. Устройство восстановит настройки, действительные до начала импорта.	Нажмите кнопку ACK , чтобы закрыть всплывающее меню и начать восстановление настроек.
"NOT ENOUGH SPACE ON USB." (НЕ ДОСТАТОЧНО МЕСТА НА USB НАКОПИТЕЛЕ.)	На флеш-накопителе USB не достаточно места для сохранения настроек.	Удалите ненужные файлы с накопителя USB или используйте накопитель USB с достаточным объемом памяти.
"NO FILE FOUND ON USB." (ФАЙЛЫ НА USB НАКОПИТЕЛЕ ОТСУТСТВУЮТ.)	На подключенном флеш-накопителе USB нет сохраненных файлов настроек.	Подключите правильный флеш-накопитель USB.
"OTHER BACKUP PROCESS IS RUNNING." (ЗАПУЩЕН ДРУГОЙ ПРОЦЕСС РЕЗЕРВНОГО КОПИРОВАНИЯ.)	Попытка импорта или экспорта была сделана при одновременном выполнении другого процесса резервного копирования (или регистрации).	Подождите, пока другой процесс резервного копирования / регистрации завершится, затем попробуйте еще раз.

6. При завершении импорта или экспорта вместо окна выполнения операции появляется всплывающее окно с сообщением: "IMPORT COMPLETE" (ИМПОРТ ЗАВЕРШЕН) или "EXPORT COMPLETE" (ЭКСПОРТ ЗАВЕРШЕН).
7. Нажмите кнопку **ENT**. Появится экран, активный перед выключением прибора.
8. Откройте [MENU].
9. Выберите [SYSTEM] (СИСТЕМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ), затем нажмите кнопку **ENT**.
10. Выберите [USB FLASH DRIVE] (ФЛЕШ-НАКОПИТЕЛЬ USB), затем нажмите кнопку **ENT**.
11. Выберите [UNMOUNT] (ИЗВЛЕЧЬ), затем нажмите кнопку **ENT**.
12. Закройте [MENU].

Извлечение флеш-накопителя USB

Чтобы извлечь флеш-накопитель USB, откройте MENU, затем выберите [SYSTEM] → [USB FLASH DRIVE] → [UNMOUNT]. При завершении процесса появляется сообщение "YOU CAN REMOVE THE USB SAFELY" (МОЖНО ИЗВЛЕЧЬ USB НАКОПИТЕЛЬ). Извлеките флеш-накопитель USB.

3.5 Диагностические проверки

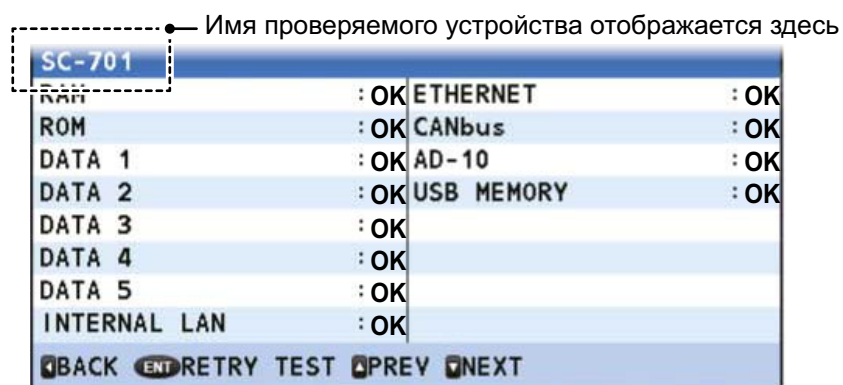
Меню [DIAGNOSTICS] (ДИАГНОСТИКА) содержит несколько диагностических проверок, которые могут помочь в поиске неисправности. Для входа в меню [DIAGNOSTICS] сделайте следующее:

1. Нажмите кнопку **MENU ESC**, чтобы войти в меню.
2. Выберите [MAINTENANCE], затем нажмите кнопку **ENT**.
3. Выберите [DIAGNOSTICS], затем нажмите кнопку **ENT**.
Возможно выполнение следующих проверок:

[MEMORY] (ПРОВЕРКА ПАМЯТИ)	: См. раздел 3.5.1.
[KEY TEST (ПРОВЕРКА КНОПОК)]	: См. раздел 3.5.2.
[LCD TEST (ПРОВЕРКА ЖКД)]	: См. раздел 3.5.3.
[AUTOMATIC TEST] (АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПРОВЕРКА)	: См. раздел 3.5.4.
[MANUAL TEST] (РУЧНАЯ ПРОВЕРКА)	: только для технических специалистов.
[SOUND TEST] (ПРОВЕРКА ЗВУКА)	: См. раздел 3.5.5.
4. Выберите необходимую проверку, затем нажмите кнопку **ENT**.
5. Закройте [MENU].

3.5.1 Проверка памяти

Проверка [MEMORY] позволяет проверить ОЗУ, ПЗУ, порты USB, LAN и порты передачи данных распределительной коробки (SC-701), блока дисплея (SC-702) и антенного блока (SC-703/SC-1303).

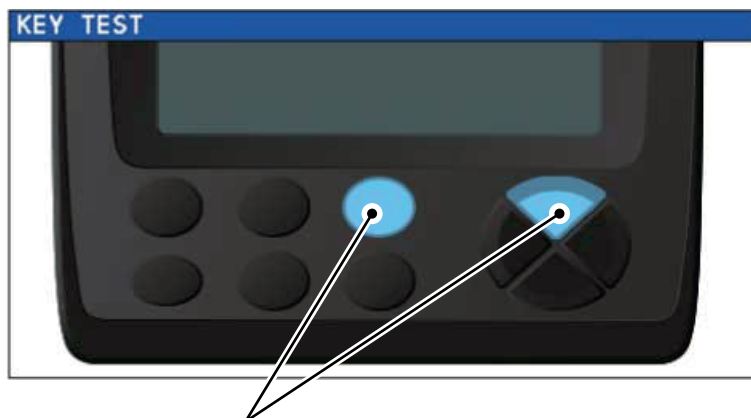


С помощью кнопок ▲ и ▼ можно последовательно просматривать результаты проверки для каждого проверяемого устройства.

Нажмите кнопку **MENU ESC**, чтобы закрыть экран с результатами и вернуться в меню [SELF TEST] (САМОПРОВЕРКА), или нажмите кнопку **ENT**, чтобы вернуться к проверке.

3.5.2 Проверка кнопок

Проверка [KEYBOARD] позволяет проверить, какие кнопки работают правильно.



При нажатии соответствующая кнопка выделяется графически.
При повторном нажатии выделение отключается.

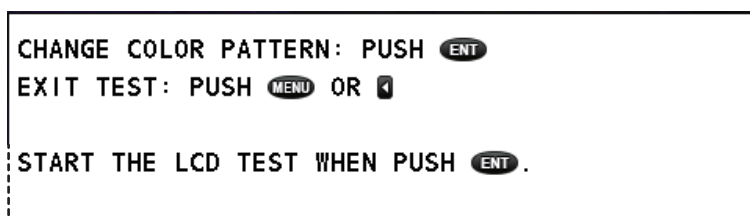
Если какая-либо кнопка работает неправильно, обратитесь к дилеру.

Чтобы закрыть экран данной проверки, нажмите кнопку **MENU ESC** три раза.

3.5.3 Проверка ЖК дисплея

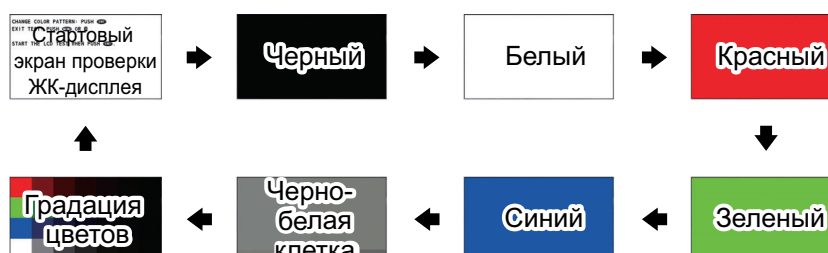
Проверка [TEST PATTERN] позволяет проверить цвета и шаблоны тонов ЖК дисплея. При данной проверке изменяются цвета дисплея и отображаются шаблоны тонов.

На стартовом экране проверки отображаются указания по проведению проверки ЖК дисплея, см. рисунок ниже.



Нажмите кнопку **ENT**, чтобы продолжить проверку, или нажмите кнопку **MENU ESC**, чтобы прекратить ее.

Цвета и тона отображаются в указанном ниже порядке.



Если цвета не отображаются правильно или есть признаки повреждения ЖКД, обратитесь к дилеру.

3.5.4 Автоматическая проверка

Во время проверки [AUTOMATIC TEST] выполняется быстрое тестирование ЖКД, кнопок (SC-702) и памяти (SC-701, SC-702 и SC-703).

Это позволяет экономить время на проведении каждой проверки по отдельности. При обнаружении ошибки во время автоматической проверки проверка останавливается. Проверьте источник ошибки и при необходимости обратитесь к дилеру.

Проверка [AUTOMATIC TEST] выполняется в следующем порядке:

- 1) отображаются номера версий печатных плат и номера версий программ для блока дисплея, распределительной коробки и подключенной антенны. Результаты отображаются приблизительно в течение 5 секунд, затем начинается выполнение шага 2.
- 2) тестируются ОЗУ/ПЗУ и вводы/выводы данных. (См. раздел 3.5.1.) Результаты отображаются приблизительно в течение 5 секунд, затем начинается выполнение шага 3.
- 3) проверяются кнопки SC-702. (См. раздел 3.5.2.) Если в течение 5 секунд ни одна кнопка не нажимается, начинается выполнение шага 4.
- 4) проверяется ЖК дисплей. (См. раздел 3.5.3.) Отображение тестовых экранов изменяется каждые две секунды, пока не появится экран «шахматная доска». Если в течение 5 секунд ни одна кнопка не нажимается, начинается выполнение шага 5.
- 5) проверяется яркость экрана. Нажмите кнопку **BRILL**, чтобы последовательно проверить уровни яркости в следующем порядке:

Максимальная яркость → Средняя яркость → Минимальная яркость

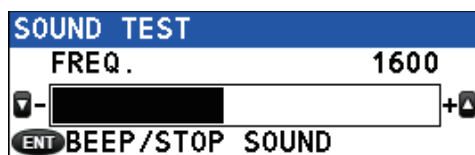

Если в течение 5 секунд ни одна кнопка не нажимается, выполняется повторная проверка, начиная с шага 1.

Чтобы выйти из режима проверки, нажмите кнопку **MENU ESC**.

Примечание: В режиме данной проверки SC-70/SC-130 продолжает выводить данные.

3.5.5 Проверка звука

Проверка звука выполняется для проверки работы зуммера. Нажмите кнопку ▲ или ▼ для изменения частоты звука зуммера.



Диапазон частот от 1400 Гц до 1850 Гц.

Примечание: Настройки, используемые для проверки звука не сохраняются.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ДЕРЕВО МЕНЮ

Main menu

- | 1 DISPLAY *Полужирный курсив* : настройка по умолчанию
- | 2 GNSS
- | 3 ALERT
- | 4 MAINTENANCE
- | 5 I/O
- | 6 SENSOR * : **Требуется пароль для доступа. Только для технических специалистов.**
- | 7 SYSTEM
- | 8 SERVICE

1 DISPLAY

- | 1 BKGD COLOR (**WHITE**, BLACK)
- | 2 UNIT
 - | 1 DISTANCE (**NM**, KM, SM)
- | 3 SMOOTHING
 - | 1 VTG (от **0000s** до 9999s)
 - | 2 6DoF (от **0000s** до 9999s)
 - | 3 OS SPEED(X,Y)***6** (от **0000s** до 9999s) ***6**: Кроме типа ИМО, фиксировано для типа ИМО
 - | 4 ROT (от 00s до 30s, по умолчанию: **04s**)
- | 4 DECIMAL ROUNDING
 - | 1 VTG (**1**, 2, 3)
 - | 2 VBW***6** (**1**, 2, 3)
 - | 3 HDG (**1**, 2, 3)
 - | 4 ROLL, PITCH (**1**, 2, 3)
- | 5 DATUM (**WGS84**, WGS72, PZ90, CK42, CK95, OTHERS)
- | 6 TRIP SETTING***6**
 - | 1 CLEAR
- | 7 TIME
 - | 1 LOCAL TIME (**UTC**, LOCAL)
 - | 2 SUMMER TIME (**ON**, **OFF**)
- | 8 LANGUAGE
 - | 1 **ENGLISH**
 - | 2 日本語 (на японском языке)

2 GNSS

- | 1 POSN. SYSTEM
 - | 1 GPS
- | 2 MODE (**AUTO(2D/3D)**, 2D) (Только для технических специалистов. Не использовать!)
- | 3 POSN. CONDITION
 - | 1 QZSS (**ON**, OFF)
 - | 2 ELEVATION MASK (от 5° до 90°) (Только для технических специалистов. Не использовать!)
 - | 3 IGNORED GNSS
 - | 1 QZSS
 - | 2 GPS
 - | 3 ГЛОНАСС
 - | 4 ГАЛИЛЕО
- | 4 DGPS/SBAS
 - | 1 DIFFERENTIAL (GNSS, GNSS+SBAS, GNSS+EXTERNAL, **AUTO**)
 - | 2 SBAS SEARCH (**AUTO**, MANUAL)
 - | 3 IGNORED SBAS
 - | 4 BEACON SETUP (**AUTO**, MANUAL)
- | 5 RAIM
 - | 1 RAIM FOR GPS
 - | 1 SETTING (**ON**, OFF)
 - | 2 ACCURACY LEVEL (от 001m до 999m, по умолчанию: **100m**)
- | 6 ROLL OVER (от 2000 до 2099, по умолчанию: **2016**)
- | 7 SETUP***1** ***1**: **Требуется пароль для доступа.**

Продолжение на странице AP-2

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ДЕРЕВО МЕНЮ

Продолжение страницы AP-1

3 ALERT

- | 1 ALERT LIST
- | 2 REMOTE ACK I/F (**ACK**, BUZZER STOP)*7
- | 3 SOUND (OFF, SHORT, **LONG**, CONTINUOUS)*5 *5: Кроме типа ИМО. Фиксировано для судов типа ИМО
- └ 4 ALERT LOG

4 MAINTENANCE

- | 1 INFORMATION *7: Доступно, если для Alert Mode задана настройка Legacy.
 - | 1 DISPLAY UNIT
 - | 1 MAIN PCB
 - └ 2 LCD
 - | 2 ANTENNA UNIT
 - | 1 MAIN PCB
 - | 2 SUB IMU (Не доступно при отсутствии платы SUB_IMU)
 - | 3 LAN_CNV PCB
 - | 4 GNSS_LNA 1
 - | 5 GNSS_LNA 2
 - | 6 GNSS_LNA 3 (Доступно только для систем SC-130)
 - └ 3 JUNCTION BOX
 - | 1 MAIN PCB
 - | 2 LAN_CNV PCB
 - └ 3 TB_PWR PCB
- | 2 DIAGNOSTICS
 - | 1 MEMORY TEST
 - | 2 KEY TEST
 - | 3 LCD TEST
 - | 4 AUTOMATIC TEST
 - | 5 MANUAL TEST (Только для технических специалистов. Не использовать!)
 - └ 6 SOUND TEST
- └ 3 IMPORT/EXPORT
 - | IMPORT USER SETTING
 - └ EXPORT USER SETTING

5 I/O

- | 1 DATA 1
 - | 1 DATA OUTPUT (**IEC/NMEA**, RTCM*2) *2: Возможность выбора только для DATA5.
 - | 2 OUTPUT FORMAT (**IEC61162-1 ED.4**, IEC61162-1 ED.3, NMEA0183 V2.0, NMEA0183 V1.5)
 - | 3 TALKER*3 (GP, GL, GA, GN, **HE**, HN, HC) *3: Кроме типа ИМО, фиксировано для типа ИМО
 - | 4 BAUD RATE (4800bps, 9600bps, 19200bps, **38400bps**) *3 *4
 - └ 5 SENTENCES *4: Настройка по умолчанию для МЭК 61162-2 - 38400 бит/с
- | 2 DATA 2
 - | 1 DATA OUTPUT (**IEC/NMEA**, RTCM*2)
 - | 2 OUTPUT FORMAT (**IEC61162-1 ED.4**, IEC61162-1 ED.3, NMEA0183 V2.0, NMEA0183 V1.5)
 - | 3 TALKER (GP, GL, GA, GN, **HE**, HN, HC)
 - | 4 BAUD RATE (**4800bps**, 9600bps, 19200bps, 38400bps)
 - └ 5 SENTENCES
- | 3 DATA 3 (Аналогично DATA 2)
- | 4 DATA 4 (Аналогично DATA 2)
- | 5 DATA 5 (Аналогично DATA 2)
- | 6 NETWORK
 - | 1 TALKER*6 (GP, GL, GA, GN, **HE**, HN, HC) *6: Кроме типа ИМО, фиксировано для типа ИМО
 - | 2 SENTENCES
 - └ 3 IP ADDRESS/PORT
- | 7 DATA SOURCE
 - | 1 HDG (**INTERNAL LAN**, DATA 1, DATA 2, DATA 3, DATA 4, DATA 5, USER PRIORITY)
 - └ 2 EXT. STW*6 (DATA 1, DATA 2, DATA 3, DATA 4, DATA 5, **USER PRIORITY**)
- | 8 I/O LOGS
 - | 1 DATA 1(Отображение журнала приема/передачи)
 - | 2 DATA 2(Отображение журнала приема/передачи)
 - | 3 DATA 3(Отображение журнала приема/передачи)
 - | 4 DATA 4(Отображение журнала приема/передачи)
 - | 5 DATA 5(Отображение журнала приема/передачи)
 - | 6 ETHERNET
 - | 7 CANbus
 - └ 8 LAN ERROR LOG
- └ 9 MISCELLANEOUS
 - | 1 HDG OUTPUT RESTART (**AUTO**, MANUAL)
 - └ 2 STW*6 (**VECTOR**, SCALAR)

Продолжение на странице AP-3

Продолжение страницы AP-2

6 SENSOR

- | 1 OFFSET (Только для технических специалистов. Не использовать!)
 - | 1 HDG OFFSET (от -180°000' до +180°000', по умолчанию: **+0.000°**)
 - | 2 PITCH OFFSET (от -10°000' до +10°000', по умолчанию: **+0.000°**)
 - | 3 ROLL OFFSET (от -10°000' до +10°000', по умолчанию: **+0.000°**)
 - | 4 POSITION OFFSET
 - | 5 DIMENSIONS/CCRP
 - | 6 SOG OFFSET от -12.5% до +12.5%, по умолчанию: **+00.0%**)
 - | 7 ATM OFFSET (от -99.9hPa до +99.9hPa, по умолчанию: **00.0hPa**)
 - | 8 TEMP OFFSET (от -99.9°C до +99.9°C, по умолчанию: **+00.0°C**)
- | 2 OTHER
 - | 1 ANTENNA RESTART (Только для технических специалистов. Не использовать!)
 - | 2 GNSS RESTART
 - | 3 CLEAR MAGNETIC DEVICE (Только для технических специалистов. Не использовать!)
 - | 4 DR TIME (1min, 2min, 3min, 4min, **5min**)
 - | 5 MAGNETIC VARIATION*6 (**AUTO**, MANUAL)
- | 3 SENSOR STATUS *6: Кроме типа ИМО, фиксировано для типа ИМО

7 SYSTEM

- | 1 NETWORK (Только для технических специалистов. Не использовать!)
 - | 1 ETHERNET
 - | 2 EQUIPMENT ID (от 001 до 999, по умолчанию: **1**)
 - | 3 MP PORT (**ENABLE**, DISABLE)
 - | 4 MP IP ADDRESS/PORT
 - | 5 SFI
- | 2 SIMULATION
 - | 1 MOVEMENT SETTING
 - | 2 ATTITUDE SETTING
 - | 3 SIMULATED OUTPUT (**FULL SIMULATION**, FIX, DIFFERENTIAL FIX, ESTIMATION (DR), MANUAL INPUT, NO FIX) (Только для технических специалистов. Не использовать!)
 - | 4 SIMULATION START (START, **STOP**)
- | 3 SYSTEM SOUND
 - | 1 KEY BEEP (**ON**, OFF)
 - | 2 NOTIFICATION SOUND (OFF, **ON**, CONTINUOUS) (Только для технических специалистов. Не использовать!)
- | 4 SYSTEM LOG
 - | RECORDING (ON, **OFF**)
 - | LOG LEVEL (Только для технических специалистов. Не использовать!)
- | 5 LOG RECORDING
 - | 1 LOG TYPE (**OFF**, GNSS ONLY, SENSOR ONLY, OFFLINE DATA)
 - | 2 DESTINATION (**USB**, MP)
- | 6 RESET SETTINGS
 - | 1 CLEAR DISPLAY SETTINGS
 - | 2 CLEAR GNSS
 - | 3 FACTORY DEFAULT (Только для обслуживающего персонала. Не использовать!)
- | 7 PASSWORD
 - | 1 LOGOUT *7: Отображается, только если подключено устройство
 - | 2 CHANGE
- | 8 USB FLASH DRIVE (**UNMOUNT**) *7

8 SERVICE — EDIT (**LOCK**, UNLOCK) (Защищено паролем Только для технических специалистов.)

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 СПИСОК ТРЕВОЖНЫХ ОПОВЕЩЕНИЙ

В таблице ниже представлены номера и названия тревожных оповещений, текстовая информация, приоритет, значение и способ устранения причин каждого тревожного оповещения. Таблица сформирована по режимам работы устройства. Тревожные оповещения не используются совместно в различных режимах устройства.

Примечание 1: “Вариант” в таблице ниже означает “номер варианта ” тревожного оповещения.

Примечание 2: Оповещение "GNSS CORE(4) FAULT" появляется только, если к систему подключена антенна SC-1303.

№	Вариант	Имя оповещения	Текст	Приоритет / Категория	Значение
Оповещения в режиме GPS					
210	1	HDOP EXCEEDED	HDOP EXCEEDED	Внимание/В	Значение фактора снижения точности по горизонтали (HDOP) равно 4 или больше. Пороговое значение HDOP постоянно настроено на 4.
Способ устранения: Если это состояние длится пять минут и больше, обратитесь к дилеру.					
212	1	LOSS OF POSITION	GNSS CORE(1) FAULT	Осторожно/В	Модуль ГНСС может быть неисправен.
	5		TOO FEW TRACKING SATELLITES		Недостаточно спутников для определения местоположения.
	6		ANTENNA UNIT CONNECTION LOST		Передача данных на антенну прервана или физическое соединение разъединено.
Способ устранения: Если это состояние длится пять минут и больше, обратитесь к дилеру.					
Оповещения в режиме THD					
440301	1	DEAD RECKONING	DEAD-RECKONING	Внимание/В	Курс вычисляется по данным ROT, не по координатам GPS.
Способ устранения: При частом появлении данного оповещения обратитесь к дилеру.					

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 СПИСОК ТРЕВОЖНЫХ ОПОВЕЩЕНИЙ

№	Вариант	Имя оповещения	Текст	Приоритет / Категория	Значение
440302	2	OUTPUT STOPPED (HDG)	GNSS CORE(2) FAULT	Осторожно/ В	Модуль ГНСС может быть неисправен.
	3		GNSS CORE(3) FAULT		Модуль ГНСС может быть неисправен.
	4		Оповещение GNSS CORE(4) FAULT		Модуль ГНСС может быть неисправен. Примечание: Отображается только при конфигурации системы с блоком SC-1303.
	5		TOO FEW TRACKING SATELLITES		Недостаточно спутников для определения местоположения.
	6		ANTENNA UNIT CONNECTION LOST		Передача данных на антенну прервана или физическое соединение разъединено.
	7		RATE GYRO BROKEN DOWN		Гироскопический датчик может быть неисправен.
	8		ACCELEROMETER BROKEN DOWN		Акселерометр может быть неисправен.
	Способ устранения: Если это состояние длится пять минут и больше, обратитесь к дилеру.				

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 СПИСОК ТРЕВОЖНЫХ ОПОВЕЩЕНИЙ

№	Вариант	Имя оповещения	Текст	Приоритет / Категория	Значение
Оповещения в режиме ROTI					
440303	2	OUTPUT STOPPED (ROT)	GNSSCORE(2) FAULT	Осторожно/ В	Модуль ГНСС может быть неисправен.
	3		GNSSCORE(3) FAULT		Модуль ГНСС может быть неисправен.
	4		GNSSCORE(4) FAULT		Модуль ГНСС может быть неисправен. Примечание: Отображается только при конфигурации системы с блоком SC-1303.
	5		TOO FEW TRACKING SATELLITES		Недостаточно спутников для определения местоположения.
	6		ANTENNA UNIT CONNECTION LOST		Передача данных на антенну прервана или физическое соединение разъединено.
	7		RATE GYRO BROKEN DOWN		Гироскопический датчик может быть неисправен.
	8		ACCELEROMETER BROKEN DOWN		Акселерометр может быть неисправен.
	Способ устранения: Если это состояние длится пять минут и больше, обратитесь к дилеру.				
Оповещения в режиме SPD					
440311	2	OUTPUT STOPPED (SPD)	GNSSCORE(2) FAULT	Осторожно/ В	Модуль ГНСС может быть неисправен.
	3		GNSSCORE(3) FAULT		Модуль ГНСС может быть неисправен.
	4		GNSSCORE(4) FAULT		Модуль ГНСС может быть неисправен.
	5		TOO FEW TRACKING SATELLITES		Недостаточно спутников для определения местоположения.
	6		ANTENNA UNIT CONNECTION LOST		Передача данных на антенну прервана или физическое соединение разъединено.
	7		RATE GYRO BROKEN DOWN		Гироскопический датчик может быть неисправен.
	8		ACCELEROMETER BROKEN DOWN		Акселерометр может быть неисправен.
	Способ устранения: Если это состояние длится пять минут и больше, обратитесь к дилеру.				

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

АББРЕВИАТУРЫ И ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

Термин	Значение	Термин	Значение
Числовой:			
2D	Определение местоположения двумя координатами	3D	Определение местоположения тремя координатами
A:			
ACK	Подтвердить прием, квитировать	APR	Апрель
ADR	Адрес	ARPA	Средство автоматической радиолокационной п рокладки
AIS (АИС)	Автоматическая идентификационная система	ATM	Атмосферное давление
ALARM	Сигнализация	AUG	Август
ANT	Антенна	Auto	Автоматический
B:			
BAM(S)	Система управления оповещениями на ходовом м остике	BRG	Пеленг
BKGD	Фон	BRILL	Яркость
BL	Основная линия	bps (бит/с)	бит в секунду
C:			
CAN	Локальная сеть контроллеров	CNV	Преобразователь
CALC	Вычисление ориентиров GPS	COM.	Общий
CCRP	Постоянная общая опорная точка	COG	Курс относительно грунта
CLR	Очистить	CPU (ЦПУ)	Центральное процессорное устройство
D:			
DEC	Декабрь	DR	Счисление
deg	Градус(ы)	DST	Пункт назначения
deg/min	Градусы в минуту	D2D	Дифференциальная система + 2D
DISP	Экран, отображение	D3D	Дифференциальная система + 3D
DGPS	Дифференциальная GPS		
E:			
E	Восток, восточный	ENT	Ввод
ECDIS (ЭКНИС)	Электронная картографическая навигационно-ин формационная система	EXT.	Внешний
EGNOS	Европейская геостационарная система навигационного покрытия		
F:			
FEB	Февраль	FREQ	Частота
FIX	Определение местоположения		
G:			
GLONASS (ГЛОНАСС)	Глобальная навигационная спутниковая система	GNSS (ГНСС)	Глобальная навигационная спутниковая систем а
GND	Заземление, грунт	GPS	Глобальная система позиционирования
GP-3D	Система GPS, используемая для определения ме стоположения.	GP-D3D	Дифференциальная система GPS для определ ения местоположения
H:			
HDG	Курс	hPa (ГПа)	Гектопаскаль
HDOP	Фактор снижения точности при определении местоположения в горизонтальной плоскости.		
I:			
ID	Идентификация	INFO	Информация
I/F	Интерфейс	INIT	Начальный
IEC (МЭК)	Международная электротехническая комиссия	I/O	Ввод/Вывод
IMO (ИМО)	Международная морская организация	IP	Протокол сети Интернет
IMU	Блок инерциальных измерителей		
J:			
JAN	Январь	JUN	Июнь
JUL	Июль		

ПРИЛОЖЕНИЕ 3 АББРЕВИАТУРЫ И ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

<u>L:</u>			
L	Местное (время)	L/L	Широта/долгота.
LAN	Локальная вычислительная сеть	LOC	Место
LEN	Индекс эквивалентной нагрузки	LOG	Журнал
LCD (ЖКД)	Жидкокристаллический дисплей		
<u>M:</u>			
MAR	Март	MP	Профиль управления
MAY	Май	MSAS	Многофункциональная спутниковая система увеличения точности)
MENU	Меню		
<u>N:</u>			
N	Север, северный	NMEA	Национальная Ассоциация морской электроники
N/A (Н/П)	Не применимо	NOV	Ноябрь
NG	Неудовлетворительно	NO.	Номер
<u>O:</u>			
OCT	Октябрь	ON (ВКЛ)	Включен
OFFSET	Поправка	OS	Свое судно
<u>P:</u>			
PC (ПК)	Персональный компьютер	PGN	Номер группы параметров
PCB (ПП)	Печатная плата	PORT (ЛБ)	Левый порт, порт
PDOP	Фактор снижения точности при определении местоположения в пространстве	PRN	Псевдослучайный шум
POSN	Местоположение		
<u>Q:</u>			
QZSS	Квази-зенитная спутниковая система		
<u>R:</u>			
RAM	Оперативное запоминающее устройство	ROM	Постоянное запоминающее устройство
RAIM	Автономный контроль достоверности приемника	ROT	Угловая скорость поворота
RECT	Устранена	ROT1	Индикатор угловой скорости поворота
RMS (среднекв.)	Среднеквадратичное значение	RTCM	Комиссия по морским радиотехническим средствам
RNG	Дальность	RX	Прием
<u>S:</u>			
S	Юг, южный	SOG	Скорость относительно грунта
SAT	Спутник, спутниковый	SPD	Скорость
SBAS	Спутниковая система дифференциальных поправок	SRC	Источник
SC	Спутниковый компас	SS	Чувствительность сигнала
SEP	Сентябрь	STBD (ПБ)	Правый борт
SET	Снос (снос и дрейф) или настройка (значения)	STW	Скорость относительно воды
SFI	Идентификатор системной функции	SV	Космический аппарат
SIM	Имитация	SYS	Система
SN	Серийный номер	S2D	SBAS + 2D
SNR	Отношение сигнал/шум	S3D	SBAS + 3D
<u>T:</u>			
T	TRUE	THD	Передающее курсовое устройство
TEST	Проверка	TIME	Время
TEMP	Температура	TX	Передача
<u>U:</u>			
U/UTC	Универсальное скоординированное время	USB	Универсальная последовательная шина
<u>W:</u>			
W	Запад, западный	WGS	Мировая геодезическая система

ПРИЛОЖЕНИЕ 3 АББРЕВИАТУРЫ И ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

WAAS	Глобальная система дифференциальных поправок	WGS84	Мировая геодезическая система 84
Единицы измерения			
Единицы	Значение	Единицы измерения	Значение
°	Градус(ы)	м/с	Метр(ы) в секунду
°/мин	Градусы в минуту	мс	Миллисекунда (ы)
дБ	Децибел(ы)	NM	Морская(ие) миля(и)
кГц	Килогерц	Ω	Ом
КМ	Километр(ы)	с	Секунда(ы)
м	Метр(ы)	SM	Сухопутная(ые) миля(и)
мин или '	Минута (минуты)		

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 ПИКТОГРАММЫ И СИМВОЛЫ

Стандартные пиктограммы и их значение

Пиктограмма	Значение	Пиктограмма	Значение
 См. примечание ниже.	В месте установки антенны обнаружены повышенные вибрации. Проверьте место установки антенны, при необходимости измените.	 Отображается голубым цветом для типа ИМО, синим для других судов кроме типа ИМО.	Синий значок вращается по часовой стрелке, что означает, что оборудование работает правильно. Если значок не вращается, возможно, система зависла. Перезапустите систему. Если неисправность не удастся устранить, следует обратиться к дилеру.
 См. примечание ниже.	Для расчета скорости и движения своего судна используется не менее 5 спутников.		Пиктограмма имитации. Система работает в имитационном режиме.

Примечание: Цвет фона пиктограммы меняется в зависимости от цвета фона SC-702.

Пиктограммы оповещений и их значение

Пиктограммы	Значение	Пиктограммы	Значение
	Активное неподтвержденное оповещение типа "Осторожно"		Активное оповещение типа "Осторожно" с передачей ответственности
	Приглушенное оповещение типа "Осторожно"		Активное подтвержденное оповещение типа "Осторожно"
	Неподтвержденное оповещение типа "Осторожно" с устраненной причиной		Внимание

ПРИЛОЖЕНИЕ 5 КОДЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ КАРТ

001:	WGS84		091:	NORTH AMERICAN 1927	: Багамы (искл. о-в Сан Сальвадор)
002:	WGS72		092:	NORTH AMERICAN 1927	: Багамы, о-в Сан Сальвадор
003:	TOKYO	: Среднее значение (Япония, Корея и Окинава)	093:	NORTH AMERICAN 1927 (продолжение)	: Канада (вкл. о-в Ньюфаундланд)
004:	NORTH AMERICAN 1927	: Среднее значение (Континентальная часть США)	094:	NORTH AMERICAN 1927 (продолжение)	: Альберта и Британская Колумбия
005:	EUROPEAN 1950	: Среднее значение	095:	NORTH AMERICAN 1927 (продолжение)	: Восточная Канада
006:	AUSTRALIAN GEODETIC 1984	: Австралия и Тасмания	096:	NORTH AMERICAN 1927 (продолжение)	: Манитоба и Онтарио
007:	ADINDAN	: Среднее значение (Эфиопия и Судан)	097:	NORTH AMERICAN 1927 (продолжение)	: Северозападные территории и Саскачеван
008:	ADINDAN	: Эфиопия	098:	NORTH AMERICAN 1927 (продолжение)	: Юкон
009:	ADINDAN	: Мали	099:	NORTH AMERICAN 1927 (продолжение)	: Зона Панамского канала
010:	ADINDAN	: Сенегал	100:	NORTH AMERICAN 1927 (продолжение)	: Карибский бассейн
011:	ADINDAN	: Судан	101:	NORTH AMERICAN 1927 (продолжение)	: Центральная Америка
012:	AFG	: Сомали	102:	NORTH AMERICAN 1927 (продолжение)	: Куба
013:	AIN EL ABD 1970	: Бахрейнские о-ва	103:	NORTH AMERICAN 1927 (продолжение)	: Гренландия
014:	ANNA 1 ASTRO 1965	: Кокосовые о-ва	104:	NORTH AMERICAN 1927 (продолжение)	: Мексика
015:	ARC 1950	: Среднее значение	105:	NORTH AMERICAN 1983	: Аляска
016:	ARC 1950	: Ботсвана	106:	NORTH AMERICAN 1983	: Канада
017:	ARC 1950	: Лесото	107:	NORTH AMERICAN 1983	: CONUS
018:	ARC 1950	: Малави	108:	NORTH AMERICAN 1983	: Мексика, Центральная Америка
019:	ARC 1950	: Свазиленд	109:	OBSERVATORIO 1966	: О-ва Корво и Флорес (Азорские -о-ва)
020:	ARC 1950	: Заир	110:	OLD EGYPTIAN 1930	: Египет
021:	ARC 1950	: Замбия	111:	OLD HAWAIIAN	: Среднее значение
022:	ARC 1950	: Зимбабве	112:	OLD HAWAIIAN	: Гавайские о-ва
023:	ARC 1960	: Среднее значение (Кения и Танзания)	113:	OLD HAWAIIAN	: Кауаи
024:	ARC 1960	: Кения	114:	OLD HAWAIIAN	: Мауи
025:	ARC 1960	: Танзания	115:	OLD HAWAIIAN	: О-в Оаху
026:	ASCENSION IS. 1958	: О-в Вознесения	116:	OMAN	: Оман
027:	ASTRO BEACON "E"	: О-в Иводзима	117:	ORDNANCE SURVEY OF GREAT BRITAIN 1936	: Среднее значение
028:	ASTRO B4 SOR. ATOLL	: О-в Терн	118:	ORDNANCE SURVEY OF GREAT BRITAIN 1936	: Англия
029:	ASTRO POS 71/4	: О-в Святой Елены	119:	ORDNANCE SURVEY OF GREAT BRITAIN 1936	: Англия, о-в Мэн и Уэльс
030:	ASTRONOMIC STATION 1952	: О-в Маркуса	120:	ORDNANCE SURVEY OF GREAT BRITAIN 1936	: Шотландия и о-в Шетланд
031:	AUSTRALIAN GEODETIC 1966	: Австралия и Тасмания	121:	ORDNANCE SURVEY OF GREAT BRITAIN 1936	: Уэльс
032:	BELLEVUE (IGN)	: О-ва Эфате и Эрроманго	122:	PICO DE LAS NIVIES	: Канарские о-ва
033:	BERMUDA 1957	: Бермудские о-ва	123:	PITCAIRN ASTRO 1967	: О-в Питкэрн
034:	BOGOTA OBSERVATORY	: Колумбия	124:	PROVISIONAL SOUTH CHILEAN 1963	: Южное Чили (около 53°S)
035:	CAMPO INCHAUSPE	: Аргентина	125:	PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956	: Среднее значение
036:	CANTON IS. 1966	: О-ва Феникс	126:	PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956	: Боливия
037:	CAPE	: Южная Африка	127:	PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956	: Северное Чили (около 19°S)
038:	CAPE CANAVERAL	: Среднее значение (Флорида и Багамские о-ва)	128:	PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956	: Южное Чили (около 43°S)
039:	CARTHAGE	: Тунис	129:	PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956	: Колумбия
040:	CHATHAM 1971	: О-в Чатем (Новая Зеландия)	130:	PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956	: Эквадор
041:	CHUA ASTRO	: Парагвай	131:	PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956	: Гайана
042:	CORREGO ALEGRE	: Бразилия	132:	PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956	: Перу
043:	DJAKARTA (BATAVIA)	: О-в Суматра (Индонезия)	133:	PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956	: Венесуэла
044:	DOS 1968	: О-в Гизо (О-в Новая Георгия)	134:	PUERTO RICO	: Пуэрто Рико и о-ва Виргинии
045:	EASTER IS. 1967	: О-в Пасхи	135:	QATAR NATIONAL	: Катар
046:	EUROPEAN 1950 (продолжение)	: Западная Европа	136:	QORNOQ	: Южная Гренландия
047:	EUROPEAN 1950 (продолжение)	: Кипр	137:	ROME 1940	: О-ва Сардинии
048:	EUROPEAN 1950 (продолжение)	: Египет	138:	SANTA BRAZ	: О-ва Сан Мигель и Санта Мария (Азорские о-ва)
049:	EUROPEAN 1950 (продолжение)	: Англия, Шотландия, Панамский канал и о-в Шетланд	139:	SANTO (DOS)	: О-в Санто Эспирито
050:	EUROPEAN 1950 (продолжение)	: Англия, Ирландия, Шотландия и о-в Шетланд	140:	SAPPER HILL 1943	: East Falkland Is.
051:	EUROPEAN 1950 (продолжение)	: Греция	141:	SOUTH AMERICAN 1969	: Среднее значение
052:	EUROPEAN 1950 (продолжение)	: Иран	142:	SOUTH AMERICAN 1969	: Аргентина
053:	EUROPEAN 1950 (продолжение)	: Италия, Сардиния	143:	SOUTH AMERICAN 1969	: Боливия
054:	EUROPEAN 1950 (продолжение)	: Италия, Сицилия	144:	SOUTH AMERICAN 1969	: Бразилия
055:	EUROPEAN 1950 (продолжение)	: Норвегия и Финляндия	145:	SOUTH AMERICAN 1969	: Чили
056:	EUROPEAN 1950 (продолжение)	: Португалия и Испания	146:	SOUTH AMERICAN 1969	: Колумбия
057:	EUROPEAN 1979	: Среднее значение	147:	SOUTH AMERICAN 1969	: Эквадор
058:	GANDAJIKA BASE	: Мальдивская республика	148:	SOUTH AMERICAN 1969	: Гайана
059:	GEODETIC DATUM 1949	: Новая Зеландия	149:	SOUTH AMERICAN 1969	: Парагвай
060:	GUAM 1963	: О-в Гуам	150:	SOUTH AMERICAN 1969	: Перу
061:	GUX 1 ASTRO	: О-в Гвадалканал	151:	SOUTH AMERICAN 1969	: Тринидад и Тобаго
062:		: Исландия	152:	SOUTH AMERICAN 1969	: Венесуэла
063:	HONG KONG 1963	: Гонконг	153:	SOUTH ASIA	: Сингапур
064:	INDIAN	: Таиланд и Вьетнам	154:	SOUTHEAST BASE	: О-ва Порто Санто и Мадейра
065:	INDIAN	: Бангладеш, Индия и Непал	155:	SOUTHWEST BASE	: О-ва Файал, Грасиоза, Пико, Сао Хорхе и Терceria
066:	IRELAND 1965	: Ирландия	156:	TIMBALAI 1948	: Бруней и Восточная Малазия (Саравак и Сабах)
067:	ISTS 073 ASTRO 1969	: Диаго-Гарсия	157:	TOKYO	: Япония
068:	JOHNSTON IS. 1961	: Атолл Джонстон	158:	TOKYO	: Корея
069:	KANDAWALA	: Шри Ланка	159:	TOKYO	: Окинава
070:	KERGUELEN IS.	: О-в Кергелен	160:	TRISTAN ASTRO 1968	: Тристан-да-Кунья
071:	KER	: Западная Малазия и Сингапур	161:	VITI LEVU 1916	: О-в Вити-Леву (о-ва Фиджи)
072:	LA REUNION	: Маскаренские о-ва	162:	WAKE-ENIWETOK 1960	: Маршалловы о-ва
073:	L. C. 5 ASTRO	: Кайман Брак	163:	ZANDERIJ	: Суринам
074:	LIBERIA 1964	: Либерия	164:	BUKIT RIMPAH	: О-ва Банка и Биллитон (Индонезия)
075:	LUZON	: Филиппины (искл. о-в Минданао)	165:	CAMP AREA ASTRO	: Арктическая станция МакМурдо, Антарктика
076:	LUZON	: О-в Минданао	166:	G. SEGARA	: О-в Калимантан (Индонезия)
077:	MAHE 1971	: О-в Маз	167:	HERAT NORTH	: Афганистан
078:	MARCO ASTRO	: Сальвагосы о-ва	168:	HU-TZU-SHAN	: Тайвань
079:	MASSAWA	: Эритрея (Эфиопия)	169:	TANANARIVE OBSERVATORY 1925	: Мадагаскар
080:	MERCHICH	: Марокко	170:	YACARE	: Уругвай
081:	MIDWAY ASTRO 1961	: О-ва Мидуэй	171:	RT-90	: Швеция
082:	MINNA	: Нигерия	172:	CK42 (PULKOVO 1942)	: Россия
083:	NAHRWAN	: О-в Масира (Оман)	173:	FINNISH KKJ	: Финляндия
084:	NAHRWAN	: Объединенные Арабские Эмираты	174:	PZ90	: Россия
085:	NAHRWAN	: Саудовская Аравия	175:	CK95	: Россия
086:	NAMIBIA	: Намибия			
087:	MAPARIMA, BWI	: Тринидад и Тобаго			
088:	NORTH AMERICAN 1927	: Западные Соединенные Штаты			
089:	NORTH AMERICAN 1927	: Восточные Соединенные Штаты			
090:	NORTH AMERICAN 1927	: Аляска			

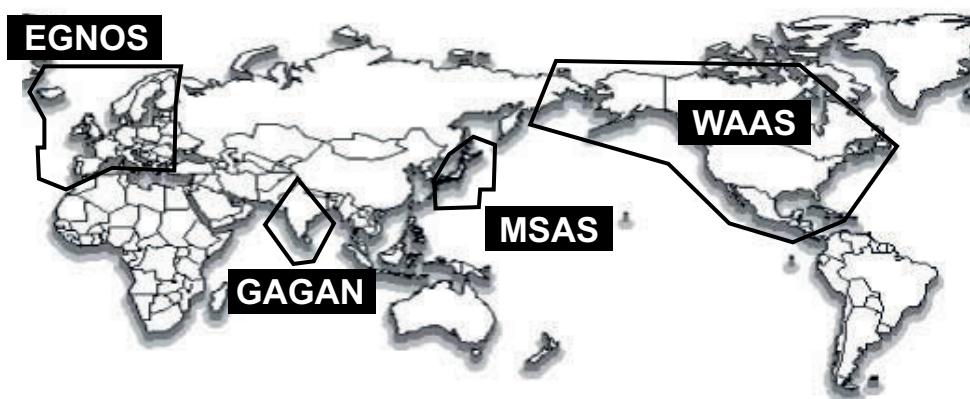
ПРИЛОЖЕНИЕ 6 ЧТО ТАКОЕ СИСТЕМА SBAS?

Спутниковая система дифференциальных поправок SBAS (Satellite Based Augmentation System) - это система повышения точности сигналов, которая использует дополнительные, транслируемые со спутников сообщения для обеспечения зональной и широкозонной коррекции. Пользователи системы SBAS получают поправки к сигналам GPS, широко транслируемые с геостационарных спутников, таким образом повышается точность определения местоположения.

Система SBAS применяется в Америке, Европе, Японии и Индии.

- Америка: WAAS (Wide Area Augmentation System, Глобальная система дифференциальных поправок)
- Европа: EGNOS (Euro Geostationary Navigation Overlay Service, Европейская геостационарная система навигационного покрытия)
- Япония MSAS (Multi-Functional Satellite Augmentation System, Многофункциональная спутниковая система увеличения точности)
- Индия: GAGAN (GPS And GEO Augmented Navigation, Спутниковая система коррекции сигналов GPS)

Все четыре системы взаимодействуют друг с другом. На рисунке ниже представлена зона покрытия каждого провайдера. В данном руководстве используются общий термин "SBAS" для всех четырех провайдеров.



Провайдер	Тип спутника	Долгота	Спутник №
WAAS	Intelsat Galaxy XV	133°W	135
	TeleSat Anik F1R	107.3°W	138
	Inmarsat-4-F3	98°W	133
EGNOS	Inmarsat-3-F2/AOR-E	15.5°W	120
	Inmarsat-4-F2	25°E	126
	SES-5	5°E	136
MSAS	MTSAT-1R	140°E	129
	MTSAT-2	145°E	137
GAGAN	GSAT-8	55°E	127
	GSAT-10	83°E	128

По состоянию на 6 марта 2014 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7 ЦИФРОВОЙ ИНТЕРФЕЙС (МЭК 61162-1 РЕДАКЦИЯ 4(2010-11))

Предложения последовательных данных

Входные: ACK, ACN (ACM), HBT, HDT*¹, MSK, MSS, THS, VBW*², VDR*²

Выходные: ALC, ALF, ALR, ARC, DTM, GBS, GGA, GLL, GNS, GRS, GSA, GST, GSV, HBT, HDG*², HDM*², HDT*¹, HRM*², MSK, POS, RMC, ROT, THS, VBW*², VDR*², VHW*², VLW*², VTG, XDR*², ZDA

Предложения Ethernet

Входные: ACK, ACN (ACM), HBT

Выходные: ALC, ALF, ALR, ARC, DTM, GBS, GLL, GNS, GRS, GSA, GST, GSV, HBT, HDG, HDM, HDT*¹, HRM*², POS, RMC, ROT, THS, VBW*², VDR*², VHW*², VLW*², VTG, XDR*², ZDA

*¹: не используется для судов, соответствующих требованиям СОЛАС

*²: Кроме типа ИМО.

Собственные предложения FURUNO (PFEC)

Входные: GPatt, GPhve, Ilals, pireq

Выходные: GPatt, GPhve, GPimu, Ilalr, pidat

Интервал передачи

Предложение	Возможные интервалы
DTM*/GBS/GGA/GLL/GNS/GRS/GSA/GST/GSV/RMC/ VBW/VDR/VHW/VLW/VTG/XDR/ZDA	0 с, 1 с, 2 с
HDT/ROT/THS/GPatt/GPhve/GPimu/HDG/HDM/HRM	20 мс, 25 мс, 100 мс, 1 с, 2 с
ALC/ALF/ALR/ARC/MSK	Фиксированный (неизменный)

*: Фиксированный для судов типа ИМО.

Требования к нагрузке в качестве приемника

Изоляция: Оптопара

Входной импеданс 470 Ом

Макс. напряжение: ±15 В

Порог: 3 мА (в случае подключения передающего устройства FURUNO)

Передача данных

Данные передаются в последовательном асинхронном формате в соответствии со стандартом МЭК 61162-1 и МЭК 61162-2. Первый бит стартовый, за ним следуют биты данных.

Используются следующие параметры:

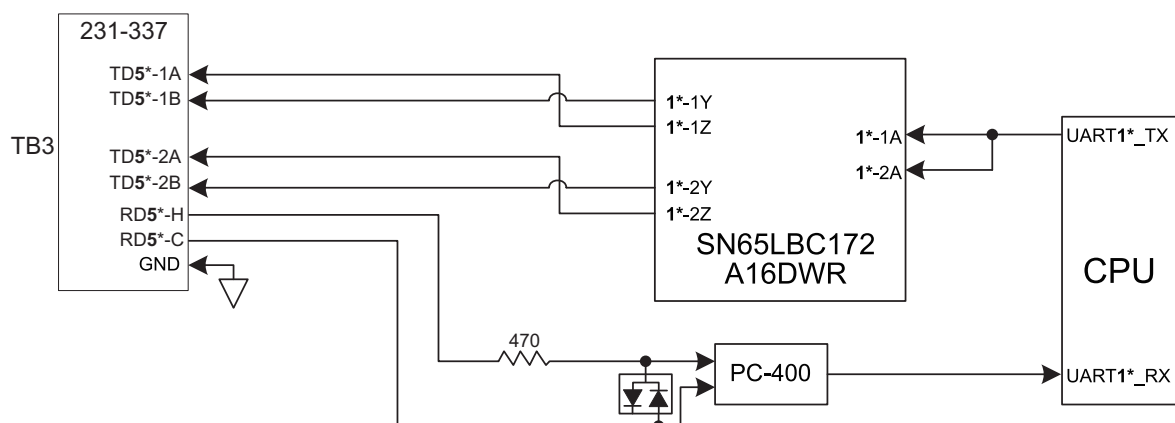
Скорость передачи данных: 4800 для МЭК 61162-1, 38400 для МЭК 61162-2

Биты данных: 8, четность = отключена

Стоповые биты: 1

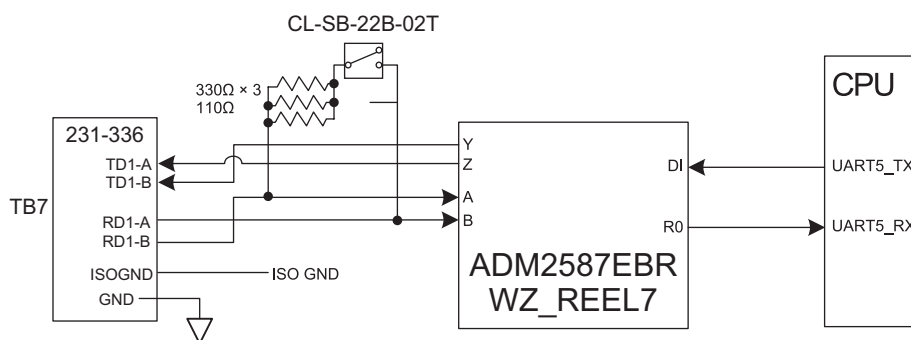
Схема электрических соединений

Порты передачи данных 2-5



*: Numerals in bold change as follows, with their respective terminal blocks.
TB4: **4**; TB5: **3**; TB6: **2**

Порт передачи данных 1



Описание предложений (входных)

- ACK: Подтверждение сигнализации

\$**ACK,xxx,*hh<CR><LF>

1

1. Local alarm number (identifier) (000 to 999)

- ACN (ACM): Команда на тревожное оповещение

\$**ACN,hhmmss.ss,aaa,x.x,x.x,c,a*hh<CR><LF>
 1 2 3 4 5 6

1. Time (UTC,unused)
2. Manufacturer mnemonic code (3 digits)
3. Alert Identifier (000 - 999999)
4. Alert Instance (1 - 999999,unused)
5. Alert command (A,Q,O,S)
 A=acknowledge
 Q=request/repeat information
 O=responsibility transfer
 S=silence
6. Sentence status flag(C) (fixed)

- HBT: Предложение контроля тактового импульса

\$**HBT,x.x,A,x*hh<CR><LF>
 1 2 3

1. Configured repeat interval (1 to 999(s))
2. Equipment status (A=Normal V=System fail)
3. Sequential sentence identifier (0 to 9)

- HDT: Истинный курс

\$**HDT,xxx.x,T*hh<CR><LF>
 1 2

1. Heading, degrees (0.0 to 360.0)
2. True (T)

- MSK: Команда на интерфейс приемника

\$**MSK,x.x,a,x.x,a,x.x,x,a *hh<CR><LF>
 1 2 3 4 5 6 7

1. Beacon frequency, kHz (283.45 to 325.04)
2. Auto/Manual frequency (See note 2) (A=Auto, M=Manual)
3. Beacon bit rate, bits/s (25, 50, 100, 150, 200)
4. Auto/Manual beacon bit rate (See note 2) (A=Auto, M=Manual)
5. Interval for sending \$**MSS (status) in seconds (See note 1) (1 to 99, null)
6. Channel number (See note 3) (Fixed at 1)
7. Sentence status flag (See note 4) (R, C) (R=Sentence status is a report of current settings (use for a reply to a query, C=Sentence is a configuration command to change settings. A sentence without "C" is not a command.)

Notes:

- 1) When status data is not to be transmitted this field is "null".
- 2) If Auto is specified the previous field value is ignored.
- 3) Set equal to "1" or null for single channel receiver.
- 4) This field is used to indicate a sentence that is a status report of current settings or a configuration command changing settings. This field should not be null.

- MSS: Состояние сигналов приемника MSK-маяков

\$**MSS,x.x,x.x,x.x,x,x,x *hh<CR><LF>
 1 2 3 4 5

1. Signal strength (SS), dB/(1µV/m) (0.0 to 999.94)
2. Signal-to-noise ratio (SN), dB (0.0 to 999.94)
3. Beacon frequency, kHz (283.5 to 325.04)
4. Beacon bit rate, bits/s (25, 50, 100, 200)
5. Channel number (1,null)(Set to "1" or "null" for single channel receivers.)

- THS: Истинный курс и состояние

\$**THS,x.x,a*hh<CR><LF>
1 2

1. Heading, degrees True (0.0 to 360.0)
2. Mode indicator (A=Autonomous, S=Simulator)

- VBW: Двухкомпонентная скорость относительно грунта/воды

\$**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. Longitudinal water speed, knots (-999.994 to 999.994, null)
2. Transverse water speed, knots (-999.994 to 999.994, null)
3. Status: water speed (A=Data valid)
4. Longitudinal ground speed, knots (unused)
5. Transverse ground speed, knots (unused)
6. Status: ground speed, (A=Data valid, V=Data invalid)
7. Stern transverse water speed, knots (-999.994 to 999.994, null)
8. Status: stern water speed (A=Data valid)
9. Stern transverse ground speed, knots (unused)
10. Status: stern ground speed, (A=Data valid, V=Data invalid)

- VDR: Снос и дрейф

\$**VDR,x.x,T,x.x,M,x.x,N*hh <CR><LF>
1 2 3 4 5 6

1. Direction, degrees True (0.0 to 360.0,null)
2. T=True (fixed)
3. Direction, degrees Magnetic (0.0 to 360.0,null)
4. M=Magnetic (fixed)
5. Current speed (0 to 99.99)
6. N=Knots (fixed)

- Собственные предложения GPatt, GPhve, llals, pirq.

Описание предложений (выходных)

- ALC: Перечень циклически повторяющихся тревожных оповещений

\$**ALC,xx,xx,xx,x.x,aaa,x.x,x.x,x.x,"""*hh<CR><LF>
1 2 3 4 5 6 7 8 9

1. Total number of sentences this message (01 to 99)
2. Sentence number (01 to 99)
3. Sequential message identifier (00 to 99)
4. Number of alert entries (0 to 2)
5. Manufacturer mnemonic code (FEC, null)
6. Alert identifier (000 to 999999)
7. Alert instance (1 to 999999)
8. Revision counter (1 to 99)
9. Additional alert entries (same as 5 to 8)

- ALF: Предложение тревожного оповещения

\$**ALF,x,x,x,hhmmss.ss,a,a,a,aaa,x.x,x.x,x.x,c--c*hh<CR><LF>
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

1. Total number of ALF sentences this message (1, 2)
2. Sentence number (1, 2)
3. Sequential message identifier (0 to 9)
4. Time of last change (hh=00 to 23, mm=00 to 59, ss.ss=00.00 to 59.99), null
5. Alert category (B=Alert category B,), null when #2 is 2.
6. Alert priority (W=Warning, C=Caution), null when #2 is 2.
7. Alert state (V=Not ACKed, S=Silence, A=ACKed, O/U=Resolved, Not ACKed, N=Normal state), null when #2 is 2.
8. Manufacturer mnemonic code (FEC, null)
9. Alert identifier (000 to 999999)
10. Alert instance (1 to 999999)
11. Revision counter (1 to 99)
12. Escalation counter (0 to 9)
13. Alert text (when #2 =1: max. 16 characters; when #2=2: max. characters according to regulation)

- ALR: Состояние включенного предупредительного сигнала

\$**ALR,Hhmmss.ss,xxx,A,A,c—c*hh<CR><LF>
 1 2 3 4 5

1. Time of alarm condition change, UTC (000000.00 to 235959.99), null
2. Unique alarm number (identifier) at alarm source (000 to 999),null
3. Alarm condition (A=threshold exceeded, V=threshold not exceeded)
4. Alarm acknowledge state (A=acknowledged, V=not acknowledged)
5. Alarm description text (alphanumeric), null

- ARC: Команда на тревожное оповещение отклонена

\$**ARC,hhmmss.ss,aaa,x.x,x.x,c*hh<CR><LF>
 1 2 3 4 5

1. Release time of the Alert Command Refused (UTC)
2. Used for proprietary alerts, defined by the manufacturer (FEC,null)
3. The alert identifier (000 to 999999)
4. The alert instance (1 to 999999)
5. Refused Alert Command(A, Q, O, S)
 A=acknowledge
 Q=request/repeat information
 O=responsibility transfer
 S=silence

- DTM: Система координат

\$**DTM,ccc,a,x.x,a,x.x,a,x.x,ccc*hh<CR><LF>
 1 2 3 4 5 6 7 8

1. Local datum (W84:WGS84; W72:WGS72; P90:PZ90; User defined:999, IHO datum code)
2. Local datum subdivision code (null or one character)
3. Lat offset, minutes (0 to 59.9999)
4. N/S
5. Lon offset, min (0 to 59.9999)
6. E/W
7. Altitude offset, meters (null)
8. Reference datum (W84:WGS84; W72:WGS72; P90:PZ90)

- GBS: Определение ошибки спутника ГНСС

\$**GBS, hhmmss.ss, x.x, x.x, x.x, xx, x.x, x.x, x.x, h, h *hh<CR><LF>
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1. UTC time of GGA or GNS fix associated with this sentence (000000.00 to 235959.99)
2. Expected error in latitude (0.00 to 999.99),null
3. Expected error in longitude (0.00 to 999.99),null
4. Expected error in altitude (0.00 to 999.99),null
5. ID number of most likely failed satellite (1 to 255),null
6. Probability of missed detection for most likely failed satellite (0.00 to 100.00),null
7. Estimate of bias in meters on most likely failed satellite (-999.99 to 999.99),null
8. Standard deviation of bias estimate (0.00 to 999.99), null
9. GNSS system ID (1 to F)
10. GNSS signal ID (0 to F)

- GGA – Данные о местоположении в системе глобального позиционирования

\$**GGA, hhmmss.ss, llll. lll, a, yyyyy. yyy, a, x, xx, x.x, x.x, M, x.x, M, x.x, xxxx*hh<CR><LF>
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

1. UTC of position (000000.00 to 235959.99)
2. Latitude (0000.0000 to 9000.00000)
3. N/S
4. Longitude (0000.0000 to 18000.00000)
5. E/W
6. GPS quality indicator (0 to 8)
7. Number of satellite in use (00 to 99)
8. Horizontal dilution of precision (0.0 to 99.9)
9. Antenna altitude above/below mean sea level (-9999 to 9999)
10. Unit, (Fixed at m)
11. Geoidal separation (-9999 to 9999)
12. Unit, (Fixed at m)
13. Age of differential GPS data (0 to 299) ,null
14. Differential reference station ID (0000 to 1023),null

- GLL: Географические координаты, широта/долгота

\$**GLL, llll. lll, a, yyyyy. yyy, a, hhmmss.ss, a, x*hh<CR><LF>
 1 2 3 4 5 6 7

1. Latitude (0000.0000 to 9000.0000)
2. N/S
3. Longitude (0000.0000 to 18000.0000)
4. E/W
5. UTC of position (000000.00 to 235959.99)
6. Status (A=data valid V=data invalid)
7. Mode indicator (A=Autonomous, D=Differential, E=Estimated (dead reckoning), M=Manual input, S=Simulator, N=Data not valid)

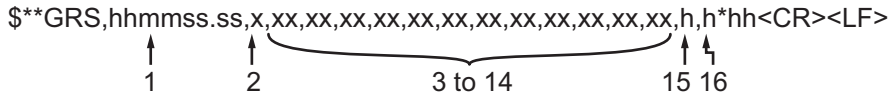
- GNS: Данные о местонахождении от ГНСС

\$**GNS, hhmmss.ss, llll. lll, a, llll. lll, a, c--c, xx, x.x, x.x, x.x, x.x, x.x, a*hh<CR><LF>
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

1. UTC of position (000000.00 to 235959.99)
2. Latitude (0000.0000 to 9000.0000)
3. N/S
4. Longitude (0000.0000 to 18000.0000)
5. E/W
6. Mode indicator
 N=No fix A=Autonomous D=Differential P=Precise R=Real Time Kinematic
 F=Float RTK E=Estimated Mode M=Manual Input Mode S=Simulator Mode
7. Total number of satellites in use (00 to 99)
8. HDOP (0.0 to 50.0)
9. Antenna altitude, meters (-9999 to 9999)
10. Geoidal separation (-9999 to 9999)
11. Age of differential data (0 to 99)
12. Differential reference station ID (0000 to 1023)
13. Navigational status indicator
 S=Safe C=Caution U=Unsafe V=Navigational status not valid

- GRS: Остаточные погрешности при определении дальности по системе ГНСС

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



1. UTC time of GGA/GNS fix
2. Mode: 0=Residuals were used to calculate the position given in the matching GGA or GNS sentence; 1=Residuals were recomputed after the GGA or GNS position was computed
3. Range residuals in meters for satellites used in the navigation solution (-99 to 99, null) See notes 1&2.
- 4 to 14. Same as #3.
15. GNSS System ID (1 to F; 1=GP, 2=GL, 3=GA, 4 to F=RESERVED)
16. Signal ID (0 to F)

Notes:

- 1) If the range residual exceeds +99.9 meters, then the decimal part is dropped, resulting in an integer (-13.7 becomes -13). The maximum value for this field is +99.
- 2) The sense or sign of the range residual is determined by the order of parameters used in the calculation.
The expected order is as follows: range residual = calculated range - measured range.
- 3) When multiple GRS sentences are being sent then their order of transmission must match the order of corresponding GSA sentences.
Listeners shall keep track of pairs of GSA and GRS sentences and discard data if pairs are incomplete.
- 4) Signal ID identifies the actual ranging signal according to the Table below.
- 5) System ID according to Table below.

GRS Table

System	System ID	Satellite ID	Signal ID	Signal Channel
GPS	1 (GP)	1 to 99 1 to 32 is reserved for GPS 33 to 64 is reserved for SBAS 65 to 99 is undefined	0	All Signals
			1	L1 C/A
			2	L1 P(Y)
			3	L1 M
			4	L2 P(Y)
			5	L2C-M
			6	L2C-L
			7	L5-I
			8	L5-Q
			9 to F	Reserved
GLONASS	2 (GL)	1 to 99 1 to 32 is undefined 33 to 64 is reserved for SBAS 65 to 99 is reserved for GLONASS	0	All Signals
			1	G1 C/A
			2	G1 P
			3	G2 C/A
			4	GLONASS (M) G2 P
			5 to F	Reserved
GALILEO	3 (GA)	1 to 99 1 to 36 is reserved for Galileo SVs 37 to 64 is reserved for Galileo SBAS 65 to 99 is undefined	0	All Signals
			1	E5a
			2	E5b
			3	E5 a+b
			4	E6-A
			5	E6-BC
			6	L1-A
			7	L1-BC
			8 to F	Reserved
Reserved	4 to F			

- GSA: Фактор DOP ГНСС и активные спутники

\$--GSA,a,x,xx,xx,xx,xx,xx,xx,xx,xx,xx,xx,x,x,x,x,x,h *hh<CR><LF>
 1 2 3 4 5 6 7

1. Mode (M=manual, forced to operate in 2=2D 3=3D mode
 A=automatic, allowed to automatically switch 2D/3D)
2. Mode (1=fix not available 2=2D 3=3D)
3. ID number of satellites used in solution (01 to 96, null)
4. PDOP (0.0 to 50.0),null
5. HDOP (0.0 to 50.0),null
6. VDOP (0.0 to 50.0),null
7. GNSS System ID (See GRS table:System ID)

- GST: Статистика шумов при измерении псевдодальности по системе ГНСС

\$**GST,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

1. UTC time fo the GGA or GNS fix. (000000.00 to 235959.99)
2. RMS value of the standard deviation of the range inputs to the navigation process. Range inputs include pseudoranges & DGNSS corrections. (1 to 999, null)
3. Standard deviation of semi-major axis of error ellipse (meters) (0 to 655.34, null)
4. Standard deviation of semi-minor axis of error ellipse (meters) (0 to 655.34, null)
5. Orientation of semi-major axis of error ellipse (degrees from true north) (0 to 180, null)
6. Standard deviation of latitude error (meters) (0 to 999.9, null)
7. Standard deviation of longitude error (meters) (0 to 999.9, null)
8. Standard deviation of altitude error (meters) (0 to 999.9, null)

- GSV: Видимые спутники ГНСС

\$**GSV,x,x,xx,xx,xx,xxx,xx._____,xx,xx,xxx,xx, h *hh<CR><LF>
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1. Total number of messages (1 to 4)
2. Message number (1 to 4)
3. Total number of satellites in view (00 to 14)
4. Satellite ID number (01 to 96),null
5. Elevation, degrees (00 to 90),null
6. Azimuth, degrees true (000 to 359),null
7. SNR(C/No) (00 to 99(dB-Hz), null when not tracking)
8. Second and third SVs
9. Fourth SV
10. Signal ID (See GRS table:Signal ID)

- HBT — предложение контроля тактового импульса

\$**HBT,x,x,A,x*hh<CR><LF>
 1 2 3

1. Configured repeat interval (50.0(s))(+1)
2. Equipment status (A=Normal)
3. Sequential sentence identifier (0 to 9)

- HDG: Курс, девиация и магнитное склонение

\$**HDG,x,x,x,x,a,x,x,a*hh<CR><LF>
 1 2 3 4 5

1. Magnetic sensor heading, degrees (0.0 to 359.9)
2. Magnetic deviation, degrees (0.0 to 180.0)
3. E/W
4. Magnetic variation, degrees (0.0 to 180.00)
5. E/W

- HDM: Магнитный курс

\$**HDM,x.x,M*hh<CR><LF>
 1 2

1. Heading, degrees (0.0 to 359.9)
2. Magnetic (M)

- HDT: Истинный курс

\$**HDT,xxx.x,T*hh<CR><LF>
 1 2

1. Heading, degrees (0.0 to 359.9)
2. True (T)

- HRM: устройство измерения угла крена, периода и амплитуды бортовой качки

\$**HRM,hhmmss.ss,x.x,x.x,x.x,A,x.x,x.x,hhmmss.ss,x.x,x.x *hh<CR><LF>
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1. Actual heel angle, degrees (-89.999 to 89.999, null)
2. Roll period, seconds (0 to 99.9, null)
3. Roll amplitude, port side, degrees (0 to 89.999, null)
4. Roll amplitude, starboard side, degrees (0 to 89.999, null)
5. Status (A/V) A=Data valid, V=Data invalid
6. Roll peak hold value, port side, degrees (null)
7. Roll peak hold value, starboard side, degrees (null)
8. Peak hold value reset time (fixed at null)
9. Peak hold value reset day (fixed at null)
10. Peak hold value reset month (fixed at null)

- MSK: Команда на интерфейс приемника

\$**MSK,x.x,a,x.x,a,x.x,x,a *hh<CR><LF>
 1 2 3 4 5 6 7

1. Beacon frequency, kHz (283.5 to 325.0, null)
2. Auto/Manual frequency (See note 2) (A=Auto, M=Manual)
3. Beacon bit rate, bits/s (25, 50, 100, 150, 200, null)
4. Auto/Manual beacon bit rate (See note 2) (A=Auto, M=Manual)
5. Interval for sending \$**MSS (status) in seconds (See note 1) (Fixed at 5)
6. Channel number (See note 3) (Fixed at 1)
7. Sentence status flag (See note 4) (C - Sentence is a configuration command to change settings. A sentence without "C" is not a command.)

Notes:

- 1) When status data is not to be transmitted this field is "null".
- 2) If Auto is specified the previous field value is ignored.
- 3) Set equal to "1" or null for single channel receiver.
- 4) This field is used to indicate a sentence that is a status report of current settings or a configuration command changing settings. This field should not be null.

- POS. Отчет о местоположении устройства и размерах судна или команда на конфигурирование этих данных

\$**POS,cc,xx,a,x.x,x.x,x.x,a,x.x,x.x,a*hh<CR><LF>
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1. Equipment ID (GP, GL, GA, GN, HE, HN, HC)
2. Equipment number (01 to 99)
3. Position validity flag (A=Valid V=Invalid)
4. Position X-coordinate (-999.9 to 999.9)
5. Position Y-coordinate (0 to 999.9)
6. Position Z-coordinate (0 to 999.9)
7. Ship's width and length (A=Valid)
8. Ship's width (000.0 to 999.9)
9. Ship's length (000.0 to 999.9)
10. Sentence status flag (R=Sentence is status report of current settings)

- RMC: Рекомендуемый минимум данных ГНСС

\$**RMC,hhmmss.ss,A,llll.ll,a,yyyy.yy,a,x.x,x.x,ddmmyy,x.x,a,a,a*hh<CR><LF>
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

1. UTC of position fix (000000.00 to 235959.99)
2. Status (A=data valid, V=navigation receiver warning)
3. Latitude (0000.0000 to 9000.0000)
4. N/S
5. Longitude (0000.0000 to 18000.0000)
6. E/W
7. Speed over ground, knots (0.000 to 9999.999)
8. Course over ground, degrees true (0.0 to 359.9)
9. Date (010100 to 311299)
10. Magnetic variation, degrees (0.0 to 180.0,null)
11. E/W (E/W,null)
12. Mode indicator (A= Autonomous mode, D=Differential mode, E=Estimated (DR), S= Simulator, M=Manual, N=Data not valid, P=Precise)
13. Navigational status indication (S=Safe C=Caution U=Unsafe V=Navigational status not valid)

- ROT: Угловая скорость поворота

\$**ROT,x.x,A *hh<CR><LF>
 1 2

1. Rate of turn, deg/min, "-"=bow turns to port (-9999.9 - 9999.9,null)
2. Status (A=data valid, V=data invalid)

- THS: Истинный курс и состояние

\$**THS,x.x,a*hh<CR><LF>
 1 2

1. Heading, degrees True (0.0 to 359.9 null)
2. Mode indicator (A=Autonomous, E=Estimated, M=Manual input, S=Simulator V=Data not valid)

- VBW: Двухкомпонентная скорость относительно грунта/воды

\$**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. Longitudinal water speed, knots (-999.999 to 999.999),null
2. Transverse water speed, knots (-999.999 to 999.999),null
3. Status: water speed, A=Data valid V=Data invalid
4. Longitudinal ground speed, knots (-999.999 to 999.999),null
5. Transverse ground speed, knots (-999.999 to 999.999),null
6. Status: ground speed, A=Data valid V=Data invalid
7. Stern transverse water speed, knots (-999.999 to 999.999),null
8. Status: stern water speed, A=Data valid V=Data invalid
9. Stern transverse ground speed, knots (-999.999 to 999.999),null
10. Status: stern ground speed, A=Data valid V=Data invalid

- VDR: Снос и дрейф

\$**VDR,x.x,T,x.x,M,x.x,N*hh <CR><LF>

1 2 3 4 5 6

1. Direction, degrees (0.0 to 359.9),null
2. T=True (fixed)
3. Direction, degrees (0.0 to 359.9),null
4. M=Magnetic (fixed)
5. Current speed (0 to 99.99),null
6. N=Knots (fixed)

- VHW: Скорость и курс относительно воды

\$**VHW,x.x,T,x.x,M,x.x,N,x.x,K,*hh <CR><LF>

1 2 3 4 5 6 7 8

1. Heading, degrees (0.000 to 359.999, null)
2. T=True (fixed)
3. Heading, degrees (0.000 to 359.999, null)
4. M=Magnetic (fixed)
5. Speed, knots (-999.999 to 999.999, null)
6. N=Knots (fixed)
7. Speed, km/hr (-999.999 to 999.999, null)
8. K=km/hr (fixed)

- VLW: Двухкомпонентное расстояние: относительно грунта/воды

\$**VLW,x.x,N,x.x,N,x.x,N,x.x,N*hh<CR><LF>

1 2 3 4 5 6 7 8

1. Total cumulative water distance (null)
2. N=Nautical miles
3. Water distance since reset (null)
4. N=Nautical miles
5. Total cumulative ground distance (null)
6. N=Nautical miles
7. Ground distance since reset (0.00 to 999999.99)
8. N=Nautical miles

- VTG: Курс и скорость относительно грунта

\$**VTG,x.x,T,x.x,M,x.x,N,x.x,K,a*hh <CR><LF>
1 2 3 4 5 6 7 8 9

1. Course over ground, degrees (0.0 to 359.9),null
2. T=True (fixed)
3. Course over ground, degrees (0.0 to 359.9),null
4. M=Magnetic (fixed)
5. Speed over ground, knots (0.0 to 999.9),null
6. N=Knots (fixed)
7. Speed over ground (0.0 to 999.9),null
8. K=km/h (fixed)
9. Mode indicator (A=Autonomous, D=Differential, E=Estimated (dead reckoning), M=Manual input, S=Simulator, N=Data not valid, P=Precise)

- XDR: Измерения преобразователей:

\$**XDR, a, x.x, a, c--c, a, x.x, a, c--c *hh<CR><LF>
1 2 3 4 5 6 7 8

1. Transducer type, transducer no. 1 (C=Celcius, fixed)
2. Measurement data, transducer no. 1 (-50.00 to 99.99)
3. Units of measure (C=Celcuis, fixed)
4. Transducer no.1 ID (AIRT, fixed)
5. Transducer type, transducer no. 2 (P=Pressure, fixed)
6. Measurement data, transducer no. 2 (0.00 to 120000.00)
7. Units of measure (P=Pascal, fixed)
8. Transducer no.2 ID (AIRP, fixed)

- ZDA: Время и дата

\$**ZDA, hhmmss.ss, xx, xx, xxxx, xx, xx<CR><LF>
1 2 3 4 5 6

1. UTC (000000.00 to 235959.99)
2. Day (01 to 31)
3. Month (01 to 12)
4. Year (UTC, 0000 to 9999)
5. Local zone, hours (-14 to +14)
6. Local zone, minutes (00 to +59)

ПРИЛОЖЕНИЕ 8 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПОНЕНТОВ/РАСПОЛОЖЕНИЕ

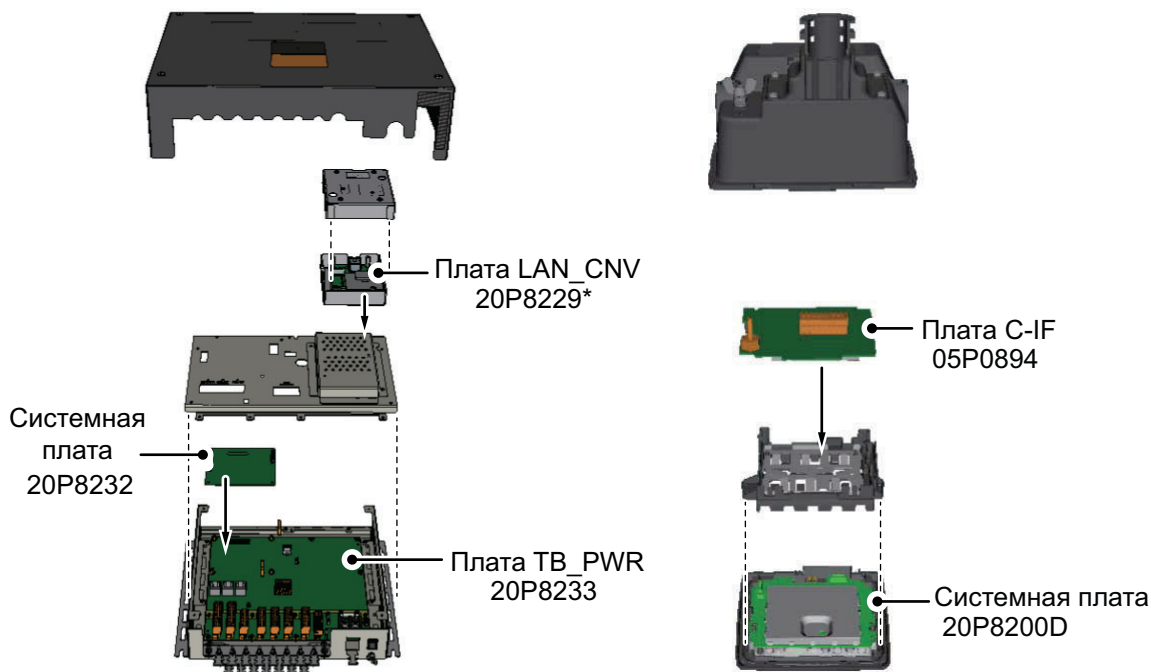
Перечень компонентов

Данное оборудование состоит из сложных модулей, диагностика неисправностей и ремонт которых на уровне компонентов нецелесообразны (ИМО А.694(17)/8.3.1). Используется всего несколько обособленных компонентов. FURUNO Electric Co., Ltd. полагает, что идентификация таких компонентов не нужна для технического обслуживания, выполняемого силами экипажа судна; поэтому они не указаны в данном руководстве. Место установки основных модулей можно определить по фотографиям местоположения компонентов ниже.

FURUNO	Модель	SC-70/SC-130
ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ДЕТАЛЕЙ	Блок	БЛОК ДИСПЛЕЯ, РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ КОРОБКА
ТИП, НАЗВАНИЕ	МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ	
ПЕЧАТНАЯ ПЛАТА		
20P8200E, MAIN	БЛОК ДИСПЛЕЯ SC-702	
05P0894A, C-IF	БЛОК ДИСПЛЕЯ SC-702	
20P8232, MAIN	РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ КОРОБКА SC-701	
20P8233, ТВ_PWR	РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ КОРОБКА SC-701	
20P8229A, LAN_CNV	РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ КОРОБКА SC-701	

Расположение печатных плат в SC-701

Расположение печатных плат в SC-702

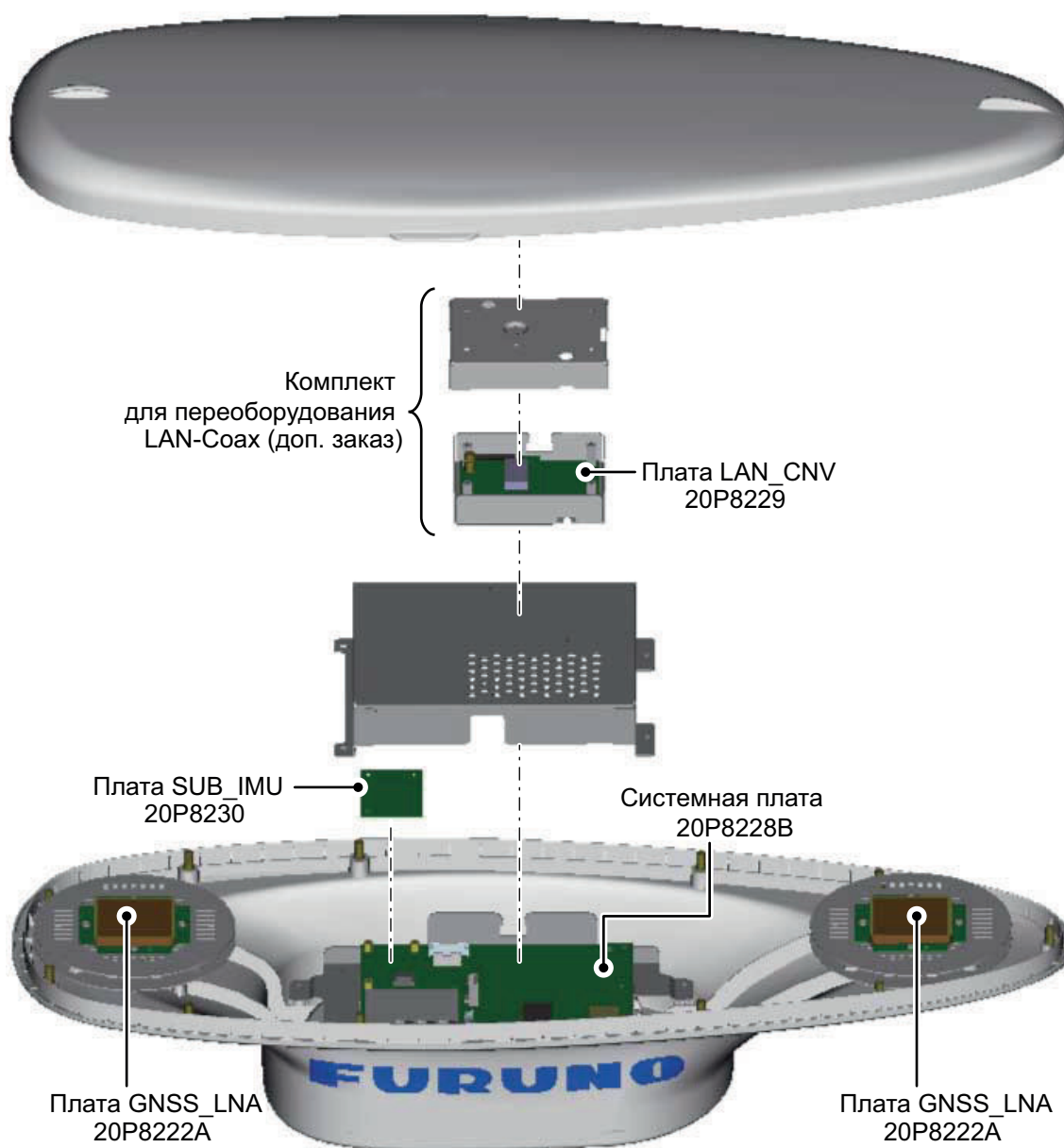


*: Комплект для переоборудования LAN-Соax (доп. заказ)

Примечание. На данном рисунке блоки SC-701 и SC-702 изображены не в масштабе

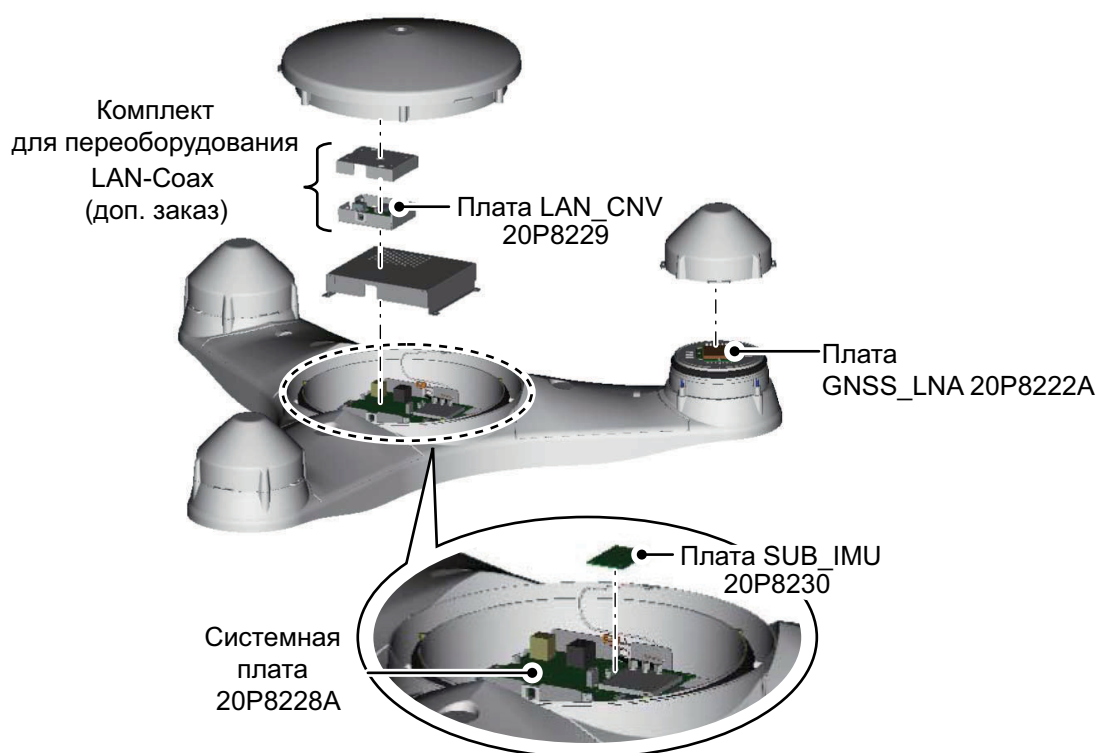
FURUNO	Модель	SC-703
ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ДЕТАЛЕЙ	Блок	АНТЕННЫЙ БЛОК
ТИП, НАЗВАНИЕ	МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ	
ПЕЧАТНАЯ ПЛАТА		
20P8228A, MAIN	АНТЕННЫЙ БЛОК SC-703	
20P8222A, GNSS_LNA	АНТЕННЫЙ БЛОК SC-703	
20P8229B, LAN_CNV	АНТЕННЫЙ БЛОК SC-703	
20P8230, SUB_IMU	АНТЕННЫЙ БЛОК SC-703	

Расположение печатных плат в SC-703



FURUNO ELECTRICAL PARTS LIST	Модель	SC-1303
	Блок	АНТЕННЫЙ БЛОК
ТИП, НАЗВАНИЕ	МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ	
ПЕЧАТНАЯ ПЛАТА		
20P8228B, MAIN	АНТЕННЫЙ БЛОК SC-1303	
20P8222A, GNSS LNA	АНТЕННЫЙ БЛОК SC-1303	
20P8229B, LAN_CNV	АНТЕННЫЙ БЛОК SC-1303	
20P8230, SUB_IMU	АНТЕННЫЙ БЛОК SC-1303	

Расположение печатных плат в SC-1303



ПРИЛОЖЕНИЕ 9 РУКОВОДСТВО ПО КАБЕЛЯМ JIS

Упомянутые в настоящем руководстве кабели соответствуют требованиям промышленного стандарта Японии (JIS). Воспользуйтесь следующими пояснениями, чтобы подобрать эквивалентный кабель на месте.

В обозначении кабелей JIS может содержаться до 6 букв, после которых следует тире и цифры (например: DPYC-2.5).

Для кабелей типа D и T цифры означают *площадь поперечного сечения (мм²)* жилы (жил) в кабеле.

Для кабелей типа M и TT цифры означают *число жил* в кабеле.

1. Тип кабеля

D: Двухжильный кабель питания

T: Трехжильный кабель питания

M: Многожильный

CC: Кабель связи с витыми жилами (1Q=четырёхжильный кабель)

2. Тип изоляции

P: Этиленпропиленовая Резиновая

3. Тип оболочки

Y: ПВХ (Виниловая)

4. Тип оплетки

C: Стальная

5. Тип оболочки

Y: Антикоррозионная виниловая оболочка

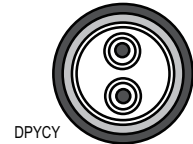
6. Тип экранирования

S: Все жилы в одной оболочке

-S: Каждая жила в своей оболочке

SLA: Все жилы в одной экранирующей оболочке, пластиковая с алюминиевой лентой

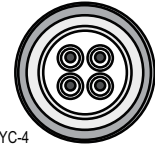
-SLA: Каждая жила в своей экранирующей оболочке, пластиковая с алюминиевой лентой



DPYC



TPYC



MPYC-4



TTYCSLA-4

ПРИМЕР:- $\overset{1}{T}\overset{2}{T}\overset{3}{Y}\overset{4}{C}\overset{5}{S}\overset{6}{L}A - 4$
 Способ обозначения: TTYCSLA - 4
 Площадь сечения жилы (мм²): 4

ПРИМЕР:- $\overset{1}{M}\overset{2}{P}\overset{3}{Y}\overset{4}{C} - 4$
 Способ обозначения: MPYC - 4
 Кол-во жил: 4

В справочной таблице ниже приведены размеры кабелей JIS, которые обычно используются для изделий Furuno.

Тип	Жила		Кабель Диаметр	Тип	Жила		Кабель Диаметр
	Площадь	Диаметр			Площадь	Диаметр	
DPYC-1.5	1,5 мм ²	1,56 мм	11,7 мм	TTYCS-1	0,75 мм ²	1,11 мм	10,1 мм
DPYC-2.5	2,5 мм ²	2,01 мм	12,8 мм	TTYCS-1T	0,75 мм ²	1,11 мм	10,6 мм
DPYC-4	4,0 мм ²	2,55 мм	13,9 мм	TTYCS-1Q	0,75 мм ²	1,11 мм	11,3 мм
DPYC-6	6,0 мм ²	3,12 мм	15,2 мм	TTYCS-4	0,75 мм ²	1,11 мм	16,3 мм
DPYC-10	10,0 мм ²	4,05 мм	17,1 мм	TTYCSLA-1	0,75 мм ²	1,11 мм	9,4 мм
DPYCY-1.5	1,5 мм ²	1,56 мм	13,7 мм	TTYCSLA-1T	0,75 мм ²	1,11 мм	10,1 мм
DPYCY-2.5	2,5 мм ²	2,01 мм	14,8 мм	TTYCSLA-1Q	0,75 мм ²	1,11 мм	10,8 мм
DPYCY-4	4,0 мм ²	2,55 мм	15,9 мм	TTYCSLA-4	0,75 мм ²	1,11 мм	15,7 мм
MPYC-2	1,0 мм ²	1,29 мм	10,0 мм	TTYCY-1	0,75 мм ²	1,11 мм	11,0 мм
MPYC-4	1,0 мм ²	1,29 мм	11,2 мм	TTYCY-1T	0,75 мм ²	1,11 мм	11,7 мм
MPYC-7	1,0 мм ²	1,29 мм	13,2 мм	TTYCY-1Q	0,75 мм ²	1,11 мм	12,6 мм
MPYC-12	1,0 мм ²	1,29 мм	16,8 мм	TTYCY-4	0,75 мм ²	1,11 мм	17,7 мм
TPYC-1.5	1,5 мм ²	1,56 мм	12,5 мм	TTYCY-4S	0,75 мм ²	1,11 мм	21,1 мм
TPYC-2.5	2,5 мм ²	2,01 мм	13,5 мм	TTYCY-4SLA	0,75 мм ²	1,11 мм	19,5 мм
TPYC-4	4,0 мм ²	2,55 мм	14,7 мм	TTYCYS-1	0,75 мм ²	1,11 мм	12,1 мм
TPYCY-1.5	1,5 мм ²	1,56 мм	14,5 мм	TTYCYS-4	0,75 мм ²	1,11 мм	18,5 мм
TPYCY-2.5	2,5 мм ²	2,01 мм	15,5 мм	TTYCYSLA-1	0,75 мм ²	1,11 мм	11,2 мм
TPYCY-4	4,0 мм ²	2,55 мм	16,9 мм	TTYCYSLA-4	0,75 мм ²	1,11 мм	17,9 мм

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СПУТНИКОВОГО КОМПАСА
SC-70/130****1 ОБЩИЕ**

1.1	Частота приема	1575,42 МГц (GPS/Галилео), 1602,5625 МГц (ГЛОНАСС)
1.2	Код захвата	код C/A (GPS), E1B (Галилео), 1OF (ГЛОНАСС)
1.3	Точность определения местоположения (в зависимости от ионосферной активности и многолучевости)	
	GPS	прибл. 10 м (2 станд. отклонения от drms, HDOP<4)
	DGPS	прибл. 5 м (2 станд. отклонения от drms, HDOP<4)
	WAAS	прибл. 3 м (2 станд. отклонения от drms, HDOP<4)
	MSAS	прибл. 7 м (2 станд. отклонения от drms, HDOP<4)
1.4	Точность определения скорости судна	0,2 уз. среднеквадр. (сопровождение 3-4 спутников) 0,02 уз. среднеквадр. (сопровождение не менее 5 спутников)
1.5	Точность определения скорости судна(VBW, скорость относительно грунта)	2,0% от скорости судна или 0,2 уз. в зависимости от того, что больше (сопровождение 3-4 спутников) 0,2% от скорости судна или 0,02 уз. в зависимости от того, что больше (сопровождение не менее 5 спутников, в местоположении антенны)
1.6	Точность определения курса	
	SC-70	0,4° среднеквадр.
	SC-130	0,25 среднеквадр.
1.7	Разрешение по курсу	0,1°, 0,01° или 0,001° (выбирается в меню)
1.8	Разрешение по угловому положению	0,1°, 0,01° или 0,001° (выбирается в меню)
1.9	Угловая скорость поворота судна	0,1°/с, 0,01°/с или 0,001°/с (выбирается в меню)
1.10	Скорость сопровождения	40°/с
1.11	Время определения местоположения	приблизит. 90 с (стандартное значение)
1.12	Точность определения углового положения	Килевая/бортовая качка: 0,4° среднеквадр.

2 БЛОК ДИСПЛЕЯ

2.1	Экран	4,3-дюймовый цветной жидкокристаллический дисплей, 95,04 мм × 87,12 мм
2.2	Разрешение	480 × 272 точек (WQVGA)
2.3	Яркость	600 кд/м ² стандартная
2.4	Контрастность	17 уровней

- 2.5 Режим отображения курса, навигационных данных, скорости поворота и режим отображения скоростей (кроме режима ИМО)
- 2.6 Расстояние от глаз до экрана номинально 0,65 м

3 ИНТЕРФЕЙС (РАПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ КОРОБКА)

- 3.1 Количество портов (распределительная коробка)
 - МЭК 61162 (NMEA0183) МЭК 61162-2: 1 порт, МЭК 61162-1: 8 портов (вход/выход: 4, выход: 4) Вход внешнего приемника сигналов радиомаяков (порт DATA5): RTCM SC-104 V2.3 (RS-485), ITU-R M823
 - Шина CAN 1 порт
 - AD-10 4 порта для вывода сигнала о курсе
 - RS-485 1 порт для подключения блока дисплея
 - LAN 2 порта, Ethernet, 100Base-TX, соединитель RJ45 (для МЭК 61162-450 и технического обслуживания)
 - USB 1 порт для технического обслуживания
- 3.2 Предложения данных
 - Порты передачи данных
 - Входные ACK, ACM, ACN, HBT, HDT, MSK, MSS, THS, VBW*2, VDR*2
 - Выходные ALC, ALF, ALR, ARC, DTM, GBS, GGA, GLL, GNS, GRS, GSA, GST, GSV, HBT, HDG*2, HDM*2, HDT*1, HRM*2, MSK, POS, RMC, ROT, THS, VBW*2, VDR*2, VHW*2, VLW*2, VTG, XDR*2, ZDA
 - Порт NETWORK
 - Входные ACK, ACM, ACN, HBT
 - Выходные ALC, ALF, ALR, ARC, DTM, GBS, GGA, GLL, GNS, GRS, GSA, GST, GSV, HBT, HDG, HDM, HDT*1, HRM*2, POS, RMC, ROT, THS, VBW*2, VDR*2, VHW*2, VLW*2, VTG, XDR*2, ZDA
 - *1: Не используется для новых судов, соответствующих требованиям СОЛАС.
 - *2: кроме типа ИМО.
- 3.3 Собственные выходные предложения
 - PFEC GPatt, GPhve, GPimu, pidat, pireq
- 3.4 PGN
 - Входные 059392/904, 060928, 061184, 126208/720/996
 - Выходные 059392/904, 060928, 061184, 065280, 126208/464/720/992/996, 127250/251/252/257/258, 129025/026/029/033/044/291/539/540/545/547, 130310/312/314/316/577/578/822/823/842/843/845/846
- 3.5 Группа передачи МЭК 61162-450
 - Входные MISC, SATD, NAVD, PROP
 - Выходные Произвольные (по умолчанию: SATD)
- 3.6 Другие сетевые функции за исключением МЭК 61162-450
 - NTP, HTTP

4 ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ

- | | | |
|-----|-------------------------------------|--|
| 4.1 | Распределительная коробка | 12–24 В пост. тока: 2,1-1,1 А (включая антенный блок и блок дисплея) |
| 4.2 | Выпрямитель (PR-240, дополнительно) | 100-115/220-230 В перем. тока, 1 фазн, 50/60 Гц и 24 В пост.тока |

5 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- | | | |
|-----|---|---|
| 5.1 | Температура окружающей среды | |
| | Антенный блок | от -25°C до +55°C (хранение: от -25°C до +70°C) |
| | Блок дисплея,
распределительная коробка. | от -15°C до +55°C |
| 5.2 | Относительная влажность | до 95% при +40°C |
| 5.3 | Степень защиты | |
| | Антенный блок | IP56 |
| | Блок дисплея | IP22 (IP35: доп. заказ) |
| | Распределительная коробка | IP20 (IP22: при установке на переборке) |
| 5.4 | Вибрации | МЭК 60945 Ред.4 |

6 ЦВЕТ ПОКРЫТИЯ

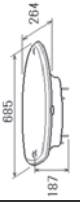

- | | | |
|-----|--|------|
| 6.1 | Антенный блок | N9.5 |
| 6.2 | Блок дисплея, распределительная коробка. | N2.5 |

PACKING LIST

2081-X-9857 -0 1/1

SC-703-*, SC-703-*-HK

A-1

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	Q'TY
ユニット			
空中線部 ANTENNA UNIT		SC-703-*	1
		000-030-905-00 **	
工事材料			
工事材料 INSTALLATION MATERIALS		CP20-04201	1
		001-459-750-00	

コード番号末尾の「**」は、選択品の代表コードを表します。
CODE NUMBER ENDING WITH '**' INDICATES THE CODE NUMBER OF REPRESENTATIVE MATERIAL

(略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

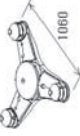

C7282-707-A

PACKING LIST

2081-X-9859 -0 1/1

SC-1303-*, SC-1303-*-HK

A-2

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	Q'TY
ユニット			
空中線部 ANTENNA UNIT		SC-1303-*	1
		000-030-909-00 **	
工事材料			
工事材料 INSTALLATION MATERIALS		CP20-04202	1
		001-459-760-00	

コード番号末尾の「**」は、選択品の代表コードを表します。
CODE NUMBER ENDING WITH '**' INDICATES THE CODE NUMBER OF REPRESENTATIVE MATERIAL

(略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

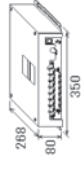


C7283-701-A

PACKING LIST

2081-X-9851 -0 1/1

SC-701-*, SC-701-*-HK-*

A-3

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	QTY
ユニット UNIT			
接続箱 JUNCTION BOX		SC-701-* 000-030-842-00 **	1
予備品 SPARE PARTS			
予備品 SPARE PARTS		SP20-01801 001-474-090-00	1
工事材料 INSTALLATION MATERIALS			
工事材料 INSTALLATION MATERIALS		CP20-04001 001-459-600-00	1

コード番号末尾の「**」は、選択品の代表コードを表します。
CODE NUMBER ENDING WITH 「**」 INDICATES THE CODE NUMBER OF REPRESENTATIVE MATERIAL

(略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

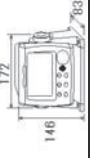



C7282-Z01-A

PACKING LIST

2081-X-9863 -0 1/1

SC-702-*, SC-702-*-HK

A-4

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	QTY
ユニット UNIT			
表示部 DISPLAY UNIT		SC-702-* 000-030-882-00 **	1
付属品 ACCESSORIES			
付属品 ACCESSORIES		FP19-01201 001-033-760-00	1
工事材料 INSTALLATION MATERIALS			
工事材料 INSTALLATION MATERIALS		CP05-13701 001-426-520-00	1
図書 DOCUMENT			
取扱説明書 OPERATOR'S MANUAL		OM*-72820-* 000-192-405-1* **	1

コード番号末尾の「**」は、選択品の代表コードを表します。
CODE NUMBER ENDING WITH 「**」 INDICATES THE CODE NUMBER OF REPRESENTATIVE MATERIAL

(略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

C7282-Z11-A

PACKING LIST

SC-702-**-1/3, SC-702-**-1/3-HK

2081-X-9854 -0 1/1

A-5

NAME	UNIT	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	Q'TY
ユニット				
表示部			SC-702-*	1
付属品	ACCESSORIES		000-030-882-00 **	
付属品	ACCESSORIES		FP19-01201	1
			001-033-760-00	
工事材料	INSTALLATION MATERIALS			
ケーブル組品	CABLE ASSEMBLY		Z-#26X2P+0.3S0X1PL10	1
			000-192-276-10	(*)
ケーブル組品	CABLE ASSEMBLY		Z-#26X2P+0.3S0X1PL30	1
			000-192-277-10	(*)
工事材料	INSTALLATION MATERIALS		CP05-13701	1
			001-426-520-00	
図書	DOCUMENT			
取扱説明書	OPERATOR'S MANUAL		004-72820-*	1
			000-192-405-1* **	

1.コード番号末尾の「(*)」は、選択品の代表コードを表します。
 CODE NUMBER ENDING WITH 「**」 INDICATES THE CODE NUMBER OF REPRESENTATIVE MATERIAL.
 2.(*)は、それぞれ仕様選択品を表します。
 (**)INDICATE SPECIFICATION SELECTIVE ITEM.

(略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

C7282-704-A

FURUNO

A-6

CODE NO.	TYPE	2081-X-9404-0	1/1
工事材料表			
番号	名称	略図	数量
NO.	NAME	OUTLINE	Q'TY
1	LAW-7 # (CAT5E) CABLE ASSEMBLY		1
		DT1G5E360SLAMB/CV60T	
		CODE NO. 001-470-990-00	
2	LAW-7 # (CAT5E) CABLE ASSEMBLY		1
		DT1G5E360SLAMB/CV40T	
		CODE NO. 001-470-940-00	
3	LAW-7 # (CAT5E) CABLE ASSEMBLY		1
		DT1G5E360SLAMB/CV60T	
		CODE NO. 001-470-990-00	
4	LAW-7 # (CAT5E) CABLE ASSEMBLY		1
		EDT1G5E360SLA8.815CT	
		CODE NO. 001-470-990-00	
5	LAW-7 # (CAT5E) CABLE ASSEMBLY		1
		EDT1G5E360SLA8.830CT	
		CODE NO. 001-470-970-00	
6	LAW-7 # (CAT5E) CABLE ASSEMBLY		1
		EDT1G5E360SLA8.815T	
		CODE NO. 001-470-990-00	
7	LAW-7 # (CAT5E) CABLE ASSEMBLY		1
		EDT1G5E360SLA8.830T	
		CODE NO. 001-470-990-00	

(略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.





C7282-M02-A

FURUNO

CODE NO.	001-426-520-00	05ES-X-9402-0	1/1
TYPE	CP05-13701		

工事材料表

INSTALLATION MATERIALS

番号 NO.	名称 NAME	略図 OUTLINE	型名/規格 DESCRIPTIONS	数量 QTY	用途/備考 REMARKS
1	F_MOUNT CUSHION F_MOUNT CUSHION		ZD-032-1064-I CODE NO. 100-357-181-10	1	
2	+self-tapping screw SELF-TAPPING SCREW		3XZD SUS304 CODE NO. 000-163-884-10	4	
3	+self-tapping screw SELF-TAPPING SCREW		5XZD SUS304 CODE NO. 000-162-608-10	4	
4	ケーブル CABLE TIE		CY-150B CODE NO. 000-167-183-10	2	

(略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.






C4490-M02-A

FURUNO

CODE NO.	001-459-750-00	208T-X-9402-1	1/1
TYPE	CP20-04201		

工事材料表

INSTALLATION MATERIALS

番号 NO.	名称 NAME	略図 OUTLINE	型名/規格 DESCRIPTIONS	数量 QTY	用途/備考 REMARKS
1	鳥除け BIRD DETERRENT		ZD-024-3101-3 R0MS CODE NO. 100-315-303-10	4	
2	六角ナット 1/2 HEX. NUT		M10 SUS304 CODE NO. 000-166-475-10	8	
3	ハネ座金 SPRING WASHER		M10 SUS304 CODE NO. 000-167-233-10	4	
4	平座金 FLAT WASHER		M10 SUS316L CODE NO. 000-167-416-10	4	
5	接着剤 ADHESIVE		TB5211 50G CODE NO. 001-477-870-30	1	






(略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

C7282-M03-B

CODE NO.	001-459-760-00	2081-X-9403-1	1/1
TYPE	CP20-04202		

工事材料表

INSTALLATION MATERIALS		略 図 OUTLINE	型名/規格 DESCRIPTIONS	数 量 Q 'TY	用 途 / 備 考 REMARKS
番 号 NO.	名 称 NAME				
1	鳥除け BIRD DETERRENT		ZD-024-3101-3 R0MS CODE NO. 100-315-303-10	7	
2	六角ナット HEX NUT		M10 SUS304 CODE NO. 000-166-475-10	8	
3	平座金 SPRING WASHER		M10 SUS304 CODE NO. 000-167-233-10	4	
4	平座金 FLAT WASHER		M10 SUS316L CODE NO. 000-167-416-10	4	
5	接着剤 ADHESIVE		IB5211 50G CODE NO. 001-477-870-00	1	




(略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

C7283-M01-B

CODE NO.	000-033-318-00	2081-X-9405-0	1/1
TYPE	CP20-04300		

工事材料表

INSTALLATION MATERIALS		略 図 OUTLINE	型名/規格 DESCRIPTIONS	数 量 Q 'TY	用 途 / 備 考 REMARKS
番 号 NO.	名 称 NAME				
1	モジュールコネクタ MODULAR CONNECTOR		MFS568-C CODE NO. 000-166-044-10	1	
2	コネクタ CONNECTOR		FRU-RJ-PLUG-ASST CODE NO. 000-192-316-10	1	
3	LANケーブル CABLE ASSEMBLY		DTLGS568SLAB/CV30T CODE NO. 001-470-930-30	1	

(略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)




FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

C7282-M05-A

FURUNO

CODE NO.	000-033-319-00	2081-X-9406-0	1/1
TYPE	CP20-04310		

工事材料表

INSTALLATION MATERIALS			
番号 NO.	名称 NAME	略図 OUTLINE	用途/備考 REMARKS
1	モジュラー型 (モジュラー) MODULAR CONNECTOR		
		型名/規格 DESCRIPTIONS ----- MFS568-C CODE NO. 000-166-044-10	数量 Q'TY 1
2	モジュラー型 (モジュラー) CONNECTOR		
		型名/規格 DESCRIPTIONS ----- FRU-RJ-PLUG-ASSY CODE NO. 000-192-316-10	数量 Q'TY 1
3	LANケーブル (CAT5E) CABLE ASSEMBLY		
		型名/規格 DESCRIPTIONS ----- DTTC6E508LABVCM40T CODE NO. 001-470-940-00	数量 Q'TY 1

(略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)




FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

C7282-M06-A

FURUNO

CODE NO.	000-033-320-00	2081-X-9407-0	1/1
TYPE	CP20-04320		

工事材料表

INSTALLATION MATERIALS			
番号 NO.	名称 NAME	略図 OUTLINE	用途/備考 REMARKS
1	モジュラー型 (モジュラー) MODULAR CONNECTOR		
		型名/規格 DESCRIPTIONS ----- MFS568-C CODE NO. 000-166-044-10	数量 Q'TY 1
2	モジュラー型 (モジュラー) CONNECTOR		
		型名/規格 DESCRIPTIONS ----- FRU-RJ-PLUG-ASSY CODE NO. 000-192-316-10	数量 Q'TY 1
3	LANケーブル (CAT5E) CABLE ASSEMBLY		
		型名/規格 DESCRIPTIONS ----- DTTC6E508LABVCM60T CODE NO. 001-470-950-00	数量 Q'TY 1

(略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

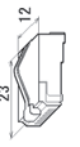


FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

C7282-M07-A

FURUNO

CODE NO.	000-033-323-00	2081-X-9408-0	1/1
TYPE	CP20-04350		

工事材料表

INSTALLATION MATERIALS			
番号 NO.	名称 NAME	略図 OUTLINE	用途/備考 REMARKS
1	モジュラ型 (モジュラ) MODULAR CONNECTOR		
		型名/規格 DESCRIPTIONS ----- MFS568-C CODE NO. 000-166-044-10	数量 Q'TY 1
2	モジュラ型 (モジュラ) CONNECTOR		
		型名/規格 DESCRIPTIONS ----- FRU-RJ-PLUG-ASSY CODE NO. 000-192-316-10	数量 Q'TY 1
3	LANケーブル (CAT5E) CABLE ASSEMBLY		
		型名/規格 DESCRIPTIONS ----- EDT105E350SLAN8.815T CODE NO. 001-470-980-00	数量 Q'TY 1

(略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)




FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

C7282-M08-A

FURUNO

CODE NO.	000-033-324-00	2081-X-9409-0	1/1
TYPE	CP20-04360		

工事材料表

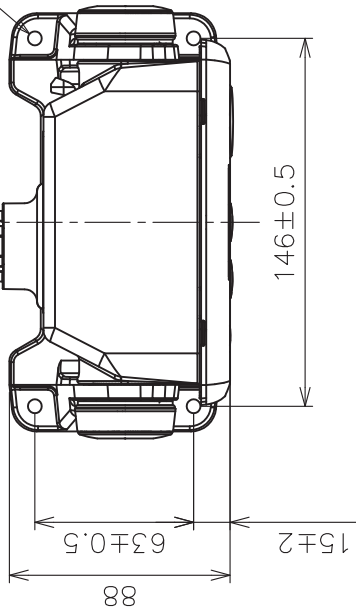
INSTALLATION MATERIALS			
番号 NO.	名称 NAME	略図 OUTLINE	用途/備考 REMARKS
1	モジュラ型 (モジュラ) MODULAR CONNECTOR		
		型名/規格 DESCRIPTIONS ----- MFS568-C CODE NO. 000-166-044-10	数量 Q'TY 1
2	モジュラ型 (モジュラ) CONNECTOR		
		型名/規格 DESCRIPTIONS ----- FRU-RJ-PLUG-ASSY CODE NO. 000-192-316-10	数量 Q'TY 1
3	LANケーブル (CAT5E) CABLE ASSEMBLY		
		型名/規格 DESCRIPTIONS ----- EDT105E350SLAN8.830T CODE NO. 001-470-990-00	数量 Q'TY 1

(略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

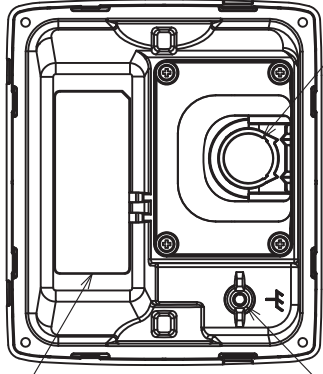
FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

C7282-M09-A

取付穴
4-φ5.5
FIXING HOLES



型式銘板
NAMEPLATE



背面
REAR VIEW

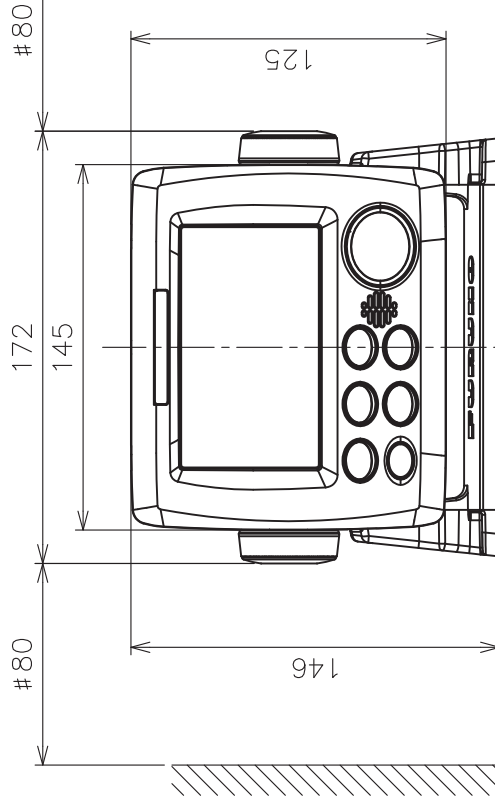
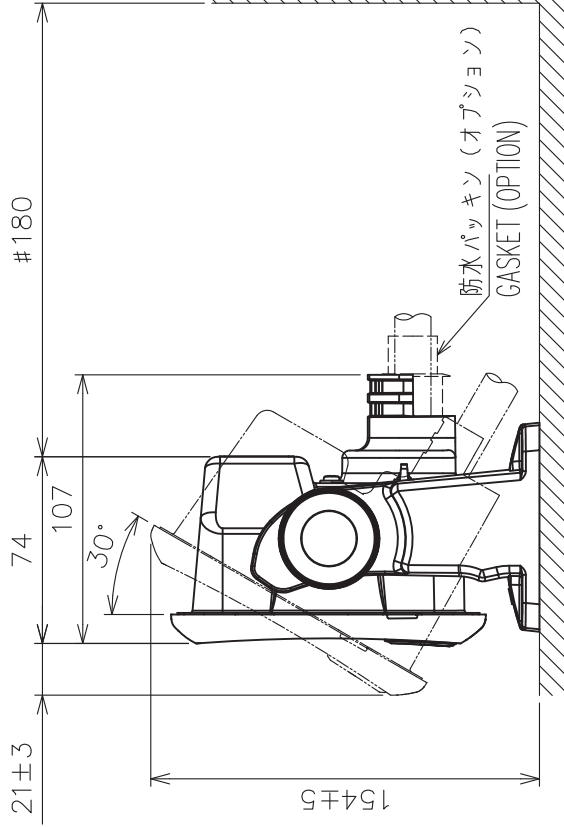
アース端子
GND TERMINAL

型式銘板
NAMEPLATE

ケーブル導入口
CABLE ENTRY

表1 TABLE 1

寸法区分 (mm) DIMENSION	公差 (mm) TOLERANCE
L ≤ 50	±1.5
50 < L ≤ 100	±2.5
100 < L ≤ 500	±3



注 記

- 1) 指定外寸法公差は表 1 による。
- 2) # 印寸法は、最小サービスクリアランスとする。
- 3) 取付用ネジはトラスター呼び径5×20を使用のこと。

NOTE

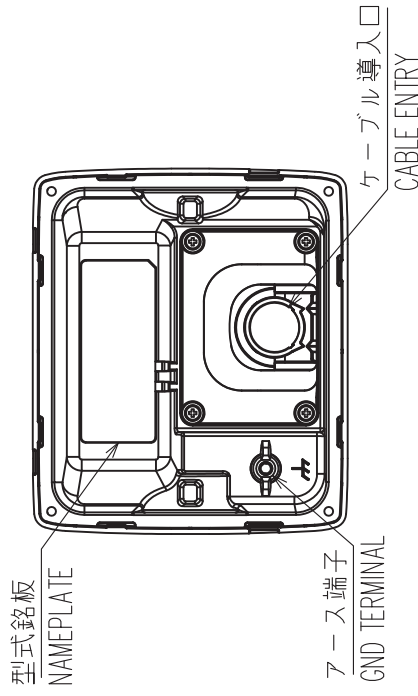
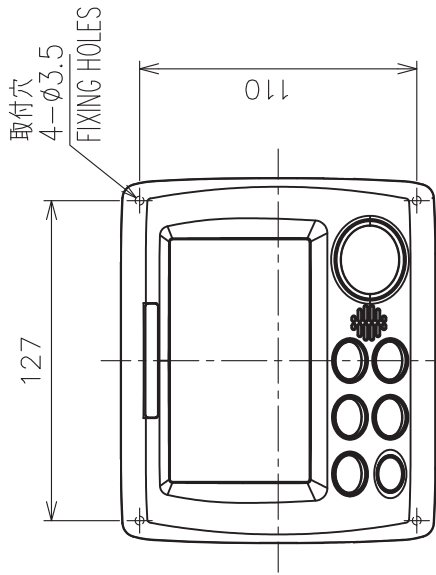
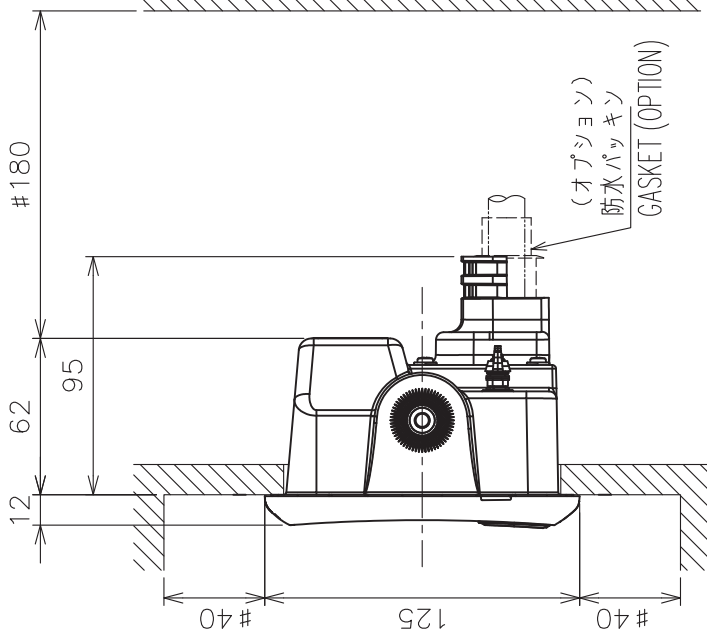
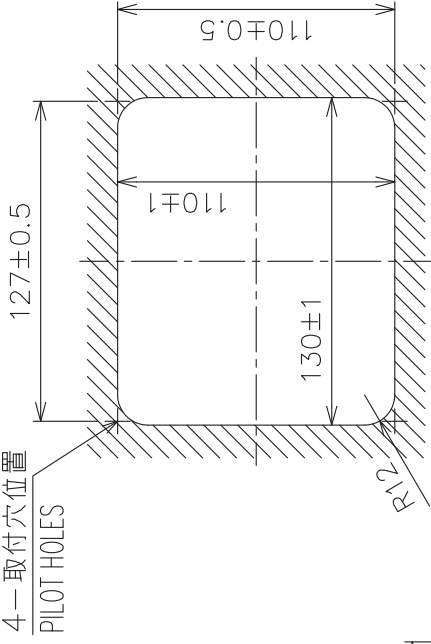
1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
2. # MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
3. USE TAPPING SCREWS φ5x20 FOR FIXING THE UNIT.

DRAWN 28/Jul/2015 I.YAMASAKI	TITLE SC-702
CHECKED 28/Jul/2015 H.MAKI	名称 表示部 (卓上装備)
APPROVED 28/Jul/2015 H.MAKI	外寸図
SCALE 1/3 MASS 0.70 kg	NAME DISPLAY UNIT (TABLETOP MOUNT)
DWG.No. C7282-G01-A	OUTLINE DRAWING
	REF.No. 20-037-200G-1

表1 TABLE 1

寸法区分 (mm) DIMENSION	公差 (mm) TOLERANCE
L ≤ 50	±1.5
50 < L ≤ 100	±2.5
100 < L ≤ 500	±3

4-取付穴位置
PILOTHOLES



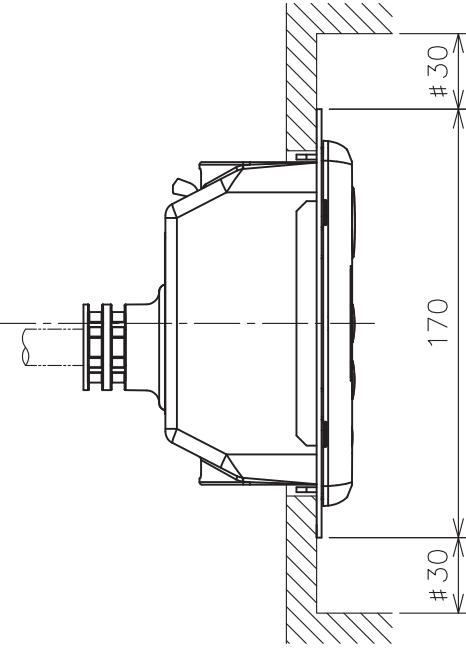
注記

- 1) 指定外寸法公差は表1による。
- 2) #印寸法は、最小サービス空間寸法とする。
- 3) 取付用ネジはナベタツピンネジ呼び径3×20を使用のこと。

NOTE

1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
2. # MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
3. USE PAN-HEAD TAPPING SCREWS $\phi 3 \times 20$ FOR FIXING THE UNIT.

DRAWN	28/Jul/2015 I.YAMASAKI	TITLE	SC-702
CHECKED	28/Jul/2015 H.MAKI	名称	表示部 (埋込装備)
APPROVED	28/Jul/2015 H.MAKI	外寸図	外寸図
SCALE	1/3 MASS 0.60 kg	NAME	DISPLAY UNIT (FLUSH MOUNT)
DWG.No.	C7282-G02-A	REF.No.	20-037-201G-1



取付穴
4-φ5

FIXING HOLES

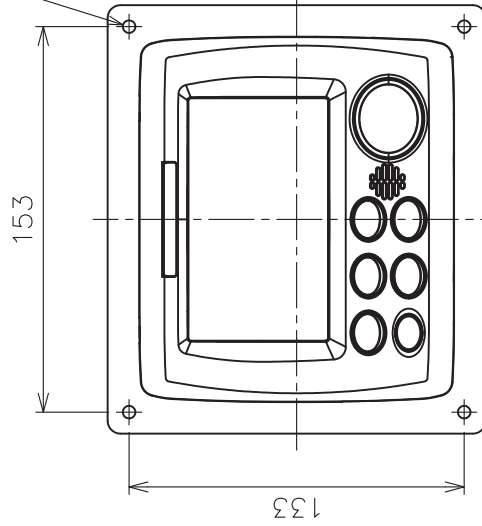
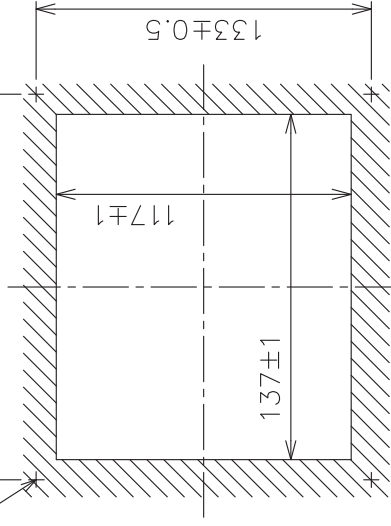


表1 TABLE 1

寸法区分 (mm) DIMENSION	公差 (mm) TOLERANCE
L ≤ 50	±1.5
50 < L ≤ 100	±2.5
100 < L ≤ 500	±3

4-取付穴位置
PILOT HOLES

153±0.5



取付穴寸法
CUTOUT DIMENSIONS

#1180

60

93

14

#30

150

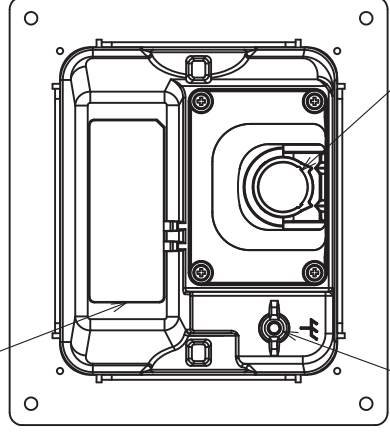
#50

(オプション)
防水パッキン

GASKET (OPTION)

型式銘板
NAMEPLATE

アース端子
GND TERMINAL



ケーブル導入口
CABLE ENTRY

注記

- 1) 指定外寸法公差は表1による。
- 2) #印寸法は、最小サービスクリアランスとする。
- 3) 取付用ネジはトラスタップ呼び径4×16を使用のこと。

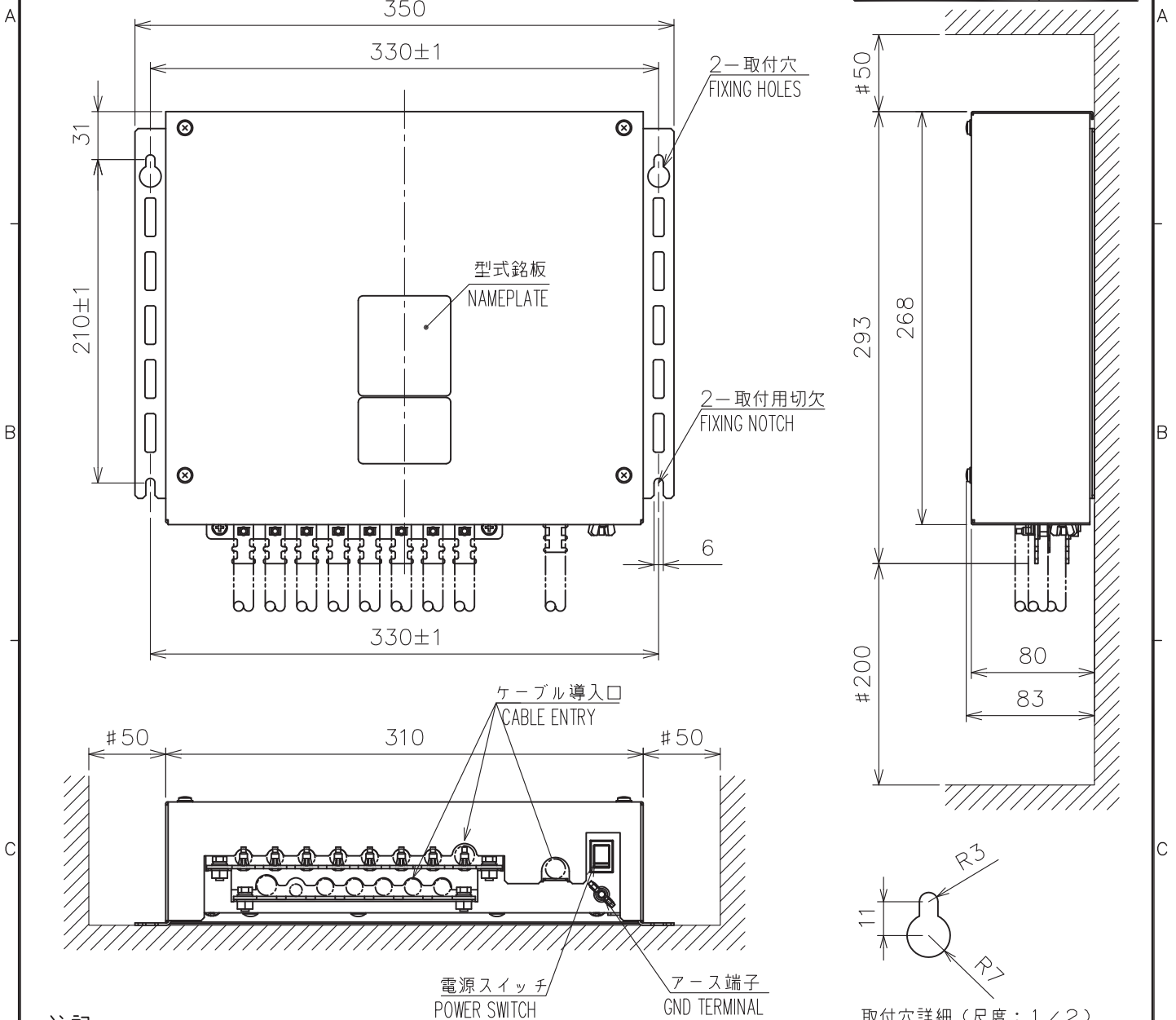
NOTE

1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
2. # MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
3. USE TAPPING SCREWS φ4x16 FOR FIXING THE UNIT.

DRAWN 28/Jul/2015 I.YAMASAKI	TITLE SC-702
CHECKED 28/Jul/2015 H.MAKI	各称 表示部 (パネル装備)
APPROVED 29/Jul/2015 H.MAKI	外寸図
SCALE 1/3	NAME DISPLAY UNIT (PANEL MOUNT)
DWG.No. C7282-G03-A	OUTLINE DRAWING
	REF.No. 20-037-202G-1
	質量はオプションを含まず。 MASS DOES NOT INCLUDE OPTION.

表1 TABLE 1

寸法区分 (mm) DIMENSION	公差 (mm) TOLERANCE
L ≤ 50	±1.5
50 < L ≤ 100	±2.5
100 < L ≤ 500	±3



注記

- 1) 指定外の寸法公差は表 1 による。
- 2) # 印寸法は最小サービス空間寸法とする。
- 3) 取付用ネジはタッピンネジ M5 × 20、または M5 ボルトを使用のこと。

NOTE

1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
2. #: MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
3. USE M5 BOLTS OR TAPPING SCREWS M5x20 FOR FIXING THE UNIT.

取付穴詳細 (尺度: 1/2)
DETAIL FOR FIXING (SCALE: 1/2)

表2 TABLE 2

変換基板 LAN-CNV	質量 (kg±10%) MASS
なし -	2.9
あり YES	3.1

DRAWN 17/Jan/2017 I.YAMASAKI	TITLE SC-701
CHECKED 17/Jan/2017 H.MAKI	名称 接続箱
APPROVED 17/Jan/2017 H.MAKI	SC-70/130 外寸図
SCALE 1/4	NAME JUNCTION BOX
DWG. No. C7282-G04-C	REF. No. 20-037-100G-3 OUTLINE DRAWING

ケーブル導入可能範囲 (底面側)
CABLE ENTRY (BOTTOM)

ケーブル導入口 (船尾側)
CABLE ENTRY (STERN)

船首方向
BOW

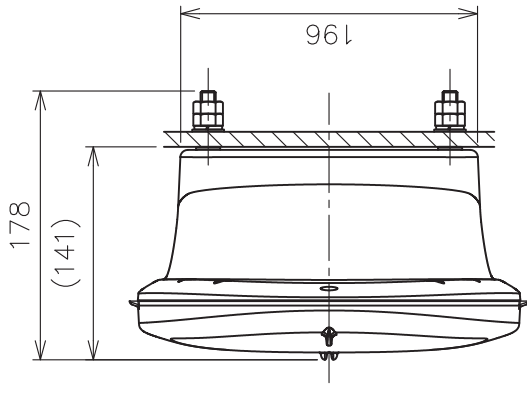
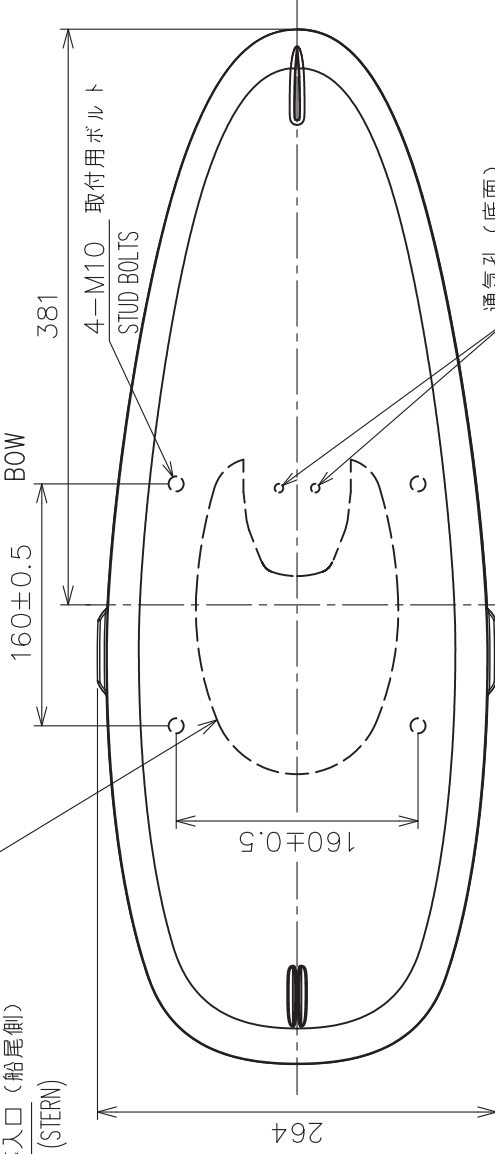


表1 TABLE 1

寸法区分 (mm) DIMENSION	公差 (mm) TOLERANCE
$L \leq 50$	± 1.5
$50 < L \leq 100$	± 2.5
$100 < L \leq 500$	± 3
$500 < L \leq 1000$	± 4

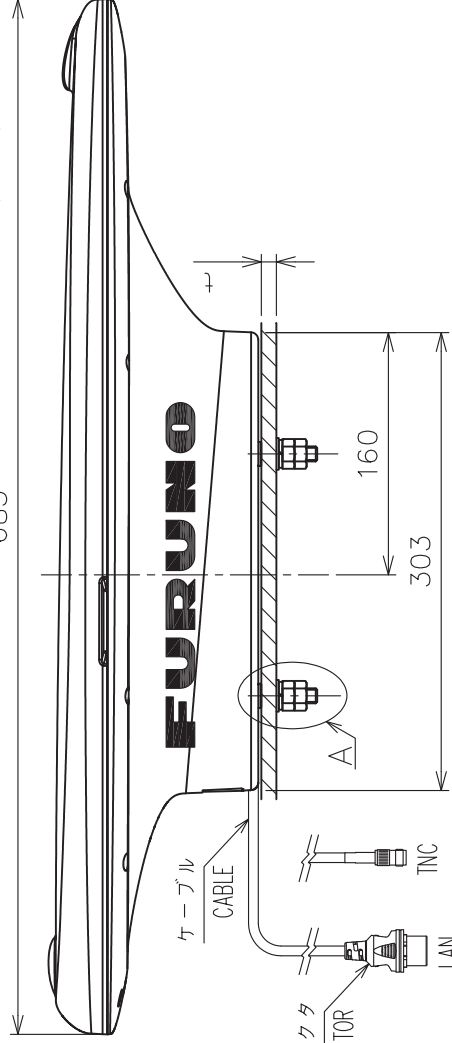
表2 TABLE 2

プラグ PLUG	交換基板 LAN-CONV	質量 MASS (kg±10%)
LAN	なし	2.8
TNC	あり	2.9



通気孔 (底面)
AIR VENT (BOTTOM)

685



取付台
PLATFORM

平座金
P. W.

六角ナット
HEX. NUT

A部 詳細 (尺度: 1/2)

DETAIL FOR A (SCALE: 1/2)

パネ座金
S. W.

M10 STUD

コネクタ
CONNECTOR

ケーブル
CABLE

TNC

LAN

注 記 1) 指定外の寸法公差は表1による。

2) 取付台の厚さ (t) は、15 mm 以下とする。

NOTE 1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.

2. THICKNESS OF PLATFORM (t): 15 OR LESS.

DRAWN	14/Dec/2015	T. YAMASAKI	TITLE	SC-703
CHECKED	14/Dec/2015	H. MAKI	名称	空中線部
APPROVED	14/Dec/2015	H. MAKI	外寸図	
SCALE	1/5	WISS 表之	NAME	ANTENNA UNIT
DWG.No.	C7282-G05-B	REF.No.	20-037-300G-1	OUTLINE DRAWING

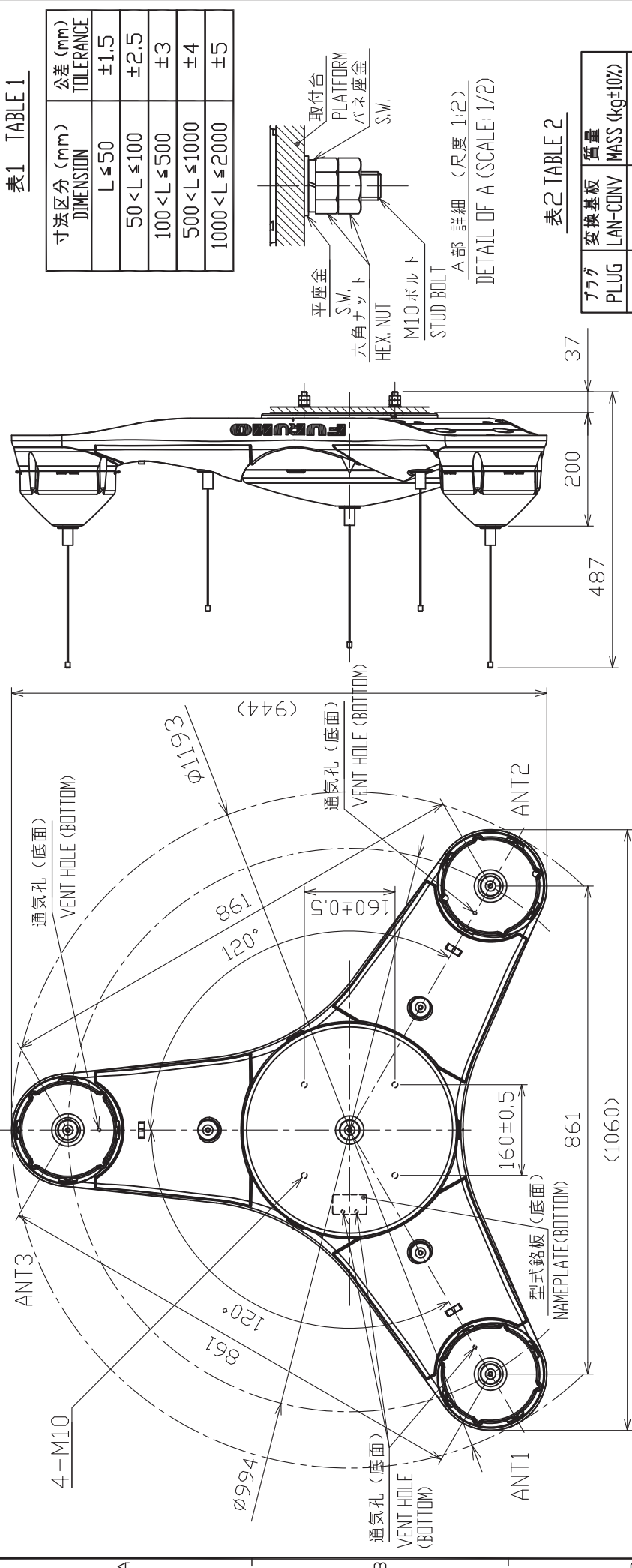


表1 TABLE 1

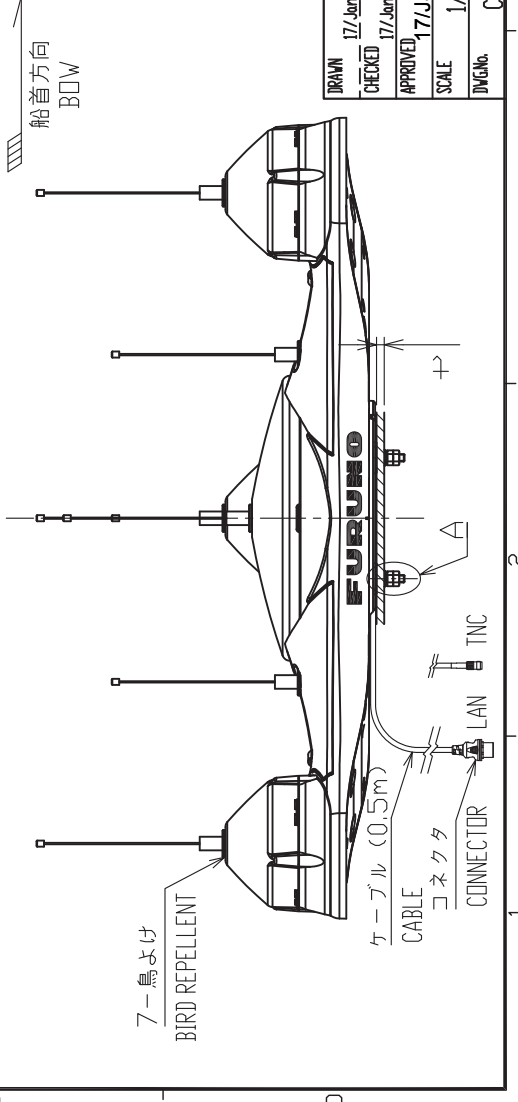
寸法区分 (mm) DIMENSION	公差 (mm) TOLERANCE
$L \leq 50$	± 1.5
$50 < L \leq 100$	± 2.5
$100 < L \leq 500$	± 3
$500 < L \leq 1000$	± 4
$1000 < L \leq 2000$	± 5

表2 TABLE 2

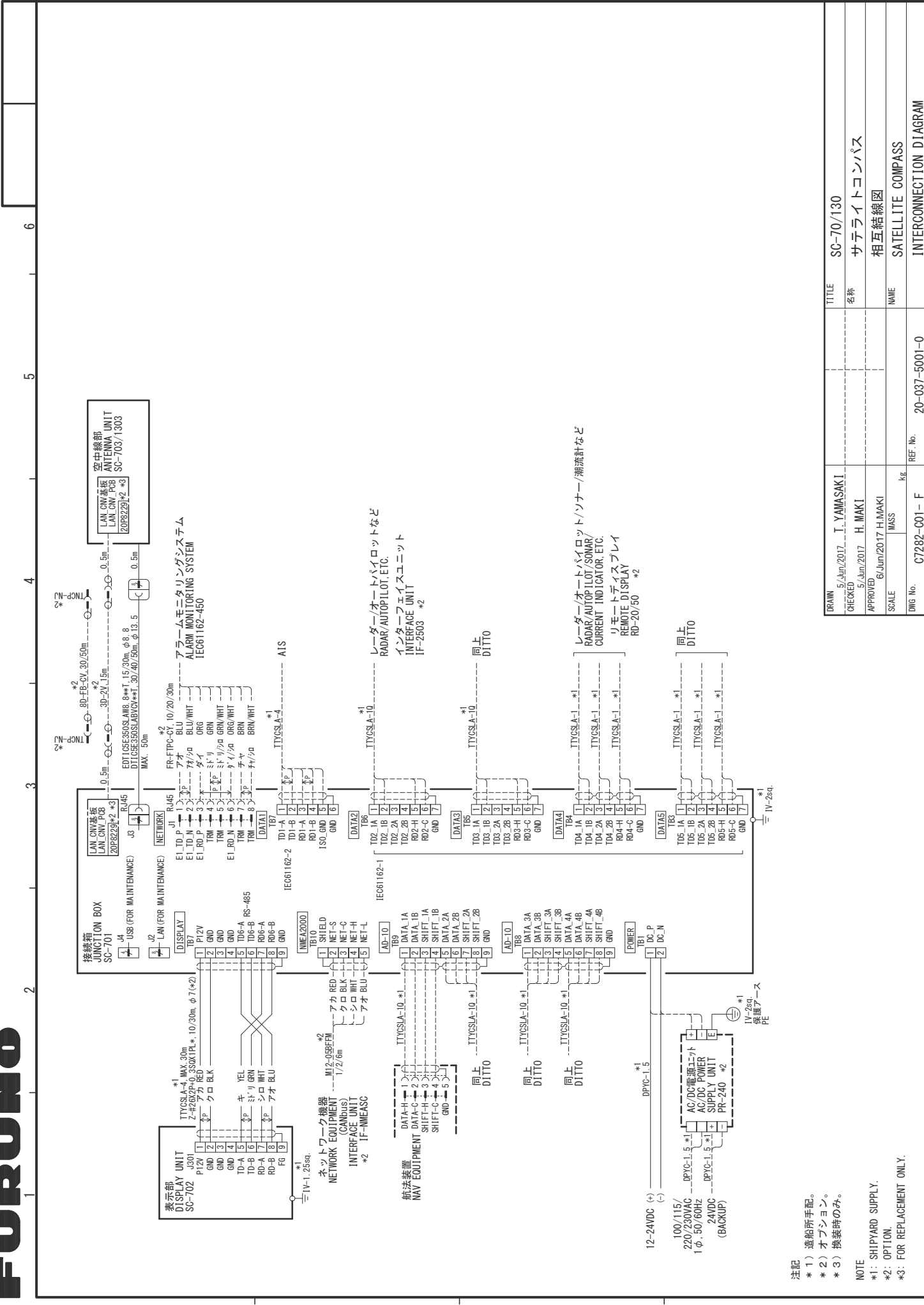
プラグ PLUG	交換基板 LAN-CONV	質量 MASS (kg±10%)
LAN	なし	7.1
TNC	あり	7.2

注記 1) 指定外の寸法公差は表1による。
 2) 取付台の厚さ (t) は、15 mm 以下とする。
 3) 取付面は平坦であること。

NOTE 1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
 2. THICKNESS OF PLATFORM (t) IS 15 OR LESS.
 3. PLATFORM SHOULD BE FLAT.



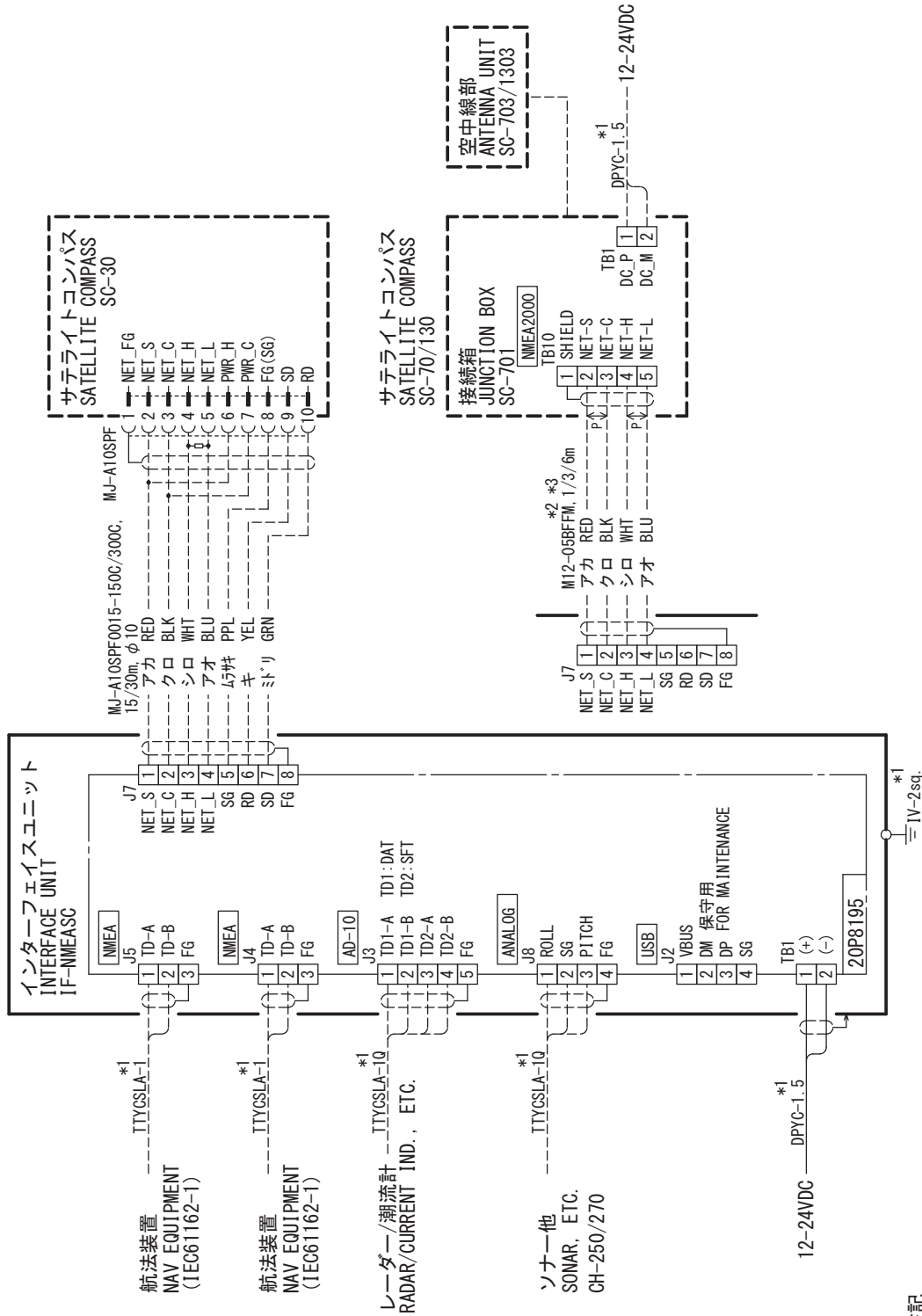
DRAWN	17/Jan/2017	I. YAMASAKI	TITLE	SC-1303
CHECKED	17/Jan/2017	H. MAKI	名称	空中線部
APPROVED	17/Jan/2017	H. MAKI	外寸図	
SCALE	1/10	質量は公差・ネットを含みます。 MASS DOES NOT INCLUDE WASHER/UNIT.	NAME	ANTENNA UNIT
FIG.No.	C7283-601-C	REF.No.	20-037-350G-2	OUTLINE DRAWING



DRAWN	5/ Jun/2017	T. YAMASAKI	TITLE	SC-70/130
CHECKED	5/ Jun/2017	H. MAKI	名称	サテライトコンパス
APPROVED	6/ Jun/2017	H. MAKI		相互結線図
SCALE		1/25	NAME	SATELLITE COMPASS
DWG No.	C7282-001-F	REF. No.	20-037-5001-0	INTERCONNECTION DIAGRAM

注記
 * 1) 造船所手配。
 * 2) オプション。
 * 3) 換装時のみ。

NOTE
 *1: SHIPYARD SUPPLY.
 *2: OPTION.
 *3: FOR REPLACEMENT ONLY.



注記

- * 1) 造船所手配。
- * 2) オプション。
- * 3) コネクタを取り外して接続する。

NOTE

- *1: SHIPYARD SUPPLY.
- *2: OPTION.
- *3: REMOVE THE PLUG FOR FABRICATION.

DRAWN	6/Jan/2017	I. YAMASAKI	TITLE	IF-NMEASC
CHECKED	6/Jan/2017	H. MAKI	名称	インターフェイスユニット
APPROVED	10/Jan/2017	H. MAKI	相互結線図	
SCALE	MASS	kg	NAME	INTERFACE UNIT
DWG. No.	C7265-C02-A		REF. No.	INTERCONNECTION DIAGRAM

ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

A		
Тревожные оповещения	2-16	
подтвердить	2-17	
Пиктограммы оповещений	AP-4	
значение	AP-4	
Включение / выключение звукового оповещения	2-17	
список тревожных оповещений	2-18	
журнал тревожных оповещений	2-19	
B		
Цвет фона	2-21	
Резервное копирование настроек пользователя	3-4	
Базовые устранению неисправностей	3-2	
C		
Органы управления	2-1	
D		
ЦИФРОВОЙ ИНТЕРФЕЙС	AP-13	
Предложения последовательных данных	AP-12	
Передача данных	AP-13	
даты	2-24	
Настройка DGPS/SBAS	2-27	
Диагностические	3-6	
Автоматическая проверка	3-8	
Проверка кнопок	3-7	
Проверка ЖК дисплея	3-7	
Проверка памяти	3-6	
Проверка звука	3-8	
настройки отображения	2-5	
Режимы отображения	2-5	
Режим отображения GPS	2-7	
Пиктограммы	2-6	
индикации	2-6	
навигационных данных	2-16	
Режим ROTI	2-14	
Режим SPD	2-15	
Режим THD	2-11	
Режимы отображения	2-5	
E		
EGNOS	AP-11	
F		
предохранителя	3-2	
G		
GAGAN	AP-11	
КОДЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ КАРТ	AP-10	
.....	AP-10	
Настройка геодезических данных	2-24	
Настройка GNSS	2-26	
I		
Настройка I/O		
Журнал входных/выходных данных	2-33	
.....	2-31	
Настройка источников данных	2-31	
Возобновление вывода сигнала о курсе	2-35	
вывода данных LAN	2-31	
последовательные данные	2-29	
Начальные настройки		
поправки	1-29	
размеры судна	1-27	
Описание входных	AP-13	
установить		
установить блок дисплея подволоке	1-10	
.....	1-10	
установить блок дисплея столе	1-10	
установить консоль	1-10	
дополнительный влагозащитный комплект	1-23	
RD-50 удаленный блок дисплея	1-12	
SC-1303 антенный блок	1-5	
SC-701 распределительную коробку	1-8	
.....	1-9	
SC-702 блок дисплея	1-9	
SC-703 антенный блок	1-3	
водонепроницаемый разъем	1-15	
установить		
SC-701 Распределительная коробка ...	1-8	
SC-702 Блок дисплея	1-9	
SC-703/SC-1303 Антенный блок	1-1	
J		
РУКОВОДСТВО ПО КАБЕЛЯМ JIS	AP-27	
.....	AP-27	
L		
языка	2-25	
M		
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	3-1	
предохранителя	3-2	
ДЕРЕВО МЕНЮ	AP-1	
MSAS	AP-11	
O		
Описание предложений	AP-15	
R		
RAIM		
Настройка	2-28	
S		
SBAS Провайдер	AP-11	
SBAS Поиск спутников	2-27	

ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

сглаживания.....2-22

T

времени.....2-24

Интервал передачи.....AP-12

счетчика пройденного пути.....2-24

U

единиц измерения.....2-22

настроек пользователя

Резервное копирование.....3-4

W

WAASAP-11

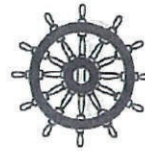
Электрические соединения1-13

подготовить кабели1-14

блок дисплея1-22

распределительную коробку1-19

Declaration of Conformity



0560

We **FURUNO ELECTRIC CO., LTD.**

(Manufacturer)

9-52 Ashihara-Cho, Nishinomiya City, 662-8580, Hyogo, Japan

(Address)

declare under our sole responsibility that the product

SATELLITE COMPASS SC-70 and SC-130

(Model name, type number)

to which this declaration relates conforms to the following standard(s) or normative document(s)

IMO Resolution A.526(13)	ISO 20672 Ed.1.0: 2007
IMO Resolution A.694(17)	ISO 22090-3 Ed.2.0: 2014
IMO Resolution MSC.112(73)	IEC 60945 Ed.4.0: 2002
IMO Resolution MSC.116(73)	IEC 61108-1 Ed.2.0: 2003
IMO Resolution MSC.191(79)	IEC 61162-1 Ed.5.0: 2016
IMO Resolution MSC.302(87)	IEC 61162-2 Ed.1.0: 1998
2000 HSC Code 13	IEC 61162-450 Ed.1.0: 2011
	IEC 62288 Ed.2.0: 2014

(title and/or number and date of issue of the standard(s) or other normative document(s))

For assessment, see

- EC type examination (Module B) certificate No. MEDB00001BW, MEDB00001BX and MEDB00001BY issued by DNV GL, Norway.
- Product Quality System (Module D) certificate No. P 112 issued by Telefication, The Netherlands.

This declaration is issued according to the Directive 2014/90/EU of the European Parliament and of the Council on marine equipment, and the Implementing Regulation (EU) 2017/306.

On behalf of Furuno Electric Co., Ltd.

Nishinomiya City, Japan
May 17, 2017

(Place and date of issue)

Yoshitaka Shogaki
Department General Manager
Quality Assurance Department

(name and signature or equivalent marking of authorized person)