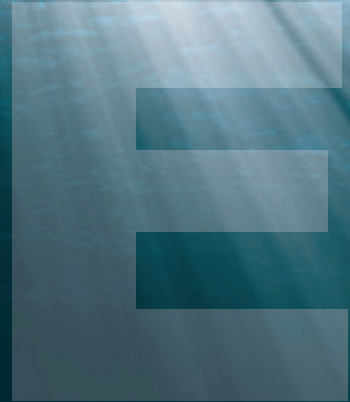




E | S E R I E S
W I D E S C R E E N



**Многофункциональный
широкоэкранный дисплей
Е серии**

Руководство по установке

Модели E90W, E120W и E140W

Raymarine®

Товарные знаки и зарегистрированные товарные знаки

Autohelm, HSB, RayTech Navigator, Sail Pilot, SeaTalk и Sportpilot являются зарегистрированными в Великобритании товарными знаками компании Raymarine UK Limited. Pathfinder и Raymarine являются зарегистрированными в Великобритании товарными знаками компании Raymarine Holdings Limited. 33STV, 45STV, 60STV, AST, Autoadapt, Auto GST, AutoSeastate, AutoTrim, Bidata, G Series, HDFI, LifeTag, Marine Intelligence, Maxiview, On Board, Raychart, Raynav, Raypilot, RayTalk, Raystar, ST40, ST60+, Seaclutter, Smart Route, Tridata, UniControl, Hybridtouch и Waypoint Navigation являются товарными знаками компании Raymarine UK Limited.

Все остальные названия продуктов являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками соответствующих владельцев.

Заявление о законном использовании

Разрешается делать не более трех копий данного руководства для собственных нужд. Не разрешается делать дополнительные копии или распространять или использовать руководство каким-либо другим способом, включая, в том числе, использование руководства в коммерческих целях или передачу или продажу копий третьей стороне.

Авторское право ©2009 Raymarine UK Ltd. Все права защищены.

АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК

Номер документа: 87116-2

Дата: 10-2009

Содержание

Глава 1: Важная информация 7

Жидкокристаллические дисплеи TFT	8
Попадание воды	8
Отказ от ответственности.	9
Карты памяти CompactFlash	9
Руководство по установке оборудования, отвечающего требованиям электромагнитной совместимости	9
Подавляющие помехи ферриты	10
Соединения с другим оборудованием	10
Сертификат соответствия	10
Утилизация прибора	10
Регистрация с целью получения гарантийных обязательств.	10
Соответствие требованиям ИМО и СОЛАС	11
Точность технических характеристик	11

Глава 2: Планирование установки. 13

2.1 Информация в данном руководстве	14
2.2 План действий при установке	14
2.3 Система с широкоэкранным дисплеем серии E.	15
2.4 Протоколы обмена данными, используемые в системе	17
2.5 Ведущий дисплей	18
2.6 Содержимое поставки	19
2.7 Инструменты	20

Глава 3: Кабели и кабельные соединения 21

3.1 Основные сведения по прокладке кабелей	22
3.2 Кабельные соединения	23
3.3 Подключение питания	23
3.4 Сеть SeaTalk ^{hs}	26
3.5 Подключение оборудования NMEA 0183	34
3.6 Подключение оборудования SeaTalk	35
3.7 Подключение сигнализации	36
3.8 Подключение оборудования GPS	37
3.9 Подключение оборудования АИС	38
3.10 Подключение оборудования Fastheading	39
3.11 Подключение оборудования SeaTalk ^{ng}	40
3.12 Подключение оборудования NMEA 2000.	41
3.13 Подключение видеооборудования и звуковой сигнализации.	42

Глава 4: Выбор места установки и установка 45

4.1 Выбор места установки.	46
4.2 Установка «заподлицо».	48
4.3 Установка на кронштейне (подвеске)	49
4.4 Передняя окантовка	51

Глава 5: Системные проверки 53

5.1 Тестирование при первоначальном включении.	54
5.2 Назначение ведущего дисплея.	55
5.3 Проверка GPS.	55
5.4 Проверка РЛС.	56
5.5 Проверка эхолота	58

5.6 Выбор языка.	59
5.7 Настройка авторулевого, АИС и Навтекс	59
5.8 Меню настроек системы	60

Глава 6: Устранение неисправностей 67

6.1 Устранение неисправностей	68
6.2 Устранение неисправностей, возникающих при включении прибора	69
6.3 Устранение неисправностей, возникающих при работе РЛС	70
6.4 Устранение неисправностей, возникающих при работе GPS	71
6.5 Устранение неисправностей, возникающих при работе эхолота	72
6.6 Устранение неисправностей, возникающих при работе с системными данными	73
6.7 Устранение неисправностей, возникающих при работе видеооборудования	74
6.8 Устранение неисправностей, возникающих при работе с сенсорным экраном	75
6.9 Индикации светодиодов коммутатора SeaTalk ^{hs}	75
6.10 Устранение прочих неисправностей	76

Глава 7: Техническая поддержка 77

7.1 Техническая поддержка Raymarine	78
7.2 Техническая поддержка других производителей	79

Глава 8: Технические характеристики 81

8.1 Технические характеристики	82
--	----

Глава 9: Дополнительное оборудование и принадлежности 85

9.1 Принадлежности SeaTalk	86
9.2 Принадлежности SeaTalk ^{ng}	86
9.3 Принадлежности SeaTalk ^{hs}	87
9.4 Запасные части и принадлежности	89

Приложение А Системная интеграция многофункционального дисплея 93

Приложение В Предложения NMEA 0183 95

Приложение С Предложения NMEA 2000 97

Приложение D Разъемы и штыревые контакты . . . 99

Глава 1: Важная информация



Внимание! Установка и работа прибора

Данный прибор должен устанавливаться и эксплуатироваться в соответствии с предоставленными инструкциями Raymarine. Несоблюдение данного требования может привести к травме персонала, повреждению судна и/или некачественной работе прибора.



Внимание! Потенциальный источник возгорания

Данное изделие НЕ одобрено для использования в опасной/ воспламеняющейся атмосфере. НЕ устанавливайте его в зонах с опасной / воспламеняющейся атмосферой (например, в машинном отделении или возле топливных баков).



Внимание! Высокое напряжение

Внутренние части данного прибора находятся под высоким напряжением. ЗАПРЕЩАЕТСЯ снимать какие-либо крышки или пытаться другим способом получить доступ к внутренним компонентам, если в данном документе нет специальных указаний о том, как сделать это.



Внимание! Заземление прибора

Перед подведением электропитания к данному прибору убедитесь, что он правильно заземлен (в соответствии с указаниями в настоящем руководстве).



Внимание! Отключите электропитание

До начала установки данного изделия убедитесь, что источник питания отключен. НЕ подсоединяйте и НЕ отсоединяйте прибор при включенном электропитании, если только это специально не оговорено в данном документе.



Внимание! Техника безопасности при включении антенны РЛС

Перед включением антенны РЛС убедитесь, что рядом с ней никого нет.



Внимание! Техника безопасности при работе РЛС в режиме передачи

Антенна РЛС передает электромагнитные импульсы. Убедитесь, что во время работы РЛС в режиме передачи рядом с антенной никого нет.



Внимание! Использование гидроакустического устройства

- НИКОГДА не используйте эхолот, если судно находится не на воде.
- НИКОГДА не дотрагивайтесь до торцевой части датчика при включенном эхолоте.
- ВЫКЛЮЧИТЕ эхолот, если есть вероятность нахождения водолазов в пределах 5 м (25 футов) от датчика.



Внимание! Дисплей с сенсорным экраном

При нахождении в течение длительного времени под прямыми солнечными лучами дисплей с сенсорным экраном может сильно нагреваться. В таких случаях избегайте использовать сенсорный экран, а работайте с помощью физических клавиш и кнопок.

Осторожно: Защита источника питания

При установке данного изделия убедитесь, что источник питания надлежащим образом защищен посредством предохранителя соответствующего номинала или автоматического выключателя.

Осторожно: Обращение с картами памяти с морскими картами

Чтобы избежать непоправимых повреждений карт памяти с морскими картами и/или не потерять данные, записанные на картах:

- Убедитесь, что карты памяти правильно установлены. НЕ пытайтесь установить карту памяти на место с применением силы.
- НЕ сохраняйте данные (путевые точки, маршруты, т.п.) на карту памяти с морскими картами, т.к. при этом данные содержащихся на ней морских карт могут быть перезаписаны.
- НЕ используйте металлические инструменты, например, отвертку или плоскогубцы для того, чтобы изъять карту памяти.
- Безопасное изъятие. Для изъятия карты памяти используйте опцию меню Remove Card (Изъять карту памяти).

Осторожно: Убедитесь, что шторка слота для карты памяти надежно закрыта

Чтобы обеспечить водонепроницаемость и не допустить последующее повреждение дисплея, убедитесь, что шторка слота для карты памяти плотно закрыта. Плотность закрытия шторки подтверждается характерным щелчком.

Осторожно: Используйте крышку для защиты от солнечных лучей

Чтобы защитить прибор от вредного воздействия ультрафиолетовых лучей, закрывайте его специальной крышкой для защиты от солнечных лучей каждый раз, когда он не используется.

Осторожно: Очистка

При очистке данного прибора:

- НЕ протирайте экран дисплея сухой салфеткой, так как при этом можно поцарапать покрытие экрана.
- НЕ используйте для очистки абразивные средства или средства на основе кислоты.
- НЕ мойте прибор струей воды.

Жидкокристаллические дисплеи TFT

Если смотреть на цветной фон или в цветном свете, может показаться, что цвета дисплея меняются. Это совершенно нормальное явление, которое можно наблюдать у всех цветных жидкокристаллических дисплеев (ЖКД).

Подобно всем жидкокристаллическим дисплеям, использующим технологию тонкопленочных транзисторов (TFT), на экранах данных дисплеев может проявляться всего несколько (менее 7) неправильно подсвеченных пикселей. Они могут появляться в виде черных пикселей на освещенной области экрана или цветных пикселей на черном фоне.

Попадание воды

Отказ от ответственности за последствия при попадании воды

Хотя номинальные характеристики водонепроницаемости изделий Raymarine превышают требования по стандарту IPX6, при мойке прибора водой под высоким давлением вода может попасть внутрь, что приведет к последующему выходу прибора

из строя. Raymarine не несет гарантийных обязательств в отношении изделий, которые подвергались очистке водой под высоким давлением.

Отказ от ответственности

Данный прибор (включая электронные карты) разработан для использования только в качестве вспомогательного навигационного средства. Он предназначен для того, чтобы облегчить применение официальных государственных карт, но не для того, чтобы заменить их. Только официальные государственные карты и извещения мореплавателям содержат всю текущую информацию, необходимую для безопасной навигации; ответственность за их правильное использование несет капитан. Ответственность за применение официальных государственных карт, извещений мореплавателям, предупреждений и надлежащих навигационных навыков при работе с данным или любым другим изделием Raymarine лежит на пользователе таким изделием. Прибор поддерживает электронные карты, которые предоставляются поставщиками данных других производителей и могут храниться на картах памяти. Использование таких карт обусловлено Лицензионным соглашением конечного пользователя поставщика, включенным в документацию для данного прибора или поставляемым с картой памяти.

Raymarine не гарантирует отсутствие ошибок для данного прибора, а также совместимость его с изделиями, произведенными каким-либо физическим или юридическим лицом кроме Raymarine.

Прибор использует цифровые картографические данные, а также электронные данные Глобальной системы позиционирования (GPS), которые могут содержать ошибки. Raymarine не гарантирует точность таких данных и информирует пользователя о возможных ошибках, которые могут привести к неправильной работе прибора. Raymarine не несет ответственность за повреждения или травмы, произошедшие вследствие использования или неспособности использования прибора, из-за взаимодействия данного прибора с приборами других производителей или по причине ошибок в картографических данных или информации, используемой в приборе и поставляемой третьей стороной.

Карты памяти CompactFlash

Карты памяти с морскими картами

В дисплей предварительно загружены электронные морские карты для определенного региона. При необходимости использовать картографические данные для других регионов нужно вставить совместимую карту памяти с требуемой информацией в слот для карт памяти CompactFlash.

Использование фирменных карт памяти

При архивации данных Raymarine рекомендует использовать оригинальные фирменные карты памяти CF. Карты памяти некоторых производителей могут не работать с данным прибором. Для получения списка рекомендованных карт памяти обращайтесь в отдел поддержки потребителей.

Руководство по установке оборудования, отвечающего требованиям электромагнитной совместимости

Приборы и принадлежности Raymarine соответствуют нормативам электромагнитной совместимости (ЭМС) для сведения к минимуму электромагнитных помех между оборудованием и уменьшения влияния, которое такие помехи могут оказывать на производительность системы.

Для сохранения характеристик электромагнитной совместимости, требуется правильная установка.

Для обеспечения **оптимальных** характеристик электромагнитной совместимости рекомендуется, чтобы по возможности:

- Оборудование Raymarine и кабели, подключенные к нему, были расположены:
 - На расстоянии не менее 1 м (3 футов) от любого оборудования, которое излучает радиосигналы, или кабелей, по которым передаются радиосигналы, например, УКВ-радиостанций, кабелей и антенн. В случае радиосигнала с одной боковой полосой расстояние должно быть увеличено до 2 м (7 футов).
 - На расстоянии более 2 м (7 футов) от радиолокационного излучения. Радиолокационный луч обычно распространяется на 20 градусов выше и ниже излучающего элемента.

- Электропитание изделия обеспечивалось от отдельной аккумуляторной батареи (не той, которая используется для пуска двигателя). Это требование важно для предупреждения неустойчивого поведения и потери данных, которая может произойти, если пуск двигателя не будет производиться от отдельной аккумуляторной батареи.
- Использовались указанные кабели Raymarine.
- Кабели не обрезались и не удлинялись, если только это специально не требуется в руководстве по установке.

Примечание: Если ограничения по установке мешают выполнению каких-либо из перечисленных выше рекомендаций, старайтесь всегда соблюдать максимально возможное расстояние между различными единицами электрического оборудования, чтобы обеспечить оптимальные условия для сохранения характеристик ЭМС при установке.

Подавляющие помехи ферриты

Кабели Raymarine могут быть оборудованы подавляющими помехи ферритами. Они имеют большое значение для правильных характеристик электромагнитной совместимости. Если по какой-либо причине необходимо убрать ферриты (например, при установке или техническом обслуживании), перед использованием прибора следует установить их на место.

Используйте ферриты только рекомендованного типа, поставляемые авторизованными дилерами Raymarine.

Соединения с другим оборудованием

Требования к ферритам кабелей других производителей.

Если оборудование Raymarine должно подключаться к другому оборудованию с использованием кабелей, поставляемых иными производителями, подавляющие помехи ферриты **ОБЯЗАТЕЛЬНО** устанавливаются на кабели возле приборов Raymarine.

Сертификат соответствия

Компания Raymarine Ltd. заявляет, что широкоэкранные многофункциональные дисплеи серии E соответствуют основным требованиям директивы ЕС по электромагнитной совместимости 2004/108/EC.

Оригинал Сертификата соответствия можно найти на странице сайта www.raymarine.com, посвященной соответствующему изделию.

Утилизация прибора

Утилизация прибора выполняется в соответствии с директивой WEEE.



Директива об отработанном электрическом и электронном оборудовании (WEEE) требует утилизации использованного электрического и электронного оборудования. Хотя Директива WEEE не применима к некоторым изделиям Raymarine, компания поддерживает принципы Директивы и рекомендует ознакомиться со способами утилизации данного продукта.

Регистрация с целью получения гарантийных обязательств

Чтобы зарегистрировать широкоэкранный многофункциональный дисплей серии E, заполните гарантийную регистрационную карточку, которая находится в упаковочной коробке, или зайдите на сайт www.raymarine.com и зарегистрируйтесь в режиме он-лайн.

Прибор необходимо зарегистрировать для того, чтобы получить преимущества гарантии в полном объеме. На упаковке прибора находится этикетка со штрих-кодом, на которой указан серийный номер прибора. Эту этикетку следует приклеить к гарантийной регистрационной карточке.

Соответствие требованиям ИМО и СОЛАС

Прибор, описываемый в данном документе, предназначен для использования на морских катерах и яхтах, а также рабочих судах, которые не охватываются требованиями к перевозкам Международной морской организации (ИМО) и Международной конвенции по охране человеческой жизни на море (СОЛАС).

Точность технических характеристик

Насколько нам известно, информация, содержащаяся в данном документе, была верной на момент его выпуска. Тем не менее, Raymarine не несет ответственность за какие-либо неточности или ошибки, которые могут в нем содержаться. Кроме того, следуя принципам постоянного совершенствования приборов, компания может изменять технические характеристики без специального уведомления. Вследствие этого Raymarine не несет ответственность за какие-либо различия между прибором и данным документом.

Глава 2: Планирование установки

Содержание главы

- 2.1 Информация в данном руководстве – стр.14
- 2.2 План действий при установке - стр.14
- 2.3 Система с широкоэкранным дисплеем серии E – стр. 15
- 2.4 Протоколы обмена данными, используемые в системе – стр.17
- 2.5 Ведущий дисплей – стр. 18
- 2.6 Содержимое поставки – стр. 19
- 2.7 Инструменты – стр. 20

2.1 Информация в данном руководстве

Данное руководство содержит важную информацию в отношении ряда широкоэкранных многофункциональных дисплеев серии E.

Руководство предназначено для использования со следующими моделями прибора:

- широкоэкранный многофункциональный дисплей E90W
- широкоэкранный многофункциональный дисплей E120W
- широкоэкранный многофункциональный дисплей E140W

Руководства по приборам серии E

Для широкоэкранных многофункциональных дисплеев серии E предусмотрены следующие руководства:

Все документы можно загрузить в формате PDF с сайта www.raymarine.com.

Руководства по приборам серии E

Описание	Номер для заказа
Инструкция по установке и вводу в эксплуатацию	87116
Инструкция по эксплуатации (краткая)	86137
Руководство по эксплуатации для пользователя	81320

Дополнительные руководства

Название	Номер для заказа
Руководство по SeaTalk ^{ng}	81300

2.2 План действий при установке

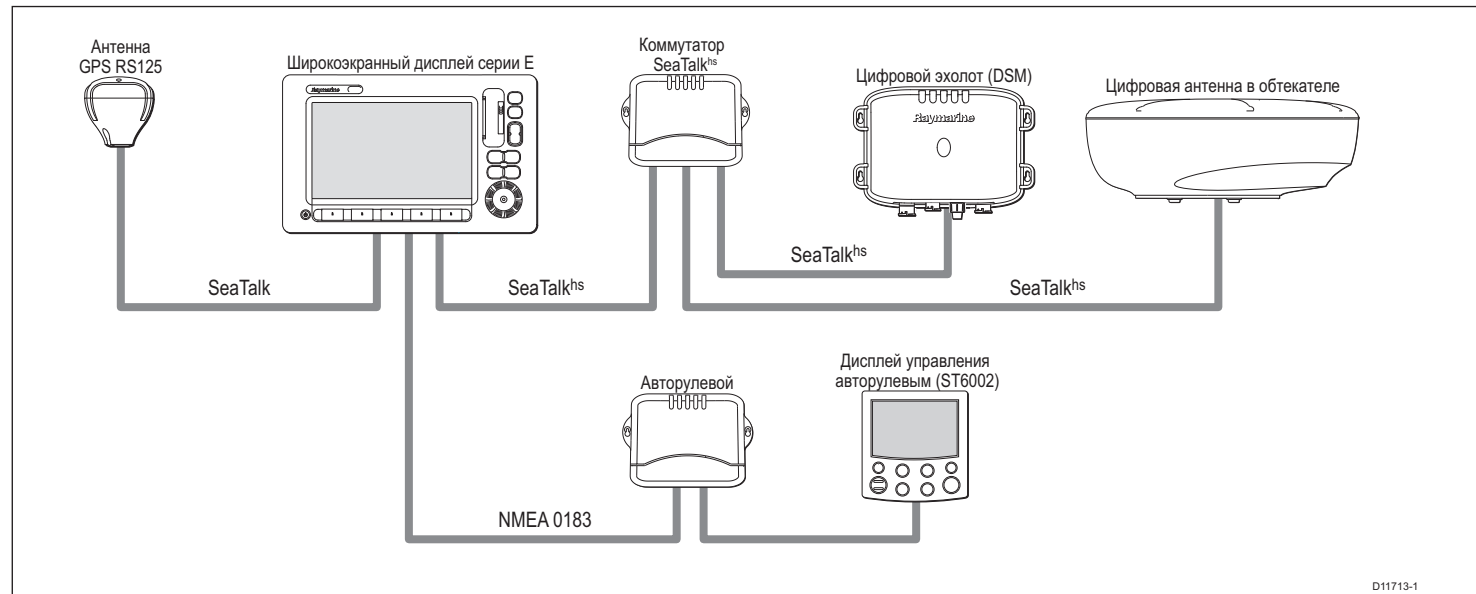
Установка состоит из следующих операций:

Задачи, выполняемые при установке	
1	Планирование расположения системы
2	Приобретение всего требуемого оборудования и инструментов
3	Размещение оборудования по месту
4	Прокладка всех кабелей
5	Сверление отверстий под кабели и монтажных отверстий
6	Подключение всех кабелей к прибору
7	Крепление всех единиц оборудования на месте.
8	Тестирование системы при включении электропитания

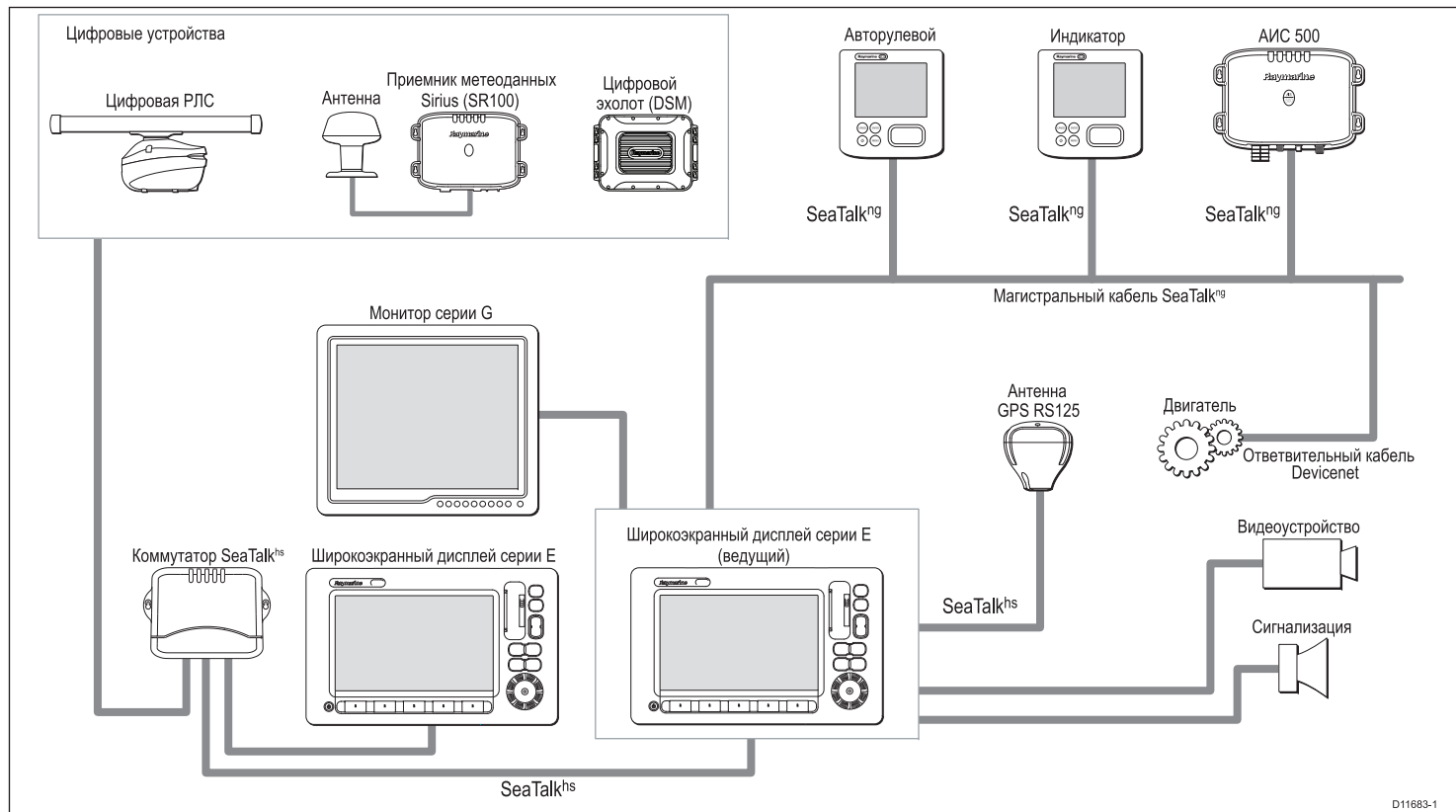
2.3 Система с широкоэкранным дисплеем серии E

Широкоэкранный дисплей серии E может быть подключен как часть системы судовой электроники к различному оборудованию.

Пример базовой системы



Пример расширенной системы



D11683-1

Примечание: Система позволяет подключить до 5 широкоэкранных дисплеев серии E в сеть SeaTalk^{hs}.

2.4 Протоколы обмена данными, используемые в системе

Многофункциональный дисплей можно подключать к различным приборам и дисплеям для обмена информацией и, таким образом, повышения функциональных возможностей системы. Обмен информацией может производиться с использованием различных протоколов. Быстрый и точный сбор и передача данных достигаются за счет использования комбинации следующих протоколов обмена данными:

- SeaTalk^{hs}
- SeaTalk^{ng}
- NMEA 2000
- SeaTalk
- NMEA 0183

Примечание: Система не обязательно должна использовать все типы соединений или оборудования, описанные в данном разделе.

Протокол SeaTalk^{hs}

SeaTalk^{hs} представляет собой судовую локальную сеть на основе сети Ethernet. Высокоскоростной протокол позволяет совместимому оборудованию быстро обмениваться информацией и совместно использовать большие объемы данных.

Среди данных, которыми обмениваются приборы через сеть SeaTalk^{hs}, следующие:

- Совместно используемые картографические данные (между совместимыми дисплеями).
- Данные цифровой РЛС.
- Данные эхолота.

Протокол Seatakn^g

SeaTalk^{ng} (New Generation, нового поколения) – это усовершенствованный протокол для соединения с совместимыми судовыми приборами и оборудованием. Он заменяет более старые протоколы SeaTalk и SeaTalk².

SeaTalk^{ng} использует одинарный магистральный кабель, к которому при помощи ответвительного кабеля подключаются совместимые приборы. По магистральному кабелю передаются данные и подводится электропитание. Электропитание устройств с низким потреблением тока может производиться от сети, а для оборудования с высоким потреблением тока потребуется отдельное подключение к источнику питания.

SeaTalk^{ng} – это патентованное расширение к протоколу NMEA 2000 и испытанной технологии шины CAN. Также можно подключать совместимые устройства NMEA 2000 и SeaTalk / SeaTalk² с использованием при необходимости соответствующих интерфейсов или переходных кабелей.

Протокол NMEA 2000

Протокол NMEA 2000 предлагает значительные усовершенствования по сравнению с протоколом NMEA 0183, что наиболее заметно с точки зрения скорости и подключаемости. До 50 устройств могут одновременно передавать и принимать данные по одной физической шине, при этом каждый узел будет иметь физический адрес. Данный стандарт специально разработан, чтобы объединить в одну сеть морские электронные приборы разных производителей для обмена данными по общей шине посредством сообщений стандартизированного типа и формата.

Протокол SeaTalk

SeaTalk – протокол, позволяющий соединять совместимые приборы для обмена данными между ними.

Кабельная система SeaTalk используется для подключения совместимых приборов и оборудования. По кабелю подводится электропитание и передаются данные, а также обеспечивается подключение без центрального процессора.

Дополнительное оборудование и приборы могут быть добавлены в систему SeaTalk просто путем подключения их в сеть. Кроме того, при условии использования надлежащего интерфейса оборудование SeaTalk может обмениваться данными с другим оборудованием по стандарту NMEA 0183.

Протокол NMEA 0183

Стандарт интерфейса для передачи данных NMEA 0183

разработан Национальной ассоциацией морской электроники Америки (National Marine Electronics Association, NMEA). Это международный стандарт, позволяющий объединять в сеть оборудование различных производителей для обмена информацией внутри сети.

Стандарт NMEA 0183 передает аналогичную информацию в сеть SeaTalk. Однако, есть одно существенное отличие этого стандарта, которое заключается в том, что один кабель передает информацию только в одном направлении. По этой причине NMEA 0183 обычно используется для соединения передатчика и приемника данных, например, датчика компаса, который передает курс, и радиолокационного дисплея. Информация передается в «предложениях», каждое из которых имеет трехбуквенный идентификатор предложения. Поэтому при проверке совместимости между единицами оборудования важно убедиться, что используются одинаковые идентификаторы предложений, примерами которых могут служить следующие:

- VTG –передаются данные о курсе и скорости относительно грунта.
- GLL –передаются широта и долгота.
- DBT –передаются данные о глубине.
- MWV –Передаются данные о скорости и угле относительного ветра.

Скорости передачи данных по стандарту NMEA

В зависимости от конкретных требований и возможностей оборудования стандарт NMEA 0183 работает с различными скоростями. Ниже приведены типовые примеры:

- Скорость передачи данных 4800 бод: используется для обмена данными общего назначения, включая данные FastHeading.
- Скорость передачи данных 9600 бод: используется для сообщений Навтекс.
- Скорость передачи данных 38400 бод: используется для АИС и других высокоскоростных приложений.

2.5 Ведущий дисплей

В любой системе, в которой подключен более чем один сетевой многофункциональный дисплей, должен быть назначен ведущий дисплей.

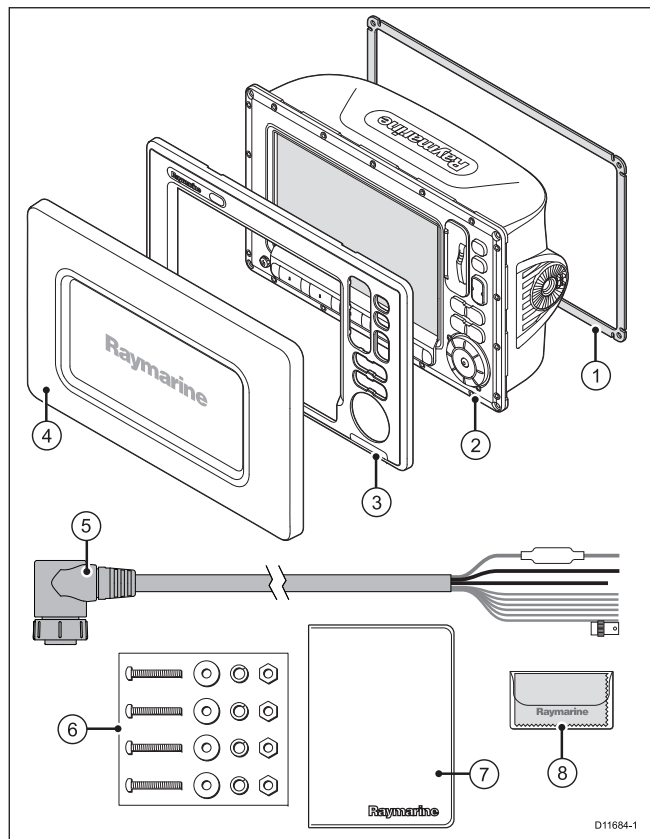
Ведущий дисплей – это дисплей, который служит в качестве основного источника данных для всех дисплеев, а также работает со всеми внешними источниками информации. Например, дисплеи могут потребовать информацию о курсе от систем авторулевого и GPS, которая обычно поступает через шины SeaTalk^{ng} или NMEA. Ведущий дисплей – это дисплей, к которому подключены шины SeaTalk, NMEA и другие каналы передачи данных и который передает данные в сеть SeaTalk^{hs} и на совместимые дисплеи-репитеры. Среди данных, передаваемых ведущим дисплеем, следующие:

- Картографические данные
- Маршруты и путевые точки
- Данные РЛС
- Данные эхолота
- Данные от авторулевого, индикаторов, двигателя и других внешних источников

Система может иметь резервные подключения каналов передачи данных к дисплеям-репитерам. Однако, такие каналы активируются только в случае неисправности и/или переназначения ведущего дисплея.

2.6 Содержимое поставки

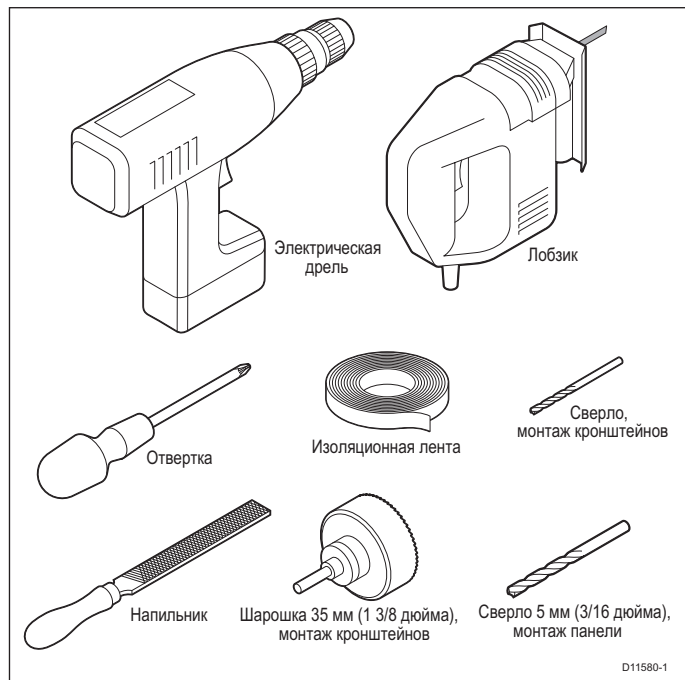
Все модели содержат следующие компоненты оборудования:



Номер	Наименование компонента
1	Прокладка
2	Широкоэкранный многофункциональный дисплей серии E
3	Окантовка
4	Крышка для защиты от солнечных лучей
5	Кабель питания и передачи данных длиной 1,5 м (4,9 фута)
6	Набор винтов
7	Пакет документов, в том числе: • Компакт-диск с информацией на нескольких языках • Инструкция по установке и вводу в эксплуатацию • Шаблон • Лицензионное соглашение конечного пользователя
8	Салфетка из микрофибры для сухой очистки

При распаковке блока дисплея соблюдайте осторожность, чтобы не допустить его повреждения. Сохраните коробку и другую упаковку на случай, если прибор потребуется вернуть для обслуживания.

2.7 Инструменты



Глава 3: Кабели и кабельные соединения

Содержание главы

- 3.1 Основные сведения по прокладке кабелей – стр. 22
- 3.2 Кабельные соединения – стр. 23
- 3.3 Подключение питания – стр. 23
- 3.4 Сеть SeaTalk^{hs} – стр. 26
- 3.5 Подключение оборудования NMEA 0183 – стр.34
- 3.6 Подключение оборудования SeaTalk – стр. 35
- 3.7 Подключение сигнализации – стр. 36
- 3.8 Подключение оборудования GPS - стр. 37
- 3.9 Подключение оборудования АИС – стр. 38
- 3.10 Подключение оборудования Fastheading – стр.39
- 3.11 Подключение оборудования SeaTalk^{ng} - стр. 40
- 3.12 Подключение оборудования NMEA 2000 – стр.41
- 3.13 Подключение видеооборудования и звуковой сигнализации – стр. 42

3.1 Основные сведения по прокладке кабелей

Типы и длина кабелей

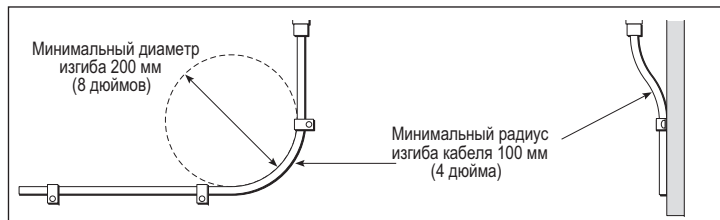
Очень важно использовать кабели соответствующего типа и длины

- Если не оговорено иное, используйте только стандартные кабели надлежащего типа, поставляемые Raymarine.
- Убедитесь, что кабели других производителей имеют соответствующее качество и размер. Например, в случае длинных участков кабелей питания могут потребоваться провода большего, чем обычно калибра для сведения к минимуму перепада напряжения по длине кабеля.

Прокладка кабелей

Для максимальной производительности и срока службы кабелей необходимо соблюдать правила их установки.

- НЕ перегибайте кабели чрезмерно. По возможности минимальный радиус изгиба должен составлять 100 мм.



- Обеспечьте защиту всех кабелей от физических повреждений и воздействия тепла. По возможности используйте для прокладки кабелей желоба или кабелепроводы. НЕ протягивайте кабели сквозь скулы или дверные проемы или вблизи движущихся или горячих частей.
- Закрепляйте кабели на месте стяжками или скобками. Сверните в бухту лишний кабель и закрепите в стороне.
- Если кабель проходит сквозь незащищенную переборку или подволок, используйте подходящий водонепроницаемый гермопроход.
- НЕ прокладывайте кабели рядом с двигателями или флуоресцентными лампами.

Кабели для передачи данных устанавливайте всегда на максимально возможном расстоянии от:

- другого оборудования и кабелей,
- линий питания высокого переменного и постоянного тока
- антенн

Разгрузка натяжения кабеля

Убедитесь, что кабели разгружены от натяжения. Обеспечьте отсутствие натяжения кабелей возле разъемов и убедитесь, что они не натягиваются под действием сильного волнения.

Развязка цепи

Для всех типов установки с использованием переменного и постоянного тока требуется соответствующая развязка цепи:

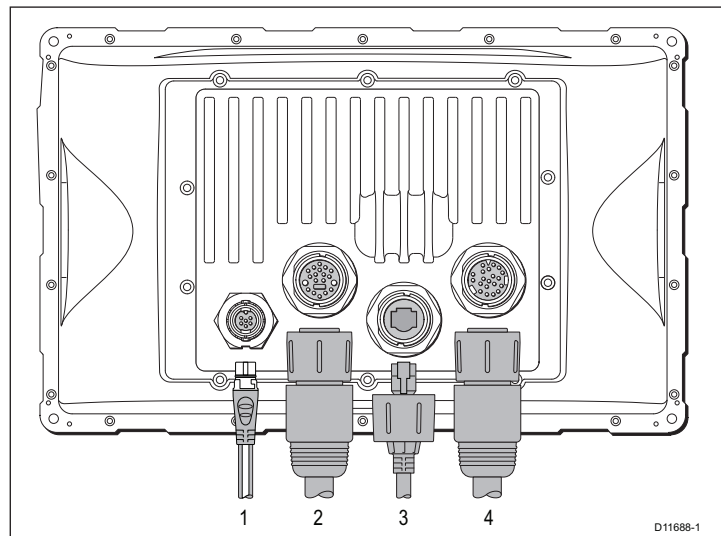
- Всегда используйте развязывающие трансформаторы или отдельные инвертирующие усилители мощности для работы персональных компьютеров, процессоров, дисплеев и других чувствительных электронных приборов или устройств.
- Всегда используйте развязывающие трансформаторы со звуковыми кабелями факсимильного приемника карт погоды.
- Всегда используйте преобразователь RS232/NMEA с оптической развязкой сигнальных линий.
- Убедитесь, что персональные компьютеры и другие чувствительные электронные устройства имеют выделенную цепь питания.

Экранирующая оболочка кабеля

Убедитесь, что все кабели данных имеют надлежащую экранирующую оболочку и что она не повреждена (например, не поцарапана в результате протягивания через узкие места).

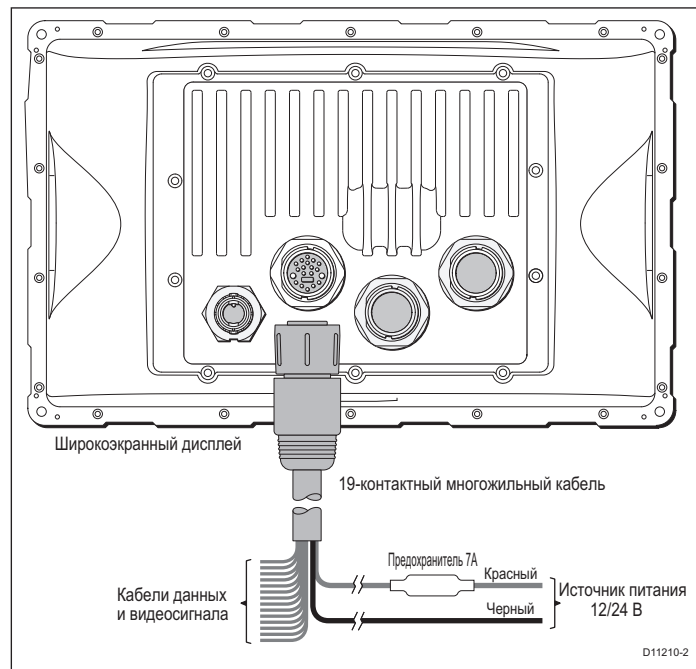
3.2 Кабельные соединения

Кабельные соединения расположены на задней панели дисплея.



1. SeaTalk^{ng}
2. Питание, данные и 1 x видео вход
3. SeaTalk^{hs}
4. Дополнительные 3 x видео вход, 1 x видео выход и выход звуковой линии сигнализации

3.3 Подключение питания



Распределение мощности

Raymarine рекомендует, чтобы все подключения питания были сделаны через распределительный щит.

- Электропитание всего оборудования должно подводиться через выключатель или прерыватель с соответствующей защитой цепи.
- Все оборудование по возможности должно подключаться к отдельным выключателям.



Внимание: Заземление прибора

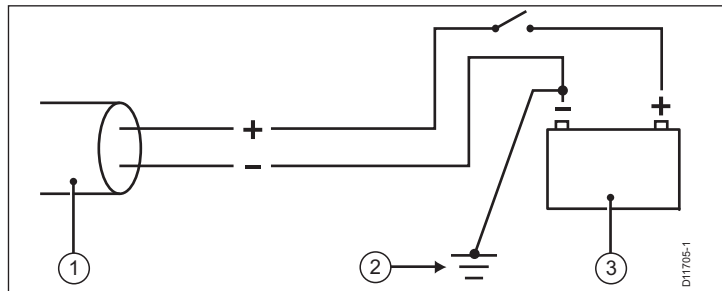
Перед подведением электропитания к данному прибору убедитесь, что он правильно заземлен (в соответствии с указаниями в настоящем руководства).

Заземление

При заземлении оборудования Raymarine, которое не имеет специального провода заземления или экрана, применяются следующие требования:

Общая точка заземления

Отрицательный провод должен быть подключен к электрически соединенной общей точке заземления, т.е. точке заземления, соединенной с отрицательной клеммой батареи и расположенной максимально близко к отрицательной клемме аккумуляторной батареи.



1. Кабель питания к дисплею
2. Электрически соединенное общее заземление
3. Аккумуляторная батарея

Реализация

Если требуется заземлить несколько устройств, их можно сначала подключить к одной локальной точке (например, на коммутационной панели), при этом такая точка должна быть

соединена через один провод соответствующего номинала с судовой общей точкой заземления.

Предпочтительно, чтобы (как минимум) проводящий путь к точке заземления (электрически соединенной или не соединенной) проходил через ровную луженую медную оплетку номиналом 30 А (1/4 дюйма) или больше. Если это невозможно, допускается использовать эквивалентный многожильный проводник следующего номинала:

- для участков длиной <1 м (3 фута) используйте провод 6 мм² (AWG №10) (6 мм) или больше.
- для участков длиной >1 м (3 фута) используйте провод 8 мм² (AWG №8) (6 мм) или больше.

В любой системе заземления всегда старайтесь обеспечивать минимальную длину соединительной оплетки или проводов.

Важно: НЕ подключайте данное изделие к системе питания с положительным заземлением.

Ссылки

- ISO 10133/13297
- Строительные нормы и правила NMEA
- NMEA 0400

Кабель питания

Электропитание системы осуществляется через комбинированный многожильный кабель питания и передачи данных, который может быть удлиннен при необходимости.

Поставляемый кабель питания

Кабель	Номер для заказа	Примечание
Кабель питания и передачи данных длиной 1,5 м (4,9 фута)	R62131	Поставляется с прибором

Удлиннитель кабеля

Для любого удлиннителя кабеля применимы следующие ограничения:

- Кабель должен быть соответствующего калибра, чтобы выдерживать нагрузку в цепи
- Каждое устройство должно иметь свой собственный кабель питания, подключенный к распределительному щиту.

Общая длина (макс.)	Напряжение питания	Калибр кабеля (AWG)
0–5 м (0–16,4 фута)	12 В	18
	24 В	20
5–10 м (16,4- 32,8 фута)	12 В	14
	24 В	18
10–15 м (32,8- 49,2 фута)	12 В	12
	24 В	16
15–20 м (49,2- 65,5 футов)	12 В	12
	24 В	14

Примечание: Длины даны для 2-проводного кабеля питания, протянутого от аккумуляторной батареи до дисплея (приблизительное расстояние от батареи до дисплея). Чтобы узнать длину в направлении туда и обратно, удвойте указанное выше значение.

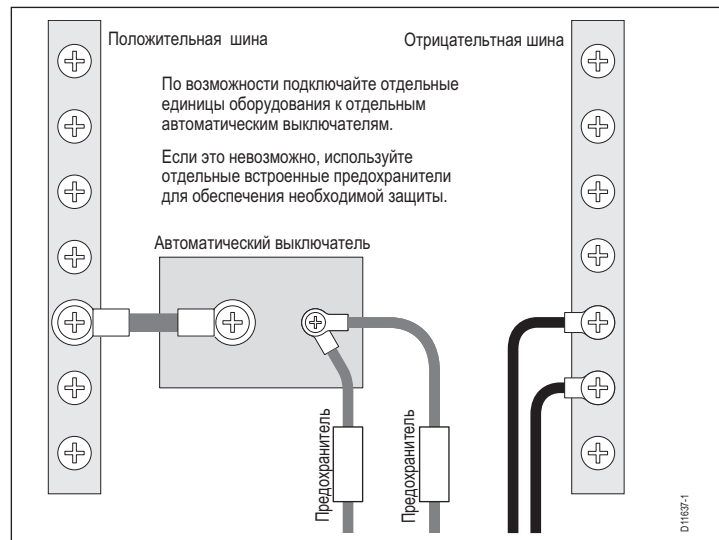
Автоматические выключатели, предохранители и защита цепи

Кабель питания включает в себя встроенный предохранитель. Рекомендуется установить дополнительный тепловой выключатель или предохранитель на распределительном щите.

Дисплей	Предохранитель
• C90W / E90W • C120W / E120W • C140W / E140W	Встроенный предохранитель 7А установленный с кабелем питания

Совместное использование автоматического выключателя

Если автоматический выключатель используется более чем одним устройством, необходимо обеспечить защиту для каждой цепи. Например, подключите встроенный предохранитель к каждой цепи питания.



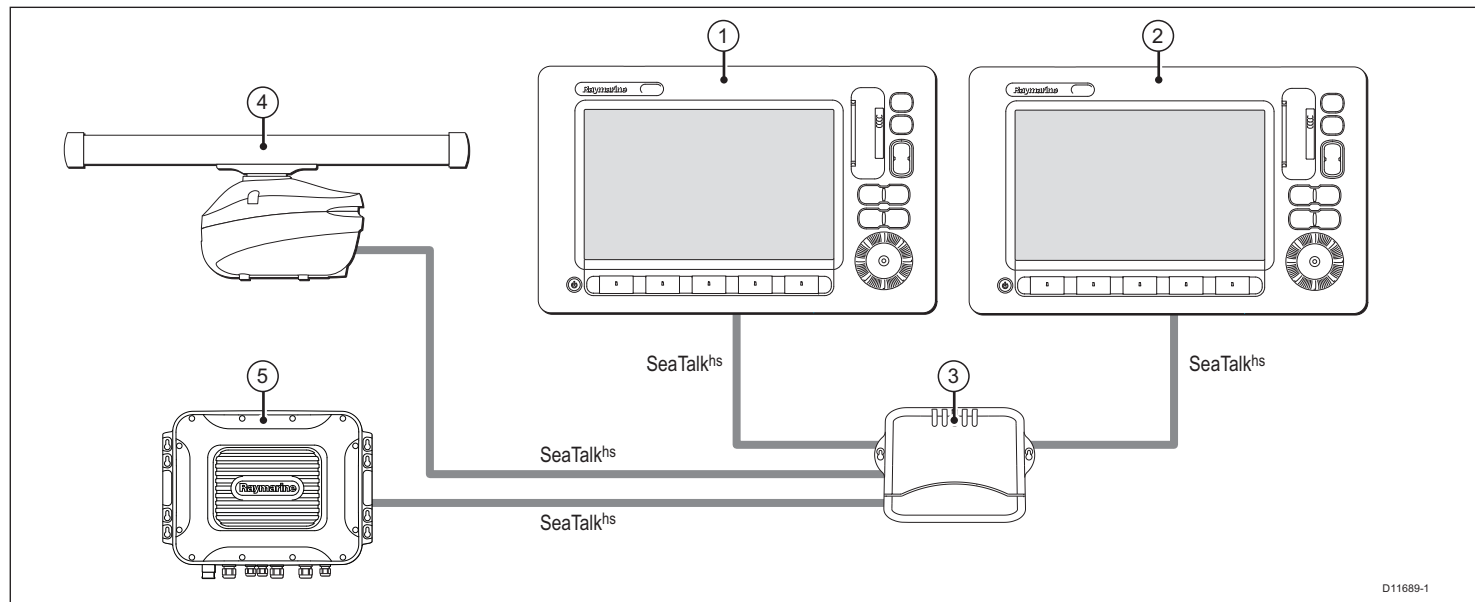
3.4 Сеть SeaTalk^{hs}

Сеть SeaTalk^{hs} позволяет соединять совместимые дисплеи и другое цифровое оборудование.

SeaTalk^{hs} можно использовать с широкоэкранными дисплеями серии E для:

- Объединения в сеть максимум 5 широкоэкранных дисплеев
- Подключения антенны цифровой РЛС.
- Подключения цифрового эхолота (DSM).

Примечание: Для сети, содержащей более одного соединения, требуется коммутатор SeaTalk^{hs}. Это концентратор, используемый для подключения нескольких устройств.



1. Водящий дисплей
2. Дисплей-репитер
3. Коммутатор SeaTalk^{hs}
4. Антенна цифровой РЛС
5. Цифровой эхолот, например, DSM400

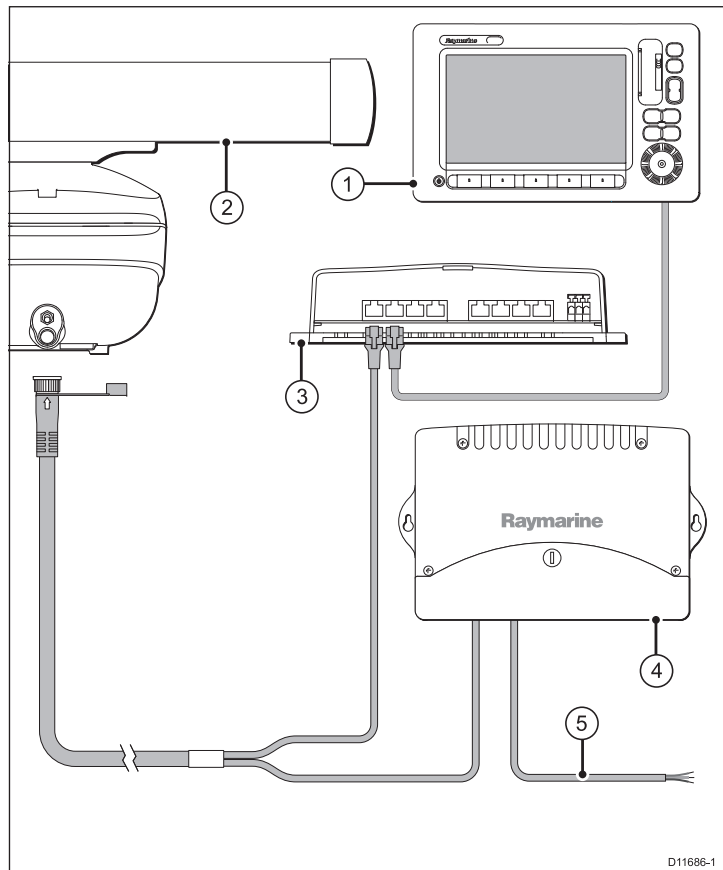
Подключение РЛС

Дисплей совместим с цифровыми радиолокационными антеннами Raymarine.

Антенна подключается через кабель SeaTalk^{hs}.

Цифровая РЛС обычно подключается через коммутатор SeaTalk^{hs}. В простых системах (с одним дисплеем и без других цифровых устройств) РЛС может быть подключена через переходный соединитель.

Подключение РЛС с использованием коммутатора SeaTalk^{hs}

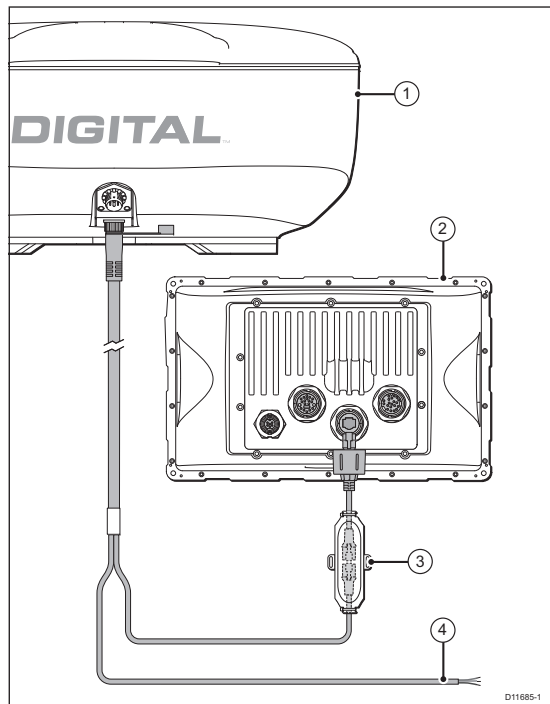


2. Антенна цифровой РЛС
3. Коммутатор SeaTalk^{hs}
4. Преобразователь мощности VCM100 (Требуется только в случае антенн открытого типа)
5. Соединение с источником питания

Подключение РЛС непосредственно к дисплею

Примечание: Разъем на свободном конце радиолокационного кабеля не имеет блокирующего / влагозащищенного устройства. Поэтому использование переходного соединителя важно для создания влагостойкого соединения.

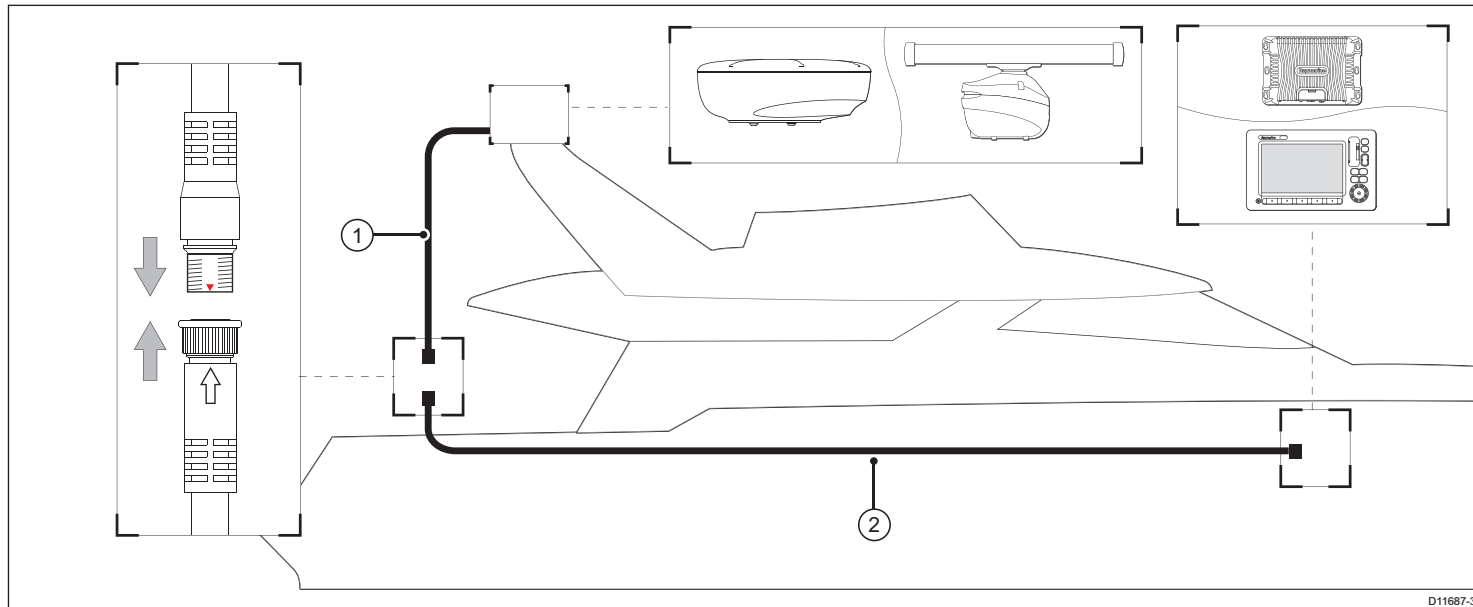
1. Дисплей



1. Антенна цифровой РЛС
2. Дисплей
3. Переходный соединитель
4. Соединение с источником питания

Удлинение кабеля цифровой РЛС

При необходимости можно использовать кабель- удлинитель для цифровой РЛС Raymarine.



D11687-3

1. Кабель-удлинитель
2. Кабель цифровой РЛС

Примечание: Кабель-удлинитель соединяется с радиолокационной антенной.

Кабели цифровой РЛС

Для подключения к антенне цифровой РЛС потребуется не менее 2 кабелей. Один кабель соединяет антенну с коммутатором SeaTalk^{hs} (или переходным соединителем). Второй кабель подключается к дисплею.

Примечание: Максимальная длина кабелей с учетом всех удлинителей – 25 м (82 фута).

Соединение радиолокационной антенны с коммутатором SeaTalk^{hs} (или переходным соединителем)

Кабели цифровой РЛС

Подключите радиолокационную антенну к коммутатору SeaTalk^{hs} (или переходному соединителю) и источнику питания. Эти кабели содержат провода питания и передачи данных.

Кабель	Номер для заказа	Примечания
Цифровой кабель длиной 5 м (16,4 фута)	A55076	
Цифровой кабель длиной 10 м (32,8 фута)	A55077	В комплект поставки радиолокационной антенны может входить кабель длиной 10 м (в зависимости от приобретаемой модели)
Цифровой кабель длиной 15 м (49,2 фута)	A55078	
Цифровой кабель длиной 25 м (82,0 фута)	A55079	

Кабели-удлинители

Для удлинения соединения РЛС с коммутатором SeaTalk^{hs} (или переходным переключателем) и источником питания используйте один из этих кабелей. Кабели содержат провода питания и передачи данных.

Кабель	Номер для заказа	Примечания
Кабель-удлинитель длиной 2,5 м (8,2 фута)	A92141	
Кабель-удлинитель длиной 5 м (16,4 фута)	A55080	
Кабель-удлинитель длиной 10 м (32,8 фута)	A55081	

Соединение коммутатора SeaTalk^{hs} (или переходного соединителя) с блоком дисплея

Сетевые кабели SeaTalk^{hs}

Подключите кабель от коммутатора SeaTalk^{hs} или переходного соединителя к задней панели дисплея.

Кабель	Номер для заказа	Примечания
Сетевой кабель SeaTalk ^{hs} длиной 1,5 м (4,9 фута)	E55049	
Сетевой кабель SeaTalk ^{hs} длиной 5 м (16,4 фута)	E55050	
Сетевой кабель SeaTalk ^{hs} длиной 10 м (32,8 фута)	E55051	
Сетевой кабель SeaTalk ^{hs} длиной 20 м (65,6 футов)	E55052	

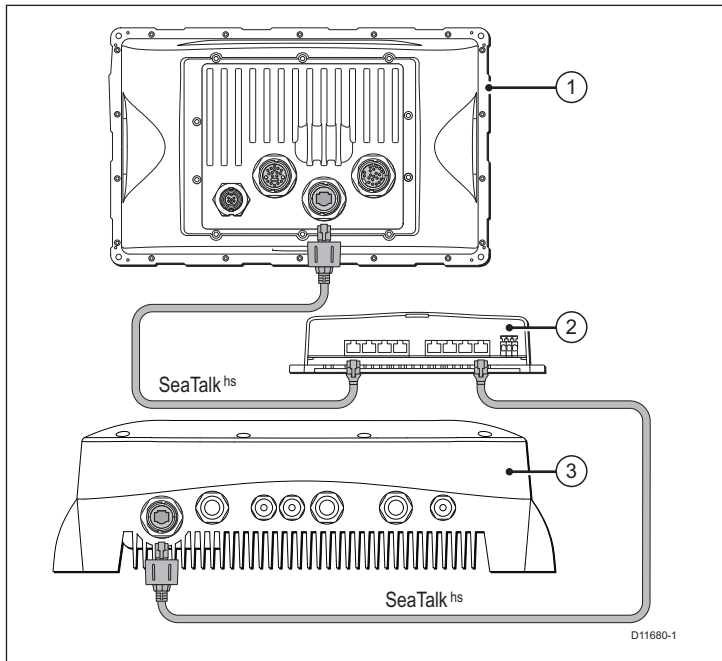
Оборудование SeaTalk^{hs}

Для подключения цифровой РЛС к дисплею серии C потребуется что-либо из следующего:

Оборудование	Номер для заказа	Примечания
Коммутатор SeaTalk ^{hs}	E55058	8-контактный концентратор для сетевого подключения нескольких устройств SeaTalk ^{hs}
Соединитель SeaTalk ^{hs}	E55060	Соединитель для подключения одного устройства SeaTalk ^{hs}

Подключение эхолота

Подключение эхолота требуется для использования приложения «эхолот». Дисплей подключается к гидроакустическому модулю (DSM) с использованием кабеля a SeaTalk^{hs}. Кроме того, требуется совместимый датчик, который подключается к модулю DSM.



1. Дисплей
2. Коммутатор SeaTalk^{hs}
3. Модуль DSM, например, DSM400

Широкоэкранный дисплей серии E можно использовать со следующими модулями DSM:

- DSM400
- DSM300
- DSM30

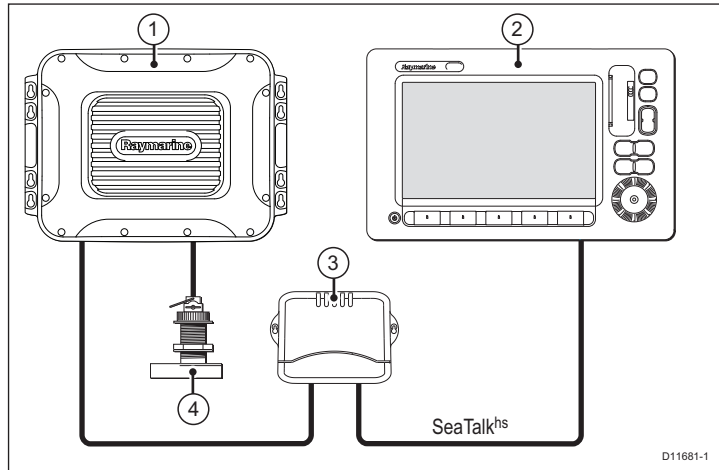
Дисплей может работать с одним модулем DSM.

Подключение эхолота непосредственно к дисплею

В простых системах (с одним дисплеем и без других цифровых устройств) модуль DSM может быть подключен непосредственно к дисплею без использования коммутатора SeaTalk^{hs}.

Примечание: Следует убедиться, что концы кабеля, соединенного с дисплеем и модулем DSM оборудованы блокирующим / влагозащищенным устройством.

Типовая система DSM



1. Модуль DSM, например, DSM400
2. Дисплей
3. Коммутатор SeaTalk^{hs}
4. Датчик

Кабель эхолота

Подключите модуль DSM непосредственно к дисплею или через коммутатор SeaTalk^{hs}.

Сетевые кабели SeaTalk^{hs}

Подключите кабель от коммутатора SeaTalk^{hs} к задней панели дисплея.

Кабель	Номер для заказа	Примечания
Сетевой кабель SeaTalk ^{hs} длиной 1,5 м (4,9 фута)	E55049	
Сетевой кабель SeaTalk ^{hs} длиной 5 м (16,4 фута)	E55050	
Сетевой кабель SeaTalk ^{hs} длиной 10 м (32,8 фута)	E55051	
Сетевой кабель SeaTalk ^{hs} длиной 20 м (65,6 футов)	E55052	

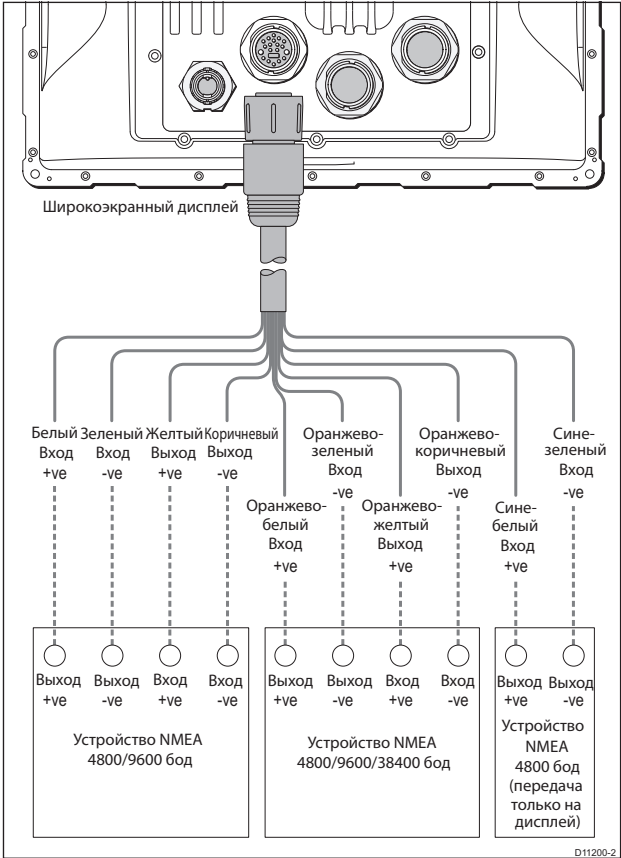
Полностью влагостойкие сетевые кабели SeaTalk^{hs}

Подключите кабель непосредственно от DSM к задней панели дисплея.

Кабель	Номер для заказа	Примечания
Сетевой кабель SeaTalk ^{hs} длиной 1,5 м (4,9 фута)	A62245	Кабель оборудован влагостойкими разъемами с обоих концов
Сетевой кабель SeaTalk ^{hs} длиной 10 м (32,8 фута)	A62246	Кабель оборудован влагостойкими разъемами с обоих концов

3.5 Подключение оборудования NMEA 0183

Подключения к устройствам NMEA 0183 выполняются с использованием поставляемого кабеля питания и передачи данных.



На дисплее предусмотрено 3 порта NMEA:

- **Порт 1:** Вход и выход, скорость передачи данных 4800 / 9600 бод.
- **Порт 2:** Вход и выход, скорость передачи данных до 38400 бод.
- **Порт 3:** Только вход, скорость передачи данных 4800 бод.

Кабель NMEA 0183

В поставляемом кабеле питания и передачи данных можно удлинить провода NMEA 0183.

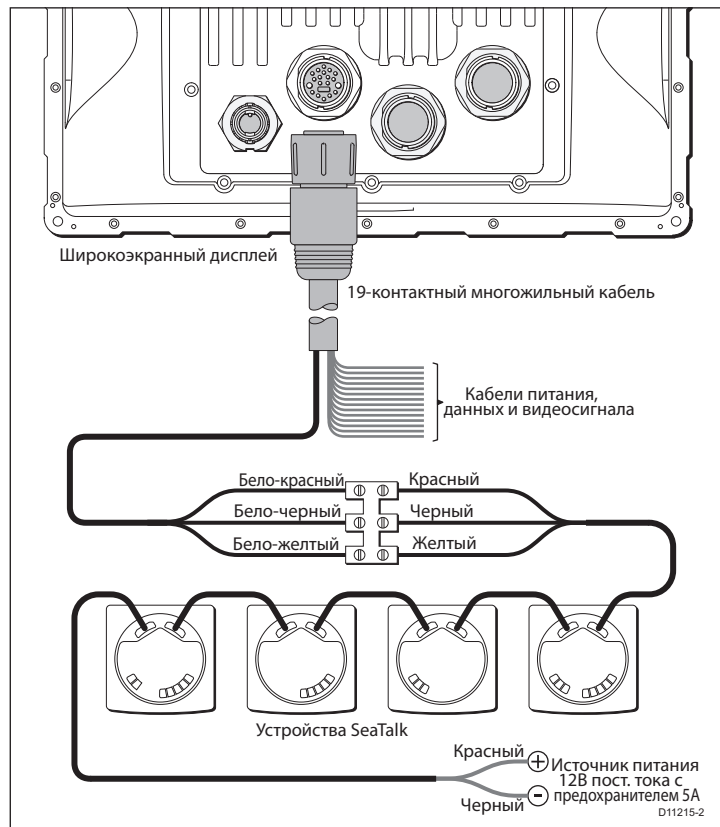
Удлинение кабеля передачи данных

При любом удлинении проводов передачи данных NMEA 0183 действуют следующие ограничения.

Общая длина (макс.)	Кабель
до 5 м	Кабель для передачи данных высокого качества: • 2 х витые пары с общим экраном. • Емкость между жилами 50-75 пФ/м

3.6 Подключение оборудования SeaTalk

Подключения к оборудованию SeaTalk выполняются с использованием поставляемого многожильного кабеля.



Кабель SeaTalk

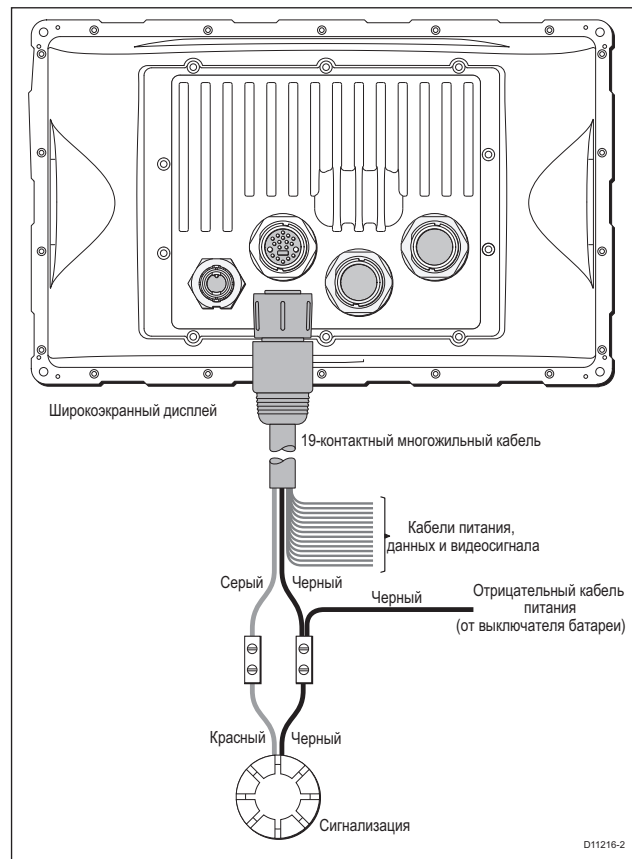
Для кабелей и удлинителей SeaTalk используйте кабельные принадлежности SeaTalk производства Raymarine.

Примечание: Дисплей не обеспечивает электропитание оборудования SeaTalk.

3.7 Подключение сигнализации

Зуммер тревожно-предупредительной сигнализации можно подключить с использованием кабеля питания/передачи данных, поставляемого с дисплеем.

Типовое подключение сигнализации



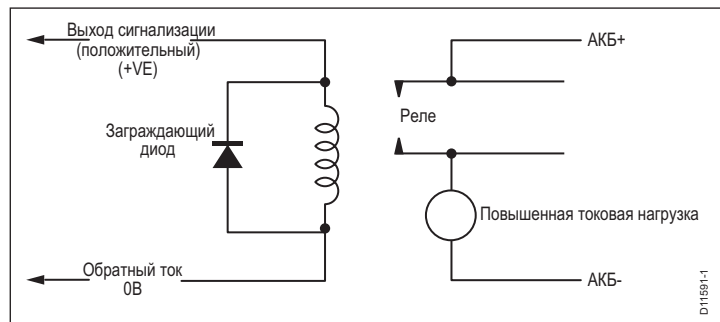
Примечание: Выход сигнализации рассчитан на максимальную нагрузку по току 100 мА.

Повышенные нагрузки сигнализации и сигнализация других производителей

Выход сигнализации можно использовать для подключения реле. Это удобно для подключения к дисплею повышенных нагрузок, например, сигнализации других производителей или индуктивных нагрузок. При возникновении сомнений в том, как осуществить такое подключение, обращайтесь к уполномоченному специалисту по установке.

Широкоэкранный многофункциональный дисплей серии Е оборудован выходом сигнализации с положительным включением. Цепь на рисунке ниже иллюстрирует схему подключения релейного переключателя.

Выход сигнализации с релейным переключателем



Примечание: При соединении выхода с реле или индуктивным устройством необходимо установить заграждающий диод для подавления всплесков, например, 1N4001.

3.8 Подключение оборудования GPS

В зависимости от типа оборудования GPS его можно подключить через SeaTalk или NMEA 0183.

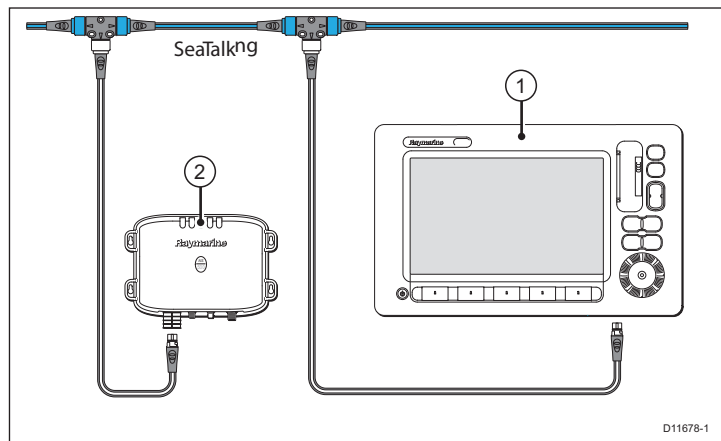
См. также

- Информацию по соединениям SeaTalk: [3.6 Подключение оборудования SeaTalk](#)
- Информацию по соединениям NMEA 0183: [3.5 Подключение оборудования NMEA 0183](#)

3.9 Подключение оборудования АИС

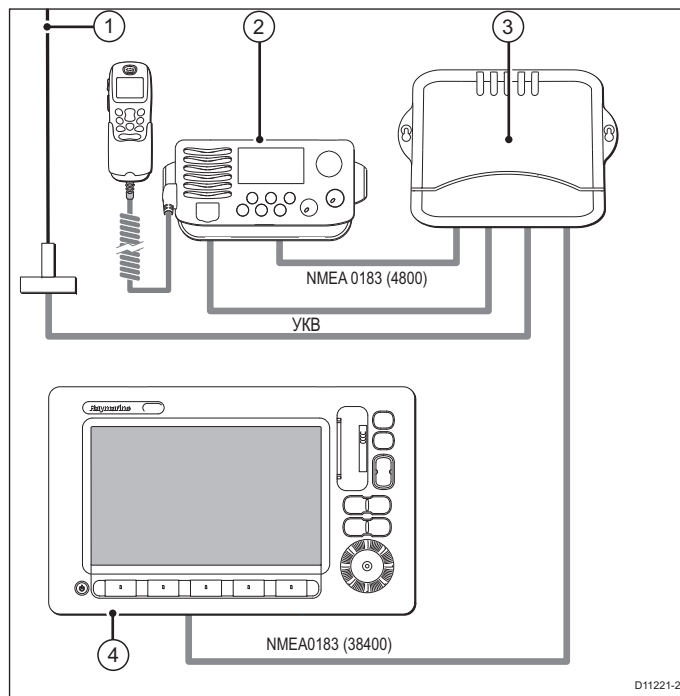
Совместимое оборудование АИС может быть подключено с использованием SeaTalk^{ng} или NMEA 0183.

Соединение с использованием SeaTalk^{ng}



1. Широкоэкранный дисплей
2. Приемопередатчик AIS500

Соединение с использованием NMEA 0183

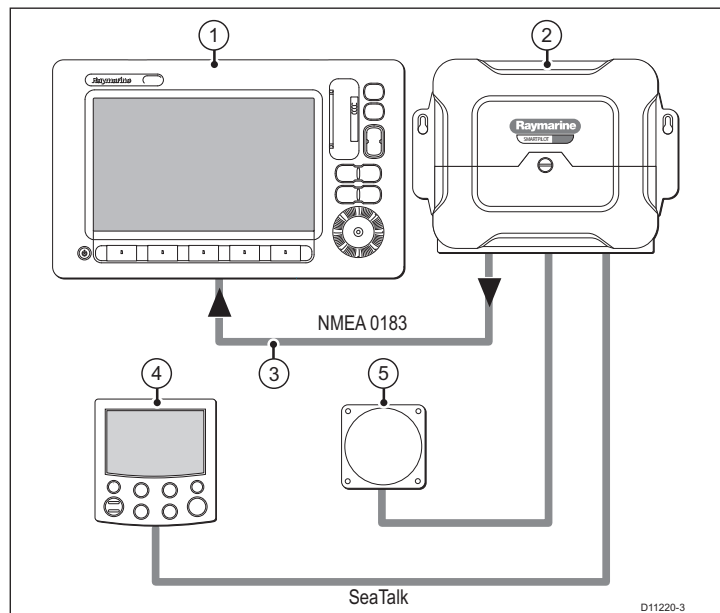


1. УКВ-антенна
2. УКВ-радиостанция
3. Устройство АИС
4. Дисплей

3.10 Подключение оборудования Fastheading

При необходимости использовать функции MARPA (захват радиолокационной цели) в системе без авторулевого SeaTalk^{ng} требуется выделенное соединение Fastheading. Соединение использует порт NMEA 0183 и может быть сделано либо с совместимым авторулевым Raymarine, либо со специальным датчиком Fastheading. Если в состав системы входит курсовой компьютер SPX Raymarine, подключенный через SeaTalk^{ng}, выделенное соединение Fastheading не требуется.

Типовое соединение Fastheading от NMEA 0183-совместимого авторулевого



Примечание: Подключение может быть сделано через любой порт NMEA 0183.

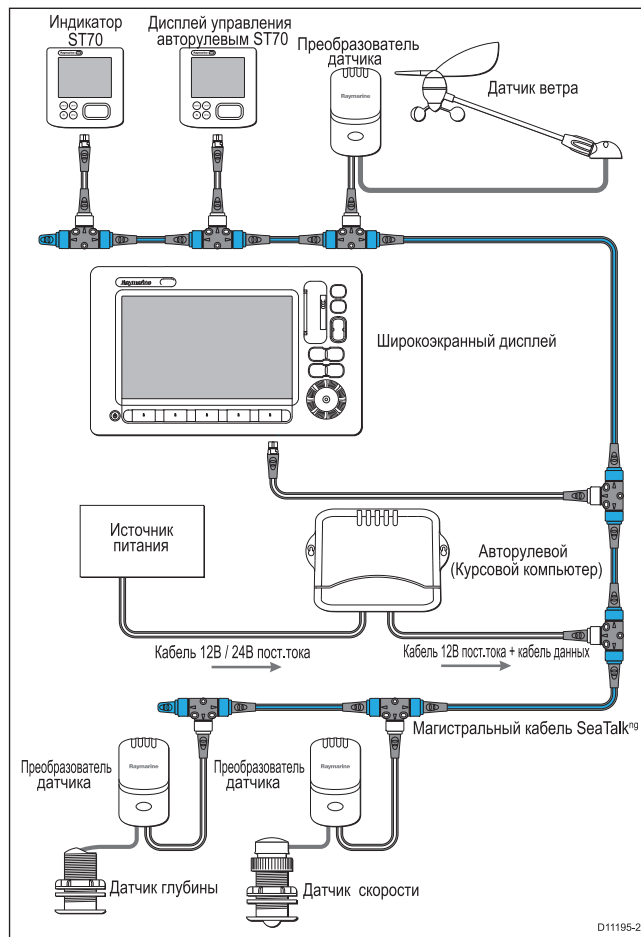
1. Дисплей
2. Курсовой компьютер авторулевого
3. Авторулевой, подключенный через NMEA 0183 (Fastheading и другие соответствующие данные)
4. Дисплей управления авторулевым
5. Индукционный компас

3.11 Подключение оборудования SeaTalk^{ng}

Дисплей может быть подключен как часть сети SeaTalk^{ng}.
Протокол SeaTalk^{ng} используется для обмена данными дисплея с:

- Приборами SeaTalk^{ng} (например, ST70)
- Авторулевыми SeaTalk^{ng} (например, ST70 с курсовым компьютером SmartPilot SPX)

Типовая система SeaTalk^{ng}



Кабельная сеть SeaTalk^{ng}

Кабели SeaTalk^{ng}

Соединение / кабель	Примечания
Магистральные кабели (различной длины)	Основной кабель передачи данных. Для подключения устройств SeaTalk ^{ng} используются ответвительные кабели.
T-коннекторы	Используются для создания мест контакта, к которым затем подключаются устройства.
Устройства согласования	Требуются с обоих концов магистрального кабеля
Ответвительные кабели	Используются для подключения устройств. Устройства могут быть соединены последовательно или напрямую к T-коннекторам.

Электропитание SeaTalk^{ng}

Для шины SeaTalk^{ng} требуется электропитание 12 В. Его можно обеспечить от:

- Оборудования Raymarine с регулируемым питанием 12 В. (например, курсового компьютера SmartPilot SPX)
- Другого подходящего источника питания 12 В

Примечание: SeaTalk^{ng} НЕ подводит питание к многофункциональным дисплеям и другому оборудованию с выделенным входом электропитания.

3.12 Подключение оборудования NMEA 2000

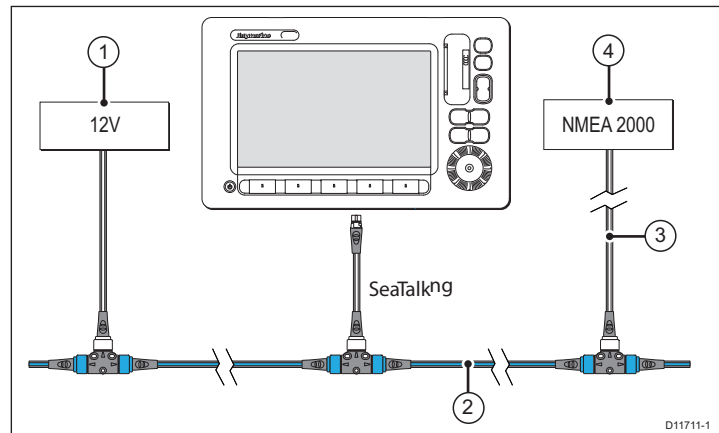
Дисплей может принимать данные от устройств NMEA 2000 (например, данные от совместимых двигателей). Подключение оборудования NMEA 2000 выполняется с использованием SeaTalk^{ng} и соответствующих переходных кабелей.

При этом пользователь может ЛИБО:

- Использовать магистральный кабель SeaTalk^{ng} с подключением каждого устройства NMEA 2000 через ответвительный кабель, ЛИБО
- Подключить дисплей к ответвительному кабелю существующего магистрального кабеля NMEA 2000.

Важно: Нельзя соединить вместе 2 магистральных кабеля.

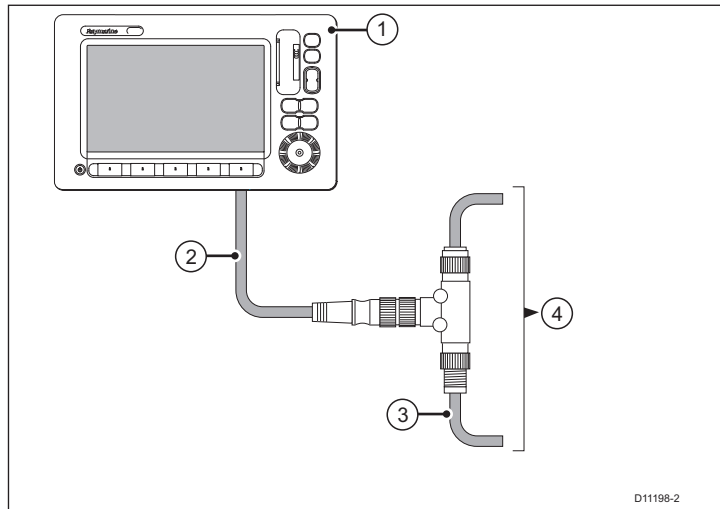
Подключение оборудования NMEA 2000 к магистральному кабелю SeaTalk^{ng}



1. Источник питания 12 В в магистральном кабеле
2. Магистральный кабель SeaTalk^{ng}

3. Переходной кабель SeaTalk^{ng} - DeviceNet
4. Оборудование NMEA 2000

Подключение дисплея к существующему кабелю NMEA 2000 (DeviceNet)

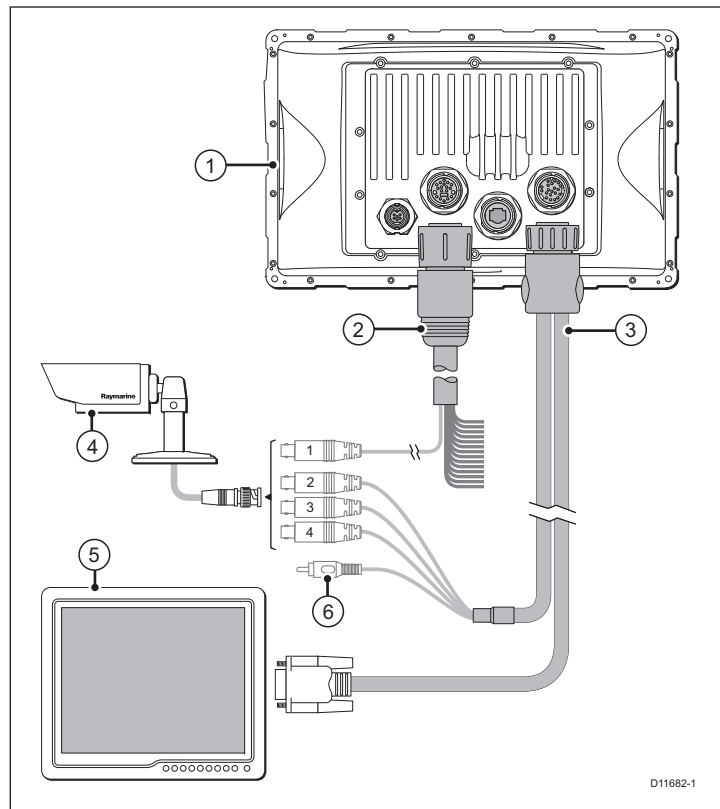


1. Дисплей
2. Переходной кабель SeaTalk^{ng} - DeviceNet
3. Магистральный кабель DeviceNet^{ng}
4. Оборудование NMEA 2000

3.13 Подключение видеооборудования и звуковой сигнализации

Дисплей поддерживает подключение максимум 4 видеоустройств и внешнего монитора. Также, он обеспечивает аудио выход для подсоединения к судовой аудио системе.

Подключение видеоборудования и звуковой сигнализации



1. Дисплей
2. Кабель питания и передачи данных
3. Аудио / Видео кабель

4. Подключение видеоустройства (x4)
5. Соединение VGA к внешнему монитору
6. Аудио выход (уровень сигнала в линии к соответствующему усилителю)

Цвета видеосоединений

1	Черный
2	Желтый
3	Зеленый
4	Синий

Кабели видеоборудования и звуковой сигнализации

Ниже перечислены кабели, обеспечивающие соединения с видеоустройствами, внешним монитором и звуковой тревожно-предупредительной сигнализацией.

Видео и аудио кабели

Кабель	Номер для заказа	Примечания
Кабель питания и передачи данных длиной 1,5 м (4,9 фута)	R62131	Поставляется с дисплеем. Обеспечивает видео вход – 1 шт.
Видео кабель/ кабель звуковой сигнализации длиной 5 м (16,4 фута)	62158	Поставляется как принадлежность. Кабель обеспечивает: • разъемы BNC видео входа – 3 шт. • разъем VGA видео выхода – 1 шт. • вход/выход звукопередатчика RCA (только для предупредительной сигнализации) – 1 шт. Примечание: Длина 5 м (16,4 фута) только для микропроводочного вывода VGA. Все остальные разъемы расположены на выводах длиной 0,5 м (1,6 фута).

Глава 4: Выбор места установки и установка

Содержание главы

- 4.1 Выбор места установки – стр. 46
- 4.2 Установка «заподлицо» - стр. 48
- 4.3 Установка на кронштейне (подвеске) – стр. 49
- 4.4 Передняя окантовка – стр. 51

4.1 Выбор места установки



Внимание: Потенциальный источник возгорания

Данное изделие НЕ одобрено для использования в опасной/ воспламеняющейся атмосфере. НЕ устанавливайте его в зонах с опасной / воспламеняющейся атмосферой (например, в машинном отделении или возле топливных баков).

Общие требования к месту установки

При выборе места установки дисплея следует учитывать ряд факторов.

Основные факторы, которые могут влиять на производительность изделия, следующие:

• Вентиляция

Чтобы обеспечить достаточную вентиляцию:

- Убедитесь, что прибор устанавливается в помещении достаточного размера.
- Убедитесь, что вентиляционные отверстия не загораживаются. Учтите, что вокруг прибора должно оставаться свободное пространство.

Особые требования для каждого компонента системы приведены далее в этой главе.

• Монтажная поверхность

Убедитесь, что прибор надлежащим образом опирается на прочную поверхность.

Не устанавливайте приборы и не вырезайте монтажные отверстия в таких местах, где можно повредить конструкцию судна.

• Кабельные вводы

Убедитесь, что прибор устанавливается в таком месте, в котором можно обеспечить надлежащую прокладку и подключение кабелей:

- Если специально не оговорено иное, минимальный радиус изгиба кабелей не должен превышать 100 мм (3, 94 дюйма).

– Чтобы избежать нагрузки на соединения, используйте опоры для кабелей.

• Попадание воды

Дисплей рассчитан на установку как над палубой, так и над палубой. По водонепроницаемости дисплей отвечает требованиям стандарта IPX6. Хотя прибор водонепроницаем, рекомендуется располагать его в зоне, защищенной от продолжительного прямого попадания капель дождя и брызг соленой воды.

• Электрические помехи

Выбирайте место установки на достаточном расстоянии от устройств, которые могут вызывать помехи, таких как электродвигатели, генераторы и радиопередатчики/ приемники.

• Магнитный компас

Выбирайте место установки на расстоянии не менее 3 футов (1м) от магнитного компаса.

• Источник питания

Выбирайте место установки на минимальном расстоянии от судового источника питания постоянного тока. Это позволит свести к минимуму участки кабельных трас.

Достаточное пространство для ребер теплоотвода

Убедитесь, что вокруг ребер теплоотвода достаточно свободного пространства. Особенно следует избегать касания каких-либо металлических предметов или поверхностей.

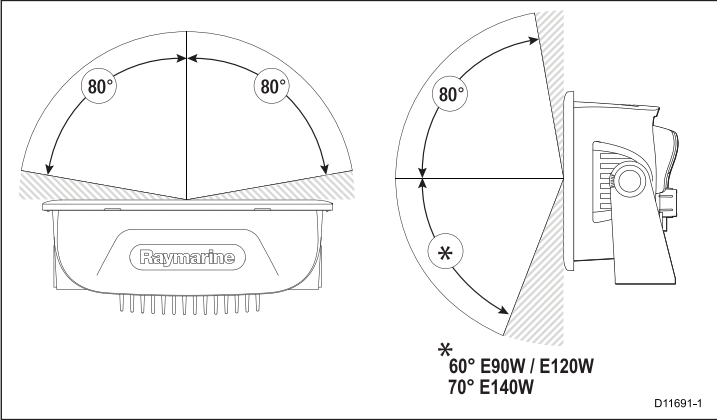
Как ребра теплоотвода на задней панели дисплея, так и крепежные их винты НЕ ДОЛЖНЫ касаться каких-либо металлических предметов, в том числе, металлических частей конструкции судна. Несоблюдение данного требования может привести к нежелательным электрическим токам, которые в свою очередь могут привести к повреждению конструкции судна в процессе гальванической коррозии. Если существует вероятность возникновения такой проблемы, способ установки должен предусматривать электрическую изоляцию.

Учет угла обзора

Так как на контрастность, цветовую насыщенность и характеристики ночного режима дисплея влияет угол обзора,

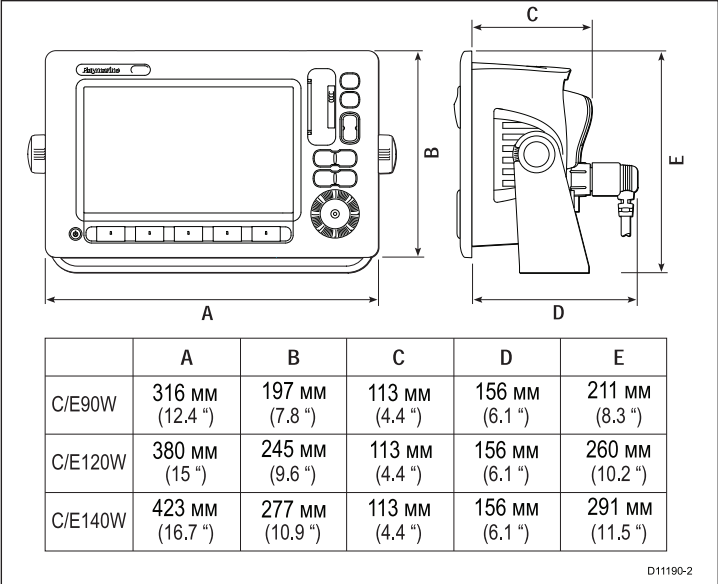
Raymarine рекомендует при планировании места установки временно включить дисплей, что позволит лучше оценить местоположение, которое дает оптимальный угол обзора.

Угол обзора



Примечание: Углы предусмотрены для коэффициента контрастности, равного или больше 10.

Размеры широкоэкранного дисплея.

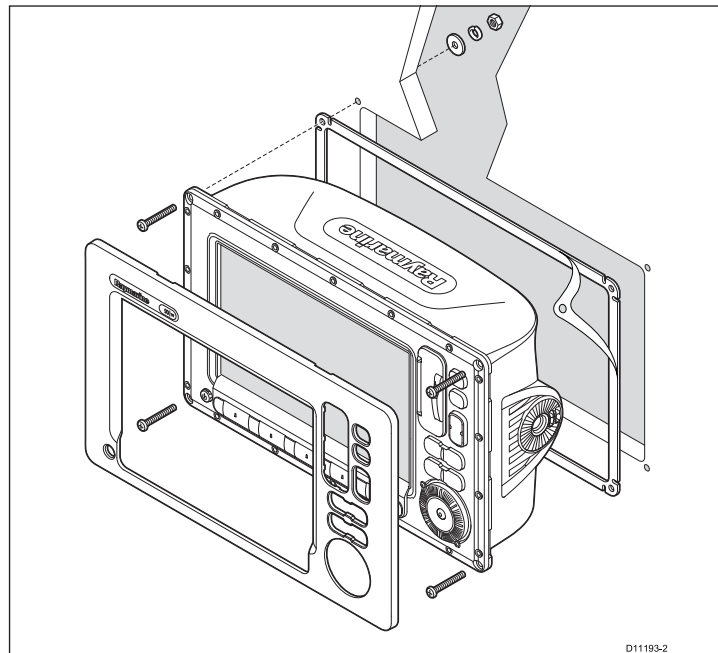


4.2 Установка «заподлицо»

Стандартный способ установки дисплея – это монтаж «заподлицо» или в панели.

Перед установкой прибора убедитесь, что:

- Выбрано подходящее местоположение.
- Определены кабельные соединения и кабельные трассы
- Снята передняя окантовка



1. Проверьте выбранное место установки прибора. Нужна чистая горизонтальная поверхность с достаточным пространством позади панели.
2. Закрепите соответствующий шаблон для вырезания монтажного отверстия (поставляется с изделием) в выбранном месте установки с помощью защитной или самоприклеивающейся ленты.
3. В каждом углу предназначенной для выреза поверхности вырежьте направляющее отверстие с помощью подходящей кольцевой пилы (размер указан на шаблоне).
4. С помощью подходящей пилы вырежьте монтажное отверстие по линии выреза.

5. Убедитесь, что прибор можно установить в вырезанное отверстие, затем обработайте края выреза напильником.
6. Просверлите четыре отверстия диаметром 4,5 мм (3/16 дюйма) согласно разметке в шаблоне для крепежных болтов.
7. Установите на блок дисплея прокладку и крепко прижмите к фланцам.
8. Подключите кабели питания, передачи данных и другие к прибору.
9. Установите прибор на место и закрепите болтами (входят в комплект поставки).

После закрепления дисплея на месте установите переднюю окантовку.

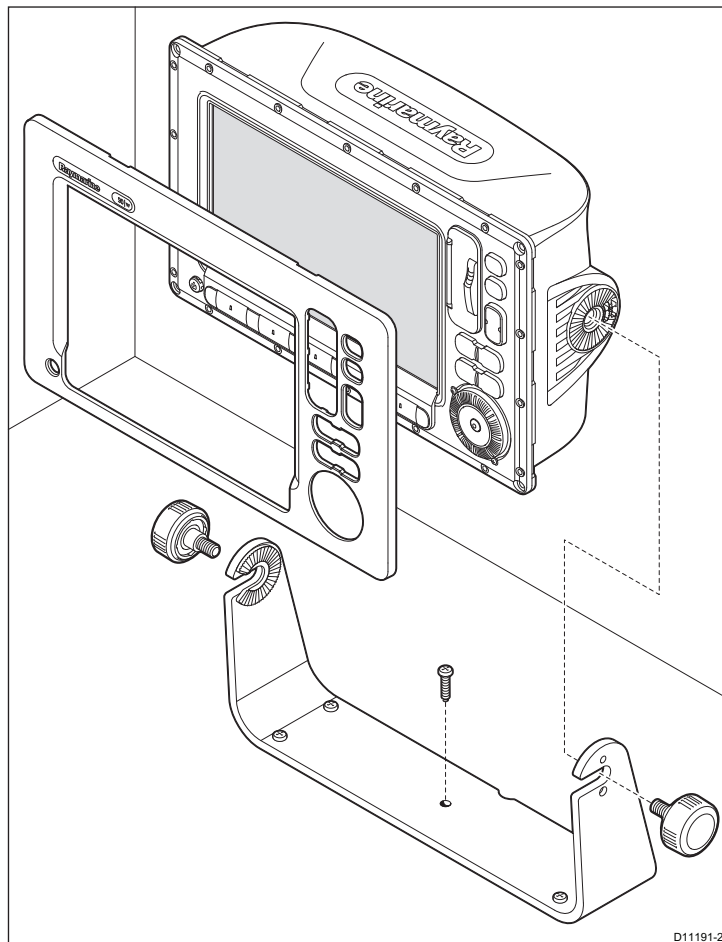
4.3 Установка на кронштейне (подвеске)

Дисплей можно установить на дополнительно поставляемом кронштейне.

ТРЕБУЕТСЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНО ПОСТАВЛЯЕМЫЙ МОНТАЖНЫЙ КРОНШТЕЙН.

Перед установкой прибора убедитесь, что:

- Выбрано подходящее местоположение.
- Определены кабельные соединения и кабельные трассы
- Снята передняя окантовка



Примечание: Монтажный набор для кронштейна (подвески) поставляется как дополнительная принадлежность.

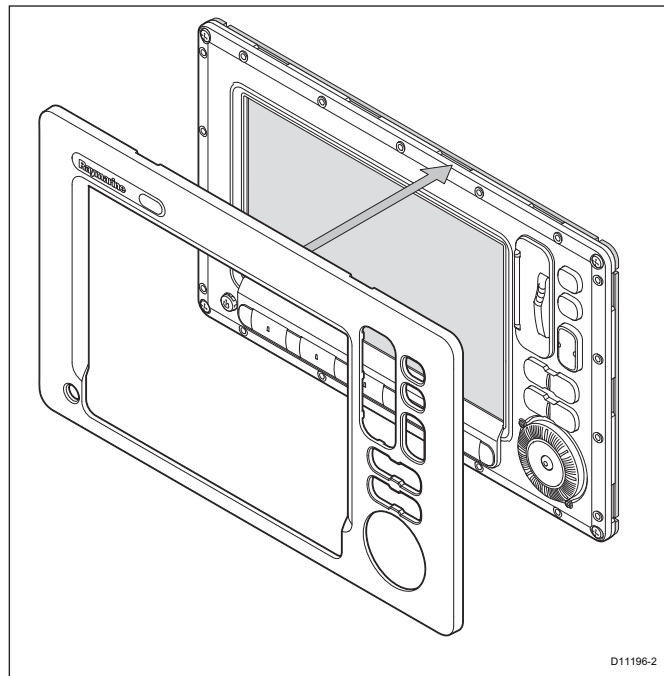
1. На выбранной поверхности для установки отметьте местоположение отверстий под винты монтажного кронштейна.
2. Просверлите направляющие отверстия с помощью сверла соответствующего размера, убедитесь при этом, что с обратной стороны поверхности отсутствуют кабели или другие элементы оборудования, которые можно повредить.
3. Закрепите прочно монтажный кронштейн с помощью винтов (входят в комплект поставки).
4. Прикрепите блок дисплея к монтажному кронштейну. После закрепления дисплея на месте подключите необходимые кабели.

4.4 Передняя окантовка

Крепление передней окантовки

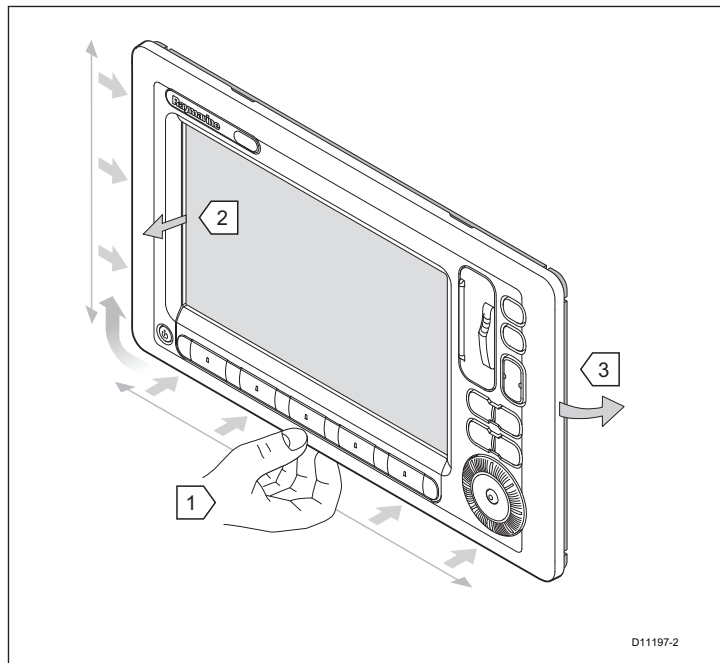
Перед креплением окантовки прибор должен быть установлен в требуемом местоположении.

1. Осторожно приподнимите край защитной пленки экрана, чтобы его можно было достать по завершении установки прибора.
2. Установите окантовку на переднюю панель дисплея так, чтобы фиксаторы по нижнему краю окантовки зафиксировались на своем месте.



3. Убедитесь, что кнопки и клавиши управления проходят через предназначенные для них отверстия.
4. Крепко равномерно прижмите окантовку по:
 - i. Внешним краям – сперва боковые края, прижимая постепенно снизу вверх, затем верхний край, так чтобы фиксаторы установились на место.
 - ii. Внутренним краям – особенно вдоль шторки слота для карты памяти, так чтобы окантовка плотно прилегала по всей поверхности.
5. Убедитесь, что все кнопки и клавиши управления доступны для работы. Для этого ощупайте их по периметру.

Снятие передней окантовки



Важно: При снятии окантовки соблюдайте осторожность. Не используйте никакие инструменты в качестве рычага, это может привести к повреждениям.

1. Отожмите нижний край окантовки. Начните с нижней центральной точки, постепенно продвигаясь к внешним краям.
2. Отожмите левый край окантовки, начав с нижнего угла.

3. Отожмите правый край окантовки.
Теперь окантовку можно без труда снять с дисплея.

Глава 5: Системные проверки

Содержание главы

- 5.1 Тестирование при первоначальном включении – стр. 54
- 5.2 Назначение ведущего дисплея - стр. 55
- 5.3 Проверка GPS - стр. 55
- 5.4 Проверка РЛС – стр. 56
- 5.5 Проверка эхолота – стр. 58
- 5.6 Выбор языка – стр. 59
- 5.7 Настройка авторулевого, АИС и Навтекс – стр. 59
- 5.8 Меню настроек системы – стр. 60

5.1 Тестирование при первоначальном включении

Сенсорный экран

Сенсорный экран обеспечивает быстрый доступ для выполнения различных общих функций.

Среди функций, доступных с помощью сенсорного экрана, следующие:

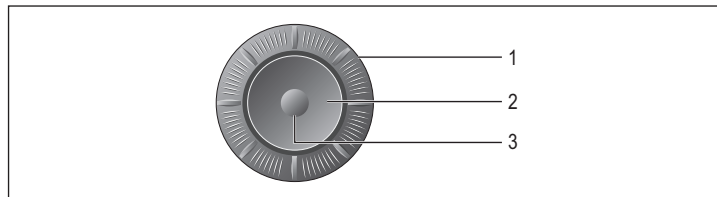
- Доступ к приложениям.
- Добавление и редактирование страниц приложений.
- Добавление и редактирование путевых точек.
- Построение маршрутов.
- Поворот изображения карты.
- Наведение и перемещение курсора.
- Установка и перемещение ПКД и ЭВН.

Примечание: Raymarine настоятельно рекомендует ознакомиться со всеми функциями сенсорного экрана, пока судно стоит на ябре или ошвартовано у причала. При этом может быть полезен демонстрационный режим (доступен при последовательном выборе **Menu > System Setup Menu** (Меню > Меню настроек системы)).

Примечание: Чтобы отключить звуковой сигнал, сопровождающий касание экрана, выберите **Menu > Display Setup > Touch beep** (Меню > Настройка дисплея > Звук касания экрана).

Универсальный регулятор

Универсальный регулятор обеспечивает доступ к ряду ключевых функций посредством одного органа управления.



1. **Поворотный регулятор.** Используется для выбора опций меню и регулировки значений различных параметров.
2. **Сенсорный указатель.** Используется для выбора пунктов меню, опций и перемещения курсора.
3. Кнопка **ОК.** Используется для подтверждения выбора или ввода.

Включение дисплея

1. Нажмите и удерживайте кнопку **POWER**, пока на экране прибора не появится логотип Raymarine.
2. Нажмите **ОК**, чтобы подтвердить сообщение в окне предупредительных сообщений.

5.2 Назначение ведущего дисплея

На многофункциональном дисплее, который требуется настроить в качестве ведущего, необходимо выполнить следующую процедуру:

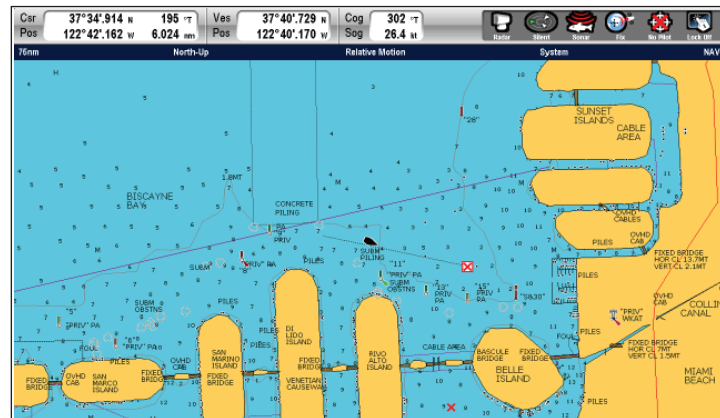
1. Нажмите кнопку **MENU**.
2. Выберите пункт меню System Setup (Настройки системы).
3. Выберите пункт меню System Integration (Интеграция системы).
4. Выберите опцию Data Master > ON (Ведущий дисплей > ВКЛ.).
5. Нажмите кнопку **OK**.

5.3 Проверка GPS

Проверка работы GPS

Правильность работы GPS можно проверить при помощи приложения «карта».

1. Выберите страницу Chart (Карта).



2. Проверьте отображение на экране.

На изображении карты можно увидеть:

Местоположение своего судна (означает точку с координатами, определенными GPS). Текущее местоположение своего судна может быть отмечено символом судна или сплошной окружностью. Также координаты своего судна отображаются на панели данных рядом с индикацией VES POS (**Местоположение судна**).

Примечание: Сплошная окружность на карте означает, что данные курсы и курса относительно грунта (COG) отсутствуют.

5.4 Проверка РЛС



Внимание: Техника безопасности при включении антенны РЛС

Перед включением антенны РЛС убедитесь, что рядом с ней никого нет.



Внимание: Техника безопасности при работе РЛС в режиме передачи

Антенна РЛС передает электромагнитные импульсы. Убедитесь, что во время работы РЛС в режиме передачи рядом с антенной никого нет.

Проверка работы РЛС

1. Выберите страницу Radar (РЛС).

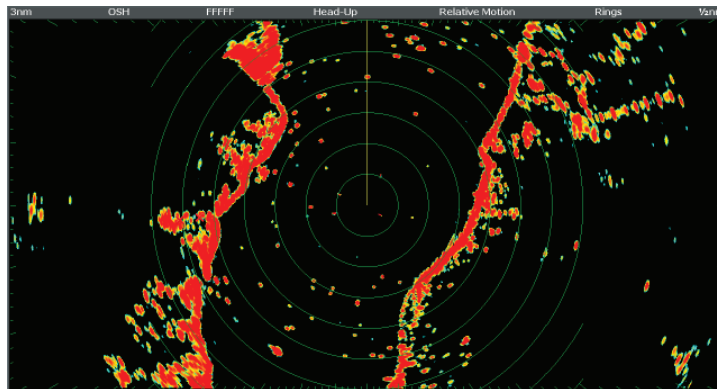
Радиолокационные антенны начнут работу в режиме ожидания, это будет продолжаться в течение приблизительно 70 секунд.

2. Нажмите кнопку **POWER**.
3. Нажмите экранную клавишу **Radar Tx/Stdby (Режим передачи/ожидания РЛС)** и выберите для нее настройку Tx (Режим передачи).

После этого антенны начнут работать в режиме передачи/приема импульсов.

4. Убедитесь, что на экране с радиолокационным изображением отображается надлежащая информация.

Типовое изображение от цифровой радиолокационной антенны типа HD



Примечание: В примере выше представлено изображение, полученное с улучшенным выходным сигналом цифровой радиолокационной антенны типа HD.

Убедитесь, что:

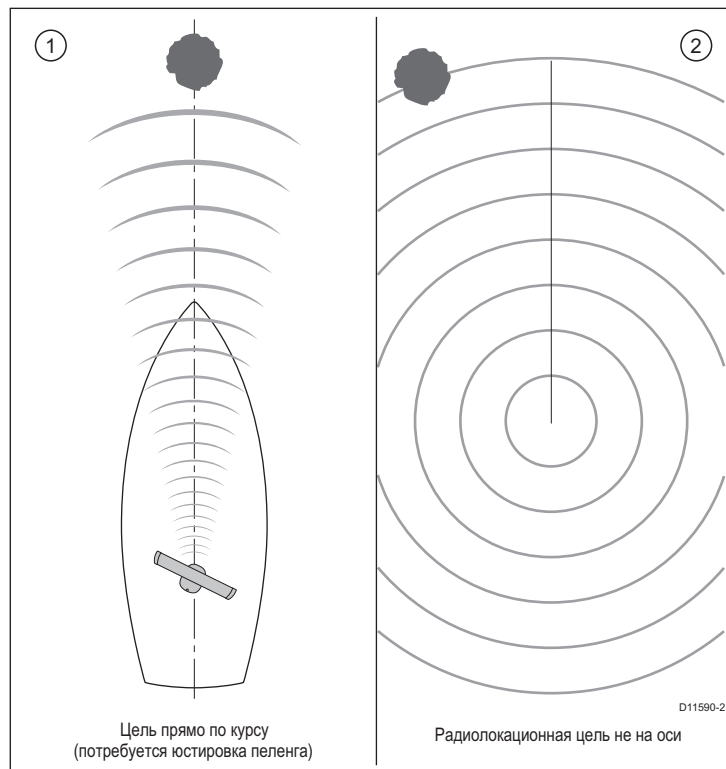
- На экране отображается радиолокационная развертка с эхосигналами.
- В правом углу экрана отображается пиктограмма вращающейся РЛС.

Проверка и регулировка юстировки пеленга

Юстировка пеленга

Юстировка радиолокационного пеленга обеспечивает отображение радиолокационных объектов в правильном направлении относительно носа судна. При каждой новой установке следует проверять юстировку пеленга.

Пример разюстированной РЛС



Проверка юстировки пеленга

1. Во время движения судна: Направьте нос судна на стационарный объект, определяемый на радиолокационном изображении. Оптимальным будет объект на расстоянии 1-2 морские мили.

2. Обратите внимание на местоположение объекта на радиолокационном изображении. Если цель не совмещена с курсовой чертой судна, существует ошибка юстировки, придется выполнить регулировку юстировки пеленга.

Регулировка юстировки пеленга

После выполнения проверки юстировки пеленга можно произвести требуемые регулировки.

На открытой странице изображения РЛС:

1. Выберите меню **RADAR SETUP > BEARING ALIGNMENT (НАСТРОЙКА РЛС > ЮСТИРОВКА ПЕЛЕНГА)**.
2. Нажмите экранную клавишу **BEARING ALIGNMENT (ЮСТИРОВКА ПЕЛЕНГА)**.
3. При помощи поворотного регулятора установите выбранную цель под курсовую черту судна.
4. По завершении нажмите **OK**.

Регулировка сдвига (исходного положения) антенны РЛС

Настройка применима к антеннам открытого типа. Она используется для того, чтобы обеспечить правильное исходное положение антенны при остановке вращения.

Перед тем как начать регулировку, убедитесь что:

- Выбрана страница РЛС
 - Радиолокационная антенна установлена в исходное положение в режиме ожидания.
1. Нажмите **RADAR SETUP > SCANNER SETUP (НАСТРОЙКА РЛС > НАСТРОЙКА АНТЕННЫ)**
 2. Выберите опцию **PARKING OFFSET (СДВИГ ИСХОДНОГО ПОЛОЖЕНИЯ)**, затем отрегулируйте угол сдвига, необходимый для установки антенны в исходное положение, т.е. положение, при котором антенна направлена вперед (логотип Raymarine можно увидеть с носа судна) в режиме ожидания или когда она выключена.
 3. По завершении нажмите **OK**.

5.5 Проверка эхолота



Внимание: Использование гидроакустического устройства

- НИКОГДА не используйте эхолот, если судно находится не на воде.
- НИКОГДА не дотрагивайтесь до торцевой части датчика при включенном эхолоте.
- ВЫКЛЮЧИТЕ эхолот, если есть вероятность нахождения водолазов в пределах 5 м (25 футов) от датчика.

Выбор датчика эхолота

Необходимо настроить систему для работы с датчиком, подключенным к имеющемуся модулю DSM. Для выбора соответствующего датчика воспользуйтесь меню эхолота.

Выбор датчика эхолота

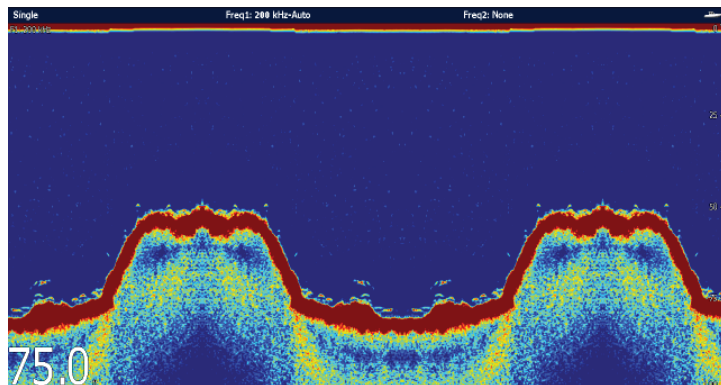
На основном экране эхолота:

1. Нажмите кнопку **MENU**.
2. Выберите в списке опций **Fishfinder Setup (Настройка эхолота)**
3. Выберите из списка опций **Transducer Settings (Настройки датчика)**:
4. Отметьте опцию **Select Transducer (Выбрать датчик)** и выберите соответствующий датчик из доступных.

Проверка работы эхолота

Проверка работы эхолота выполняется с использованием приложения «эхолот».

1. Выберите страницу приложения «эхолот».



2. Проверьте изображение на экране.

Если работает приложение «эхолот», на экране можно увидеть:

- Показания глубины (указывают на работу датчика). Глубина отображается крупными белыми цифрами в нижнем левом углу экрана.

5.6 Выбор языка

Система может работать с выводом текстовой информации на одном из следующих языков:

Английский (США)	Английский (Великобритания)	Китайский
Датский	Голландский	Финский
Французский	Немецкий	Греческий
Итальянский	Японский	Корейский
Норвежский	Португальский	Русский
Испанский	Шведский	Турецкий

1. Нажмите кнопку **MENU**, чтобы открыть меню настройки.
2. Выберите меню **System Setup > Language (Настройки системы > Язык)**.
3. Выберите язык из доступных языков.

5.7 Настройка авторулевого, АИС и Навтекс

Для интеграции оборудования авторулевого, АИС и Навтекс, подключенного как часть системы, требуется произвести следующие настройки.

1. Проверьте настройки интеграции системы.
 - i. Откройте меню **Menu > System Setup > System Integration (Меню > Настройки системы > Интеграция системы)**.
 - ii. Autopilot Control (Управление авторулевым). Для того чтобы можно было управлять совместимым авторулевым с дисплея для данной опции должна быть выбрана настройка Enabled (Активирован).
 - iii. NMEA port settings (Настройки порта NMEA). Должны быть выбраны соответствующие настройки для подключенных устройств.
 - iv. Bridge NMEA Heading (Передать курс NMEA) Если дисплей используется как источник данных о курсе для других устройств, подключенных по шине SeaTalk или SeaTalk^{ng}, должна быть выбрана настройка ON (Вкл.).
2. Проверьте настройки режима представления карты.

Чтобы отображались цели АИС, функция наложения данных АИС должна быть активирована (настройка ON).

 - i. В окне отображения карты выберите **2D Chart Layers (Слой двухмерного изображения карты)**.
 - ii Выберите для опции **AIS Targets (Цели АИС)** требуемую настройку On (Вкл.) или Off (Выкл.).

При необходимости можно произвести дальнейшие настройки системы, однако, большая часть остального оборудования работает с настройками, сделанными по умолчанию без дальнейшего задания конфигурации.

5.8 Меню настроек системы

В таблице ниже описываются различные опции в меню настроек системы (System Setup) для многофункционального дисплея.

Пункт меню	Описание	Опции
Position Mode (Режим отображения местоположения)	Определяется тип отображаемых данных о местоположении – координаты в виде широты и долготы или разности во времени в сетке Лоран.	• Lat/Long (широта/долгота, по умолчанию) • TDs (разности во времени)
TD Setup (Настройка разностей во времени)	Если для пункта меню Position Mode (см. выше) выбрана опция TDs, можно указать идентификатор цепочки, ведомую станцию и значения ASF.	Chain (Цепочка) • Различные опции в зависимости от картографии Slave 1/2 (Ведомая станция) • Различные опции в зависимости от картографии ASF 1/2 • -09.9 ... +09.9
Simulator (Демонстрационный режим)	Включается или выключается демонстрационный режим, позволяющий попрактиковаться в работе с многофункциональным дисплеем без данных от антенны GPS, эхолота (гидроакустического модуля DSM) и любого другого внешнего оборудования.	• OFF (по умолчанию) • ON • DEMO (ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ)
Bearing Mode (Режим отображения направлений)	Определяется режим отображения всех данных о пеленгах и курсах. Это не влияет на то, как отображаются карта или радиолокационное изображение.	• True (Истинный, по умолчанию) • Magnetic (Магнитный)
MOB Data Type (Тип данных MOB)	Определяется способ отображения: координаты или данные по счислению. Предполагая, что свое судно и «человек за бортом» (MOB) подвергаются одинаковому воздействию течений и ветра, настройка «счисление» обычно дает более точный курс.	• Dead Reckoning (счисление, по умолчанию) • Position (координаты)

Пункт меню	Описание	Опции
Variation Source (Источник данных о магнитном склонении)	Настройка позволяет компенсировать смещение естественного характера магнитного поля Земли. При выборе настройки Auto система автоматически вводит поправку, которая отображается в скобках. Чтобы ввести поправку самостоятельно, воспользуйтесь опцией Manual, после выбора которой задайте значение в пункте Manual Variation (см. ниже).	• Auto (Автоматически, значение поправки отображается в скобках; по умолчанию) • Manual (Вручную)
Manual Variation (Ручная настройка магнитного склонения)	Если для пункта меню Variation Source выбрана опция Manual (см. выше), настройка Manual Variation используется для задания поправки, которую требуется использовать. Это же значение передается на все другие подключенные приборы SeaTalk.	• 0 градусов Восточное (по умолчанию) • Диапазон: 0 ... 30 градусов Восточное или Западное
Language (Язык)	Определяется язык для отображения на экране текстовой информации, меток, меню и опций.	
Extended Character Set (Расширенный набор символов)	Устанавливается, доступны ли дополнительные буквы со знаком ударения при вводе текста.	• OFF (по умолчанию) • ON
Ground Trip Reset (Обнуление счетчика пройденного пути относительно грунта)	Показания выбранного счетчика пройденного пути относительно грунта сбрасываются на нуль.	• Ground Trip 1 Reset (Обнуление счетчика пройденного пути относительно грунта № 1) • Ground Trip 2 Reset • Ground Trip 3 Reset • Ground Trip 4 Reset
Settings Reset (Восстановление настроек)	Восстановление заводских настроек для всех меню настроек системы, включая, набор страниц и панель данных. Путевые точки, маршруты и траектории HE удаляются.	Reset Defaults confirmation (Подтверждение восстановления настроек по умолчанию) • YES (ДА) • NO (НЕТ)

Пункт меню	Описание	Опции
Settings and Data Reset (Восстановление настроек и данных)	Восстановление заводских настроек для всех меню настроек системы, включая, набор страниц и панель данных. Путевые точки, маршруты и траектории УДАЛЯЮТСЯ. Примечание: Для систем, в которых используется несколько многофункциональных дисплеев (объединенные в сеть дисплеи) вся база данных системы удаляется из ведущего дисплея (основного дисплея). На дополнительных многофункциональных дисплеях удаляются только путевые точки, маршруты и траектории.	Factory Reset confirmation (Подтверждение восстановления заводских настроек) • YES • NO
Date/Time Setup (Настройка Даты/времени)	Опции позволяют задать настройки формата отображения даты и времени в соответствии с требованиями пользователя. Кроме того, можно указать разницу между местным временем и универсальным скоординированным временем (UTC) для компенсации различий между часовыми зонами.	Date Format (Формат даты) • mm/dd/yy (мм/чч/гг) • dd/mm/yy (чч/мм/гг) Time Format (Формат времени) • 12hr (12-часовой) • 24hr (24-часовой) Local Time Offset (Поправка на местное время) • -013.0 ... +013.0

Пункт меню	Описание	Опции
Units Setup (Настройка единиц измерения)	Задание единиц измерения, используемых для измерения основных параметров: • Расстояние • Скорость • Глубина • Температура • Давление • Объем Примечание: Если для единиц измерения Расстояния выбрана настройка морские мили или сухопутные мили и отображаемые данные меньше 1 единицы измерения, система использует футы в качестве единиц измерения. Если для Расстояния в качестве единиц измерения выбраны километры, система (в указанном выше случае) использует метры.	Distance Units (Единицы измерения расстояния) • Nautical Miles (морские мили, по умолчанию) • Statute Miles (сухопутные мили) • Kilometers (километры) Speed Units (Единицы измерения скорости) • Knots (узлы, по умолчанию) • mph (мили в час), • kph (километры в час) Depth Units (Единицы измерения глубины) • Meters (метры) • Feet (футы, по умолчанию)) • Fathoms (сажени) Temperature Units (Единицы измерения температуры) • Fahrenheit (градусы Фаренгейта, по умолчанию) • Celsius (градусы Цельсия) Pressure Units (Единицы измерения давления) • Bar (бар) • PSI (пси, по умолчанию) • Kilopascals (килопаскалы) Volume Units (Единицы измерения объема) • US Gallons (галлоны США) • Imp Gallons (английская система мер) • Gallons (галлоны, по умолчанию)

Пункт меню	Описание	Опции
		• Liters (литры)
System Integration (Интеграция системы)	Устанавливаются настройки подключения внешнего оборудования. В подменю доступны следующие пункты: • Autopilot Control (Управление авторулевым) — Если выбрана настройка Enabled, опция позволяет управлять некоторыми функциями подключенного блока управления авторулевым, такими как передача команд на включение или выключение авторулевого. Если выбрана настройка Disabled, управление авторулевым с многофункционального дисплея невозможно, все функции контролируются непосредственно с блока управления авторулевым. • DSC Message (Сообщение ЦИБ) — Если выбрана настройка ON, на многофункциональном дисплее отображаются детали сообщений бедствия ЦИБ от подключенной УКВ-радиостановки с ЦИБ. При выборе настройки OFF сообщения НЕ отображаются на многофункциональном дисплее. • SeaTalk Alarms (Предупредительные сигналы SeaTalk) — при выборе настройки ON все системные предупредительные сигналы, генерируемые любым подключенным устройством SeaTalk, отображаются на многофункциональном дисплее. При выборе настройки OFF предупредительные сигналы НЕ отображаются на многофункциональном дисплее. • Preferred GPS Source (Предпочтительный источник данных GPS) — Многофункциональный дисплей поддерживает приемники GPS, подключенные с использованием протоколов SeaTalk1, SeaTalk^{ng} или NMEA2000. Выберите предпочтительный источник сигнала GPS. • Data Master (Ведущий дисплей) — Если в одной сети используется более одного многофункционального дисплея, один из них должен быть назначен ведущим дисплеем. Если выбрана опция ON, многофункциональный дисплей, используемый в данный момент, будет выбран ведущим. • Bridge NMEA Heading (Передать курс NMEA) — При выборе настройки ON, данные о курсе NMEA передаются на шину данных SeaTalk, а затем на все подключенные устройства NMEA. Если выбрана настройка OFF, данные о курсе NMEA НЕ передаются на шину SeaTalk. Примером использования данной настройки может служить применение MARPA с внешним быстродействующим датчиком курса, в этом случае надо настроить эту опцию	Autopilot Control (Управление авторулевым) • Disabled (Деактивирован, по умолчанию) • Enabled (Активирован) DSC Message (Сообщение ЦИБ) • OFF (по умолчанию) • ON SeaTalk Alarms (Предупредительные сигналы SeaTalk) • ON (по умолчанию) • OFF Preferred GPS Source (Предпочтительный источник данных GPS) • SeaTalkng / NMEA2000 (по умолчанию) • SeaTalk1 • NMEA0183 Data Master (Ведущий дисплей) • ON (по умолчанию) • OFF Bridge NMEA Heading (Передать курс NMEA) • OFF (по умолчанию) • ON SeaTalk2 Keyboard (Клавиатура SeaTalk2)

Пункт меню	Описание	Опции
	на OFF, чтобы обеспечить получение данных о курсе от внешнего датчика курса всеми подключенными устройствами NMEA. • SeaTalk2 Keyboard (Клавиатура SeaTalk2) — Если подключена клавиатура SeaTalk2, выбирается настройка ONE или ALL. Если не подключена, выбирается OFF. • NMEA Output Setup (Настройка вывода сообщений NMEA) — можно включить или выключить отдельный вывод предложений NMEA для каждого порта NMEA. • NMEA Port Setting (Настройка порта NMEA) — указывается соответствующая скорость передачи данных через порт для оборудования, подключенного к каждому порту NMEA. Если выбрана опция Navtex 4800 или Navtex 9600, можно просматривать список сообщений Навтекс. Для приемников АИС необходимо использовать опцию AIS 38400.	• OFF (по умолчанию) • ALL (ВСЕ) • ONE (ОДИН) NMEA Output Setup (Настройка вывода сообщений NMEA) • APB • BWC • BWR • DBT • DPT • GGA • GLL • MTW • MWV • RMA • RMB • RMC • RSD • RTE • TTM • VHW • VLW • WPL

Пункт меню	Описание	Опции
		• VTG • ZDA NMEA Port Setting (Настройка порта NMEA) • NMEA 4800 (по умолчанию) • Navtex 4800 • Navtex 9600 • AIS 38400
Waypoint Password Setup (Настройка пароля путевой точки)	Через данное меню активируется защита с использованием пароля для путевых точек, а также функция изменения пароля.	Enable Password (Активировать пароль) • OFF (по умолчанию) • ON Change Password (Изменить пароль) • Открывается диалоговое окно редактирования пароля путевой точки (Edit Waypoint Password)

Глава 6: Устранение неисправностей

Содержание главы

- 6.1 Устранение неисправностей – стр. 68
- 6.8 Устранение неисправностей, возникающих при включении прибора – стр. 69
- 6.3 Устранение неисправностей, возникающих при работе РЛС– стр. 70
- 6.4 Устранение неисправностей, возникающих при работе GPS – стр. 71
- 6.5 Устранение неисправностей, возникающих при работе эхолота– стр. 72
- 6.6 Устранение неисправностей, возникающих при работе с системными данными – стр. 73
- 6.7 Устранение неисправностей, возникающих при работе видеооборудования – стр. 74
- 6.8 Устранение неисправностей, возникающих при работе с сенсорным экраном– стр. 75
- 6.9 Индикации светодиодов коммутатора SeaTalk^{hs} – стр. 75
- 6.10 Устранение прочих неисправностей – стр. 76

6.1 Устранение неисправностей

Информация по устранению неисправностей включает в себя описание возможных причин неисправностей и действий по их корректировке, требующихся для устранения общих неполадок, связанных с судовым электронным оборудованием.

До упаковки и отгрузки все изделия Raymarine подвергаются всесторонним испытаниям и проверке качества. Однако если во время работы широкоэкранный многофункциональный дисплей серии E возникнут какие-либо неисправности, данный раздел поможет диагностировать и устранить неполадки, чтобы вернуться в нормальный режим работы.

Если после обращения к данному разделу останутся какие-либо неполадки, касающиеся работы дисплея, свяжитесь с отделом технической поддержки (Technical Support) Raymarine для получения дополнительных консультаций.

6.2 Устранение неисправностей, возникающих при включении прибора

Ниже описываются неисправности, возникающие при включении прибора, возможные причины, а также способы их устранения.

Неисправность	Возможная причина	Возможный способ устранения
Дисплей не начинает работать	Сбой в электропитании прибора	Проверьте соответствующие предохранители и выключатели
		Убедитесь, что кабель питания не поврежден и что все соединения прочные и не имеют следов коррозии.
		Убедитесь, что напряжение и сила тока источника питания надлежащие.

6.3 Устранение неисправностей, возникающих при работе РЛС

Ниже описываются неисправности, возникающие при работе РЛС, возможные причины, а также способы их устранения.

Неисправность	Возможная причина	Возможный способ устранения
Данные или сообщения от антенны отсутствуют	Источник питания радиолокационной антенны	Убедитесь, что кабель питания антенны не поврежден и что все соединения прочные и не имеют следов коррозии.
		Проверьте соответствующие предохранители и выключатели
		Убедитесь, что напряжение и сила тока источника питания надлежащие (при необходимости используйте вольтдобавочное устройство).
	Неполадки с сетью SeaTalk ^{hs}	Убедитесь, что антенна правильно подключена к дисплею через переходный соединитель или коммутатор SeaTalk ^{hs}
		Проверьте состояние коммутатора SeaTalk ^{hs} .
		Убедитесь, что кабели SeaTalk ^{hs} не повреждены.
	Несоответствие в программном обеспечении оборудования может помешать обмену данными.	Обратитесь в отдел технической поддержки Raymarine.
	Переключатель на основании антенны выключен (положение OFF)	Убедитесь, что переключатель на основании антенны включен (положение ON).
РЛС не инициализируется (Блок управления напряжением (voltage control module, VCM) застыл в «спящем» режиме.	Прерывистое или некачественное подключение питания.	Проверьте подключение питания на VCM. (Напряжение на входе – 12/24 В, напряжение на выходе – 40 В)
Пеленг на цель на радиолокационном изображении неверный	Требуется регулировка юстировки радиолокационного пеленга.	Проверьте и отрегулируйте юстировку пеленга

6.4 Устранение неисправностей, возникающих при работе GPS

Ниже описываются неисправности, возникающие при работе GPS, возможные причины, а также способы их устранения.

Неисправность	Возможная причина	Возможный способ устранения
Отображается пиктограмма состояния GPS «No Fix» (данные о местоположении отсутствуют)	Географическое местоположение или превалирующие условия, мешающие фиксации спутника.	Периодически проверяйте, можно ли получить координаты при лучших условиях или в другом географическом местоположении.
	Неполадки при подключении внешнего оборудования GPS.	Убедитесь, что соединения и кабели GPS надлежащего типа и исправны.
	Внешняя антенна GPS находится в неудачном местоположении. Например: • Под палубой • Вблизи другого передающего оборудования, например, УКВ-радиостановка	Убедитесь, что антенна GPS имеет беспрепятственный обзор во всех направлениях.
	Неполадки установки GPS	Информацию об установке см. в руководстве производителя.
Примечание: В меню Setup доступен экран состояния GPS. На этом экране можно отображается мощность сигнала спутника и другая соответствующая информация.		

6.5 Устранение неисправностей, возникающих при работе эхолота

Ниже описываются неисправности, возникающие при работе эхолота, возможные причины, а также способы их устранения.

Неисправность	Возможная причина	Возможный способ устранения
Источник данных для эхолота отсутствует	Неполадки с питанием модуля DSM.	Проверьте состояние источника питания и кабелей модуля DSM.
	Другие неисправности модуля DSM	См. инструкции, поставляемые с модулем DSM.
	Неполадки с сетью SeaTalk ^{hs}	Убедитесь, что модуль DSM правильно подключен к дисплею или коммутатору SeaTalk ^{hs}
		Проверьте состояние коммутатора SeaTalk ^{hs} .
		Убедитесь, что кабели SeaTalk ^{hs} не повреждены.
	Несоответствие в программном обеспечении оборудования может помешать обмену данными.	Обратитесь в отдел технической поддержки Raymarine.
Неясные показания глубин или изображение от эхолота	Настройки усиления или частоты могут не подходить для текущих условий работы.	Проверьте предварительно заданные режимы работы эхолота, настройки усиления и частоты.
	Неполадки с кабелем модуля DSM.	Убедитесь, что кабели питания, датчика и остальные кабели, идущие к модулю DSM, правильно подключены и не повреждены.
	Другие неисправности модуля DSM	См. инструкции, поставляемые с модулем DSM.

6.6 Устранение неисправностей, возникающих при работе с системными данными

Некоторые аспекты установки могут привести к неисправностям, возникающим при обмене данными между подключенным оборудованием. Такие неисправности, их возможные причины и способы устранения описаны ниже.

Неисправность	Возможная причина	Возможный способ устранения
Данные приборов, двигателя или другие системные данные недоступны на всех дисплеях.	Данные не принимаются на дисплеях.	Проверьте провода и соединения с дисплеем шины передачи данных (например, SeaTalk ^{ng}).
		Проверьте общую целостность проводов шины передачи данных (например, SeaTalk ^{ng}).
		Если возможно, посмотрите информацию в документах по шине передачи данных. (например, в справочном руководстве по шине SeaTalk ^{ng})
	Источник данных (например, интерфейс прибора ST70 или двигателя) не работает.	Проверьте состояние источника отсутствующих данных (например, интерфейса прибора ST70 или двигателя).
		Проверьте подвод питания шины SeaTalk.
		См. руководство производителя для оборудования, в отношении которого возникают вопросы.
	Несоответствие в программном обеспечении оборудования может помешать обмену данными.	Обратитесь в отдел технической поддержки Raymarine.
Данные приборов или другие системные данные отсутствуют на некоторых, но не на всех дисплеях	Неполадки с сетью SeaTalk ^{hs}	Убедитесь, что все требуемое оборудование подключено к коммутатору SeaTalk ^{hs} .
		Проверьте состояние коммутатора SeaTalk ^{hs} .
		Убедитесь, что кабели SeaTalk ^{hs} не повреждены.
	Несоответствие в программном обеспечении оборудования может помешать обмену данными.	Обратитесь в отдел технической поддержки Raymarine.

6.7 Устранение неисправностей, возникающих при работе видеооборудования

Ниже описываются неисправности, возникающие с видеосигналами, возможные причины, а также способы их устранения.

Неисправность	Возможная причина	Возможный способ устранения
Сигнал не отображается на экране (видеоизображение отсутствует)	Неисправность кабеля или соединения	Убедитесь, что все соединения исправны и не имеют следов коррозии.
Доступно только 1 видеосоединение	Входы видеосигналов 2, 3, 4 находятся на отдельном аудио / видео кабеле.	Убедитесь в наличии отдельного аудио/видео кабеля и в его правильном подключении.

6.8 Устранение неисправностей, возникающих при работе с сенсорным экраном

Ниже описываются неисправности, возникающие при работе с сенсорным экраном, возможные причины, а также способы их устранения.

Неисправность	Возможная причина	Возможный способ устранения
Сенсорный экран не работает, как предполагается	Активирована функция блокировки сенсорного экрана	При помощи сенсорного указателя отключите функцию блокировки на домашнем экране.
	Управление производится не голыми пальцами, например, одеты перчатки.	Для обеспечения надлежащей работы следует касаться экрана голыми пальцами. В качестве альтернативы можно использовать проводящие перчатки.
	Требуется калибровка сенсорного экрана	Выполните калибровку экрана через меню настроек.
	На экране солевые отложения от заборной воды.	Тщательно очистите и просушите экран в соответствии с предоставленными инструкциями.

6.9 Индикации светодиодов коммутатора SeaTalk^{hs}

Ниже описываются индикации светодиодов коммутатора SeaTalk^{hs}.

Состояние светодиода	Возможная причина
Для всех подключенных каналов: 1 зеленый светодиод горит постоянно, 1 зеленый светодиод мигает	Неисправности не обнаружены (Постоянно горящий светодиод указывает на сетевой подключение. Мигающий светодиод указывает на сетевой трафик).
Светодиоды не горят.	Питание к коммутатору SeaTalk ^{hs} не подводится.
Некоторые светодиоды не горят.	• Неисправность кабелей/соединений на каналах с негорящими светодиодами. • Оборудование, подключенное к негорящим светодиодам, может быть неисправно.

6.10 Устранение прочих неисправностей

Прочие неисправности, их возможные причины и способы устранения описаны ниже.

Неисправность	Возможная причина	Возможный способ устранения
Непредсказуемый характер работы дисплея: - Частые неожиданные повторные запуски - Полный отказ системы или другое непредсказуемое поведение	Периодические сбои электропитания дисплея	Проверьте соответствующие предохранители и выключатели Убедитесь, что кабель питания не поврежден и что все соединения прочные и не имеют следов коррозии. Убедитесь, что напряжение и сила тока источника питания надлежащие.
	Кнопки зажаты передней окантовкой	Убедитесь, что передняя окантовка установлена правильно и что все кнопки работают правильно.
	Несоответствие в программном обеспечении системы (требуется установка новой версии ПО)	Откройте веб-сайт www.raymarine.com и обратитесь за поддержкой для загрузки последних обновлений ПО.
	Испорченные данные / другая неизвестная проблема	Восстановите заводские настройки. Опцию можно найти через меню Menu > System Setup > Settings and Data Reset (Меню > Настройки системы > Восстановление настроек и данных) Важно: Это приведет к потере всех настроек и данных (таких как путевые точки) сохраненных на дисплее. Поэтому перед восстановлением заводских настроек сохраните все важные данные на карте памяти CF.

Глава 7: Техническая поддержка

Содержание главы

- 7.1 Техническая поддержка Raymarine – стр. 78
- 7.2 Техническая поддержка других производителей – стр. 79

7.1 Техническая поддержка Raymarine

Raymarine предоставляет услугу всесторонней поддержки потребителей через веб-сайт, международную сеть дилеров и по горячей телефонной линии. Если пользователь не в состоянии устранить неисправность самостоятельно, он может воспользоваться любым из предложенных выше вариантов для получения дополнительной помощи.

Поддержка через веб-сайт

Посетите раздел поддержки потребителей на веб-сайте компании по адресу:

www.raymarine.com

Раздел содержит Часто задаваемые вопросы (Frequently Asked Questions), сервисную информацию, доступ к электронной почте для отправки письма непосредственно в отдел технической поддержки Raymarine Technical Support Department и сведения о международных представителях Raymarine.

Поддержка по телефону

В США звоните по номеру:

+1 603 881 5200 добавочный номер 2444

В Великобритании, Европе, на Ближнем и Дальнем Востоке звоните по номеру:

+44 (0)23 9271 4713

Информация об изделии

Для оформления запроса на предоставление сервиса требуется следующая информация:

- Наименование изделия
- Идентификационный номер изделия
- Серийный номер
- Версия программного обеспечения приложения

Все эти сведения об изделии можно получить через меню установленной в нем программы.

Просмотр информации об изделии

1. Откройте меню System Setup.
2. Выберите System Diagnostics (Диагностика системы).
3. Выберите Software Services (Сервисы ПО).
4. Откройте меню Software Services:

7.2 Техническая поддержка других производителей

Контактную информацию и сведения о технической поддержке других производителей можно найти на соответствующих веб-сайтах.

Navionics

www.navionics.com

Sirius marine weather

www.sirius.com/marineweather

Sirius audio

www.sirius.com

Глава 8: Технические характеристики

Содержание главы

- 8.1 Технические характеристики – стр. 82

8.1 Технические характеристики

Номинальное напряжение питания	12 или 24 В постоянного тока
Диапазон рабочего напряжения	10,7...36 В постоянного тока
Предохранители / Выключатели	Встроенный предохранитель (установленный в кабеле питания) • 7 А (стандартный стеклянный предохранитель 20 мм)
Ток	Максимальный рабочий ток 4 А
Потребляемая мощность	Типовая потребляемая мощность при полной яркости: • E90W: 23 Вт • E120W: 35 Вт • E120W: 37 Вт
Индекс эквивалентной нагрузки (LEN) (Более подробную информацию см. в справочном руководстве по шине Seatalk [™] .)	1

Условия эксплуатации	Внешние условия для установки • Диапазон рабочих температур: -10 °C ...+50 °C (14 °F ... 122 °F) • Диапазон температур хранения: -20 °C ... +65 °C (-4 °F ... 149 °F) • Относительная влажность: максимум 95 % • Влагостойкость по IPX6
Вес	• E90W: 3,7 кг (8,2 фунта) • E120W: 4,4 кг (9,7 фунтов) • E140W: 5,4 кг (11,9 фунтов)
Экран дисплея	Жидкокристаллический дисплей TFT, 24 бит, цветной (16,7 млн. цветов) Разрешение • E90W: дисплей 9 дюймов, 800 x 480 пикселей • E120W: дисплей 12 дюймов, 1280 x 800 пикселей • E140W: дисплей 14 дюймов, 1280 x 800 пикселей Яркость • E90W: 800 кд/м2 • E120W / E140W: 1000 кд/м2

Канал передачи данных	• 3 порта NMEA 0183: – Порт NMEA 1: Вход/ выход, 4800/9600 бод – Порт NMEA 2: Вход/ выход 4800/9600/38400 бод – Порт NMEA 3: Только вход, 4800 бод • 1 порт SeaTalk • 1 порт SeaTalk^{hs} 100 Мбит/с, разъем RJ45 • 1 соединение SeaTalk^{ng}
Выход звуковой сигнализации	• 1 выход сигнализации Обеспечивает напряжение питания АКБ при пиковой нагрузке 100 мА • 1 репитер сигнализации. Выход уровня сигнала в линии, 1В среднеквадр. уровень сигнала в линии, нагрузка 600 R
Вход видеосигнала	4 входных видеосигнала NTSC/PAL по стандарту ITU-RBT.601.
Выход видеосигнала	1 выход VGA при разрешении либо 720p (1280 x720), либо исходном разрешении дисплея.

Электронные карты	Встроенные электронные карты • Navionics (встроенная картография соответствует району приобретения; Северная Америка, Европа или остальная часть мира) Совместимые карты памяти с морскими картами (Compact Flash) • Navionics Silver, Gold, Gold+, Platinum и Platinum+
Соответствие	• Европа: 2004/108/ЕС • Австралия и Новая Зеландия: C-Tick, уровень соответствия 2

Глава 9: Дополнительное оборудование и принадлежности

Содержание главы

- 9.1 Принадлежности SeaTalk – стр. 86
- 9.2 Принадлежности SeaTalk^{ng} – стр. 86
- 9.3 Принадлежности SeaTalk^{hs} – стр. 87
- 9.4 Запасные части и принадлежности – стр. 89

9.1 Принадлежности SeaTalk

Кабели и принадлежности SeaTalk для использования с совместимыми изделиями.

Наименование	Номер для заказа	Примечания
Преобразователь NMEA / SeaTalk	E85001	
Кабель SeaTalk длиной 3 м (9,8 футов)	D285	
Кабель SeaTalk длиной 5 м (16,4 фута)	D286	
Кабель SeaTalk длиной 9 м (29,5 футов)	D287	
Кабель SeaTalk длиной 12 м (39,4 футов)	E25051	
Кабель SeaTalk длиной 20 м (65,6 футов)	D288	

9.2 Принадлежности SeaTalk^{ng}

Кабели и принадлежности SeaTalk^{ng} для использования с совместимыми изделиями.

Наименование	Номер для заказа	Примечания
Набор кабелей SeaTalk ^{ng}	A25062	В комплекте: • Магистральный кабель длиной 5 м (16,4 фута) – 2 шт. • Магистральный кабель длиной 20 м (65,6 футов) – 1 шт. • Т-коннектор – 4 шт. • Терминатор шины SeaTalk^{ng} – 2 шт. • Кабель питания шины SeaTalk^{ng} – 1 шт.
Кабель ответвления SeaTalk ^{ng} длиной 0,4 м (1,3 фута)	A06038	
Кабель ответвления SeaTalk ^{ng} длиной 1 м (3,3 фута)	A06039	
Кабель ответвления SeaTalk ^{ng} длиной 3 м (9,8 футов)	A06040	
Кабель ответвления SeaTalk ^{ng} длиной 5 м (16,4 фута)	A06041	
Магистральный кабель SeaTalk ^{ng} длиной 0,4 м (1,3 фута)	A06033	
Магистральный кабель SeaTalk ^{ng} длиной 1 м (3,3 фута)	A06034	

Наименование	Номер для заказа	Примечания
Магистральный кабель SeaTalk ^{ng} длиной 3 м (9,8 футов)	A06035	
Магистральный кабель SeaTalk ^{ng} длиной 5м (16,4 фута)	A06036	
Магистральный кабель SeaTalk ^{ng} длиной 20м (65,6 футов)	A06037	
Кабель ответвления SeaTalk ^{ng} без штекера с одной стороны длиной 1 м (3,3 фута)	A06043	
Кабель ответвления SeaTalk ^{ng} без штекера с одной стороны длиной 3 м (9,8 футов)	A06044	
Кабель SeaTalk ^{ng} — SeaTalk2 длиной 0,4 м (1,3 фута)	A06048	
Кабель питания шины SeaTalk ^{ng}	A06049	
Терминатор шины SeaTalk ^{ng}	A06031	
Т-коннектор SeaTalk ^{ng} (1 порт ответвления)	A06028	
Коннектор SeaTalk ^{ng} (3 порта ответвления)	A06064	
Заглушка SeaTalk ^{ng}	A06032	

9.3 Принадлежности SeaTalk^{hs}

Кабели цифровой радиолокационной антенны

Кабели антенны

Подключите радиолокационную антенну к коммутатору SeaTalk^{hs} или к переходному соединителю.

Кабель	Номер для заказа	Примечания
Цифровой кабель радара длиной 5 м (16,4 фута)	A55076	
Цифровой кабель радара длиной 10 м (32,8 фута)	A55077	В комплект поставки радиолокационной антенны может входить кабель длиной 10 м (в зависимости от приобретаемой модели)
Цифровой кабель радара длиной 15 м (49,2 фута)	A55078	
Цифровой кабель радара длиной 25 м (82,0 фута)	A55079	

Кабели-удлинители антенны

Для удлинения соединения между радиолокационной антенной и коммутатором (или согласующим устройством) SeaTalk^{hs} используйте один из этих кабелей.

Кабель	Номер для заказа	Примечания
Кабель-удлинитель длиной 2,5 м (8,2 фута)	A92141	
Кабель-удлинитель длиной 5 м (16,4 фута)	A55080	
Кабель-удлинитель длиной 10 м (32,8 фута)	A55081	

Сетевые кабели SeaTalk^{hs}

Сетевые кабели SeaTalk^{hs}

Стандартные сетевые кабели соединяют совместимое оборудование с коммутатором (или согласующим устройством) SeaTalk^{hs}, с одной стороны таких кабелей установлен влагостойкий разъем.

Кабель	Номер для заказа	Примечания
Сетевой кабель SeaTalk ^{hs} длиной 1,5 м (4,9 фута)	E55049	
Сетевой кабель SeaTalk ^{hs} длиной 5 м (16,4 фута)	E55050	
Сетевой кабель SeaTalk ^{hs} длиной 10 м (32,8 фута)	E55051	
Сетевой кабель SeaTalk ^{hs} длиной 20 м (65,6 футов)	E55052	

Сетевые кабели SeaTalk^{hs} с влагостойкими разъемами на обоих концах.

Кабели используются для непосредственного соединения дисплея с дисплеем или дисплея с DSM модулем.

Кабель	Номер для заказа	Примечания
Двусторонний сетевой кабель SeaTalk ^{hs} длиной 1,5 м (4,9 фута)	A62245	Кабель оборудован влагостойкими разъемами с обоих концов
Двусторонний сетевой кабель SeaTalk ^{hs} длиной 15 м (49,2 фута)	A62246	Кабель оборудован влагостойкими разъемами с обоих концов

Оборудование SeaTalk^{hs}

Оборудование	Номер для заказа	Примечания
Коммутатор шины SeaTalk ^{hs}	E55058	8-контактный концентратор для сетевого подключения нескольких устройств SeaTalk ^{hs}
Согласующее устройство шины SeaTalk ^{hs}	E55060	Соединитель для подключения одного устройства SeaTalk ^{hs}

9.4 Запасные части и принадлежности

Поставляемое по дополнительному заказу оборудование и принадлежности для широкоэкранных многофункциональных дисплеев серии Е.

Принадлежности, поставляемые по дополнительному заказу

Наименование	Номер для заказа	Примечания
П-образный кронштейн (скоба) для дисплеев (С90W / E90W)	A62132	
П-образный кронштейн (скоба) для дисплеев (С120W / E120W)	A62133	

Наименование	Номер для заказа	Примечания
П-образный кронштейн (скоба) для дисплеев (С140W / E140W)	A62134	
Аудио/ видео кабель длиной 5 м (16,4 фута)	A62158	Поставляется опционально. Кабель обеспечивает: • разъемы BNC видео входа – 3 шт. • разъем VGA видео выхода – 1 шт. • Звуковой разъем RCA (только для предупредительной сигнализации) – 1 шт. Примечание: VGA выход длина 5 м. Все остальные разъемы расположены на кабеле длиной 0,5 м.

Запасные / заменяемые части

Наименование	Номер для заказа	Примечания
Маховики	R08001	
Солнцезащитная крышка (С90W / E90W)	R62122	

Наименование	Номер для заказа	Примечания
Солнцезащитная крышка (C120W / E120W)	R62123	
Солнцезащитная крышка (C140W / E140W)	R62124	
Прокладка для установки «заподлицо» (широкоэкранные дисплеи серий С и Е – все модели)	R62128	
Набор винтов для установки «заподлицо» (широкоэкранные дисплеи серий С и Е – все модели)	R62312	
Передняя накладная панель (E90W)	R62151	
Передняя накладная панель (E120W)	R62152	
Передняя накладная панель (E140W)	R62153	
Кабель питания/данных длиной 1,5м - прямой	R62131	
Кабель питания/данных длиной 1,5м – 90 градусов	R62227	

Сервисные запасные части

Сервисные запасные части поставляются только дилерам.

Наименование	Номер для заказа	Примечания
Крышка слота карт памяти	R62184	
Комплект прокладок (C90W / E90W)	R62186	

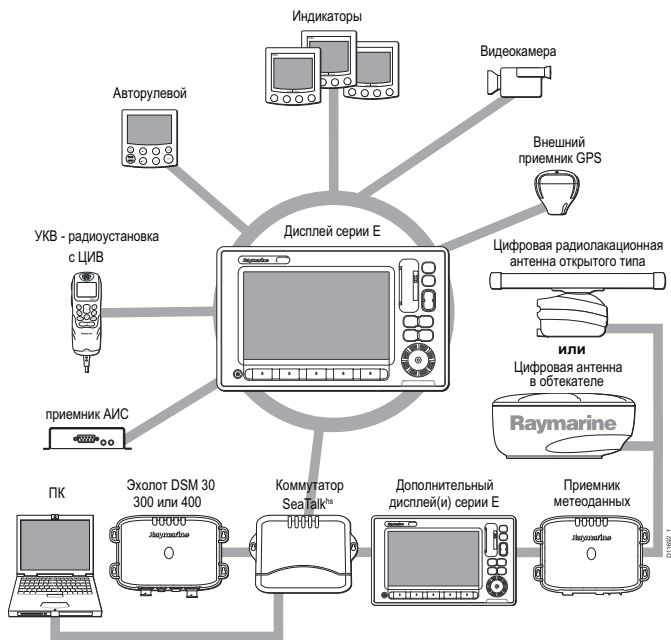
Наименование	Номер для заказа	Примечания
Комплект прокладок (C120W / E120W)	R62187	
Комплект прокладок (C140W / E140W)	R62188	
Передняя панель (C90W / E90W)	R62191	
Передняя панель (C120W / E120W)	R62192	
Передняя панель (C140W / E140W)	R62193	
Устройство для считывания с карт памяти	R62209	
Нижняя клавиатура (C90W / E90W)	R62211	
Нижняя клавиатура (C120W / E120W)	R62212	
Нижняя клавиатура (C140W / E140W)	R62213	
Боковая клавиатура	R62214	
Многослойный сенсорный экран E90W	R62249	
Многослойный сенсорный экран E120W	R62250	
Многослойный сенсорный экран E140W	R62251	

Наименование	Номер для заказа	Примечания
Печатная плата джойстика	R62252	
Печатная плата входов/выходов	R62253	
Печатная плата ЦПУ	R62254	
Кнопка вкл/выкл	R62270	
Печатная плата твердотельного накопителя – версия для США	R62255	
Печатная плата твердотельного накопителя – версия для ЕС	R62298	
Печатная плата твердотельного накопителя – версия для остального мира	R62299	
Универсальный регулятор	R62313	

Приложение А Системная интеграция многофункционального дисплея

К данному многофункциональному дисплею можно подключить ряд внешних устройств, обеспечивающих дополнительные функции и возможности.

На рисунке ниже изображены различные внешние устройства, которые могут быть подключены к многофункциональному дисплею:



Для обмена данными между объединенными в сеть устройствами многофункциональный дисплей использует несколько протоколов. В таблице ниже приведены сведения о подключаемых к дисплею устройствах и типе возможного подключения (используемые

протоколы и физические интерфейсы), которое они применяют для обмена данными с дисплеем:

Тип устройства	Подходящие устройства	Возможность подключения
Данные РЛС	К данному многофункциональному дисплею можно подключить максимум две радиолокационные антенны, но одновременно может работать только одна антенна. • Цифровая антенна в обтекателе мощностью 4 кВт • Цифровая антенна в обтекателе HD мощностью 4 кВт • Цифровая антенна открытого типа HD мощностью 4 кВт • Цифровая антенна открытого типа SuperHD мощностью 4 кВт • Цифровая антенна открытого типа SuperHD мощностью 12 кВт Примечание: Убедитесь, что для радиолокационной антенны используется последняя версия ПО.	Протокол SeaTalk ^{hs}
Эхолот	• один DSM 30 или • один DSM 300 или • один DSM 400	Протокол SeaTalk ^{hs}

Тип устройства	Подходящие устройства	Возможность подключения
Картографическое – входит в комплект поставки	Встроенное (внутреннее) картографическое устройство Navionics	Внутреннее запоминающее устройство
Картографическое – дополнительное	Внешние карты памяти CompactFlash : • Navionics Silver • Navionics Gold • Navionics Gold+ • Navionics Platinum • Navionics Platinum+ • Navionics Fish'N Chip • Navionics Hotmaps См. веб-сайт Raymarine (www.raymarine.com) с последним списком поддерживаемых карт памяти.	Слот для карт памяти CompactFlash
Аудиоаппаратура / метеоприемник Sirius	• Приемник метеоданных Sirius SR100	Протокол SeaTalk ^{ts}
Метеодатчик	Метеостанция Airmar	Протокол SeaTalk2, SeaTalk ^{tg} или NMEA 2000
АИС	• AIS 250 • AIS 500 • Приемник / приемопередатчик АИС Класа А или Класа В другого производителя	Протокол NMEA 0183, SeaTalk ^{tg}

Тип устройства	Подходящие устройства	Возможность подключения
Навтекс	Приемник службы Навтекс	Протокол NMEA 0183
Быстродействующий датчик курса	Быстродействующий датчик курса	Протокол NMEA 0183
Внешнее устройство GPS	Приемник GPS Raystar125 или внешний приемник GPS другого производителя	Протокол SeaTalk, SeaTalk ^{tg} или NMEA 0183
Индикаторы	Все электронно-навигационные индикаторы производства Raymarine	Протокол SeaTalk, SeaTalk ^{tg} или NMEA 0183
Авторулевой производства Raymarine	Все авторулевые производства Raymarine	Протокол SeaTalk, SeaTalk ^{tg}
Авторулевой другого производителя	Авторулевые других производителей	Протокол NMEA 0183 (данные путевой точки и пеленга)
УКВ-радиостановка	УКВ-радиостановки с ЦИВ производства Raymarine	Протокол NMEA 0183, SeaTalk
Дополнительный многофункциональный дисплей (дисплеи)	E90W, E120W, E140W	Протокол SeaTalk, SeaTalk ^{ts} , SeaTalk ^{tg}
Видеокамера	Источник композитного видеосигнала PAL или NTSC	Разъем BNC

Приложение В Предложения NMEA 0183

Дисплей поддерживает следующие предложения NMEA 0183. Предложения применимы к протоколам NMEA 0183 и SeaTalk

Передача

APB	Авторулевой b
BWC	Пеленг и расстояние до путевой точки
BWR	Пеленг и расстояние до локсодромии путевой точки
DBT	Глубина под датчиком
DPT	Глубина
MTW	Температура воды
RMB	Рекомендуемый минимум навигационных данных
RSD	Данные системы РЛС
TTM	Сообщение о сопровождаемой цели
VHW	Скорость и курс относительно воды
VLW	Расстояние, пройденное относительно воды
GGA	Данные о местоположении в системе глобального позиционирования
GLL	Географические координаты - широта/долгота
GSA	Фактор DOP GPS и активные спутники
GSV	Видимые спутники GPS
RMA	Рекомендуемый минимум данных для приемника LORAN-C

RMC	Рекомендуемый минимум данных для приемника GPS/TRANSIT
VTG	Курс и скорость относительно грунта
ZDA	Время и дата
MWV	Скорость и угол ветра
RTE	Маршруты
WPL	Местоположение путевой точки

Прием

AAM	Предупредительный сигнал прибытия в путевую точку
DBT	Глубина под датчиком
DPT	Глубина
DTM	Используемая геодезическая система координат
APB	Авторулевой b
BWC	Пеленг и расстояние до путевой точки
BWR	Пеленг и расстояние до локсодромии путевой точки
DSC	Информация цифрового избирательного вызова
DSE	Расширение предложения о бедствии
GGA	Данные о местоположении в системе глобального позиционирования

GLC	Географическое положение в системе Loran C
GLL	Географические координаты - широта/долгота
GSA	Фактор DOP GPS и активные спутники
GSV	Видимые спутники GPS
HDG	Курс, девиация и магнитное склонение
HDT	Истинный курс
HDM	Магнитный курс
MSK	Интерфейс приемника MSK
MSS	Состояние сигнала приемника MSK
MTW	Температура воды
WMV	Скорость и угол ветра
RMA	Рекомендуемый минимум данных для приемника LORAN-C
RMB	Рекомендуемый минимум навигационных данных
RMC	Рекомендуемый минимум данных для приемника GPS/TRANSIT
VHW	Скорость и курс относительно воды
VLW	Расстояние, пройденное относительно воды
VTG	Курс и скорость относительно грунта

Боковое смещение с линии пути (XTE)	Измеренное боковое уклонение
ZDA	Время и дата
MDA	Метеорологические данные
GBS	Данные обнаружения ошибки спутника GPS
RTE	Маршруты
WPL	Местоположение путевой точки

Приложение С Предложения NMEA 2000

Дисплей поддерживает следующие предложения NMEA 2000. Предложения применимы к протоколам NMEA 2000, SeaTalk^{ng} и SeaTalk 2.

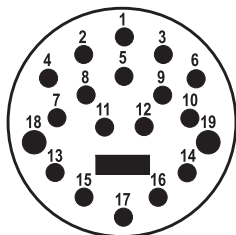
Номер сообщения	Описание сообщения	Передача	Прием	Распространение
59392	Подтверждение по стандарту ISO	•	•	•
59904	Запрос по стандарту ISO		•	
60928	Запрос адреса по стандарту ISO	•	•	•
126208	Функциональная группа: подтверждающее сообщение по стандарту NMEA	•	•	•
126464	Перечень номеров PGN	•	•	•
126992	Системное время	•	•	•
126996	Информация об изделии	•	•	•
127237	Управление курсом/траекторией		•	
127245	Руль	•	•	•
127250	Курс судна	•	•	•
127488	Быстрое обновление параметров двигателя		•	
127489	Динамические параметры двигателя		•	
127493	Коэффициент пропускания		•	
127498	Статические параметры двигателя		•	
127505	Уровень жидкости		•	
128259	Скорость	•	•	•
128267	Глубина	•	•	•
128275	Расстояние по лагу	•	•	•
129025	Координаты, быстрое обновление	•	•	•

Номер сообщения	Описание сообщения	Передача	Прием	Распространение
129026	COG и SOG быстрое обновление	•	•	•
129029	Координаты ГНСС	•	•	•
129033	Время и дата	•	•	•
129038	Отчет о местоположении АИС, класс А		•	
129039	Отчет о местоположении АИС, класс В		•	
129040	Расширенный отчет о местоположении АИС, класс В		•	
129044	Геодезическая система	•	•	•
129283	Отклонение от курса	•	•	•
129284	Навигационные данные	•	•	•
129291	Снос и дрейф, быстрое обновление	•	•	•
129301	Время перехода до метки или от метки		•	
129539	Сообщение NMEA 2000 о факторе снижения точности (DOP) спутников ГНСС		•	
129540	Спутники ГНСС в пределах видимости	•	•	•
129545	Выходное сообщение NMEA 2000 автономного контроля целостности в приемнике (RAIM) ГНСС		•	
129550	Интерфейс приемника дифференциальной поправки ГНСС		•	
129551	Сигнал приемника дифференциальной поправки ГНСС		•	
129793	Отчет о времени UTC и дате АИС			•
129794	Статические и относящиеся к рейсу данные АИС класса А			•
129801	Адресное сообщение АИС, относящееся к безопасности			•
129802	Широковещательное сообщение АИС, относящееся к безопасности			•
130306	Данные о ветре	•	•	•

Номер сообщения	Описание сообщения	Передача	Прием	Мост
130310	Параметры окружающей среды	•	•	•
130311	Сообщение о параметрах окружающей среды		•	
130576	Статус небольшого судна		•	
130577	Данные о направлении	•	•	•
130578	Составляющие скорости судна		•	

Приложение D Разъемы и штыревые контакты

Разъем питания, передачи данных и видеосигнала



Данные	Примечания
Обозначение	PWR/NMEA/ST/Video
Тип разъема	19-контактный с фиксацией при повороте

Данные	Примечания
Источник тока в сеть	Источник тока для внешних устройств отсутствует
Нагрузка по току из сети	- Блок питания Ввод основного питания. - NMEA: Питание для интерфейса не требуется - ST1: <50мА (только привод интерфейса). - Видеосигнал: Питание для интерфейса не требуется

Жилы кабеля питания, передачи данных и видеосигнала и соответствующие цвета

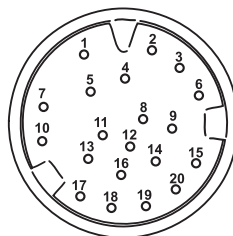
Сигнал	Штыревой контакт	Кабель	AWG	Группирование	Цвет
АКБ+	18	32/0.2	18		Красный
АКБ	19	32/0.2	18		Черный
ЭКРАН	17	не используется			

Сигнал	Штыревой контакт	Кабель	AWG	Группирование	Цвет
NMEA1 ПЕРЕДАЧА+	6	7/0.15	26	Витая пара	Желтый
NMEA1 ПЕРЕДАЧА	9	7/0.15	26		Коричневый
NMEA1 ПРИЕМ+	4	7/0.15	26	Витая пара	Белый
NMEA1 ПРИЕМ	8	7/0.15	26		Зеленый
NMEA2 ПЕРЕДАЧА+	1	7/0.15	26	Витая пара	Оранжево-желтый
NMEA2 ПЕРЕДАЧА	3	7/0.15	26		Оранжево-коричневый
NMEA2 ПРИЕМ+	7	7/0.15	26	Витая пара	Оранжево-белый
NMEA2 ПРИЕМ	11	7/0.15	26		Оранжево-зеленый
NMEA3 ПРИЕМ+	5	7/0.15	26	Витая пара	Сине-белый
NMEA3 ПРИЕМ	2	7/0.15	26		Сине-зеленый
ST1 АКБ+	10	7/0.15	26		Бело-красный
ST1 ДАННЫЕ	12	7/0.15	26		Бело-желтый
СИРЕНА	16	7/0.15	26		Серый

Сигнал	Штыревой контакт	Кабель	AWG	Группирование	Цвет
ST1 АКБ	14	7/0.15	26		Бело-черный
ВИДЕО	15	RG179 75R коаксиальный (или эквивалентный)			
ВИДЕО ОТРАЖЕННЫЙ	13	Экранированный			

Разъем видеосигнала и звуковой сигнализации

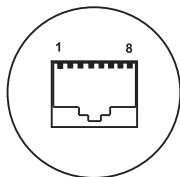
Данные разъема, обеспечивающего подключение видео кабеля и кабеля звуковой сигнализации.



Штыревой контакт	Сигнал
1	ВИДЕО ВХОД А
2	ВИДЕО ВХОД В
3	ВИДЕО ВХОД С
4	ВИДЕО ВХОД В ОТРАЖЕННЫЙ
5	ВИДЕО ВХОД А ОТРАЖЕННЫЙ

Штыревой контакт	Сигнал
6	ВИДЕО ВХОД С ОТРАЖЕННЫЙ
7	АУДИО ВЫХОД +
8	ВИДЕО ВЫХОД СТРОЧНАЯ СИНХРОНИЗАЦИЯ
9	ВИДЕО ВЫХОД КАДРОВАЯ СИНХРОНИЗАЦИЯ
10	АУДИО ВЫХОД -
11	ВИДЕО ВЫХОД КРАСНЫЙ
12	ВИДЕО ВЫХОД СТРОЧНАЯ СИНХРОНИЗАЦИЯ ЗЕМЛЯ
13	ВИДЕО ВЫХОД КРАСНЫЙ ЗЕМЛЯ
14	ВИДЕО ВЫХОД КАДРОВАЯ СИНХРОНИЗАЦИЯ ЗЕМЛЯ
15	ЭКРАН
16	ВИДЕО ВЫХОД ЗЕЛЕНый
17	ЭКРАН
18	ВИДЕО ВЫХОД ЗЕЛЕНый ЗЕМЛЯ
19	ВИДЕО ВЫХОД СИНИЙ
20	ВИДЕО ВЫХОД СИНИЙ ЗЕМЛЯ

Разъем SeaTalk^{hs}

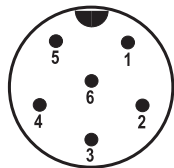


Данные	Примечания
Обозначение	STHS
Тип разъема	RJ45 (с соответствующим классом влагостойкости)
Источник тока в сеть	Источник тока для внешних устройств отсутствует
Нагрузка по току из сети	Питание для интерфейса не требуется

Штыревой контакт	Сигнал
1	Передача +
2	Передача -
3	Прием +
4	Не подключен.
5	Не подключен.
6	Прием -
7	Не подключен.
8	Не подключен.

Примечание: При подключении к SeaTalk^{hs} используйте только кабели Raymarine

Разъем SeaTalk^{ng}



Данные	Примечания
Обозначение	ST2/NMEA2000
Тип разъема	STNG
Источник тока в сеть	Источник тока для внешних устройств отсутствует
Нагрузка по току из сети	<160мА (только привод интерфейса).

Штыревой контакт	Сигнал
1	+12В
2	0В
3	Экранированный
4	CanH
5	CanL
6	SeaTalk (не подключен на широкоэкранных дисплеях серий C / E)

Примечание: При подключении к SeaTalk^{ng} используйте только кабели Raymarine

Raymarine®

РОССИЯ

ООО “Микстмарин”

Тел./факс: (495) 788-05-08

info@mikstmarine.ru

www.mikstmarine.ru

www.mikstmarine.ru

www.raymarine.com

