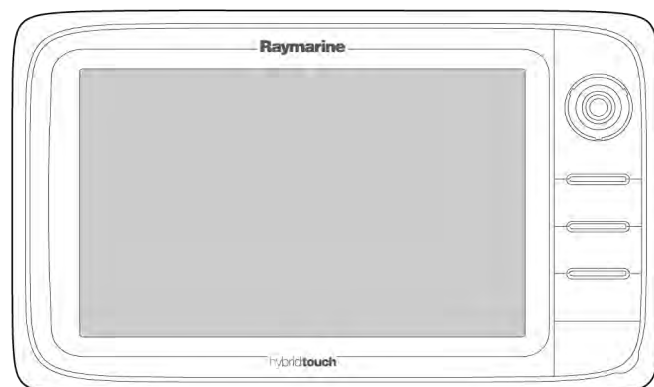


# New a Series New c Series New e Series



По монтажу и эксплуатации

**Русский**

дата: 10-2012

Документ номер: 81337-3-RU

© 2012 Raymarine UK Limited



## Торговые марки и патенты

Autohelm, hsb<sup>2</sup>, RayTech Navigator, Sail Pilot, SeaTalk, SeaTalk<sup>NG</sup>, SeaTalk<sup>HS</sup> и Sportpilot являются зарегистрированными торговыми марками компании «Raymarine UK Limited». «RayTalk», «Seahawk», «Smartpilot», «Pathfinder» и «Raymarine» являются зарегистрированными торговыми марками компании «Raymarine Holdings Limited».

FLIR является зарегистрированной торговой маркой компании «FLIR Systems, Inc.» и/или ее дочерних компаний.

Все другие упоминаемые торговые марки, торговые наименования продуктов и названия компаний используются только для идентификации и являются собственностью соответствующих компаний.

Данный продукт защищен патентами, патентами на промышленные образцы, рассматриваемыми патентами или рассматриваемыми патентами на промышленные образцы.

## Правомерное использование

Разрешается печать не более трех копий данного руководства для собственного использования. Не разрешается последующая печать копий или раздача/использование руководства другим образом, включая неограниченное коммерческое использование руководства и продажу или выдачу копий третьим лицам.

## Обновления ПО

Проверьте самые последние версии ПО для изделия на сайте [www.raymarine.com](http://www.raymarine.com).

## Справочники по продукту

Самые последние версии всех справочников на английском и других языках можно найти в формате PDF на сайте [www.raymarine.com](http://www.raymarine.com). Проверьте сайт, чтобы удостовериться в использовании самой последней версии справочника.

**Авторские права ©2012 принадлежат компании «Raymarine UK Ltd». Все права защищены.**



# Содержание

<b>Глава 1 Важная информация.....</b>	<b>9</b>	4.4 Сетевые подключения.....	36
TFT дисплей.....	10	4.5 Подключение GPS.....	41
Герметичность.....	10	4.6 Подключение AIS.....	41
Правовые оговорки.....	10	4.7 Получение данных о курсе (Fastheading).....	42
Картографические карты и карты памяти.....	10	4.8 Подключения SeaTalk <sup>ng</sup> .....	42
Обеспечение электромагнитной совместимости при установке.....	10	4.9 Подключение SeaTalk.....	44
Воздействие радиочастотного излучения.....	11	4.10 Подключение NMEA 0183.....	44
Требования Федеральной комиссии по связи США (FCC).....	11	4.11 Подключение NMEA 2000.....	45
Заявление о соответствии (часть 15.19).....	11	4.12 Подключение видео сигнала.....	46
Заявление Федеральной комиссии по связи США по воздействию помех (часть 15.105 (б)).....	11	4.13 Подключение видео входа-выхода.....	46
Требования Министерства промышленности Канады.....	11	4.14 Bluetooth соединения.....	47
Требования Министерства промышленности Канады.....	11	4.15 WiFi соединения.....	48
Лицензионные соглашения на стороннее ПО.....	11	<b>Глава 5 Размещение и монтаж.....</b>	<b>49</b>
Ферритовые фильтры.....	11	5.1 Выбор места размещения.....	50
Подключения к другому оборудованию.....	12	5.2 Демонтаж задней рамки.....	52
Декларация соответствия.....	12	5.3 Вставка в панель.....	52
Утилизация продукции.....	12	5.4 Установка задней рамки.....	53
Политика в отношении бракованных пикселей.....	12	5.5 Монтаж на кронштейне.....	53
Регистрация гарантии.....	12	5.6 Передняя рамка.....	54
Соответствие требованиям IMO и SOLAS.....	12	<b>Глава 6 Начало работы.....</b>	<b>55</b>
Техническое соответствие.....	12	6.1 Питание дисплея.....	56
<b>Глава 2 Информация о руководстве пользователя.....</b>	<b>13</b>	6.2 Управление e7 / e7D.....	56
2.1 Информация о руководстве пользователя.....	14	6.3 Управление c95 / c97 / c125 / c127 / e95 / e97 / e125 / e127.....	57
2.2 Иллюстрации, приведенные в данном руководстве.....	14	6.4 Типы многофункционального дисплея.....	58
2.3 Условные обозначения, используемые в данном руководстве.....	15	6.5 Описание «Hybridtouch».....	59
<b>Глава 3 Планирование установки.....</b>	<b>17</b>	6.6 Сенсорное управление дисплеем.....	59
3.1 Интеграция системы.....	18	6.7 Обзор основного экрана.....	60
3.2 Контрольный лист установки.....	23	6.8 Проверки системы.....	60
3.3 Ограничения системы.....	23	6.9 Включение функций авторулевого.....	64
3.4 Общая информация по множественным источникам данных.....	24	6.10 Включение функций AIS.....	64
3.5 Определение версии дисплея.....	24	6.11 Выбор языка.....	65
3.6 Сетевые ограничения.....	25	6.12 Страницы.....	65
3.7 Совместимость.....	25	6.13 Приложения.....	66
3.8 Базовая системы.....	26	6.14 Обзор экрана.....	67
3.9 Протоколы системы.....	28	6.15 Редактирование информации в диалогах.....	69
3.10 Ведущий дисплей.....	29	6.16 Редактирование числовых значений в диалогах.....	69
3.11 Поставляемые детали.....	29	6.17 Базовые операции с сенсорным экраном.....	70
3.12 Поставляемые детали.....	30	6.18 Значки состояния на панели данных.....	70
3.13 Инструменты, необходимые для установки.....	30	6.19 Начальные процедуры установки.....	72
<b>Глава 4 Кабели и подключения.....</b>	<b>31</b>	<b>Глава 7 Управление данными дисплея.....</b>	<b>75</b>
4.1 Основные требования к прокладке кабеля.....	32	7.1 Использование карт памяти.....	76
4.2 Обзор подключений.....	33	7.2 Вставка карт памяти или карт с картографией.....	76
4.3 Подключение питания.....	34	7.3 Извлечение карты памяти или карты с картографией.....	77
		7.4 Сохранение данных и установок пользователя.....	77
		7.5 Сброс системы.....	82

<b>Глава 8 Использование маршрутных точек, маршрутов и путей</b> .....	<b>83</b>
8.1 Маршрутные точки .....	84
8.2 Маршруты .....	89
8.3 Пути .....	93
8.4 Объемы хранения маршрутных точек, маршрутов и треков .....	95
<b>Глава 9 Использование карты</b> .....	<b>97</b>
9.1 Обзор приложения карты .....	98
9.2 Позиция и ориентация судна .....	100
9.3 Изображения карты .....	102
9.4 Контекстное меню карты .....	103
9.5 Опции меню My Data (Мои данные).....	104
9.6 Навигационные опции .....	105
9.7 Измерение расстояний и пеленгов .....	105
9.8 Векторы на карте.....	106
9.9 Информация о течении .....	107
9.10 Информация о приливах .....	108
9.11 Информация о картографических объектах .....	109
9.12 Представление карты .....	110
9.13 Настройка карты .....	114
<b>Глава 10 Управление авторулевым</b> .....	<b>119</b>
10.1 Управление авторулевым .....	120
10.2 Обозначения состояния авторулевого .....	121
10.3 Тревожные сигнализации авторулевого .....	122
<b>Глава 11 Использование тревог и функций «Человек за бортом»</b> .....	<b>123</b>
11.1 Использование тревог и функций «Человек за бортом» .....	124
11.2 Предупредительные сигналы.....	125
<b>Глава 12 Использование радара</b> .....	<b>129</b>
12.1 Обзор по радару .....	130
12.2 Скорость сканирования антенны .....	131
12.3 Обозначения состояния РЛС .....	131
12.4 Дальность обнаружения и качество изображения .....	132
12.5 Обзор дисплея радара.....	134
12.6 Работа радара в двухдиапазонном режиме.....	135
12.7 Режимы и ориентация радара .....	136
12.8 Настройки радара: РЛС с высокой (HD) и сверхвысокой (SuperHD) разрешающей способностью.....	138
12.9 Настройки радара: цифровые РЛС без функции высокой разрешающей способности (non-HD) в обтекателе .....	140
12.10 Опции меню presentation (представление) радара .....	142
12.11 Использование радара для измерения расстояний, дальностей и пеленгов .....	144
12.12 Использование радара для сопровождения целей и предупреждения столкновений .....	146
12.13 Опции меню установок радара .....	150
12.14 Сброс радара .....	152

<b>Глава 13 Использование AIS</b> .....	<b>153</b>
13.1 Обзор функции AIS .....	154
13.2 Условия использования AIS.....	155
13.3 Контекстное меню AIS .....	155
13.4 Включение AIS.....	156
13.5 Отображение векторов AIS.....	156
13.6 Обозначения состояния системы AIS .....	157
13.7 Беззвучный режим AIS.....	157
13.8 Обозначения целей AIS .....	158
13.9 Отображение подробной информации AIS о цели .....	159
13.10 Отображение всех целей AIS.....	159
13.11 Использование AIS для предотвращения столкновений .....	160
13.12 Опции AIS .....	161
13.13 Сигнализации AIS .....	161
13.14 Отслеживание дружественных объектов .....	162
<b>Глава 14 Использование рыбопоискового эхолота</b> .....	<b>165</b>
14.1 Краткая информация о рыбопоисковом эхолоте .....	166
14.2 Изображение на экране рыбопоискового эхолота .....	167
14.3 Предустановленные режимы рыбопоискового эхолота .....	168
14.4 Двухчастотный/одночастотный режим работы рыбопоискового эхолота .....	169
14.5 Предустановленная конфигурация рыбопоискового эхолота .....	170
14.6 Режимы отображения рыбопоискового эхолота .....	170
14.7 Рабочий диапазон рыбопоискового эхолота .....	172
14.8 Настройки чувствительности рыбопоискового эхолота .....	173
14.9 Параметры представления рыбопоискового эхолота .....	176
14.10 Измерение глубины и расстояний при помощи рыбопоискового эхолота .....	177
14.11 Обновление изображения на экране рыбопоискового эхолота .....	178
14.12 Маршрутные точки рыбопоискового эхолота .....	178
14.13 Предупредительные сигналы эхолота.....	179
14.14 Опции меню установок эхолота .....	180
14.15 Опции меню установок трансдьюсера .....	181
14.16 Сброс настроек эхолота.....	182
<b>Глава 15 Использование информационного приложения</b> .....	<b>183</b>
15.1 Обзор информационного приложения .....	184
15.2 Предварительно настроенные страницы данных .....	184
15.3 Настройка информационного приложения .....	185
<b>Глава 16 Использование метеорологического приложения (Только для Северной Америки)</b> .....	<b>191</b>

16.1 Обзор метеорологического приложения .....	192	<b>Глава 22 Использование дистанционного управления .....</b>	<b>227</b>
16.2 Установка метеорологического приложения .....	192	22.1 Включение удаленного управления .....	228
16.3 Обзор экрана приложения погоды .....	193	22.2 Связывание пульта управления и конфигурация кнопок UP (ВВЕРХ) и DOWN (ВНИЗ) .....	228
16.4 Перемещение по карте погоды .....	196	22.3 Принципы работы .....	229
16.5 Контекстное меню погоды .....	196	22.4 Настройка функции кнопки SHORTCUT (Быстрая клавиша) .....	229
16.6 Информация о погоде .....	197	22.5 Функции пульта дистанционного управления .....	230
16.7 Метеорологические отчеты .....	198	22.6 Повторное подключение пульта дистанционного управления .....	232
16.8 Анимированное отображение погоды .....	199	<b>Глава 23 Настройка дисплея .....</b>	<b>233</b>
16.9 Опции меню метеорологического приложения .....	199	23.1 Выбор языка .....	234
16.10 Словарь метеорологических терминов .....	201	23.2 Параметры судна .....	235
<b>Глава 17 Просмотр видео .....</b>	<b>203</b>	23.3 Установка единиц измерения .....	236
17.1 Обзор приложения просмотра видео .....	204	23.4 Установка даты и времени .....	237
<b>Глава 18 Использование приложений для мобильных устройств .....</b>	<b>205</b>	23.5 Параметры дисплея .....	238
18.1 Приложения «Raymarine» для мобильных устройств .....	206	23.6 Настройка блока данных и панели данных .....	240
18.2 Включение беспроводного подключения Wi-Fi .....	207	23.7 Установочные меню системы .....	244
18.3 Включение приложений для мобильных устройств .....	207	<b>Глава 24 Техническое обслуживание дисплея .....</b>	<b>253</b>
18.4 Настройка безопасности беспроводного соединения Wi-Fi .....	208	24.1 Техническое обслуживание и ремонт .....	254
18.5 Выбор канала беспроводного соединения Wi-Fi .....	208	24.2 Регулярные проверки оборудования .....	254
<b>Глава 19 Использование мультимедийного проигрывателя .....</b>	<b>209</b>	24.3 Чистка .....	255
19.1 Подключение мультимедийного проигрывателя .....	210	24.4 Очистка корпуса дисплея .....	255
19.2 Включение Bluetooth .....	210	24.5 Чистка экрана дисплея .....	256
19.3 Связывание с мультимедийным проигрывателем через Bluetooth .....	211	<b>Глава 25 Устранение неисправностей .....</b>	<b>257</b>
19.4 Включение регулирования звука .....	211	25.1 Устранение неисправностей .....	258
19.5 Элементы управления мультимедийным проигрывателем .....	212	25.2 Устранение неисправностей включения .....	259
19.6 Управление мультимедийным проигрывателем с использованием дистанционного управления .....	212	25.3 Устранение неисправностей радара .....	260
19.7 Отсоединение Bluetooth-устройства .....	213	25.4 Устранение неисправностей GPS .....	261
<b>Глава 20 Использование приложения тепловизора .....</b>	<b>215</b>	25.5 Устранение неисправностей эхолота .....	262
20.1 Обзор приложения тепловизора .....	216	25.6 Устранение неисправностей инфракрасной камеры .....	263
20.2 Изображение тепловизора .....	216	25.7 Устранение неполадок, связанных с системными данными .....	265
20.3 Обзор элементов управления .....	217	25.8 Устранение неисправностей, связанных с видео .....	266
20.4 Управление камерой .....	218	25.9 Устранение неисправностей, связанных с Wi-Fi .....	267
20.5 Настройки изображения .....	220	25.10 Устранение неполадок, связанных с Bluetooth .....	268
20.6 Сброс настроек системы .....	222	25.11 Устранение неполадок, связанных с сенсорным экраном .....	269
20.7 Настройка камеры .....	222	25.12 Устранение прочих неисправностей .....	270
<b>Глава 21 Интеграция УКВ-радиостанции с ЦИВ .....</b>	<b>225</b>	<b>Глава 26 Техническая поддержка .....</b>	<b>271</b>
21.1 Использование УКВ- радиостанции с ЦИВ совместно с многофункциональным дисплеем .....	226	26.1 Техническая поддержка компании «Raymarine» .....	272
21.2 Осуществление интеграции УКВ-радиостанции с ЦИВ .....	226	26.2 Техническая поддержка сторонних производителей .....	272
		<b>Глава 27 Технические характеристики .....</b>	<b>273</b>
		27.1 Технические характеристики .....	274

<b>Глава 28 Запчасти и аксессуары.....</b>	<b>277</b>
28.1 Аксессуары трансдюсера.....	278
28.2 Кабели.....	278
28.3 Запасные части для дисплеев e7 e7D .....	279
28.4 Запасные части для сервиса дис-плеев e7 / e7D .....	279
28.5 Запасные части для дисплеев e95 / e97 / c95 / c97 .....	280
28.6 Запасные части для сервиса дисплеев e95 / e97 / c95 / c97.....	281
28.7 Запчасти для дисплеев e125 / e127 / c125 / c127 .....	281
28.8 Ремонтные принадлежности для дисплеев e125 / e127 / c125 / c127 .....	282
<b>Приложение А Предложения NMEA 0183 .....</b>	<b>283</b>
<b>Приложение В Предложения NMEA 2000 .....</b>	<b>284</b>
<b>Приложение С Разъемы и выводы .....</b>	<b>286</b>



# Глава 1: Важная информация



## Внимание : Установка и эксплуатация оборудования

Установка и эксплуатацию данного оборудования необходимо проводить в соответствии с прилагаемыми инструкциями. В противном случае это может привести к травмам, повреждению судна и/или снижению производительности оборудования.



## Внимание : Возможные источники возгорания

Данное оборудование НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНО для использования в опасных/огнеопасных условиях окружающей среды. ЗАПРЕЩАЕТСЯ устанавливать оборудование в опасных/огнеопасных условиях окружающей среды (например, в отсеке двигателя или вблизи от топливных баков).



## Внимание : Высокое напряжение

Данное изделие содержит источники высокого напряжения. ЗАПРЕЩАЕТСЯ снимать какие-либо крышки или предпринимать иные попытки доступа к внутренним компонентам, если в настоящем документе не содержится соответствующих специальных инструкций.



## Внимание : Заземление

Перед включением питания оборудования убедитесь в его надлежащем заземлении в соответствии с указаниями настоящего руководства.



## Внимание : Необходимость отключения электропитания

Перед началом монтажа данного оборудования убедитесь, что электропитание судна отключено. ЗАПРЕЩАЕТСЯ подключать или отключать оборудование при включенном электропитании, за исключением случаев указаний в настоящем руководстве.



## Внимание : Предупреждение Федеральной комиссии по связи США (FCC) (часть 15.21)

Изменения или модификации настоящего оборудования, на которые не получено однозначное разрешение компании «Raymarine Incorporated», могут привести к нарушению правил FCC и потере прав пользователя на эксплуатацию данного оборудования.



## Внимание : Техника безопасности при работе с антенной радара

Прежде чем приводить во вращение антенну радара, убедитесь в отсутствии персонала рядом с ней.



## Внимание : Техника безопасности в отношении передачи энергии радаром

Антенна радара передает электромагнитную энергию. Обеспечьте, чтобы во время передачи энергии радаром весь персонал находился вне зоны антенны.



## Внимание : Работа с сонаром

- НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ не используйте акустический зонд, если судно находится вне воды.
- НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ не касайтесь поверхности датчика при включенном акустическом зонде.
- ВЫКЛЮЧИТЕ акустический зонд, если есть вероятность, что водолазы находятся на расстоянии менее чем 7,6 м (25 футов) от датчика.



## Внимание : Сенсорный дисплей

При длительном воздействии прямых солнечных лучей возможно сильное нагревание сенсорного дисплея. В таких условиях старайтесь не пользоваться сенсорным дисплеем, а вместо него используйте клавиши и кнопки устройства.

## Предупреждение : Кабель трансдьюсера

ЗАПРЕЩАЕТСЯ обрезать, укорачивать или удлинять кабель трансдьюсера или снимать разъем. Поврежденный кабель не может быть восстановлен. Кроме того, обрезка кабеля делает гарантию недействительной.

## Предупреждение : Защита источника электропитания

При установке данного оборудования убедитесь, что источник электропитания надлежащим образом защищен при помощи предохранителя или автоматического выключателя с подходящим номиналом.

## Предупреждение : Использование картографических карт и карт памяти

Во избежание неустраняемого повреждения и/или потери данных картографических карт и карт памяти:

- Убедитесь, что картографические карты и карты памяти правильно установлены. Вставляйте карты памяти БЕЗ чрезмерных усилий.
- НЕ СОХРАНЯЙТЕ данные (путевые точки, маршруты и т.п.) на картографические карты, так как это может привести к потере электронных карт.
- НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ металлические инструменты (например, отвертку или плоскогубцы) для установки или извлечения картографических карт и карт памяти.
- Безопасное извлечение. Всегда отключайте питание устройства перед установкой или извлечением картографических карт или карт памяти.

## Предупреждение : Убедитесь, что дверка отсека картографических карт надежно закрыта

Во избежание попадания воды и последующего повреждения дисплея убедитесь, что дверка отсека картографических карт надежно закрыта. О надежном закрытии свидетельствует слышимый щелчок.

## Предупреждение : Защита от солнца

- Для защиты дисплея от вредного влияния ультрафиолетового света всегда накрывайте неиспользуемый дисплей солнцезащитным чехлом.
- Снимайте солнцезащитный чехол при высокой скорости движения судна своим ходом или при буксировке.

## Предупреждение : Чистка

При чистке оборудования:

- НЕ протирайте экран дисплея сухой тканью, поскольку это может привести к появлению царапин на покрытии экрана.
- Не используйте абразивные вещества, а также вещества, содержащие кислоту или аммиак.
- Не осуществляйте промывку оборудования под давлением.

Компания «Raymarine» не несет ответственности за ущерб или травмы, причиненные вследствие использования или невозможности использования данного оборудования, и взаимодействия данного оборудования с продукцией других производителей, ошибок картографических данных или поставляемой третьими сторонами информации, которая используется в данном оборудовании.

## Картографические карты и карты памяти

Карты памяти используются для архивирования данных, а картографические карты содержат дополнительные или обновленные карты.

### Совместимые карты

С данным оборудованием компании Raymarine совместимы следующие типы карт:

- micro Secure Digital Standard-Capacity (microSDSC)
- micro Secure Digital High-Capacity (microSDHC)

**Примечание:** максимальный объем карты не должен превышать 32 ГБ.

## TFT дисплей

Цвета на дисплее могут показаться меняться, если смотреть на цветном фоне или цветного света. Это совершенно нормальный эффект, который можно найти в любой цвет из тонкопленочных транзисторов (TFT) дисплей.

## Герметичность

Отказ от ответственности в случае попадания воды внутрь прибора

Несмотря на то, что данное оборудование удовлетворяет стандарту водонепроницаемости IPX6 и IPX7, при использовании мойки под высоким давлением вода может попасть внутрь и привести к выходу из строя оборудования. Гарантия компании Raymarine не распространяется на оборудование, которое подвергается мойке под высоким давлением.

## Правовые оговорки

Данное оборудование (включая электронные карты) предназначено для использования в качестве средства навигации. Оборудование является вспомогательным средством для использования официальных карт и не может служить заменой им. Только официальные карты и извещения для мореплавателей содержат всю текущую информацию, необходимую для безопасной навигации. Ответственность за их надлежащее использование возлагается на капитана. При использовании данного оборудования и другой продукции компании «Raymarine» пользователь несет ответственность за использование официальных карт, извещений для мореплавателей, предусмотрительность и соответствующие навигационные навыки. Данное оборудование поддерживает электронные карты от сторонних поставщиков данных, которые могут встраиваться в систему или храниться на карте памяти. Использование таких карт подчиняется лицензионному соглашению конечного пользователя, которое включено в состав документации на данное оборудование или поставляется в комплекте с картой памяти.

Компания «Raymarine» не гарантирует, что данное оборудование не содержит ошибок или совместимо с продукцией других производителей.

В данном оборудовании используются цифровые картографические данные и электронная информация с системы глобального позиционирования (GPS), которые могут содержать ошибки. Компания «Raymarine» не гарантирует точность этих данных и предупреждает, что такие ошибки могут привести к нарушению нормальной работы оборудования.

### Картографические карты

Данное изделие уже содержит встроенные электронные карты (основная карта мира). Если вам необходимо использовать другие карты, вы можете вставить совместимые картографические карты в слот для карт памяти.

### Используйте только фирменные картографические карты и карты памяти

Компания Raymarine рекомендует архивировать данные только на качественные фирменные карты памяти. Карты памяти некоторых производителей могут не работать с данным изделием. Список рекомендуемых карт можно получить в службе поддержки клиентов.

## Обеспечение электромагнитной совместимости при установке

Оборудование и принадлежности компании «Raymarine» соответствуют стандартам по электромагнитной совместимости, что позволяет минимизировать взаимные электромагнитные помехи оборудования и воздействие, которое такие помехи могут оказывать на работоспособность вашей системы.

Для максимального снижения электромагнитных помех необходимо правильно выполнять установку оборудования.

Для **оптимальной** электромагнитной совместимости мы рекомендуем всегда придерживаться следующих рекомендаций:

- Оборудование «Raymarine» и подключенные к нему кабели должны устанавливаться:
  - На расстоянии не менее 1 м от любого передающего оборудования или передающих радиосигнал кабелей, например, УКВ радиостанции, кабелей и антенн. При наличии радиостанции с однопольной модуляцией (SSB) расстояние необходимо увеличить до 2 м.
  - На расстоянии более 2 м от траектории луча радара. Луч радара обычно расходится под углом 20 градусов выше и ниже излучателя.
- Для электропитания оборудования следует использовать отдельный аккумулятор, а не аккумулятор для запуска двигателя. Это важно для предотвращения нестабильной работы и потери данных, которые могут произойти, если для запуска двигателя используется тот же аккумулятор.
- Необходимо использовать только рекомендованные компанией «Raymarine» кабели.
- Нельзя укорачивать или удлинять кабели, кроме случаев, когда это оговорено в руководстве по установке.

**Примечание:** Если условия установки не позволяют выполнить какие-либо из приведенных выше рекомендаций, всегда обеспечивайте максимальное расстояние между разными частями электрооборудования, чтобы минимизировать воздействие электромагнитных помех на компоненты системы

## Требования Министерства промышленности Канады

Данный прибор соответствует стандартам RSS, освобождающих от лицензирования по требованиям Министерства промышленности Канады.

Эксплуатация должна осуществляться при соблюдении следующих двух условий:

1. Данное оборудование не должно создавать вредные помехи.
2. Данное оборудование должно допускать любые получаемые помехи, включая помехи, могущие оказать нежелательный эффект на работу устройства.

Данное цифровое оборудование класса В соответствует канадскому стандарту ICES-003.

## Требования Министерства промышленности Канады

Данный прибор соответствует стандартам RSS, освобождающих от лицензирования по требованиям Министерства промышленности Канады.

Эксплуатация должна осуществляться при соблюдении следующих двух условий:

1. Данное оборудование не должно создавать вредные помехи.
2. Данное оборудование должно допускать любые получаемые помехи, включая помехи, могущие оказать нежелательный эффект на работу устройства.

Данное цифровое оборудование класса В соответствует канадскому стандарту ICES-003.

## Лицензионные соглашения на стороннее ПО

Данное изделие находится под действием следующих лицензионных соглашений об использовании программного обеспечения третьими лицами:

- GNU — LPGL/PGL
- JPEG libraries
- OPENSSSL
- FreeType

Лицензионные соглашения на перечисленное выше ПО можно найти на диске с документацией, прилагающемся к данному изделию.

## Ферритовые фильтры

Кабели «Raymarine» могут быть оснащены ферритовыми фильтрами. Эти фильтры играют важную роль для защиты от электромагнитных помех. Если по каким-либо причинам (например, при установке или для техобслуживания) ферритовый фильтр необходимо снять, впоследствии его следует поставить на прежнее место до начала эксплуатации оборудования.

Используйте только ферритовые фильтры определенного типа, которые имеются у официальных дилеров компании «Raymarine».

## Воздействие радиочастотного излучения

Передатчик и его антенна рассчитаны на соответствие требованиям FCC / IC RF по максимальному воздействию на население и в случае неконтролируемого воздействия. Антенна WiFi / Bluetooth установлена за передней панелью слева от экрана. Рекомендуется, чтобы расстояние до левой стороны экрана составляло не менее 1 см.

## Требования Федеральной комиссии по связи США (FCC)

### Заявление о соответствии (часть 15.19)

Данное оборудование соответствует требованиям части 15 правил FCC. Эксплуатация должна осуществляться при соблюдении следующих двух условий:

1. Данное оборудование не должно создавать вредные помехи.
2. Данное оборудование должно допускать любые получаемые помехи, включая помехи, которые могут оказать нежелательный эффект на работу устройства.

### Заявление Федеральной комиссии по связи США по воздействию помех (часть 15.105 (б))

Данное оборудование прошло проверку и признано соответствующим предельным нормативным значениям, установленным для цифрового оборудования класса В согласно части 15 правил FCC.

Данные требования обеспечивают достаточную защиту от вредных помех при установке в жилых зонах. Данное оборудование генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию и, при невыполнении инструкций по монтажу и использованию, может стать причиной вредных помех для радиосвязи. Тем не менее, не гарантируется отсутствие помех в каком-либо конкретном случае. Если данное оборудование является причиной вредных помех при приеме радио- и ТВ-сигналов, что можно определить, выключив и включив оборудование, рекомендуется попытаться устранить помехи одним из следующих способов:

1. Переориентируйте приемную антенну или перенесите ее на другое место.
2. Увеличьте расстояние между оборудованием и приемником.
3. Подключите оборудование к выходному разъему цепи, отличной от той, к которой подключен приемник.
4. Обратитесь за помощью к дилеру или опытному специалисту по радио- и телевизионной связи.

## Подключения к другому оборудованию

Требования по ферритным фильтрам на кабелях, поставленных сторонней компанией.

Если оборудование компании «Raymarine» необходимо подключить к другому оборудованию с помощью кабеля, поставленного другой компанией, ферритовый фильтр всегда ДОЛЖЕН присоединяться к кабелю рядом с устройством от компании Raymarine.

## Декларация соответствия

Компания «Raymarine UK Ltd.» заявляет, что данное оборудование соответствует основным требованиям Директивы 2004/108/ЕС по электромагнитной совместимости.

Оригинал декларации совместимости данного оборудования можно посмотреть на соответствующей странице продукта на сайте [www.raymarine.com](http://www.raymarine.com).

## Утилизация продукции

Утилизацию следует производить в соответствии с требованиями «Директивы по утилизации электрического и электронного оборудования» (WEEE).



Утилизацию данного оборудования следует производить в соответствии с требованиями «Директивы по утилизации электрического и электронного оборудования» (WEEE).

## Политика в отношении бракованных пикселей

Экран дисплея на основе технологии TFT может содержать несколько неработающих пикселей. Они могут выглядеть как черные пиксели в светлой области экрана или как цветные пиксели в темных областях.

Если количество неработающих пикселей на дисплее ПРЕВЫШАЕТ указанное ниже значение, обратитесь в местный центр обслуживания «Raymarine».

	e7 / e7D	c95 / c97 / c125 / c127 / e95 / e97 / e125 / e127
Максимально допустимое количество неработающих пикселей	7	8

## Регистрация гарантии

Регистрация права собственности на оборудование «Raymarine» производится на сайте [www.raymarine.com](http://www.raymarine.com).

Для получения всех преимуществ гарантии важно зарегистрировать оборудование. На упаковке имеется ярлык со штриховым кодом, где указан серийный номер. Этот серийный номер нужен при регистрации оборудования на сайте. Ярлык со штрих-кодом и серийным номером необходимо сохранить для будущего использования.

## Соответствие требованиям IMO и SOLAS

Оборудование, описываемое в настоящем документе, предназначено для использования на частных и коммерческих судах, не попадающих под действие положений Международной морской организации (IMO) и Международной конвенции по охране человеческой жизни на море (SOLAS).

## Техническое соответствие

Информация, содержащаяся в настоящем документе, является максимально достоверной на момент публикации. Однако, компания «Raymarine» не несет ответственности за любые неточности или упущения, которые могут содержаться в настоящем руководстве. Кроме того, в соответствии с нашей политикой постоянного совершенствования продукции, технические характеристики могут меняться без предварительного уведомления. Поэтому компания «Raymarine» не несет ответственности за любые несоответствия оборудования настоящему руководству. Самые новые версии документации можно скачать на сайте компании «Raymarine» ([www.raymarine.com](http://www.raymarine.com))

## Глава 2: Информация о руководстве пользователя

### Содержание Главы

- 2.1 Информация о руководстве пользователя на странице 14
- 2.2 Иллюстрации, приведенные в данном руководстве на странице 14
- 2.3 Условные обозначения, используемые в данном руководстве на странице 15

## 2.1 Информация о руководстве пользователя

В данном руководстве содержится важная информация по многофункциональному дисплею.

Данное руководство предназначено для использования с дисплеями следующих моделей:

- Многофункциональные дисплеи e7, e95, e125, c95, c125.
- Многофункциональные дисплеи e7D e97, e127, c97, c127.

### О данном руководстве

В данном руководстве описывается использование вашего многофункционального дисплея с совместимой электронной картографией и периферийным оборудованием.

Предполагается, что все периферийное оборудование является полностью совместимым и установлено правильным образом.

Данное руководство ориентировано на пользователей с различным уровнем навигационных навыков, но имеющих достаточное представление об использовании дисплеев, морской терминологии и практическом опыте их применения.

### Руководства пользователя

Следующие справочные руководства применимы для многофункционального дисплея:

Все документы в формате PDF можно найти на сайте [www.raymarine.com](http://www.raymarine.com)

#### Руководства

Описание	Номер по каталогу
Руководство по установке и началу работы	88001
Руководство по установке и эксплуатации	81337
Шаблон монтажа для e7 / e7D	87137
Шаблон монтажа для e95 / e97 / c95 / c97	87144
Шаблон монтажа для e125 / e127 / c125 / c127D	87145

#### Дополнительные руководства



Описание	Номер по каталогу
Справочное руководство по SeaTalk <sup>ng</sup>	81300

## 2.2 Иллюстрации, приведенные в данном руководстве

Иллюстрации и снимки экрана, приведенные в данном руководстве, могут незначительно отличаться от вашей модели дисплея.

## 2.3 Условные обозначения, используемые в данном руководстве

В данном руководстве используются следующие условные обозначения:

Тип	Пример	Значение
<b>Icons</b> Значки		Термин «выбрать» используется в процедурах, связанных со значком на экране, означая выбор значка либо с помощью сенсорного экрана, либо с помощью ручки UniControl.
<b>Menus</b> Меню		Термин «выбрать» используется в процедурах, связанных с меню, означая выбор пункта меню либо с помощью сенсорного экрана, либо с помощью ручки UniControl.
<b>Scroll</b> Прокрутка		Термин «прокрутить» используется в процедурах, связанных с меню и диалогами, означая прокрутку списка меню, либо с помощью сенсорного экрана (дотроньтесь пальцем и ведите его вверх или вниз), либо с помощью ручки UniControl.





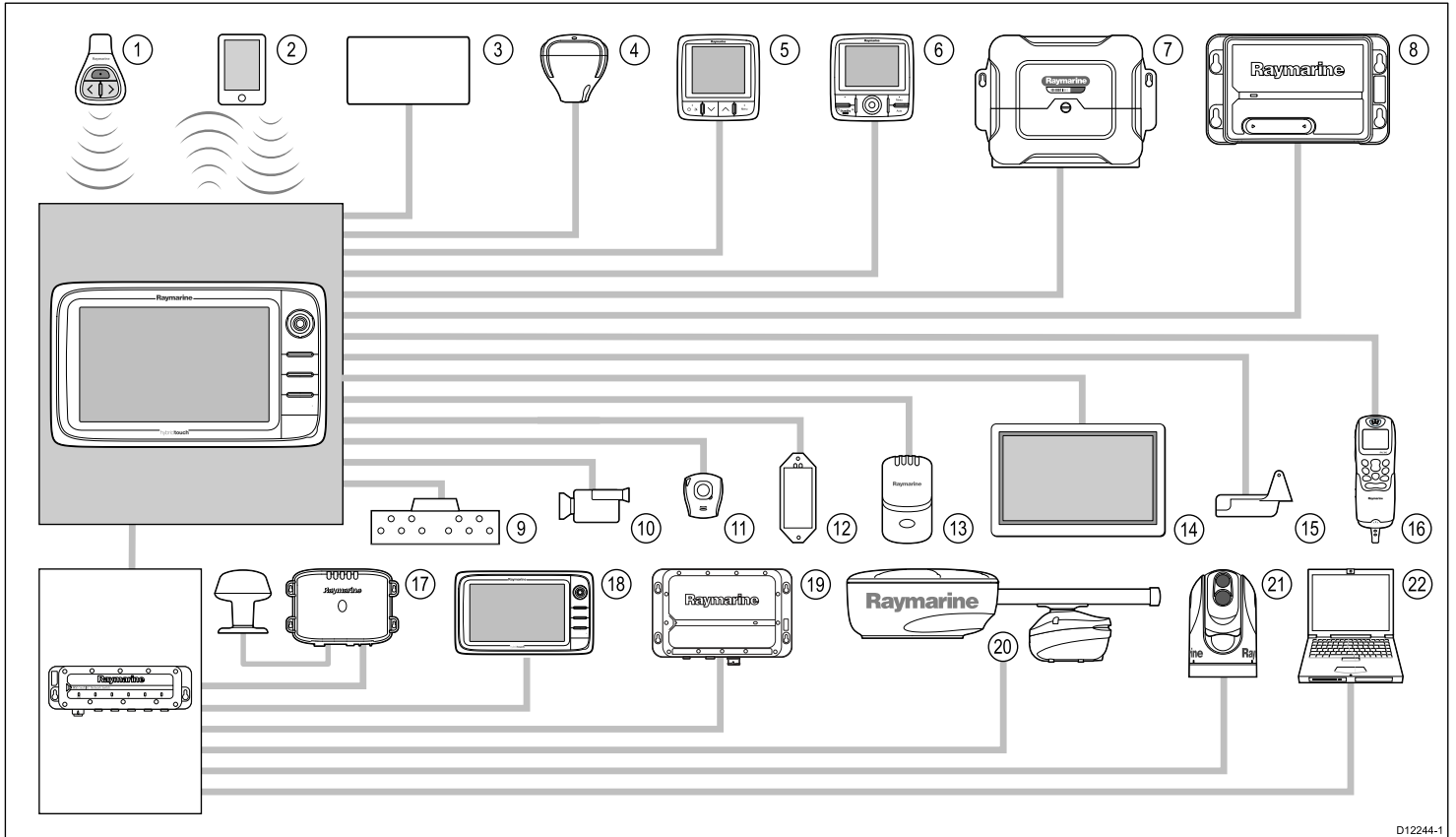
# Глава 3: Планирование установки

## Содержание Главы

- 3.1 Интеграция системы на странице 18
- 3.2 Контрольный лист установки на странице 23
- 3.3 Ограничения системы на странице 23
- 3.4 Общая информация по множественным источникам данных на странице 24
- 3.5 Определение версии дисплея на странице 24
- 3.6 Сетевые ограничения на странице 25
- 3.7 Совместимость на странице 25
- 3.8 Базовая системы на странице 26
- 3.9 Протоколы системы на странице 28
- 3.10 Ведущий дисплей на странице 29
- 3.11 Поставляемые детали на странице 29
- 3.12 Поставляемые детали на странице 30
- 3.13 Инструменты, необходимые для установки на странице 30

### 3.1 Интеграция системы

Данный многофункциональный дисплей совместим с широким ассортиментом морских электронных приборов.



D12244-1

В дисплее используется ряд протоколов передачи данных между различными устройствами в вашу систему. В следующей таблице приведены устройства, подключаемые к дисплею, и типы соединений (протоколы и физические интерфейсы):

Поз.	Тип устройства	Максимальное количество	Подходящие устройства	Соединения
1	Пульт дистанционного управления	По одному устройству на многофункциональный дисплей.	Raymarine RCU-3	Bluetooth
2	Смартфон	По одному устройству на многофункциональный дисплей	<p>Для синхронизации картографического плоттера с программой «Navionics Marine»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apple iPhone или iPad.</li> <li>• Совместимый с ОС Android смартфон.</li> </ul> <p>Для управления мультимедийным проигрывателем смартфона:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Любой смартфон с интерфейсом Bluetooth, поддерживающий Bluetooth AVRCP версии 2.1 или выше.</li> </ul> <p>Для просмотра потокового видео через беспроводное подключение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apple iPhone 4 (или более новый) или iPad (необходима программа «Raymarine Viewer» для просмотра потокового видео, которую можно приобрести в «App Store» компании «Apple»).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Синхронизация картографического плоттера с программой «Navionics Marine»: WiFi.</li> <li>• Просмотр потокового видео: WiFi.</li> <li>• Управление мультимедийным проигрывателем: Bluetooth AVRCP версии 2.1 или выше.</li> </ul>

Поз.	Тип устройства	Максимальное количество	Подходящие устройства	Соединения
3	Датчики в резервуарах судна (от сторонних производителей)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Не более 3-х датчиков в топливных резервуарах.</li> <li>• 1 датчик в резервуаре пресной воды.</li> <li>• 1 датчик в резервуаре сточной воды.</li> <li>• 1 датчик в фановой цистерне.</li> <li>• 1 датчик в резервуаре с рыбой/приманкой.</li> </ul>	Устройство от сторонних производителей с интерфейсом NMEA 2000.	NMEA 2000 (через дополнительно поставляемые кабели с переходниками DeviceNet).
4	Приемник GPS (внешний) — от компании «Raymarine»	1	<p>Любая комбинация следующих устройств:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Raystar125 GPS.</li> <li>• Raystar125+ GPS (через дополнительно поставляемый преобразователь SeaTalk - SeaTalk<sup>ng</sup>).</li> </ul>	SeaTalk, SeaTalk <sup>ng</sup> , или NMEA 0183.
5	Измерительные приборы от компании «Raymarine»	В зависимости от пропускной способности шины SeaTalk <sup>ng</sup> и нагрузки по мощности.	<p>SeaTalk (через дополнительно поставляемый преобразователь Talk - SeaTalk<sup>ng</sup>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Навигационный прибор ST40 (Индикатор направления и силы ветра, скорости, глубины или положения руля или компас).</li> <li>• Навигационный прибор ST60 (Индикатор направления и силы ветра, скорости, глубины или положения руля или компас).</li> </ul> <p>SeaTalk<sup>ng</sup>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST70.</li> <li>• ST70+.</li> <li>• Клавиатуры ST70+.</li> <li>• i70.</li> </ul>	SeaTalk, SeaTalk <sup>ng</sup> .
5	Измерительные приборы от сторонних производителей	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подключение к выходам NMEA многофункционального дисплея: 4 шт.</li> <li>• Подключение ко входам NMEA многофункционального дисплея: 2 шт.</li> </ul>	Приборы, совместимые с протоколом NMEA 0183.	NMEA 0183
6	Дисплей управления авторулевым от компании «Raymarine»	В зависимости от пропускной способности шины SeaTalk - SeaTalk <sup>ng</sup> и нагрузки по мощности.	<p>SeaTalk (через дополнительно поставляемый преобразователь SeaTalk - SeaTalk<sup>ng</sup>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST6002.</li> <li>• ST7002.</li> <li>• ST8002.</li> </ul> <p>SeaTalk<sup>ng</sup>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST70.</li> <li>• ST70+.</li> <li>• p70.</li> <li>• p70R.</li> </ul>	SeaTalk, SeaTalk <sup>ng</sup> .
6	Дисплей управления авторулевым от сторонних производителей	1	Приборы, совместимые с протоколом NMEA 0183.	NMEA 0183

Поз.	Тип устройства	Максимальное количество	Подходящие устройства	Соединения
7	Курсовой компьютер от компании «Raymarine».	1	SeaTalk (через дополнительно поставляемый преобразователь SeaTalk - SeaTalk <sup>ng</sup> ): <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST1000.</li> <li>• ST2000.</li> <li>• S1000.</li> <li>• S1.</li> <li>• S2.</li> <li>• S3.</li> </ul> SeaTalk <sup>ng</sup> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Все курсовые компьютеры SPX.</li> </ul>	SeaTalk, SeaTalk <sup>ng</sup> , или NMEA 0183.
7	Курсовой компьютер от сторонних производителей	1	Курсовой компьютер, совместимый с NMEA 0183 или NMEA 2000.	NMEA 0183 or NMEA 2000 (дополнительно поставляемые кабели с переходниками DeviceNet).
8	Автоматическая информационная система (AIS) от компании «Raymarine»	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AIS 250.</li> <li>• AIS 500.</li> <li>• AIS 350.</li> <li>• AIS 650.</li> <li>• AIS 950</li> </ul>	SeaTalk <sup>ng</sup> , или NMEA 0183.
8	Автоматическая информационная система (AIS) от сторонних производителей	1	Приемник/передатчик AIS класса А или В от сторонних производителей, совместимый с NMEA 0183.	NMEA 0183
9	Триммеры судна от сторонних производителей	1 пара	Устройства от сторонних производителей с интерфейсом NMEA 2000.	NMEA 2000 (дополнительно поставляемые кабели с переходниками DeviceNet).
10	Видео / камера	<ul style="list-style-type: none"> <li>• e7 / e7D / c95 / c97 / c125 / c127 = 1</li> <li>• e95 / e97 / e125 / e127 = 2</li> </ul>	Источник композитных видеосигналов PAL или NTSC.	Разъемы BNC
11	Система «Lifetag» (сигнал «Человек за бортом»)	1 базовая станция	Все базовые станции «Lifetag» от компании «Raymarine».	SeaTalk (дополнительно поставляемый преобразователь SeaTalk - SeaTalk <sup>ng</sup> ).
12	Интерфейс управления двигателем от сторонних производителей	1	Устройство с интерфейсом NMEA 2000 от сторонних производителей.	NMEA 2000 (через дополнительно поставляемые кабели с переходниками).
13	Трансдюсеры и датчики от компании «Raymarine»	1	Аналоговые трансдюсеры: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Направление и сила ветра.</li> <li>• Скорость.</li> <li>• Глубина.</li> </ul>	SeaTalk <sup>ng</sup> (через дополнительно поставляемые блоки согласования трансдюсеров).
13	Трансдюсеры и датчики от компании «Airmar»	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Интеллектуальный датчик DT800.</li> <li>• Интеллектуальный датчик DST800.</li> <li>• Метеостанция PB200.</li> </ul>	SeaTalk <sup>ng</sup> (через дополнительно поставляемые блоки согласования трансдюсеров).
14	Видеовыход	e95 / e97 / e125 / e127 = 1	Внешний дисплей.	15 штырьковый разъем типа D (VGA).
15	Трансдюсер эхолота	1	Прямое подключение к дисплею (Только специализированные дисплеи для эхолота): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Raymarine P48.</li> <li>• Raymarine P58.</li> <li>• Raymarine P74.</li> <li>• Raymarine B60 20°</li> <li>• Raymarine B60 12°</li> <li>• Raymarine B744V</li> </ul> ; ИЛИ:	Разъем для трансдюсера от «Raymarine», или «Minn Kota».

Поз.	Тип устройства	Максимальное количество	Подходящие устройства	Соединения
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Любой совместимый трансдюсер 600В/1 кВт (через дополнительно поставляемые кабели с переходником E66066).</li> </ul> ; ИЛИ: <ul style="list-style-type: none"> <li>Любой трансдюсер Minn Kota (через дополнительно поставляемые кабели с переходником A62363).</li> </ul> Подключение через внешний модуль эхолота «Raymarine»: <ul style="list-style-type: none"> <li>Любой трансдюсер, совместимый с блоком эхолота.</li> </ul>	
16	Радиоприемники УКВ от компании «Raymarine»	1	Любые УКВ радиоприемники Raymarine DSC	Только NMEA 0183 (SeaTalk не поддерживается).
17	Метеоприемник «Sirius» от компании «Raymarine»	1	SeaTalk <sup>hs</sup> : <ul style="list-style-type: none"> <li>SR100.</li> <li>SR6.</li> </ul> SeaTalk <sup>ng</sup> : <ul style="list-style-type: none"> <li>SR50.</li> </ul>	SeaTalk <sup>hs</sup> , SeaTalk <sup>ng</sup> .
18	Дополнительный многофункциональный дисплей(и) от компании «Raymarine»	5	SeaTalk <sup>hs</sup> (рекомендуется): <ul style="list-style-type: none"> <li>e7 / e7D / e95 / e97 / e125 / e127 / c95 / c97 / c125 / c127 многофункциональный дисплей.</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p><b>Примечание:</b> Многофункциональные дисплеи «Raymarine» можно подключить через NMEA 0183 или SeaTalk<sup>ng</sup>, но при этом поддерживаются не все функции.</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p><b>Примечание:</b> Самую новую версию программ для вашего дисплея можно получить на сайте <a href="http://www.raymarine.com">www.raymarine.com</a>.</p> </div>	SeaTalk <sup>hs</sup> .
18	Дополнительный многофункциональный дисплей(и) от сторонних производителей	<ul style="list-style-type: none"> <li>Подключения к выходами NMEA многофункционального дисплея: 4 шт.</li> <li>Подключения ко входами NMEA многофункционального дисплея: 2 шт.</li> </ul>	Картплоттеры, совместимые с NMEA 0183, и многофункциональные дисплеи.	NMEA 0183
19	Fishfinder (Блок эхолота) от компании «Raymarine»	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>CP450C.</li> <li>DSM 30.</li> <li>DSM 300.</li> </ul>	SeaTalk <sup>hs</sup> .
20	Радар от компании «Raymarine»	1	Все цифровые антенны «Raymarine» в обтекателе (не HD) и поисковые радарные антенны HD или SuperHD. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p><b>Примечание:</b> Убедитесь в использовании последней версии программного обеспечения для радарной антенны.</p> </div>	SeaTalk <sup>hs</sup> .
21	Инфракрасная камера от компании «Raymarine»	1	Все инфракрасные камеры Raymarine.	SeaTalk <sup>hs</sup> (для управления), разъем BNC (для видеосигнала).
22	ПК / ноутбук	1	Совместимый с Windows ПК или ноутбук с программным проектировочным обеспечением «Raymarine Voyager».	SeaTalk <sup>hs</sup>

Поз.	Тип устройства	Максимальное количество	Подходящие устройства	Соединения
	Картография в комплекте		Встроенная (внутренняя) базовая карта мира «Navionics».	Внутренний блок памяти.
	Картография, поставляемая дополнительно		<p>Внешние карты MicroSD или MicroSDHC с картами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Navionics Ready to Navigate.</li> <li>• Navionics Silver</li> <li>• Navionics Gold</li> <li>• Navionics Gold+</li> <li>• Navionics Platinum</li> <li>• Navionics Platinum+</li> <li>• Navionics Fish'N Chip</li> <li>• Navionics Hotmaps</li> </ul> <p>Список поддерживаемых карт можно найти на сайте «Raymarine» (<a href="http://www.raymarine.com">www.raymarine.com</a>).</p>	Разъем для карты.

### 3.2 Контрольный лист установки

В процедуру установки входят следующие действия:

Задача по установке	
1	Планирование системы.
2	Покупка всего необходимого оборудования и инструментов.
3	Размещение оборудования.
4	Прокладка всех кабелей.
5	Сверление отверстий для кабелей и креплений.
6	Подключение всего оборудования.
7	Закрепление оборудования.
8	Подача питания и проверка системы.

### 3.3 Ограничения системы

Следующие ограничения применяются к ряду системных компонентов, которые можно включить в систему e7 / e7D / e95 / e97 / e125 / e127 / c95 / c97 / c125 / c127.

Компонент	Максимум
Максимальное количество устройств SeaTalk <sup>hs</sup>	25
Максимальное количество устройств SeaTalk <sup>ng</sup>	50
Многофункциональные дисплеи e7 / e7D / e95 / e97 / e125 / e127 / c95 / c97 / c125 / c127	6

### 3.4 Общая информация по множественным источникам данных

Системы, в которых имеются несколько источников одинаковых данных, могут стать причиной конфликтов. Примером может служить система, имеющая более одного источника данных GPS.

MDS позволяет разрешать конфликты, затрагивающие следующие типы данных:

- Положение по GPS.
- Курс.
- Глубина.
- Скорость.
- Направление и сила ветра.

Обычно эта процедура выполняется в процессе первоначальной установки или при подключении нового оборудования.

Если эта процедура НЕ выполнена, система попытается автоматически разрешить конфликт данных. Тем не менее, это может привести к использованию системой того источника данных, который вам не подходит.

При наличии функции MDS система способна вывести список доступных источников данных и предоставит возможность выбора предпочтительного источника данных. Для работы функции MDS все изделия в системе использующие источники данных перечисленные выше должны быть совместимы с MDS. Система может вывести список изделий, НЕ совместимых с MDS. Возможно, возникнет необходимость в обновлении внутренней программы несовместимых с MDS устройств, с целью обеспечения их совместимости. Последнюю версию программного обеспечения можно найти на сайте компании «Raymarine» ([www.raymarine.com](http://www.raymarine.com)) В случае отсутствия программного обеспечения с поддержкой функции MDS или нежелания использовать автоматическое разрешение конфликтов системой, необходимо убрать или заменить все несовместимые с функцией MDS изделия для достижения полной поддержки функции MDS.

### 3.5 Определение версии дисплея

Для определения модели дисплея выполните следующие действия:

Выполните следующие действия на основном экране :

1. Выберите **Set-up** (Установка).
2. Выберите **Maintenance** (Обслуживание).
3. Выберите **Diagnostics** (Диагностика).
4. Выберите **Select Device** (Выбрать устройство).
5. В колонке «Network» (Сеть) найдите строку '**This Device**' (Данное устройство).
6. В колонке «Device» (Устройство) данной строки будет указана модель вашего дисплея.



## 3.6 Сетевые ограничения

Следующие ограничения применяются при сетевом взаимодействии многофункционального дисплея с другими устройствами.

### Общие

- Совместное подключение многофункциональных дисплеев возможно через SeaTalk<sup>hs</sup>.
- Также возможно подключить многофункциональные дисплеи через NMEA 0183 или SeaTalk<sup>ng</sup>, но при это и поддерживаются не все функции.

### Работа в режиме «Ведущее / Ведомое устройство»

- В любой системе, работающей более, чем с одним многофункциональным дисплеем e7 / e7D / c95 / c97 / c125 / c127 / e95 / e97 / e125 / e127 один из дисплеев должен быть назначен ведущим устройством.

### Совместное использование основного экрана

- Для сетей, использующих ТОЛЬКО дисплеи e7 / e7D / c95 / c97 / c125 / c127 / e95 / e97 / e125 / e127:
  - Объединенные в сеть дисплеи e7 / e7D / c95 / c97 / c125 / c127 / e95 / e97 / e125 / e127 совместно используют основной экран.

### Совместное использование картографии

- Картография на карте памяти совместно используется дисплеями e7 / e7D / c95 / c97 / c125 / c127 / e95 / e97 / e125 / e127.
- При наличии картографической карты в разъеме вместо встроенных карт всегда используются карты с карты памяти.

### Эксплуатация радара

- Системы e7 / e7D / c95 / c97 / c125 / c127 / e95 / e97 / e125 / e127 поддерживают использование одной радарной антенны в конкретный момент времени.
- Данные, получаемые от подсоединенной радарной антенны, дублируются на все объединенные в сеть дисплеи.

### Работа с эхолотом

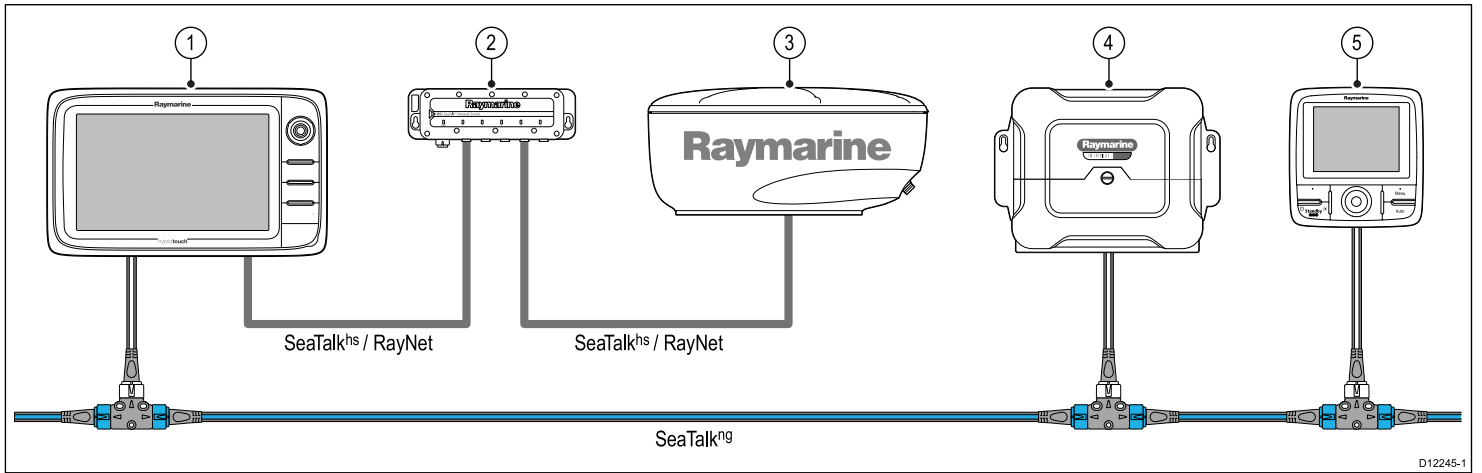
- К дисплеям e7 / e7D / c95 / c97 / c125 / c127 / e95 / e97 / e125 / e127 можно подключить внешний блок эхолота через SeaTalk<sup>hs</sup> / RayNet.
- В моделях e7D / e97 / e127 / c97 / c127 имеется встроенный блок эхолота, и дисплей к можно напрямую подключить к совместимому трансдьюсеру эхолота.
- При подключении внешнего блока эхолота к дисплею e7D / e97 / e127 / c97 / c127 Для этого в приложении fishfinder выберите в меню **Menu > Set-up > Sounder Set-up > Internal Sounder > Off (Меню) > (Настройки) > (Настройки эхолота) > (Внутренний эхолот) > (Выключить)**.
- В конкретный момент времени может использоваться только один трансдьюсер.
- Данные, получаемые от внутреннего или внешнего эхолота, дублируются на все объединенные в сеть дисплеи.

## 3.7 Совместимость

Многофункциональные дисплеи серий «e» и «c» могут подключаться к системам с дисплеями «Raymarine E-Widescreen» и системам серии «G». Тем не менее, рекомендуется соблюдать осторожность, так как существуют определенные сетевые ограничения. Подробная информация изложена в уведомлении к техническому обновлению «Raymarine» TU484, которое можно найти на сайте компании «Raymarine» [www.raymarine.com](http://www.raymarine.com).

## 3.8 Базовая системы

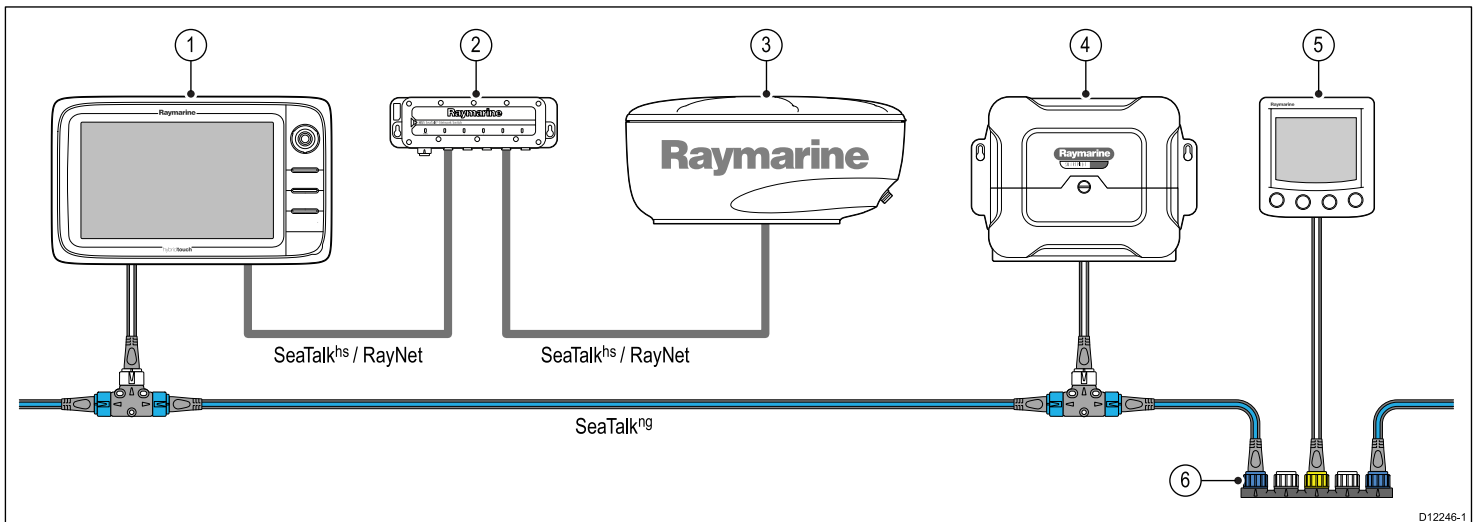
### Пример: Базовая системы



1. Многофункциональный дисплей.
2. Сетевой коммутатор «Raymarine».
3. Радарная антенна «Raymarine».
4. Курсовой компьютер «SPX».
5. Контроллер авторулевого

**Примечание:** Сетевой коммутатор необходим только при соединении нескольких устройств через SeaTalk<sup>hs</sup> / RayNet.

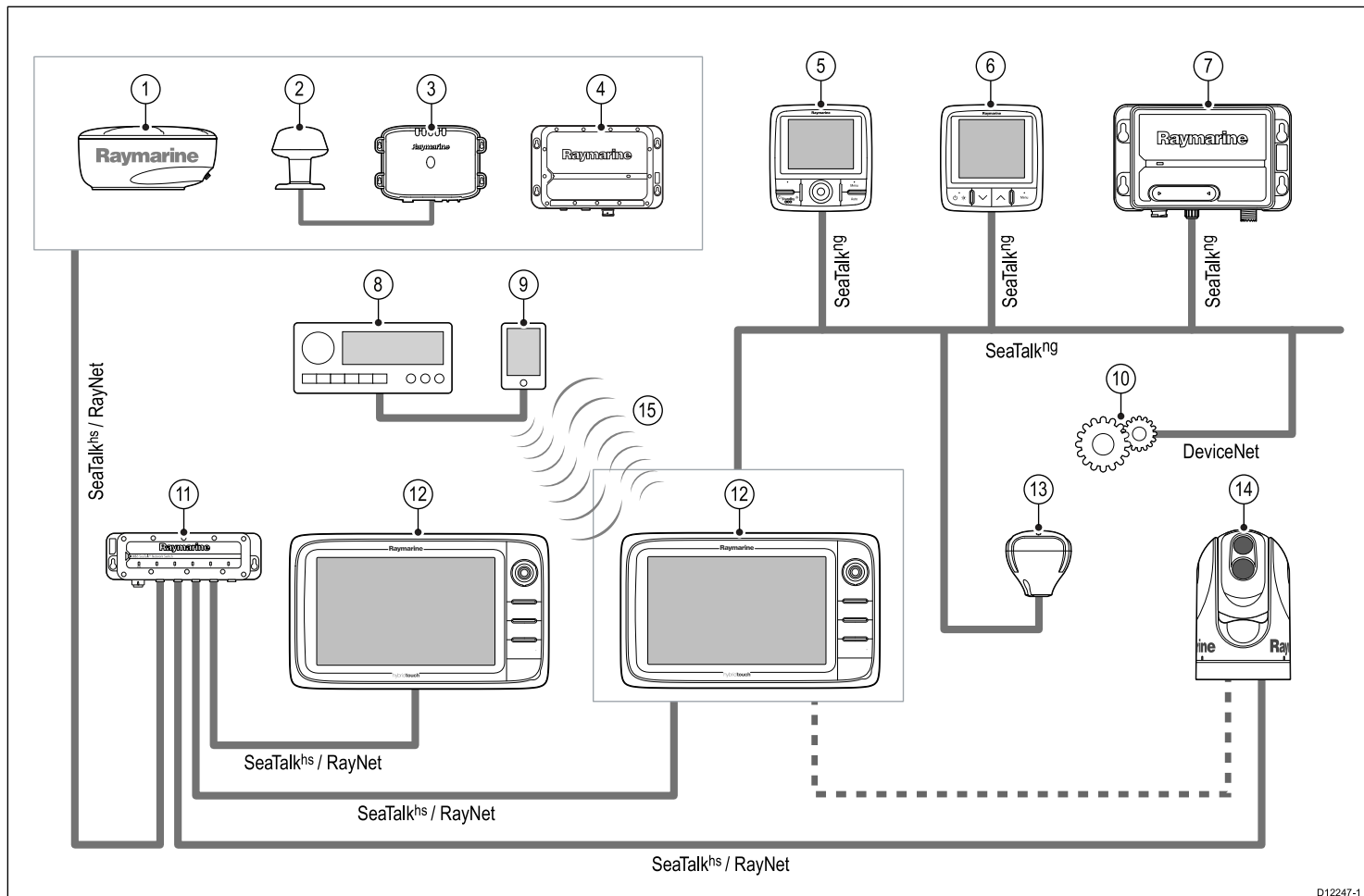
### Пример: Базовая система с оборудованием SeaTalk



1. Многофункциональный дисплей
2. Сетевой коммутатор «Raymarine».
3. Радарная антенна «Raymarine».
4. Курсовой компьютер «SPX».
5. Контроллер авторулевого «SeaTalk».
6. Преобразователь SeaTalk в SeaTalk<sup>ng</sup>.

**Примечание:** Сетевой коммутатор необходимо только, если два и более устройства подключены через SeaTalk<sup>hs</sup> / RayNet.

## Пример: Расширенная система



D12247-1

1. Радарная антенна «Raymarine».
2. Метеодатчик.
3. Метеоприемник Sirius.
4. Блок эхолота «Raymarine».
5. Контроллер авторулевого.
6. Приборный дисплей.
7. Приемник / Приемопередатчик AIS.
8. Аудиосистема.
9. Смартфон / Планшет.
10. Переходник DeviceNet (для устройств с NMEA 2000).
11. Сетевой коммутатор «Raymarine».
12. Многофункциональный дисплей.
13. GPS-приемник.
14. Инфракрасная камера.
15. Беспроводное соединение.

## 3.9 Протоколы системы

Многофункциональный дисплей может быть подключен к различным приборам и дисплеям для совместного использования информации, таким образом, повышая функциональность системы. Соединение можно осуществить по различным протоколам. Быстрый и точный сбор данных и их передача возможны благодаря использованию комбинации следующих протоколов передачи данных:

- SeaTalk<sup>hs</sup>
- SeaTalk<sup>ng</sup>
- NMEA 2000
- SeaTalk
- NMEA 0183

**Примечание:** В вашей системе могут поддерживаться не все типы соединений или оборудования, описанные в этом разделе.

### SeaTalk<sup>hs</sup>

SeaTalk<sup>hs</sup> представляет собой судовую систему на базе Ethernet. Этот высокоскоростной протокол позволяет быстро устанавливать соединение и обмениваться большими объемами данных между совместимым оборудованием.

Информация, совместно используемая в сети SeaTalk<sup>hs</sup> включает в себя:

- Совместно используемую картографию (для совместимых дисплеев).
- Цифровые данные радарной антенны.
- Данные эхолота.

### Seataalk<sup>ng</sup>

SeaTalk<sup>ng</sup> (Новое поколение) представляет собой расширенный протокол для соединения совместимых морских приборов и оборудования. Данный протокол замещает устаревшие протоколы SeaTalk and SeaTalk<sup>2</sup>.

В SeaTalk<sup>ng</sup> используется один главный кабель, к которому через ответвители подключаются совместимые инструменты приборы. Данные и питание передаются по основному кабелю. Устройства с низким потреблением тока могут получать питание от сети, а для оборудования с высоким потреблением тока необходимо обеспечить отдельную подачу питания.

SeaTalk<sup>ng</sup> является запатентованным расширением NMEA 2000 и апробированной технологией шин CAN. При необходимости устройства, совместимые с NMEA 2000 и SeaTalk / SeaTalk<sup>2</sup>, также могут быть подключены через соответствующие интерфейсы или кабели с переходниками.

### NMEA 2000

NMEA 2000 представляет собой существенно улучшенную версию NMEA 0183, в основном, по скорости и возможности установления связи. Через одну физическую шину одновременно могут передавать и получать информацию более 50 устройств, при этом каждый узел имеет физический адрес. Стандарт предназначен специально для обеспечения коммуникации между всей сетью судовой электроники от разных производителей через общую шину с помощью стандартизированных типов и форматов сообщений.

### SeaTalk

SeaTalk представляет собой протокол, обеспечивающий подключение и совместное использование данных для совместимых приборов.

Кабельная система SeaTalk используется для соединения совместимых приборов и оборудования. Питание и данные передаются по кабелю, и соединение может быть установлено без использования центрального процессора.

В систему SeaTalk можно добавить дополнительные приборы и функции, просто подключив их к сети. Оборудование SeaTalk также может работать и с другим оборудованием (не совместимым с SeaTalk) через протокол стандарта NMEA 0183 при условии использовании подходящего интерфейса.

### NMEA 0183

Стандарт интерфейса обмена данными NMEA 0183 разработан американской Национальной ассоциацией морской электроники. Данный стандарт является международным стандартом, позволяющим оборудованию различных производителей устанавливать соединение и обмениваться информацией.

Стандарт NMEA 0183 передает информацию, сходную с SeaTalk. Тем не менее, существует заметное отличие: один кабель передает информацию только в одном направлении. Из-за этой особенности NMEA 0183 обычно используется для соединения приемника и передатчика данных, например, для соединения датчика компаса, передающего курс, и дисплея РЛС. Такая информация передается «предложениями», к каждому из которых прикреплен трехбуквенный идентификатор предложения. Таким образом, при проверке совместимости устройств важно обратить внимание на использование одинаковых идентификаторов предложений, например:

- VTG - данные о курсе и скорости относительно земли.
- GLL - широта и долгота.
- DBT - глубина воды.
- MWV - относительное направление и сила ветра.

### Скорость передачи данных по NMEA

Стандарт NMEA 0183 работает при разных скоростях передачи данных в зависимости от конкретных требований и возможностей оборудования. Типовыми примерами являются:

- 4800 бод/с. Используется для общих коммуникаций, включая данные быстрого поиска курса.
- 9600 бод/с. Используется для «Navtex».
- 38400 бод/с. Используется для AIS и других высокоскоростных приложений.

### 3.10 Ведущий дисплей

При наличии в системе более одного многофункционального дисплея необходимо назначить ведущий дисплей.

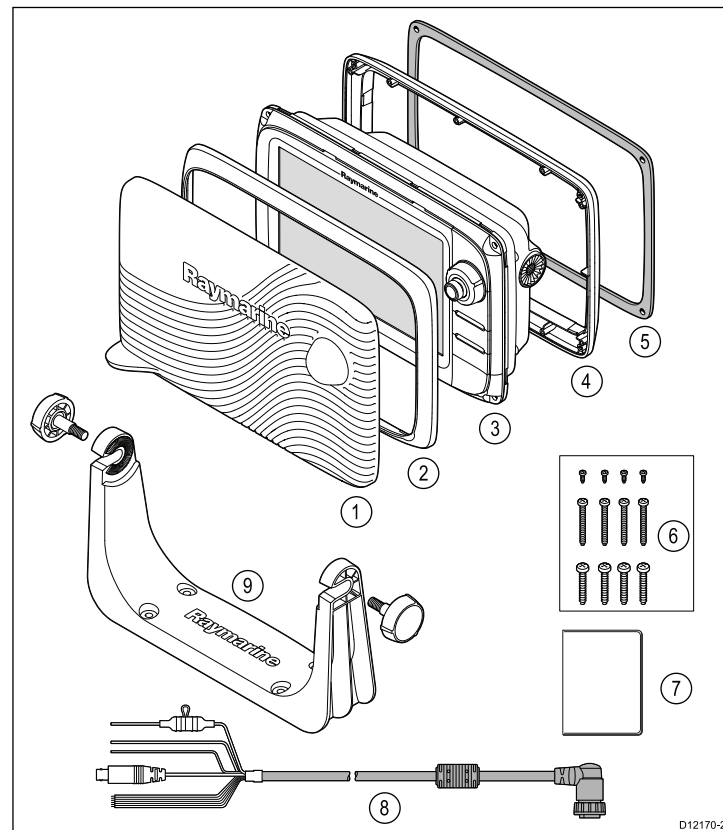
Ведущим дисплеем является дисплей, выступающий исходным источником данных для всех остальных дисплеев. Он также работает со всеми внешними источниками информации. Например, дисплеи могут получать информацию о курсе от авторулевого и системы GPS, которая обычно поступает через соединение SeaTalk<sup>ng</sup> или NMEA. К ведущему дисплею подключаются соединения с использованием SeaTalk, NMEA и т.д.; ведущий дисплей передает данные от этих соединений в сеть SeaTalk<sup>hs</sup> и для дублирования на совместимых дисплеях. Информация, предоставляемая ведущим дисплеем, включает в себя:

- Картографию
- Маршруты и маршрутные точки
- Данные радара
- Данные эхолота
- Данные, получаемые от авторулевого, инструментов, двигателя и других внешних источников

В системе могут быть организованы резервные соединения данных с дублирующими дисплеями. Однако эти соединения задействуются только в случае неисправности и/или переназначении ведущего дисплея.

### 3.11 Поставляемые детали

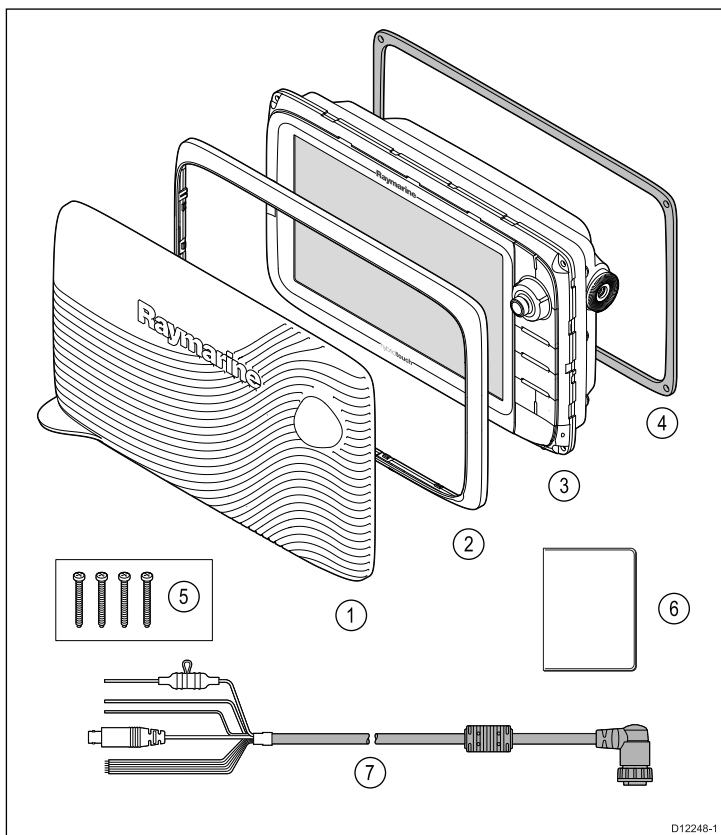
Указанные ниже детали поставляются вместе с многофункциональным дисплеем e7 / e7D.



1. Солнцезащитная крышка.
2. Передняя рамка.
3. Многофункциональный дисплей.
4. Задняя рамка (для установки на поворотный кронштейн).
5. Прокладка (для встраивания).
6. Комплект винтов, включает:
  - 4 х винта для фиксации задней рамки.
  - 4 х крепежных винта (для встраивания).
  - 4 х крепежных винта (для установки в подвесной кронштейн).
7. Комплект документов, включает:
  - Многоязычный CD.
  - Многоязычное руководство по установке и началу работы.
  - Монтажный шаблон.
  - Гарантийные условия.
8. Кабель питания и данных длиной 1,5 метра (4,9 фута).
9. Поворотный кронштейн.

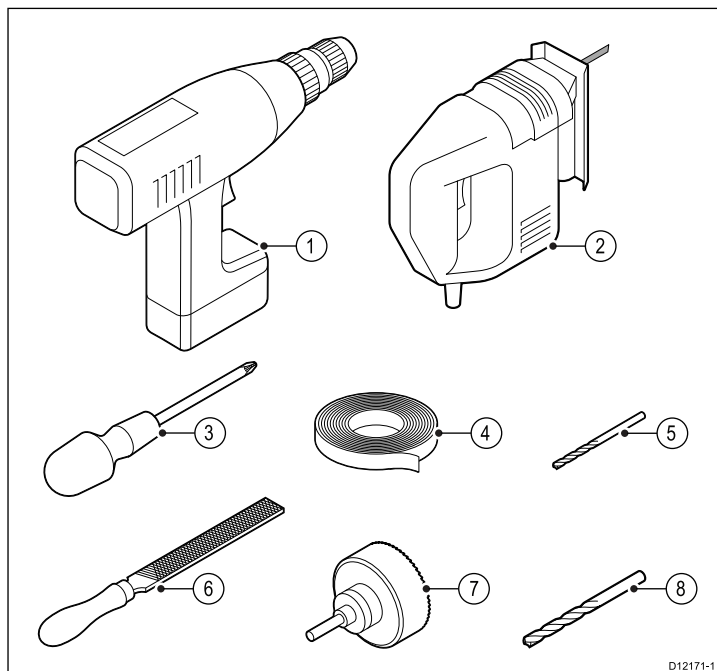
### 3.12 Поставляемые детали

Указанные ниже детали поставляются вместе с многофункциональным дисплеем c95 / c97 / c125 / c127 / e95 / e97 / e125 / e127.



1. Солнцезащитная крышка.
2. Передняя рамка.
3. Многофункциональный дисплей.
4. Прокладка (для встраивания).
5. Комплект винтов, включает 4 х крепежных винта (для встраивания).
6. Комплект документов, включающий в себя:
  - Многоязычный CD.
  - Многоязычное руководство по установке и началу работы.
  - Монтажный шаблон.
  - Гарантийные условия.
7. Кабель питания и данных длиной 1,5 метра (4,9 фута).

### 3.13 Инструменты, необходимые для установки



1. Дрель.
2. Электрический лобзик.
3. Крестовая отвертка.
4. Изоляционная лента.
5. Сверло для монтажа в поворотном кронштейне.
6. Напильник.
7. Кольцевая фреза (25 мм) для встраивания.
8. Сверло для встраивания.

# Глава 4: Кабели и подключения

## Содержание Главы

- 4.1 Основные требования к прокладке кабеля на странице 32
- 4.2 Обзор подключений на странице 33
- 4.3 Подключение питания на странице 34
- 4.4 Сетевые подключения на странице 36
- 4.5 Подключение GPS на странице 41
- 4.6 Подключение AIS на странице 41
- 4.7 Получение данных о курсе (Fastheading) на странице 42
- 4.8 Подключения SeaTalk<sup>ng</sup> на странице 42
- 4.9 Подключение SeaTalk на странице 44
- 4.10 Подключение NMEA 0183 на странице 44
- 4.11 Подключение NMEA 2000 на странице 45
- 4.12 Подключение видео сигнала на странице 46
- 4.13 Подключение видео входа-выхода на странице 46
- 4.14 Bluetooth соединения на странице 47
- 4.15 WiFi соединения на странице 48

## 4.1 Основные требования к прокладке кабеля

### Типы и длина кабелей

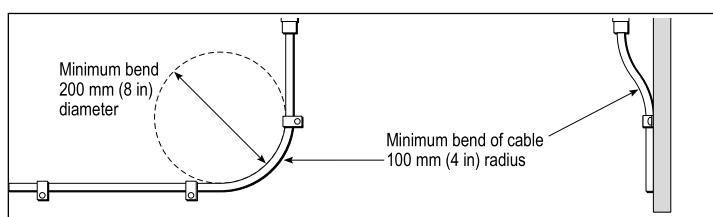
Важно использовать кабеля соответствующего типа и длины.

- При отсутствии иных указаний используйте только стандартный кабель подходящего типа, поставляемые компанией «Raymarine».
- Кабель, поставляемый другими компаниями, должен иметь соответствующее качество и сечение. Например, для удлиненных силовых кабельных линий могут потребоваться провода большего сечения для снижения падения напряжения на линии.

### Прокладка кабелей

Правильная прокладка кабеля повышает рабочие характеристики и увеличивает срок службы кабелей.

- Не допускайте чрезмерного изгиба кабелей. По возможности обеспечьте минимальный диаметр изгиба кабеля 200 мм (8 дюймов) / минимальный радиус изгиба кабеля 100 мм (4 дюйма).



- Защищайте все кабели от механического повреждения и воздействия температуры. По возможности используйте кабельные желоба и трубы. Не прокладывайте кабели через трюмы или дверные проемы или вблизи от движущихся или горячих объектов.
- Закрепляйте кабели при помощи кабельных стяжек или переплетенных шнурков. Излишний кабель собирайте в бухту и увязывайте в стороне от проходов.
- При проходе кабеля через наружную переборку или палубу используйте соответствующую водонепроницаемую проходку.
- Не прокладывайте кабели вблизи от двигателей или флуоресцентных светильников.

Всегда прокладывайте кабели передачи данных как можно дальше от:

- другого оборудования и кабелей,
- силовых линий с большим постоянным или переменным током,
- антенн.

### Ослабление натяжения

Убедитесь в достаточности ослабления натяжения. Защищайте разъемы от натяжения и убедитесь, что разъемы не выдергиваются при экстремальных морских условиях.

### Изоляция цепи

Требуется надлежащая изоляция цепи для всех устройств, работающих под действием переменного и постоянного тока:

- Всегда используйте изолирующие трансформаторы или отдельный силовой инвертер для подключения компьютеров, процессоров, дисплеев и других чувствительных электронных приборов или устройств.
- Всегда используйте изолирующий трансформатор с аудио-кабелями «Weather FAX».
- Всегда используйте изолированный источник питания при использовании аудио-усилителей от сторонних производителей.
- Всегда используйте преобразователь RS232/NMEA с оптической развязкой на сигнальных линиях.

- Всегда проверяйте, что для компьютеров или других чувствительных электронных приборов имеется отдельная цепь питания.

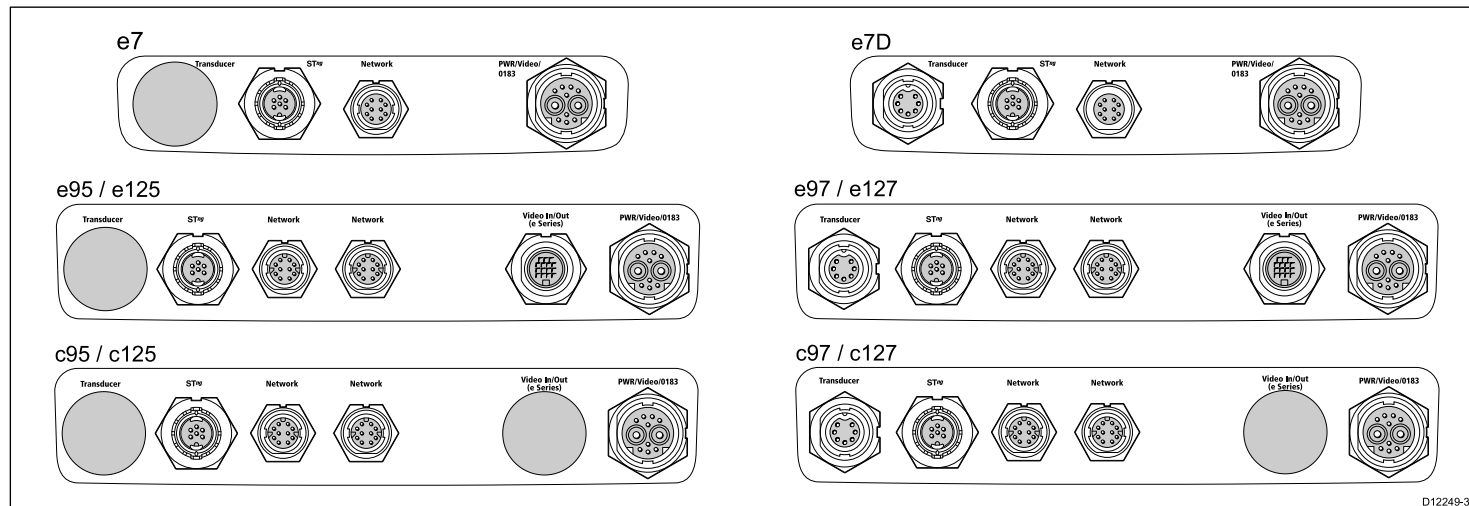
### Экранирование кабелей

Убедитесь в надлежащем экранировании кабелей передачи данных и отсутствии повреждений этих кабельных экранов (например, отсутствие следов сдирания при протягивании кабеля через узкие места).



## 4.2 Обзор подключений

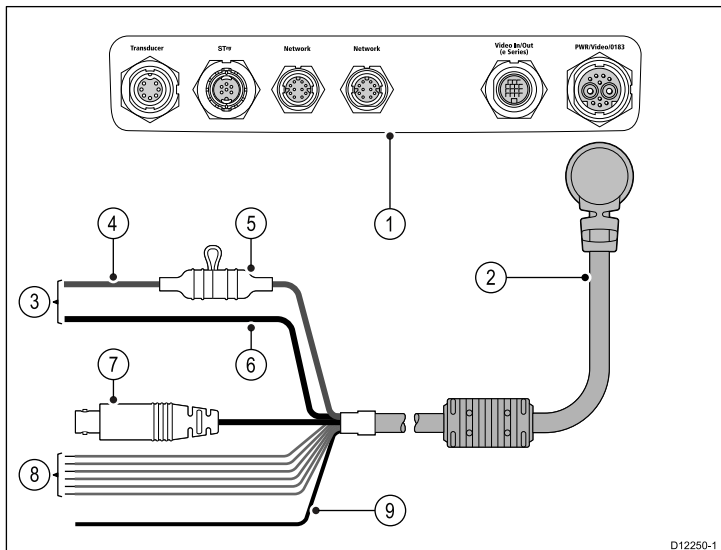
Далее представлены подключения для всех модификаций многофункциональных дисплеев.



D12249-3

	Трансдюсер	SeaTalk <sup>ng</sup>	SeaTalk <sup>hs</sup> / Сеть RayNet 1	SeaTalk <sup>hs</sup> / Сеть RayNet 2	Видео вход / выход	Питание / Видео / NMEA 0183
e7	✗	✓	✓	✗	✗	✓
e7D	✓	✓	✓	✗	✗	✓
e95	✗	✓	✓	✓	✓	✓
e97	✓	✓	✓	✓	✓	✓
e125	✗	✓	✓	✓	✓	✓
e127	✓	✓	✓	✓	✓	✓
c95	✗	✓	✓	✓	✗	✓
c97	✓	✓	✓	✓	✗	✓
c125	✗	✓	✓	✓	✗	✓
c127	✓	✓	✓	✓	✗	✓

## 4.3 Подключение питания



1. Разъемы multifunctional дисплея.
2. Кабель питания и передачи данных.
3. Подключение к сети 12/24 В (для e7/e7D только 12В).
4. Красный провод (положительный).
5. Предохранитель.
6. Черный провод (отрицательный).
7. Кабель видеовхода.
8. Кабели данных NMEA 0183.
9. Экранированный (дренажный) провод (черный тонкий провод; должен быть подключен к высокочастотному заземлению).

### Распределение электропитания

По рекомендации компании «Raymarine» электропитание должно подключаться через распределительный щит.

- Все оборудование должно быть запитано через прерыватель или выключатель с соответствующей защитой цепи.
- Все оборудование должно быть подключено к индивидуальным прерывателям, если это возможно.



### Внимание : Заземление

Перед включением питания оборудования убедитесь в его надлежащем заземлении в соответствии с указаниями настоящего руководства.

### Заземление — Специальный провод заземления

Поставляемый с данным изделием шнур питания снабжается отдельным экранированным (заземляющим) проводом для подключения к судовой точке высокочастотного заземления.

Важным является подключение действующего высокочастотного заземления к системе. Для всего оборудования должна использоваться одна точка заземления. Заземление блока может быть осуществлено подключением экранированного (заземляющего) провода кабеля питания к судовой точке высокочастотного заземления. На судах, не имеющих системы высокочастотного заземления, экранированный (заземляющий) провод должен быть подключен к отрицательной клемме батареи.

Для системы питания постоянного тока должно выполняться одно из условий:

- Отрицательный вывод заземлен путем подключения отрицательной клеммы батареи к судовому заземлению.
- Ни одна из клемм батареи не подключена к судовому заземлению.



### Внимание : Положительно заземленным системам

Не подключайте данное устройство к положительно заземленным системам.

### Кабель питания

Вместе с дисплеем поставляется совмещенный многофункциональный кабель питания и передачи данных, при необходимости он может быть удлинен.

### Имеющиеся кабели питания

Кабель	Код	Примечание
Кабель питания и данных с прямой вилкой 1.5 м (4.9 фута)	R62379	
Кабель питания и данных с угловой вилкой 1.5 м (4.9 фута)	R70029	

### Удлинение кабеля

При удлинении кабеля питания руководствуются следующим:

- Кабель должен иметь сечение, соответствующее нагрузке.
- Каждое устройство должно иметь свой отдельный кабель, приходящий от распределительного щита.

Общая длина (макс.)	Напряжение питания	Сечение 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 фута)	12 В	12
	24 В	14

**Примечание:** Данные расстояния указаны для 2-жильного кабеля питания, идущего от батареи до дисплея (примерное расстояние). При расчете длины в оба конца удваивайте приведенные здесь значения.

### Прерыватели, предохранители и защита цепи

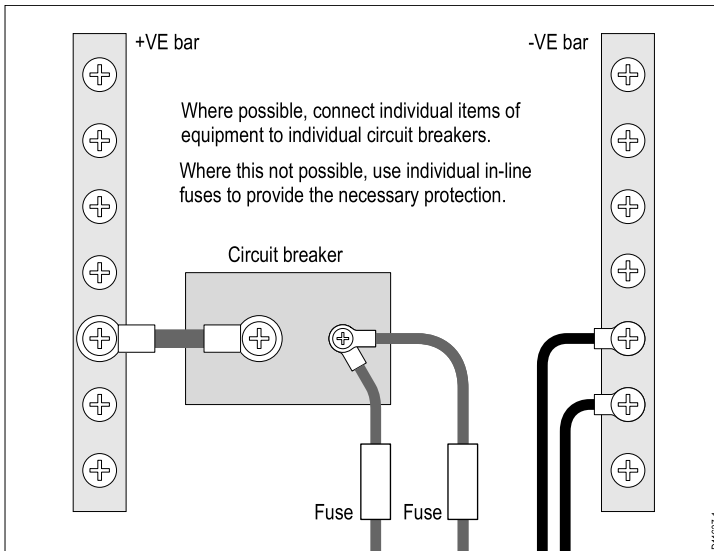
В шнуре питания имеется встроенный предохранитель. Рекомендуется установить дополнительное тепловое реле или предохранитель на распределительной панели.

Номинал предохранителя	Номинал теплового реле
Предохранитель 7 А встроенный в кабель питания.	5 А (только при подключении одного устройства)

**Примечание:** Необходимые номиналы предохранителя и теплового реле определяются количеством подключенных устройств. При необходимости обратитесь к уполномоченному дилеру компании «Raymarine».

## Совместное использование прерывателя

При использовании прерывателя более, чем для одной единицы оборудования, необходимо обеспечить защиту каждой отдельной цепи, например, путем подключения каждой цепи питания через предохранитель.



## 4.4 Сетевые подключения

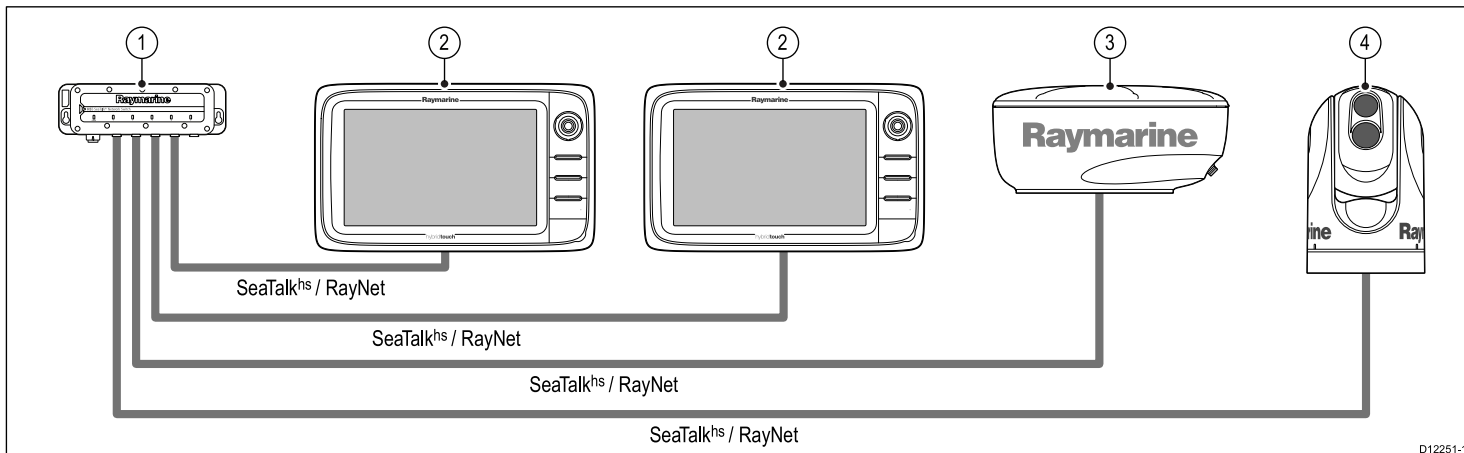
К многофункциональному дисплею можно подключить ряд цифровых устройств при помощи сетевого разъема на задней стороне дисплея.

Типовая сеть цифровых устройств может включать:

- До 6 многофункциональных дисплеев «Raymarine».
- Цифровые устройства SeaTalk<sup>hs</sup> или RayNet, такие, как эхолот или радиолокационная антенна.
- Инфракрасная камера.

**Примечание:** Дисплей имеет 1 (для e7 / e7D) или 2 сетевых разъема, для сетей с большим числом подключений требуется сетевой коммутатор «Raymarine». Такой коммутатор используется для подключения большого числа устройств.

### Типовая сеть SeaTalk<sup>hs</sup>



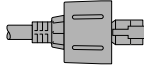
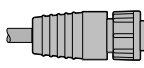
1. Сетевой коммутатор «Raymarine».
2. Многофункциональный дисплей.
3. Радарная антенна «Raymarine».
4. Инфракрасная камера.

### Сетевое оборудование

Оборудование	Код	Примечание
Сетевой коммутатор HS5 SeaTalk <sup>hs</sup>	A80007	5-портовый коммутатор для подключения устройств SeaTalk <sup>hs</sup> оборудованных разъемами RayNet. Оборудование с разъемами SeaTalk <sup>hs</sup> также может быть подключено через соответствующие кабельные переходники.
Сетевой коммутатор SeaTalk <sup>hs</sup>	E55058	8-портовый коммутатор для соединения в сеть различных SeaTalk <sup>hs</sup> устройств.
Кроссоверный соединитель SeaTalk <sup>hs</sup>	E55060	Позволяет напрямую соединить устройства SeaTalk <sup>hs</sup> в небольшую систему, не требующую коммутатора. Также позволяет подключить устройства SeaTalk <sup>hs</sup> сетевому коммутатору HS5 SeaTalk <sup>hs</sup> (совместно с RayNet по кабелю RJ45).

### Типы разъемов сетевого кабеля

Имеется два типа разъема сетевого кабеля — SeaTalk<sup>hs</sup> и RayNet.

	Разъем <b>SeaTalk<sup>hs</sup></b> используется для подключения устройств SeaTalk <sup>hs</sup> к сетевому коммутатору «Raymarine» с помощью кабелей SeaTalk <sup>hs</sup> .
	Разъем <b>RayNet</b> используется для подключения коммутаторов «Raymarine» и SeaTalk <sup>hs</sup> устройств к многофункциональному дисплею при помощи кабелей RayNet. Также необходим для подключения кроссоверного соединителя в случае подключения только одного устройства к сетевому разъему дисплея.

### Типы сетевых кабелей

Имеется два типа сетевых кабелей SeaTalk<sup>hs</sup> – “сетевой” с резьбовыми фиксаторами и “соединительный” без фиксаторов.

- **Соединительный кабель** — для подключения следующих устройств к сетевому коммутатору «Raymarine»:
  - Инфракрасная камера через инжектор PoE.
  - Дополнительный сетевой коммутатор «Raymarine».
  - Компьютер или ноутбук с программой планирования «Voyager».
- **Сетевой кабель** — для подключения следующих устройств к сетевому коммутатору «Raymarine»:
  - Модуль Эхолота.
  - Метеоприемник SR100 Sirius.
  - Дополнительные совместимые многофункциональные дисплеи «Raymarine».

## Сетевые кабели с разъемами RayNet

Кабель	Код
Кабель 1 м RayNet — SeaTalk <sup>hs</sup> (RJ45)	A62360
Кабель 2 м RayNet — RayNet	A62361
Кабель 5 м RayNet — RayNet	A80005
Кабель 10 м RayNet — RayNet	A62362
Кабель 20 м RayNet — RayNet	A80006
Упаковка 5 кабельных натяжителей RayNet	R70014

## Сетевые кабели SeaTalk<sup>hs</sup> с резьбовым фиксатором

Кабель	Код
Сетевой кабель 1.5 м SeaTalk <sup>hs</sup>	E55049
Сетевой кабель 5 м SeaTalk <sup>hs</sup>	E55050
Сетевой кабель 10 м SeaTalk <sup>hs</sup>	E55051
Сетевой кабель 20 м SeaTalk <sup>hs</sup>	E55052

## Сетевые “соединительные” кабели SeaTalk<sup>hs</sup> без резьбового фиксатора

Кабель	Код
Сетевой кабель 1.5 м SeaTalk <sup>hs</sup>	E06054
Сетевой кабель 5 м SeaTalk <sup>hs</sup>	E06055
Сетевой кабель 10 м SeaTalk <sup>hs</sup>	E06056
Сетевой кабель 15 м SeaTalk <sup>hs</sup>	A62136
Сетевой кабель 20 м SeaTalk <sup>hs</sup>	E06057

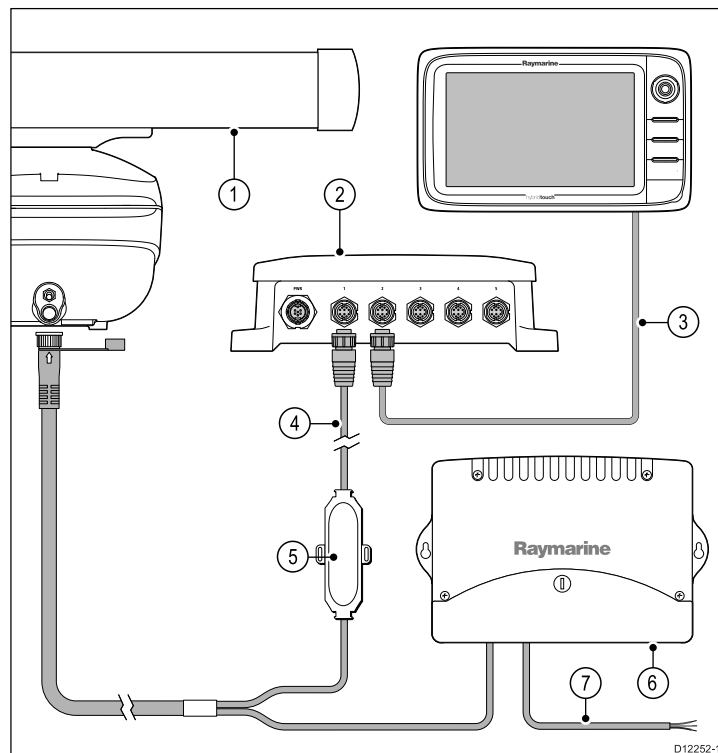
## Подключение радара

Многофункциональный дисплей совместим с цифровыми радарными антеннами «Raymarine» D и HD в закрытом обтекателе и с антеннами HD и SuperHD открытого типа. Антенна подключается используя кабель SeaTalk<sup>hs</sup>.

**Примечание:** В дисплеях с95 / с97 / с125 / с127 / е95 / е97 / е125 / е127 имеется 2 разъема RayNet / SeaTalk<sup>hs</sup> позволяющие подключить напрямую к дисплею 2 устройства.

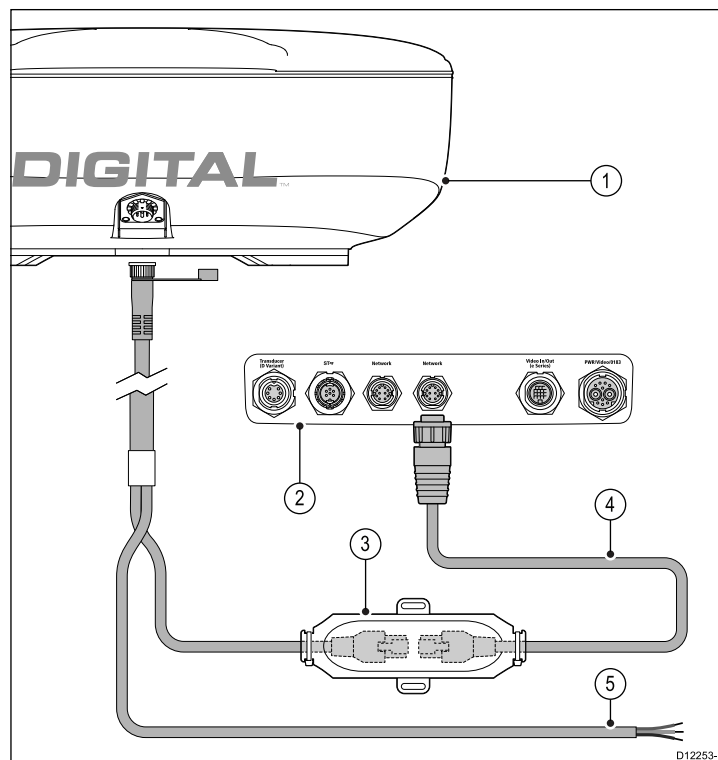
Обычно радар подключается через сетевой коммутатор «Raymarine». В небольших системах (только с одним дисплеем и без других устройств SeaTalk<sup>hs</sup>) радар может быть подключен напрямую посредством кроссоверного соединителя SeaTalk<sup>hs</sup>.

## Подключение радара через сетевой коммутатор «Raymarine»



1. Радарная антенна.
2. Сетевой коммутатор «Raymarine».
3. Кабель RayNet.
4. Сетевой кабель RayNet - SeaTalk<sup>hs</sup>.
5. Кроссоверный соединитель SeaTalk<sup>hs</sup>.
6. Блок преобразования напряжения (VCM) — требуется для открытых антенных решеток — **required for Open Arrays**.
7. Подключение электропитания.

## Подключение радара при помощи кроссоверного соединителя



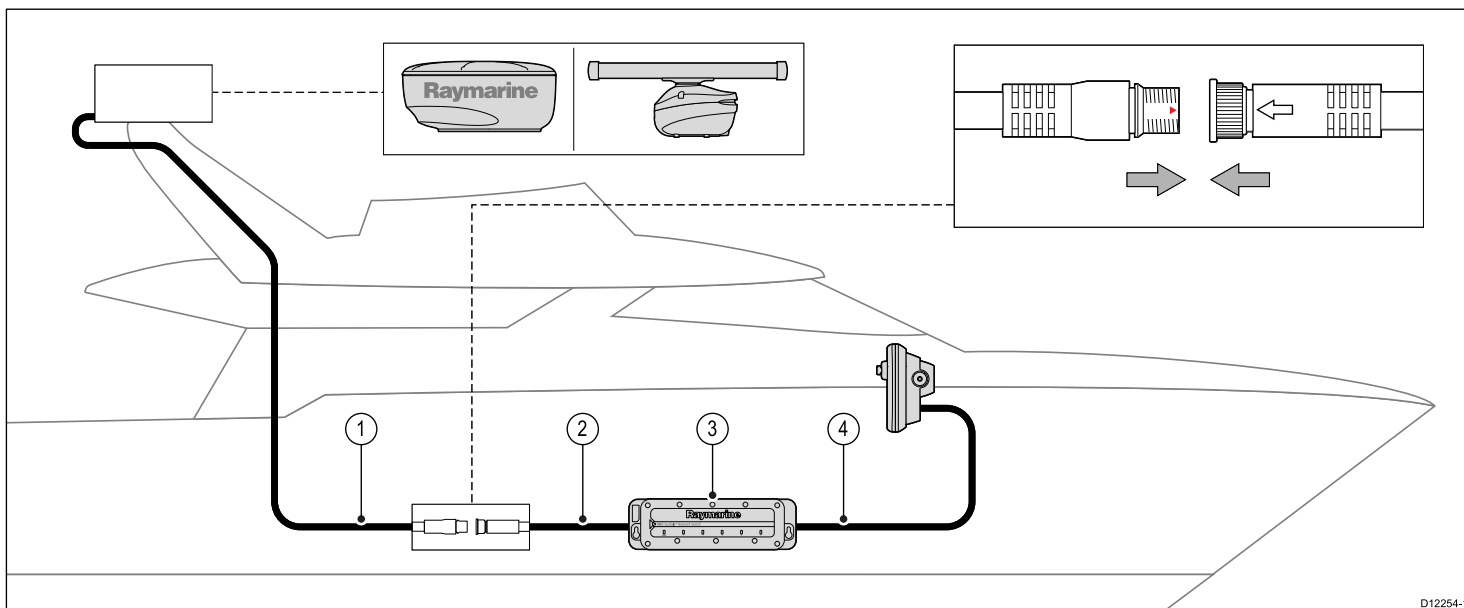
1. Радарная антенна.
2. Задняя панель разъемов многофункционального дисплея.
3. Кроссоверный соединитель SeaTalk<sup>hs</sup>.
4. Сетевой кабель RayNet - SeaTalk<sup>hs</sup>.
5. Подключение электропитания.

5. Подключение электропитания — Для открытых антенных решеток требуется блок преобразования напряжения (VCM) — **Open array scanners require a VCM (Voltage Converter Module).**

**Примечание:** На разъеме свободного конца кабеля радара отсутствует резьбовой фиксатор.

### Удлинение кабеля радара

Для удлинения кабельных линий требуется удлинитель цифрового кабеля питания и передачи данных радара.



1. Удлинитель кабеля радара.
2. Кабель питания радара и передачи данных.
3. Сетевой коммутатор «Raymarine» (или кроссоверный соединитель при прямом подключении радара к дисплею).
4. Кабель RayNet (или кабель RayNet - SeaTalk<sup>hs</sup> при подключении через кроссоверный соединитель).

**Примечание:** Удлинитель кабеля радара подключается к радарной антенне.

**Примечание:** На схеме не показано подключение питания. При использовании открытой антенной решетки антенна подключается к источнику питания через преобразователь напряжения (VCM).

### Кабель передачи данных радара

Для подключения антенны радара к системе необходимо использовать специальный радарный кабель питания/передачи данных и сетевые кабели SeaTalk<sup>hs</sup>.

Подключение	Используемый кабель
Подключение от радарной антенны к источнику питания и сетевому коммутатору.	Специальный радарный кабель питания и передачи данных. Для больших расстояний доступны кабели удлинители.
Подключение от сетевого коммутатора «Raymarine» к многофункциональному дисплею.	Сетевые кабели SeaTalk <sup>hs</sup> , имеются разные варианты длины.

### Кабели радарных антенн (питание/передача данных)

Основные кабели для подключения радарных антенн. Данные кабели обеспечивают питание антенны и передачу данных.

Кабель	Код
Кабель питания радара и передачи данных 5 м	A55076D
Кабель питания радара и передачи данных 10 м	A55077D
Кабель питания радара и передачи данных 15 м	A55078D
Кабель питания радара и передачи данных 25 м	A55079D

**Примечание:** Максимальная длина совмещенного кабеля питания радара и передачи данных (включая удлинители) составляет 25 м.

### Удлинительные кабели радарных антенн

Данные кабели служат для удлинения кабелей радарных антенн и обеспечивают питание антенны и передачу данных.

Кабель	Код
Кабель питания и передачи данных 2,5 м	A92141D
Кабель питания и передачи данных 5 м	A55080D
Кабель питания и передачи данных 10 м	A55081D

**Примечание:** Максимальная длина совмещенного кабеля питания радара и передачи данных (включая удлинители) составляет 25 м.

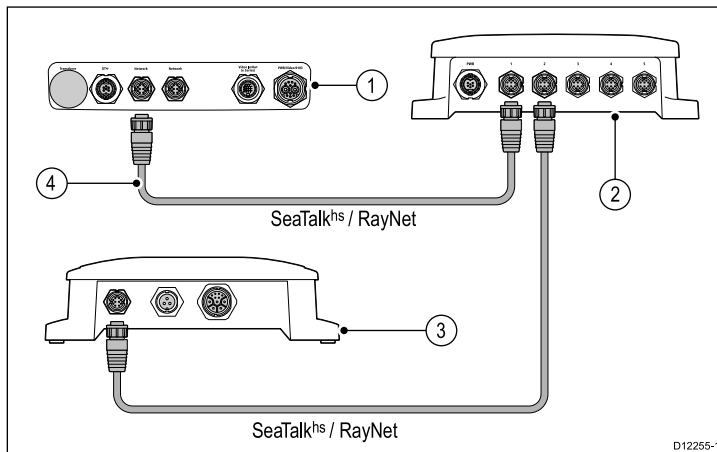
### Подключение эхолота

Подключение эхолота требуется для использования функции рыбопоискового эхолота.

Существует два типа подключения для использования функции рыбопоискового эхолота:

- **Sonar module connection** — Подключение блока эхолота — преобразует сигналы, получаемые от трансдюсера, в данные, совместимые с системами судовой электроники. Модификации многофункциональных дисплеев со встроенным эхолотом позволяют подключить совместимый трансдюсер напрямую к дисплею. Для Многофункциональных дисплеев без встроенного эхолота требуется подключение внешнего блока эхолота «Raymarine». Для внешних и внутренних эхолотов требуется подключение совместимых трансдюсеров.
- **Sonar transducer connection** — Подключение трансдюсера — обеспечивает передачу сигналов в блок эхолота.

## Подключение блока эхолота



1. Задняя панель разъемов multifunctionального дисплея (без встроенного эхолота).
2. Сетевой коммутатор «Raymarine».
3. Блок эхолота «Raymarine».
4. Кабель RayNet.

Multifunctionальный дисплей может использоваться со следующими блоками эхолота «Raymarine»:

- CP450C
- DSM300
- DSM30

**Примечание:** Имеется возможность подключения multifunctionального дисплея со встроенным эхолотом к блоку эхолота «Raymarine». Такое подключение можно использовать, например, в случае потребности в блоке эхолота повышенной мощности. Одновременно можно подключать только один трансдьюсер эхолота.

## Подключение эхолота напрямую к дисплею

На малых системах (с одним дисплеем и и без других устройств SeaTalk<sup>hs</sup> / RayNet) блок эхолота может быть подключен напрямую к дисплею без использования сетевого коммутатора «Raymarine».

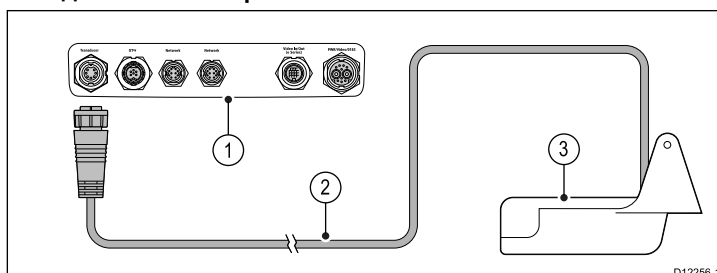
**Примечание:** Необходимо обеспечить наличие механизмов фиксации/влагонепроницаемости на концах кабеля, подключаемого к дисплею и блоку эхолота.

## Совместимые трансдьюсеры эхолотов

Multifunctionальный дисплей совместим со следующими трансдьюсерами эхолотов:

- Raymarine P48.
- Raymarine P58.
- Трансдьюсеры «Minn Kota» (только для дисплеев «Raymarine» со встроенным эхолотом), через дополнительно поставляемый кабель с переходником A62363.
- Любой совместимый с эхолотом трансдьюсер мощностью 600 Вт через дополнительно поставляемый кабель с переходником E66066.

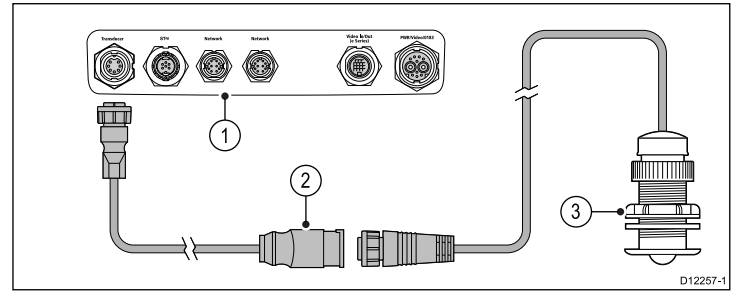
## Подключение трансдьюсера эхолота—Multifunctionальные дисплеи со встроенным эхолотом



1. Задняя панель разъемов multifunctionального дисплея (с эхолотом).
2. Кабель трансдьюсера эхолота.

## 3. Трансдьюсер эхолота.

## Подключение совместимого с эхолотом трансдьюсера эхолота 600 Вт через дополнительно поставляемый переходник— Multifunctionальные дисплеи со встроенным эхолотом

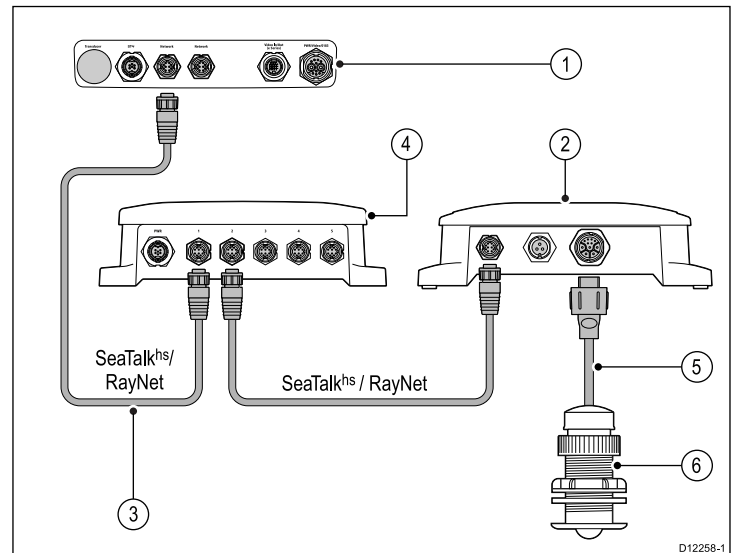


1. Задняя панель разъемов multifunctionального дисплея (с эхолотом).
2. Кабель с переходником E66066.
3. Трансдьюсер эхолота.

## Кабель трансдьюсера с переходником

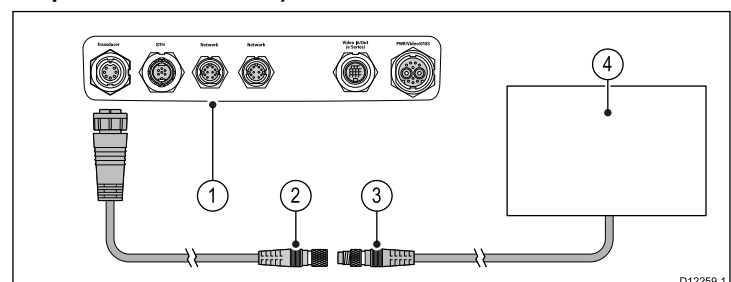
Кабель	Код
Кабель трансдьюсера с переходником 0.5 м (1.64 фута)	E66066

## Подключение трансдьюсера эхолота—Multifunctionальные дисплеи без эхолота



1. Задняя панель разъемов multifunctionального дисплея (без встроенного эхолота).
2. Сетевой коммутатор «Raymarine» (необходим только при подключении более одного устройства через SeaTalk<sup>hs</sup> / RayNet).
3. Кабель RayNet.
4. Блок эхолота «Raymarine».
5. Кабель трансдьюсера эхолота.
6. Трансдьюсер эхолота.

## Подключение трансдьюсера эхолота «Minn Kota» через дополнительно поставляемый кабель с переходником (Только для multifunctionальных дисплеев со встроенным эхолотом)





1. Задняя панель разъемов многофункционального дисплея (с эхолотом).
2. Кабель трансдюсера с переходником Minn Kota.
3. Кабель трансдюсера Minn Kota.
4. Трансдюсер Minn Kota.

### Многофункциональные дисплеи с эхолотом

В следующей таблице указаны модели многофункциональных дисплеев со встроенным блоком эхолота и без встроенного эхолота. К дисплеям со встроенным эхолотом совместимый трансдюсер подключается напрямую в дисплей.

Модели со встроенным эхолотом	Модели без эхолота
e7D	e7
e97	e95
e127	e125
c97	c95
c127	c125

### Адаптерный кабель трансдюсеров Minn Kota

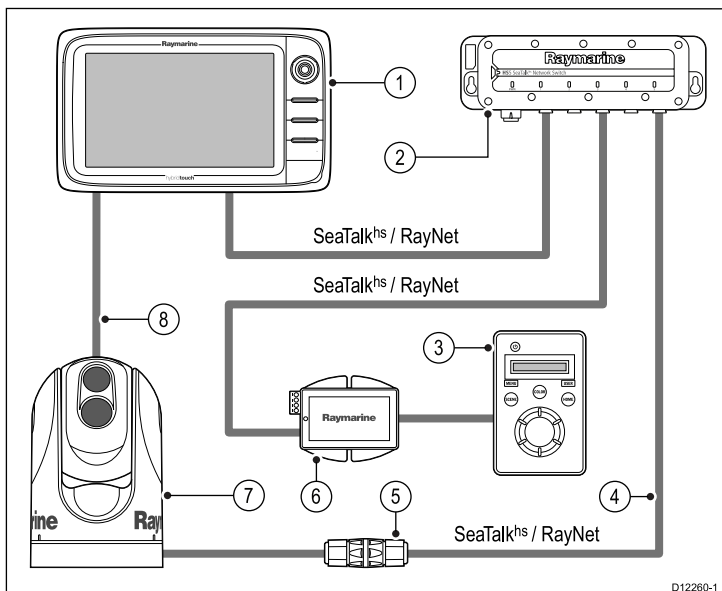
Подключайте трансдюсер эхолота «Minn Kota» к совместимому многофункциональному дисплею «Raymarine».

Кабель	Код
Адаптерный Кабель для подключения трансдюсера Minn Kota 1 м	A62363

### Подключение инфракрасной камеры

К многофункциональному дисплею может быть подключена тепловизионная камера ночного видения.

Для управления камера подключается в сетевой коммутатор «Raymarine». Если с камерой используется опциональный джойстик, он также должен быть подключен в сетевой коммутатор «Raymarine». Для передачи изображения камера подключается к многофункциональному дисплею через композитный видео вход.



1. Многофункциональный дисплей.
2. Сетевой коммутатор «Raymarine».
3. Инжектор PoE (Power over Ethernet) (необходим только при использовании опционального джойстика).
4. Джойстик управления камерой (JCU), опционально.
5. Кабельный соединитель.
6. Тепловая камера ночного видения (тепловизор).
7. Подключение видео сигнала.

### Важные примечания

- Инфракрасная камера может управляться с помощью многофункционального дисплея. Джойстик управления камерой поставляется дополнительно, но при необходимости может использоваться совместно с многофункциональным дисплеем для управления тепловой камерой.
- В тепловых камерах “Dual payload” имеются два независимых объектива: 1 обеспечивает тепловизионное и обычное изображение, 2 обеспечивает только тепловизионное изображение. При наличии в системе только одного дисплея, к нему необходимо подключить видео кабель с маркировкой “VIS / IR” (видимый / инфракрасный (тепловой)). При наличии в системе 2 или более дисплеев нужно подключить по одному кабелю к каждому дисплею.
- Изображение от инфракрасной камеры можно смотреть только на многофункциональном дисплее, физически подключенном к камере через видео вход. При необходимости просмотра изображения более чем на одном дисплее, необходимо приобрести подходящий видеораспределитель от стороннего производителя.
- Для получения дополнительной информации об установке камеры (включая разъемы и монтаж) обратитесь к сопроводительной документации к камере.

### Кабели для тепловизионных камер

Требования к проводам для тепловизионных камер.

### Кабель от камеры к сетевому коммутатору

Для подключения камеры к сетевому коммутатору необходим сетевой соединительный кабель. Соединение производится между выводом кабеля камеры с сетевым коммутатором через соединитель (поставляется с камерой). Сетевые соединительные кабели доступны с разными вариантами длины.

### Джойстик управления (JCU)

Для подключения JCU используется кабель Ethernet (с питанием). JCU поставляется с кабелем Ethernet длиной 1 м. При необходимости в кабеле с другой длиной обратитесь к поставщику для получения соответствующих кабелей.

### Кабель от инжектора PoE (питание через сеть) к сетевому коммутатору

Для подключения инжектора PoE к сетевому коммутатору используется сетевой соединительный кабель. Сетевые соединительные кабели доступны с разными вариантами длины.

### Видео кабель

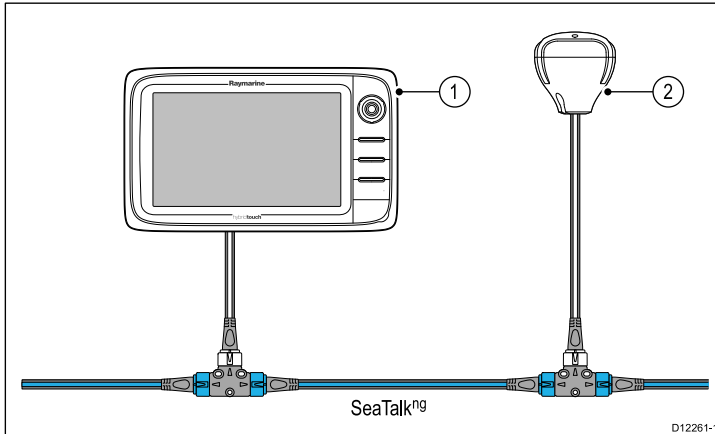
Видео кабель не поставляется с этим изделием. Пожалуйста, обратитесь к поставщику для получения подходящих кабелей и переходников. Компания «Raymarine» рекомендует использовать коаксиальный кабель RG59 75 Ом или (выше) с разъемами BNC.



## 4.5 Подключение GPS

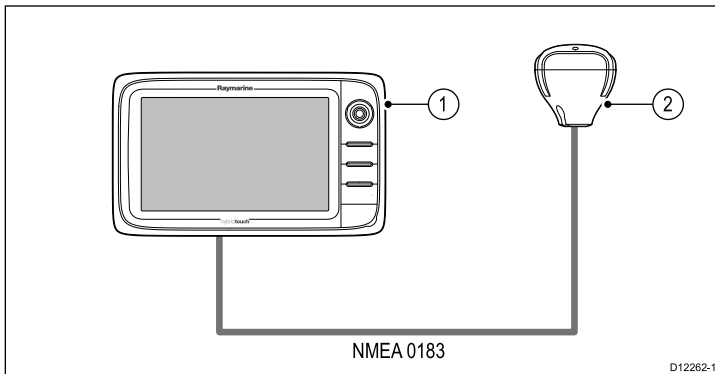
В многофункциональном дисплее имеется встроенный приемник GPS. При необходимости, к дисплею может быть подключен внешний приемник GPS по шине SeaTalkng или NMEA 0183.

### Подключение GPS — SeaTalkng



1. Многофункциональный дисплей.
2. GPS приемник SeaTalkng.

### Подключение GPS — NMEA 0183

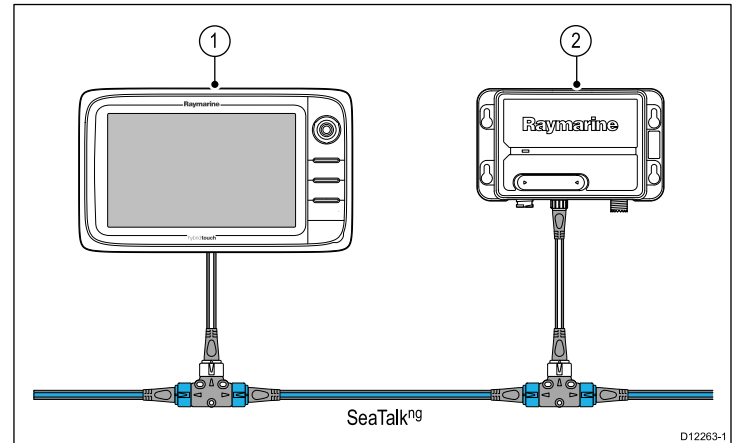


1. Многофункциональный дисплей.
2. GPS приемник NMEA 0183.

## 4.6 Подключение AIS

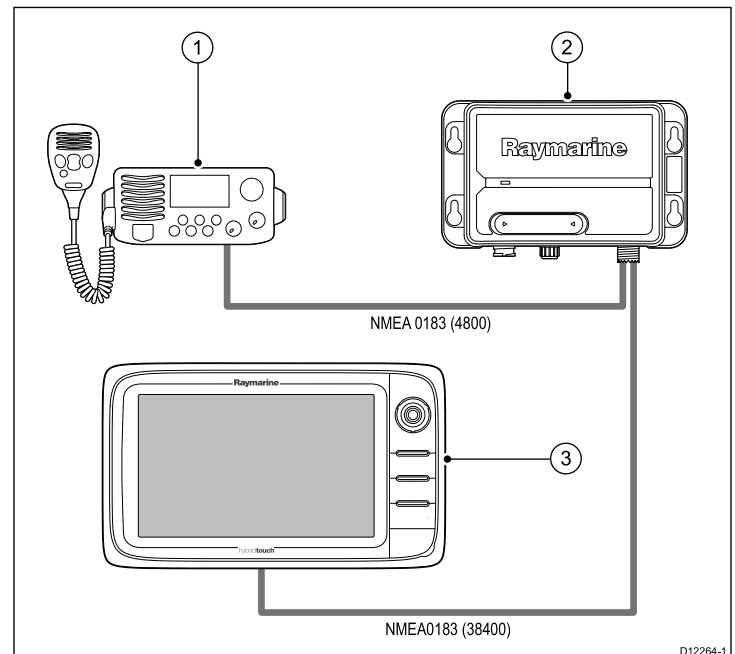
Совместимая система AIS может быть подключена по шинам SeaTalkng или NMEA 0183.

### Подключение через SeaTalkng



1. Многофункциональный дисплей.
2. Приемник / Приемопередатчик AIS SeaTalkng.

### Подключение через NMEA 0183



1. УКВ радиостанция.
2. Блок AIS.
3. Многофункциональный дисплей.

## 4.7 Получение данных о курсе (Fastheading)

При необходимости использования в многофункциональном дисплее функции MARPA (обнаружение и слежение за целями на радаре), должно быть осуществлено одно из условий:

- Подключение авторулевой системы к многофункциональному дисплею через SeaTalk<sup>ng</sup> или NMEA0183. Подключенный к курсовому компьютеру компас калибруется в соответствии с руководством к автопилоту; или:
- Подключить к многофункциональному дисплею Высокоточный датчик определения курса (от компании «Raymarine» или стороннего производителя) по протоколу NMEA0183.

**Примечание:** Пожалуйста, свяжитесь с дилером или технической поддержкой компании «Raymarine» для получения подробной информации.

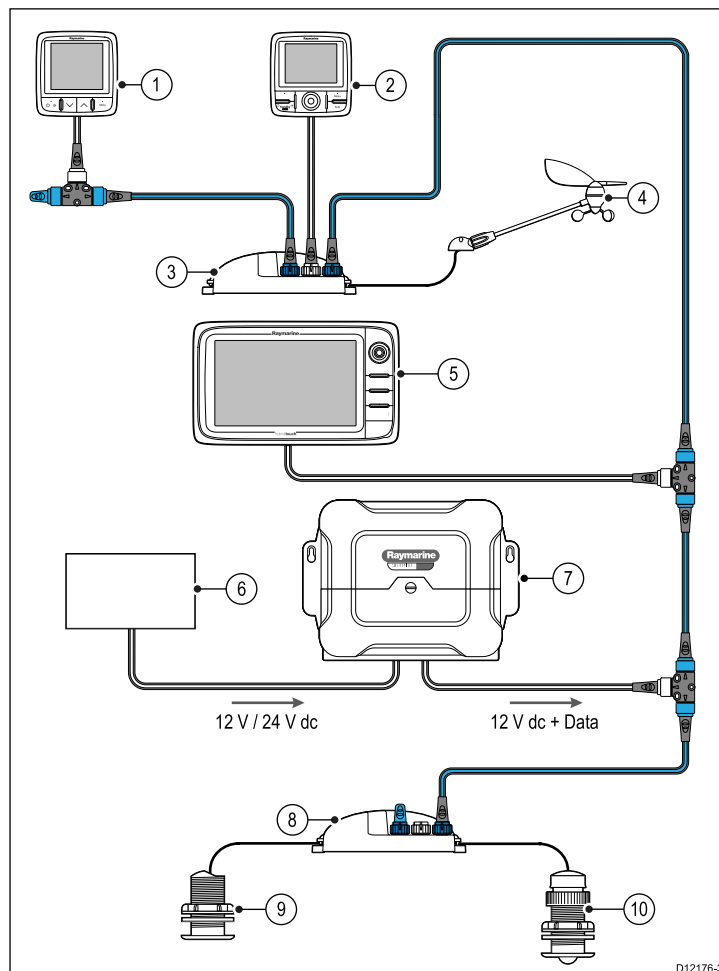
## 4.8 Подключения SeaTalk<sup>ng</sup>

Дисплей может быть подключен к шине передачи данных SeaTalk<sup>ng</sup>

SeaTalk<sup>ng</sup> может использоваться дисплеем для соединения со следующим оборудованием:

- С приборами SeaTalk<sup>ng</sup> (например, i70).
- С авторулевыми SeaTalk<sup>ng</sup> (например, р70 с курсовым компьютером SmartPilot SPX).
- С оборудованием SeaTalk через дополнительно поставляемый конвертер SeaTalk - SeaTalk<sup>ng</sup>.
- С устройствами NMEA 2000, используя адаптерный кабель DeviceNet.

### Типовая система SeaTalk<sup>ng</sup>



1. Прибор SeaTalk<sup>ng</sup> — например, i70.
2. Блок управления рулевым SeaTalk<sup>ng</sup> — например, р70.
3. Преобразователь iTC-5.
4. Датчик направления и силы ветра.
5. Многофункциональный дисплей SeaTalk<sup>ng</sup>.
6. Источник питания.
7. Курсовой компьютер SeaTalk<sup>ng</sup> — например, SPX-30.
8. Преобразователь iTC-5.
9. Датчик глубины.
10. Датчик скорости.

### Требования по питанию SeaTalk<sup>ng</sup>

Для шины SeaTalk<sup>ng</sup> требуется питание 12В.

Питание может быть получено из следующих источников:

- Оборудование «Raymarine» со стабилизированным источником питания 12В (например, курсовой компьютер SmartPilot SPX); или:
- Другой подходящий источник питания 12В.

**Примечание:** SeaTalk<sup>ng</sup> HE подает питание на многофункциональные дисплеи и другое оборудование с отдельным блоком питания.

## Компоненты шины SeaTalk<sup>ng</sup>

Компоненты шины SeaTalk<sup>ng</sup> и их назначение.

Соединение /Кабель	Примечание
Магистральный кабель (доступны разные длины)	Основной кабель передачи данных. Ответвления от магистрального кабеля используются для подключения устройств SeaTalk <sup>ng</sup> .
Тройник (2 гнезда магистраль, 1 гнездо ответвления)	Используется для подключения устройств к шине SeaTalk <sup>ng</sup> .
Терминатор шины	Обязательно устанавливаются на концах магистрального кабеля.
“In-Line” Терминатор шины	Устанавливается между магистральным кабелем и кабелем ответвления в концевой точке шины SeaTalk <sup>ng</sup> . Применяется для длинных кабельных трасс.
Кабель ответвления	Используется для подключения устройств к магистральному кабелю. Устройства могут подключаться последовательно или напрямую к тройникам.
Разветвитель SeaTalk <sup>ng</sup> 5 гнезд (2 гнезда магистраль, 3 гнезда ответвления)	Используется для подключения устройств к шине SeaTalk <sup>ng</sup> .
Заглушка	Используется для защиты неиспользуемых разъемов ответвления в оборудовании т в неиспользуемые положения ответвительного 5-штырькового разъема или тройника.

## Кабели и аксессуары SeaTalk<sup>ng</sup>

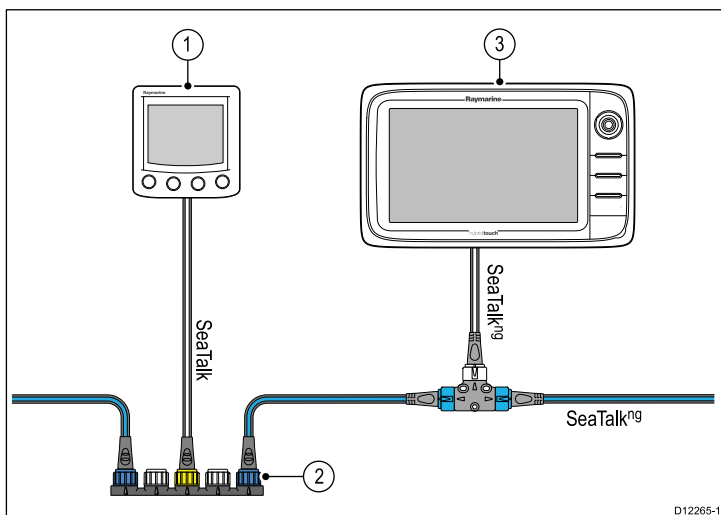
Кабели и аксессуары SeaTalk<sup>ng</sup> для подключения оборудования.

Описание	Код	Примечания
Набор кабелей и аксессуаров SeaTalk <sup>ng</sup>	A25062	В комплекте: <ul style="list-style-type: none"> <li>Магистральный кабель 5 м — 2шт.</li> <li>Магистральный кабель 20 м — 1шт.</li> <li>Тройник — 4шт.</li> <li>Терминатор – 2шт.</li> <li>Кабель питания — 1шт.</li> </ul>
Кабель ответвления SeaTalk <sup>ng</sup> 0.4 м	A06038	
Кабель ответвления SeaTalk <sup>ng</sup> 1 м	A06039	
Кабель ответвления SeaTalk <sup>ng</sup> 3 м	A06040	
Кабель ответвления SeaTalk <sup>ng</sup> 5 м	A06041	
Магистральный кабель SeaTalk <sup>ng</sup> 0.4 м	A06033	
Магистральный кабель SeaTalk <sup>ng</sup> 1 м	A06034	
Магистральный кабель SeaTalk <sup>ng</sup> 3 м	A06035	

Описание	Код	Примечания
Магистральный кабель SeaTalk <sup>ng</sup> 5 м	A06036	
Магистральный кабель SeaTalk <sup>ng</sup> 9 м	A06068	
Магистральный кабель SeaTalk <sup>ng</sup> 20 м	A06037	
Кабель ответвления с одним штекером SeaTalk <sup>ng</sup> 1 м	A06043	
Кабель ответвления с одним штекером SeaTalk <sup>ng</sup> 3 м	A06044	
Кабель питания SeaTalk <sup>ng</sup>	A06049	
Терминатор SeaTalk <sup>ng</sup>	A06031	
Тройник SeaTalk <sup>ng</sup>	A06028	Обеспечивает одно ответвительное соединение
Разветвитель 5 гнезд SeaTalk <sup>ng</sup>	A06064	Обеспечивает три ответвительных соединения
Конвертер данных SeaTalk - SeaTalk <sup>ng</sup>	E22158	Обеспечивает подключение устройств SeaTalk к шине SeaTalk <sup>ng</sup>
“In-Line” Терминатор SeaTalk <sup>ng</sup>	A80001	Обеспечивает прямое подключение кабеля ответвления к концу магистрального кабеля. Тройник не требуется.
Заглушка SeaTalk <sup>ng</sup>	A06032	
Кабель адаптер SeaTalk <sup>ng</sup> -SeaTalk 0.4 м	A06047	
Кабель адаптер SeaTalk <sup>ng</sup> -SeaTalk2 0.4 м	A06048	
Кабель адаптер SeaTalk <sup>ng</sup> -DeviceNet (гнездо)	A06045	Позволяет подключить устройства NMEA 2000 к шине SeaTalk <sup>ng</sup>
Кабель адаптер SeaTalk <sup>ng</sup> -DeviceNet (штекер)	A06046	Позволяет подключить устройства NMEA 2000 к шине SeaTalk <sup>ng</sup>
Кабель с одним разъемом DeviceNet (гнездо)	E05026	Позволяет подключить устройства NMEA 2000 к шине SeaTalk <sup>ng</sup> .
Кабель с одним разъемом DeviceNet (штекер)	E52027	Позволяет подключить устройства NMEA 2000 к шине SeaTalk <sup>ng</sup> .

## 4.9 Подключение SeaTalk

К многофункциональному дисплею можно подключить устройства SeaTalk через дополнительно поставляемый конвертер данных SeaTalk — SeaTalk<sup>ng</sup>.



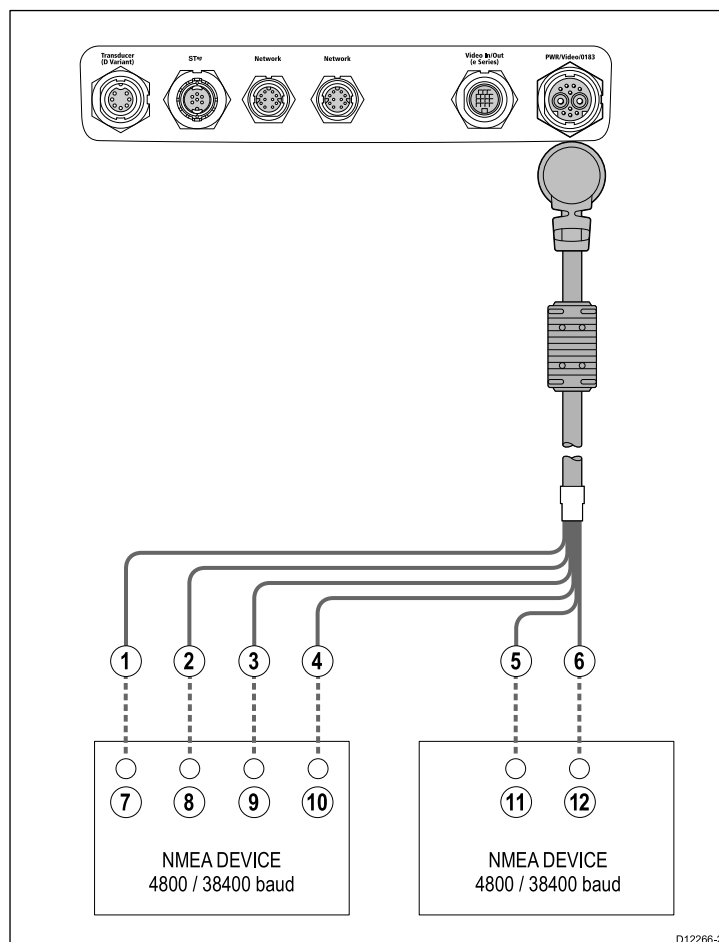
1. Прибор SeaTalk.
2. Конвертер SeaTalk - SeaTalk<sup>ng</sup>.
3. Многофункциональный дисплей.

## Аксессуары SeaTalk

Кабели и аксессуары SeaTalk для использования с совместимыми изделиями.

Описание	Код	Примечания
Тройник SeaTalk	D244	
Кабель SeaTalk 1 м	D284	
Кабель SeaTalk 3 м	D285	
Кабель SeaTalk 5 м	D286	
Кабель SeaTalk 9 м	D287	
Кабель SeaTalk 12 м	E25051	
Кабель SeaTalk 20 м	D288	

## 4.10 Подключение NMEA 0183



Устройства NMEA 0183 подключаются через поставляемый кабель питания и передачи данных.

На дисплее расположены 2 порта NMEA 0183:

- **Port 1:** Вход и выход, 4800 или 38400 бод.
- **Port 2:** Только вход, 4800 или 38400 бод.

**Примечание:** Требуемая скорость передачи данных для каждого входа порта должна быть задана в меню Настроек системы (**Homescreen: > Set-up > System Settings > NMEA Set-up > NMEA Input Port**). ( **Основной экран > Настройки системы > Установка NMEA > Входной порт NMEA**)

**Примечание:** Для порта 1. Выбранная скорость обмена данными применяется одновременно и для входа, и для выхода данных. Если ко входу и выходу данных 1-ого порта NMEA 0183 подключены разные устройства, оба устройства должны быть настроены на одинаковую скорость.

К выходу Порта №1 дисплея можно подключить до четырех устройств NMEA 0183. К входным портам дисплея можно подключить не более 2 устройств NMEA 0183.

№	Устройство	Цвет кабеля	Порт	Вход / Выход	Положительный (+) / Отрицательный (-)
1	Многофункциональный дисплей	Белый	1	Вход	Положительный
2		Зеленый	1	Вход	Отрицательный
3		Желтый	1	Выход	Положительный
4		Коричневый	1	Выход	Отрицательный
5		Оранжевый /белый	2	Вход	Положительный

№	Устройство	Цвет кабеля	Порт	Вход / Выход	Положительный (+) / Отрицательный (-)
6		Оранжевый / зеленый	2	Вход	Отрицательный
7	Устройство NMEA	*	*	Выход	Положительный
8		*	*	Выход	Отрицательный
9		*	*	Вход	Положительный
10		*	*	Вход	Отрицательный
11	Устройство NMEA	*	*	Выход	Положительный
12		*	*	Выход	Отрицательный

**Примечание:** \*Обратитесь к инструкции, поставляемой с устройством NMEA.

### Кабель NMEA 0183

Провода NMEA 0183 можно удлинить в рамках поставляемого кабеля питания и передачи данных.

#### Удлинение кабеля передачи данных

Общая длина (максимум)	Кабель
до 5 м	<p>Высококачественный кабель передачи данных:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 витые пары с общим экранированием.</li> <li>• Емкостное сопротивление 50 - 75 пкФ/м.</li> </ul>

## 4.11 Подключение NMEA 2000

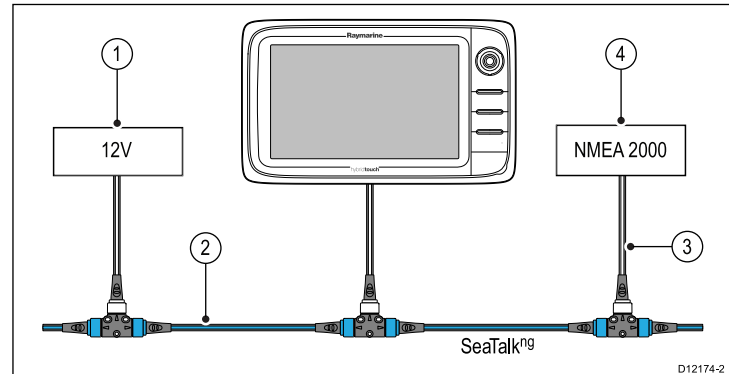
Дисплей может принимать данные от приборов NMEA 2000 (например, данные от совместимых двигателей). Подключение NMEA 2000 выполняется при помощи SeaTalkng и соответствующих кабелей с переходниками.

Имеется одна из следующих возможностей:

- Использование магистрального кабеля SeaTalkng и подключение каждого устройства NMEA 2000 через ответвитель, ИЛИ
- Подключение дисплея через ответвитель к существующему магистральному кабелю NMEA 2000.

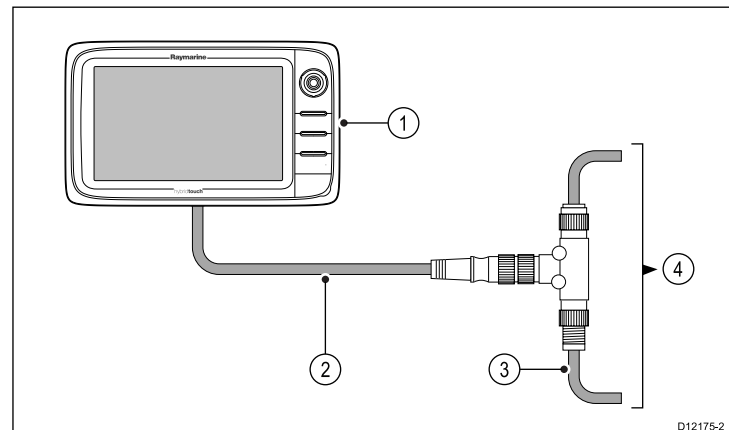
**Важно:** Нельзя соединять 2 магистральных кабеля разных сетей.

#### Подключение оборудования NMEA 2000 к магистральному кабелю SeaTalkng



1. Питание 12В на магистральный кабель.
2. Магистральный кабель SeaTalkng.
3. Кабели с переходником SeaTalkng - DeviceNet.
4. Оборудование NMEA 2000.

#### Подключение дисплея к имеющемуся магистральному кабелю NMEA 2000 (DeviceNet)



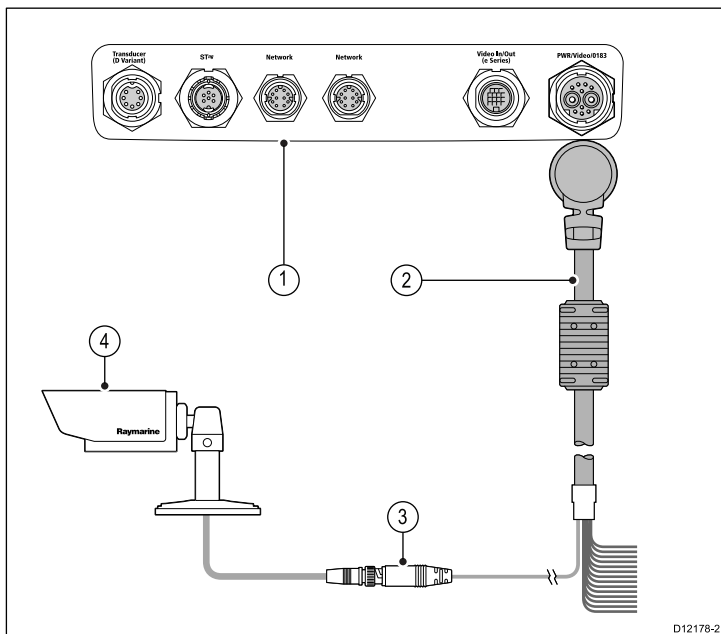
1. Многофункциональный дисплей.
2. Кабели с переходником SeaTalkng - DeviceNet.
3. Магистральный кабель DeviceNet.
4. Оборудование NMEA 2000.

## 4.12 Подключение видео сигнала

К многофункциональному дисплею можно подключить источник видео сигнала к видео входу на кабеле питания и передачи данных.

Примерами источников видео, которые можно подключить к дисплею, являются:

- Видеокамера.
- Тепловизор или инфракрасная камера.
- DVD-проигрыватель.
- Портативный цифровой видеопроигрыватель.



1. Многофункциональный дисплей.
2. Кабель питания и передачи данных.
3. Разъем видео входа BNC (вход 1).
4. Источник видео сигнала — например, видеокамера.

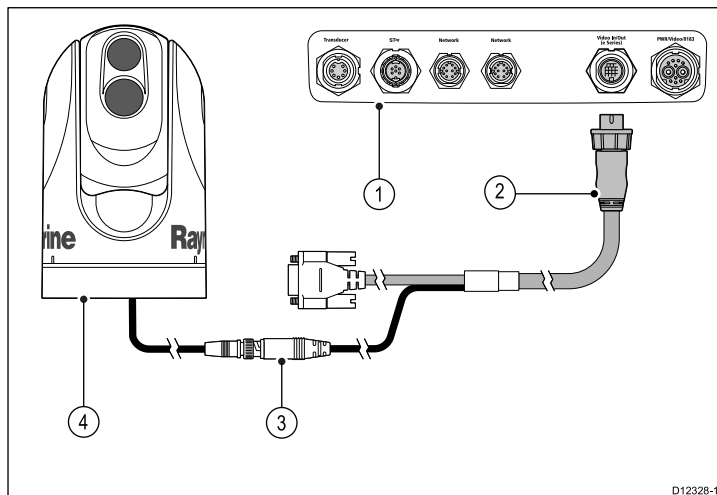
## 4.13 Подключение видео входа-выхода

Дисплеи e95 / e97 / e125 / e127 оснащены дополнительным разъемом Входа/Выхода видео сигнала.

### Видеовход

Примерами источников входного видеосигнала, которые можно подключить к дисплею, являются:

- Видеокамера.
- Тепловизор или инфракрасная камера.
- DVD-проигрыватель.
- Портативный цифровой видеопроигрыватель.

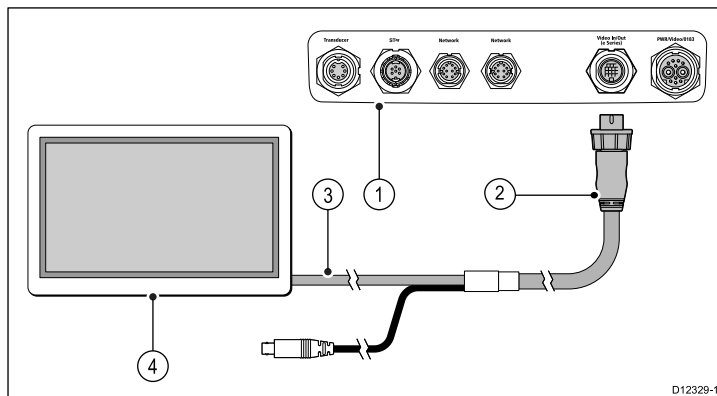


1. Задняя панель разъемов многофункционального дисплея.
2. Дополнительный видео кабель.
3. Разъем видео входа BNC (вход 2).
4. Тепловизор.

### Видео выход

Передавать видео изображение можно на совместимые устройства, такие как:

- HD Телевизор с разъемом VGA.
- VGA Монитор.



1. Задняя панель разъемов многофункционального дисплея.
2. Дополнительный видео кабель.
3. Кабель VGA к внешнему дисплею.
4. Внешний дисплей.

## Спецификации видео

Тип сигнала	Композитный
Формат	PAL или NTSC
Тип разъема	BNC (гнездо)
Разрешение на выходы	720 пикселей

## Видео кабели

Для подключения к дополнительному разъему видео Входа/Выхода в дисплеях e95 / e97 / e125 / e127 используется указанный ниже кабель.

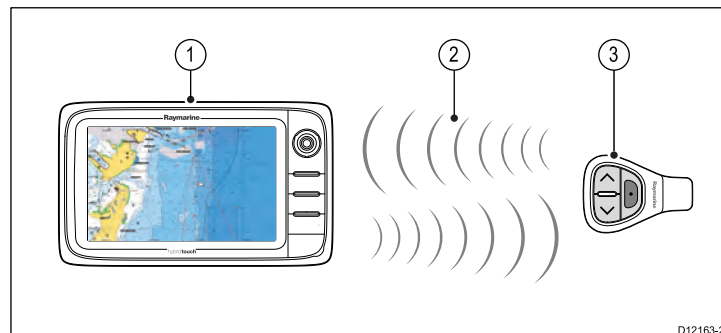
Код	Описание	Примечание
R70003	Дополнительный видео кабель e-series	Вход (BNC) / Выход (VGA)

## 4.14 Bluetooth соединения

### Включение удаленного управления

Управление многофункциональным дисплеем можно осуществлять в беспроводном режиме при помощи пульта дистанционного управления «Raymarine».

В пульте дистанционного управления используется беспроводное соединение Bluetooth.



1. Многофункциональный дисплей.
2. Соединение Bluetooth.
3. Bluetooth пульт управления «Raymarine» (например, RCU-3).

Для использования пульта дистанционного управления, в первую очередь, необходимо:

- Включить Bluetooth в настройках системы в многофункциональном дисплее.
- Связать пульт с многофункциональным дисплеем.

### Связывание пульта управления и конфигурация кнопок UP (ВВЕРХ) и DOWN (ВНИЗ)

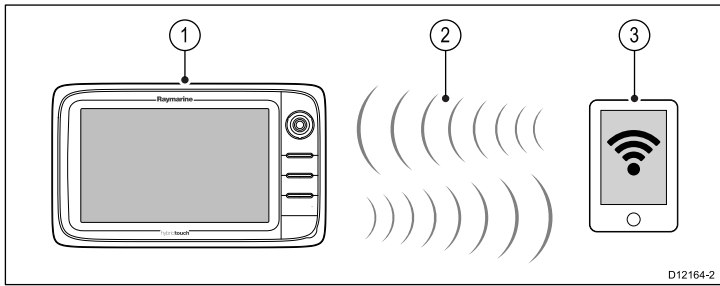
Пульт дистанционного управления необходимо связать с многофункциональным дисплеем, которым необходимо управлять. На основном экране многофункционального дисплея выполните следующие действия:

1. Выберите **Set-up** (Установка).
2. Выберите **System Settings** (Настройки системы).
3. Выберите **Wireless Connections** (Беспроводные соединения).
4. Выберите **Bluetooth > On** (Вкл.).
5. Выберите **New Bluetooth Connection** (Новое Bluetooth соединение).  
Отобразится всплывающее сообщение для подтверждения того, что подключаемое устройство обнаружено.
6. Выберите **OK** для подтверждения.
7. На пульте дистанционного управления одновременно нажмите кнопки UP (Вверх) и DOWN (Вниз) на 10 секунд.
8. Выберите OK для закрытия сообщения на экране.  
Отобразится список обнаруженных устройств.
9. В списке обнаруженных устройств выберите пульт дистанционного управления.
10. По подсказке нажмите на пульте кнопку со стрелкой, которую необходимо назначить в качестве клавиши UP (Вверх). Другая кнопка со стрелкой будет автоматически назначена кнопкой DOWN (Вниз).  
В случае успешного связывания отобразится сообщение «Pairing Success» (Связывание выполнено успешно). Если отображается сообщение «Pairing Failure» (Ошибка связывания) или «Pairing Timeout» (Превышение времени ожидания связывания), повторите шаги 1 - 9.

### Подключение мультимедийного проигрывателя

Многофункциональный дисплей может использоваться для беспроводного управления Bluetooth совместимым мультимедиа проигрывателем (например, смартфоном).

Медиа проигрыватель должен быть совместим с протоколом Bluetooth AVRCP (версия 2.1. или выше).



1. Многофункциональный дисплей.
2. Соединение Bluetooth.
3. Мультимедиа проигрыватель, совместимый с Bluetooth.

Чтобы использовать эту возможность, необходимо:

- Включить Bluetooth в меню System Settings (Настройки системы) на многофункциональном дисплее.
- Включить Bluetooth в настройках мультимедиа проигрывателя.
- Связать мультимедиа проигрыватель с многофункциональным дисплеем.
- Включить Audio Control (Управление Аудио) в меню System Settings (Настройки системы).

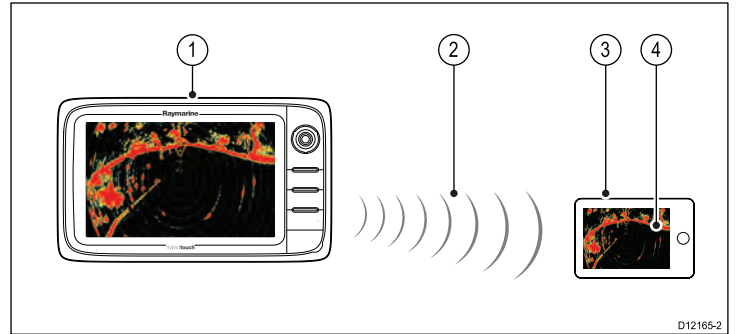
**Примечание:** Если на вашем мультимедиа проигрывателе отсутствуют встроенные динамики, у вас может возникнуть необходимость подключить к выходу проигрывателя внешнюю аудио систему или наушники. Для получения дополнительной информации, ознакомьтесь с инструкцией, поставляемой с вашим мультимедиа проигрывателем.

## 4.15 WiFi соединения

### Подключение ПО Raymarine

Вы можете использовать совместимый Планшетный Компьютер или Смартфон с установленным ПО Raymarine в качестве беспроводного репитера многофункционального дисплея.

Программное обеспечение для мобильных устройств Raymarine обеспечивает возможность удаленного отображения и управления многофункциональным дисплеем на совместимых устройствах с помощью Wi-Fi соединения в реальном времени.



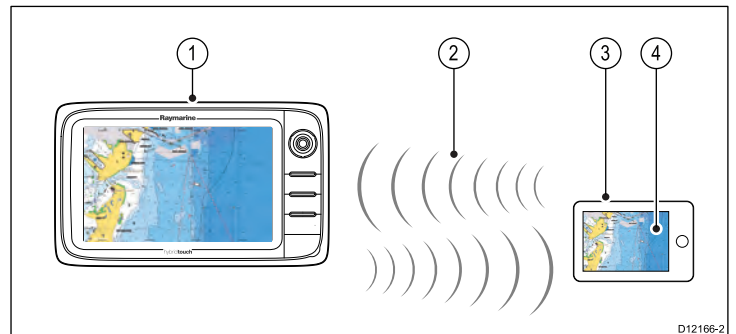
1. Многофункциональный дисплей.
2. Wi-Fi соединение.
3. Совместимое мобильное устройство.
4. ПО RayView, RayControl или RayRemote.

Для использования этой возможности необходимо выполнить следующие действия:

- Загрузить и установить ПО на совместимое устройство в App Store, Google Play или Amazon.
- Включить Wi-Fi в Настройках системы на многофункциональном дисплее.
- Включить Wi-Fi на совмещаемом устройстве.
- Выбрать Wi-Fi соединение «Raymarine» из списка доступных Wi-Fi сетей на совмещаемом устройстве.
- Выбрать соответствующее Мобильное приложение в меню (System Settings) «Настройка системы» многофункционального дисплея.

### Синхронизация с мобильным ПО Navionics

Вы можете синхронизировать точки и маршруты между Многофункциональным дисплеем и ПО Navionics, установленном на мобильных устройствах.



1. Многофункциональный дисплей.
2. Wi-Fi соединение.
3. Планшет / Смартфон.
4. Приложение «Navionics Marine».

Для использования этой возможности необходимо выполнить следующие действия:

- Загрузить и установить ПО «Navionics Marine», доступное в соответствующем магазине.
- Запустить Wi-Fi в Настройках системы на многофункциональном дисплее.
- Запустить Wi-Fi на планшете / смартфоне
- Выбрать Wi-Fi соединение «Raymarine» из списка доступных Wi-Fi сетей на планшете / смартфоне.



# Глава 5: Размещение и монтаж

## Содержание Главы

- 5.1 Выбор места размещения на странице 50
- 5.2 Демонтаж задней рамки на странице 52
- 5.3 Вставка в панель на странице 52
- 5.4 Установка задней рамки на странице 53
- 5.5 Монтаж на кронштейне на странице 53
- 5.6 Передняя рамка на странице 54

## 5.1 Выбор места размещения



### Внимание : Возможные источники возгорания

Данное оборудование НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНО для использования в опасных/огнеопасных условиях окружающей среды. ЗАПРЕЩАЕТСЯ устанавливать оборудование в опасных/огнеопасных условиях окружающей среды (например, в отсеке двигателя или вблизи от топливных баков).

### Общие требования по выбору места размещения

При выборе места для размещения дисплея важно учесть несколько факторов.

Основными факторами, которые могут повлиять на работу оборудования, являются:

#### • Вентиляция

Для обеспечения требуемого притока воздуха:

- Установите оборудование в отсеке подходящего размера.
- Убедитесь, что вентиляционные отверстия не перегорожены. Обеспечьте достаточное расстояние до другого оборудования.

Специфические требования к каждому компоненту системы приведены далее в данной главе.

#### • Монтажная поверхность

Оборудование должно быть установлено на надежной устойчивой поверхности. Запрещается монтировать блоки или выполнять отверстия в местах, которые могут ухудшить прочность судовых конструкций.

#### • Прокладка кабеля

Убедитесь, что оборудование устанавливается в месте, в котором возможна правильная прокладка и подключение кабелей:

- Минимальный радиус изгиба 100 мм при отсутствии других указаний.
- Используйте кабельные кронштейны, чтобы не допустить механической нагрузки на разъемы.

#### • Герметичность

Дисплей можно монтировать как на палубе, так и внутри судна. Оборудование соответствует стандарту водонепроницаемости IPX6. Несмотря на герметичность блока, рекомендуется устанавливать его в местах, где блок не будет подвергаться длительному и непосредственному воздействию дождя или соленых брызг.

#### • Электрические помехи

Выберите место для монтажа, достаточно удаленное от устройств, которые могут вызвать электрические помехи (например, электродвигатели, генераторы, радиопередатчики/радиоприемники).

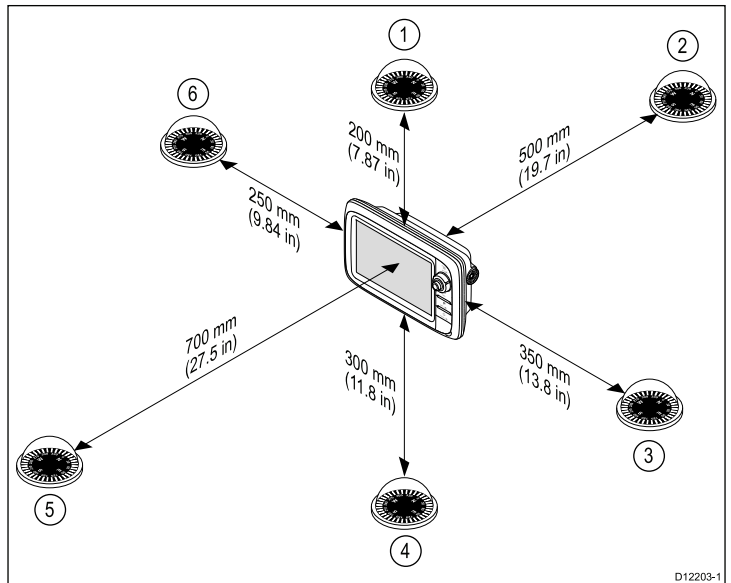
#### • Электропитание

Выберите место для монтажа как можно ближе к судовому источнику питания постоянного тока. Таким образом, обеспечивается минимальная длина кабелей.

#### Безопасное расстояние от компаса

Для предотвращения возможного влияния на судовые магнитные компасы, убедитесь в подержании достаточного расстояния между компасом и дисплеем.

Для предотвращения наведения помех на судовую магнитный компас следует поддерживать максимально возможное расстояние от компаса до дисплея. Обычно это расстояние должно быть не менее 1 м в любом направлении. Однако, на некоторых небольших судах невозможно расположить дисплей на достаточном удалении от компаса. В этом случае необходимо соблюдать минимальные безопасные расстояния между дисплеем и компасом, указанные на рисунке ниже.



Вариант	Расположение компаса относительно дисплея	Минимальная дистанция от дисплея
1	Сверху	200 мм
2	Сзади	500 мм
3	Справа	350 мм
4	Снизу	300 мм
5	Спереди	700 мм
6	Слева	250 мм

#### Требования к расположению GPS

Помимо общих указаний в отношении расположения судовой электроники, имеется ряд факторов относящихся к окружающей обстановке, которые должны учитываться при установке оборудования со встроенной антенной GPS.

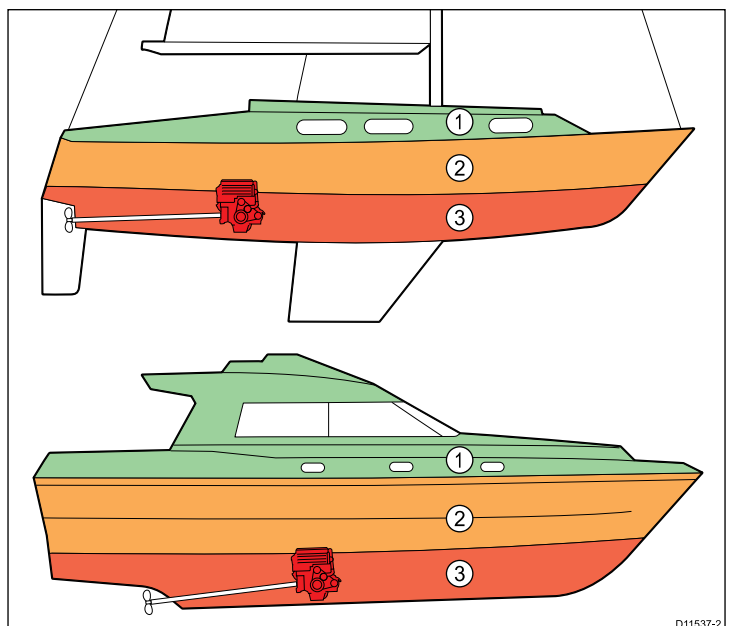
#### Место установки




##### • Установка на палубе:

Обеспечивает оптимальное функционирование GPS. (Для оборудования с надлежащей степенью герметичности.)

##### • Установка внутри судна:

Работа GPS может быть менее эффективной, и может потребоваться установка внешней антенны GPS над палубой.



1.		Область, где обеспечивается оптимальная работа приемника GPS (установка на палубе).
2.		Область, где работа антенны GPS может быть менее эффективной.
3.		Область, где НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ устанавливать антенну приемника GPS.

### Конструкция судна

На работу приемника GPS может оказывать влияние конструкция судна. Например, близость громоздких конструкций, толстых переборок, или особенности расположения приборной панели у крупных судов, могут снизить мощность принимаемого сигнала GPS. Перед размещением оборудования со встроенной антенной GPS во внутренних помещениях судна, необходимо проконсультироваться со специалистом и учесть возможность установки наружной антенны GPS на палубе.

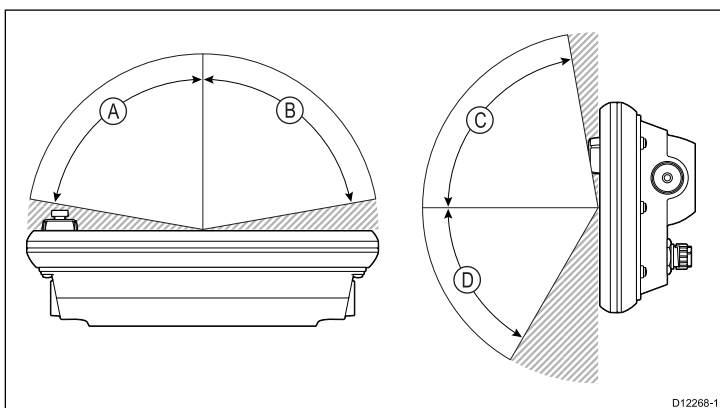
### Окружающие природные условия

Погода и местонахождение судна могут оказать влияние на работу приемника GPS. Обычно спокойная и ясная погода обеспечивает более точное определение позиции с помощью GPS. В высоких северных и южных широтах сигнал GPS может быть более слабым. Антенна GPS, установленная внутри судна, более подвержена воздействию окружающих природных условий, что может привести к снижению эффективности работы.

### Влияние угла обзора

Так как контрастность, цветопередача и ночной режим дисплея зависят от угла обзора, компания «Raymarine» рекомендует временно включить электропитание дисплея при подготовке к монтажу для оценки, в каком месте угол обзора будет оптимальным.

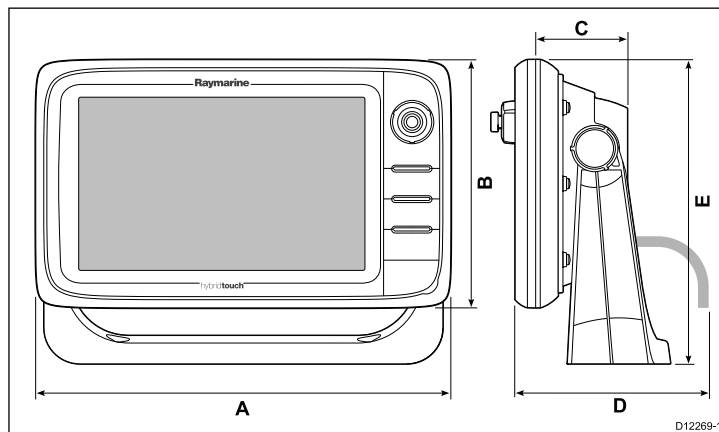
### Угол обзора



	e7 / e7D	e95 / e97 / c95 / c97	e125 / e127 / c125 / c127
A	70°	80°	80°
B	70°	80°	80°
C	70°	80°	80°
D	50°	60°	60°

**Примечание:** Указанные углы обеспечивают коэффициент контрастности не менее 10.

## Габаритные размеры

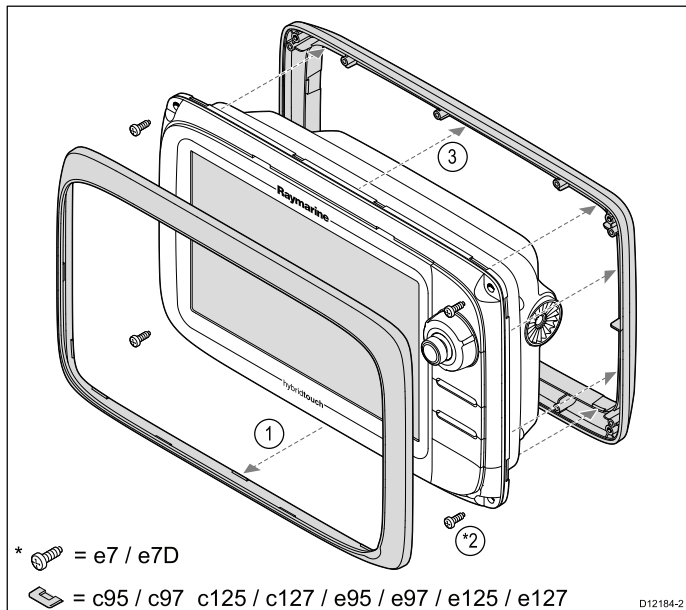


Item	e7 / e7D	e95 / e97 / c95 / c97	e125 / e127 / c125 / c127
A	233 мм	290 мм	354 мм
B	144 мм	173 мм	222 мм
C	64 мм	64 мм	69 мм
D	160 мм	160 мм	160 мм
E	180 мм	212 мм	256 мм

## 5.2 Демонтаж задней рамки

Перед монтажом дисплея заподлицо снимите заднюю рамку.

1. Снимите переднюю рамку. Обратитесь к отдельным указаниям, для выполнения данной процедуры.



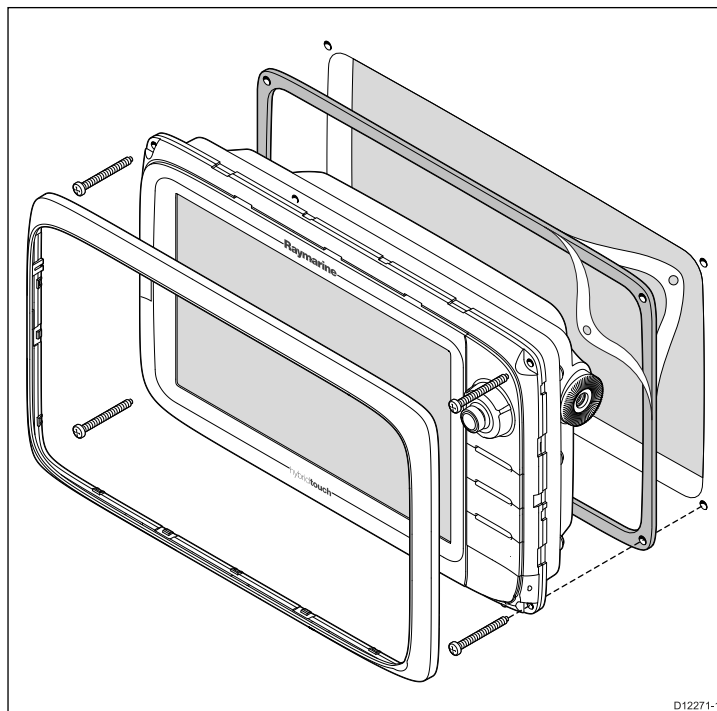
2. Удалите винты, которые крепят рамку к дисплею.
3. Осторожно снимите рамку на задней стороне дисплея, слегка потянув рамку:
  - i. Вдоль внешних кромок – сначала с боковых сторон вверх, а затем вдоль верхнего края, обеспечивая полное отделение зажимов от дисплея.
  - ii. Вдоль внутренних кромок – до полного отделения рамки от дисплея.

## 5.3 Вставка в панель

Дисплей может быть установлен заподлицо или закреплен на панель.

Перед монтажом оборудования, убедитесь, что:

- Выбрано подходящее место.
- Определены кабельные соединения и маршрут прокладки кабелей.
- Снята передняя рамка.



1. Проверьте выбранное место для установки оборудования. Требуется чистая плоская поверхность с достаточным зазором позади панели.
2. С помощью маскирующей или клеящей ленты закрепите нужный вырезной шаблон (поставленный с изделием) в выбранном месте.
3. С помощью подходящей кольцевой пилы (размер полотна указан на шаблоне) сделайте отверстия в каждом из углов вырезаемой области.
4. С помощью ножовки нужного размера пропилите вдоль внутреннего края линии отреза.
5. Убедитесь, что оборудование входит в полученную область, а затем удалите заусенцы с выпиленных краев.
6. Просверлите 4 отверстия (их местонахождение указано на шаблоне) под крепежные винты.
7. Установите прокладку на блок дисплея и сильно надавите ее на фланец.
8. Подключите кабели электропитания и передачи данных, а также другие кабели к блоку.
9. Вставьте блок на место и закрепите с помощью винтов (из комплекта изделия).

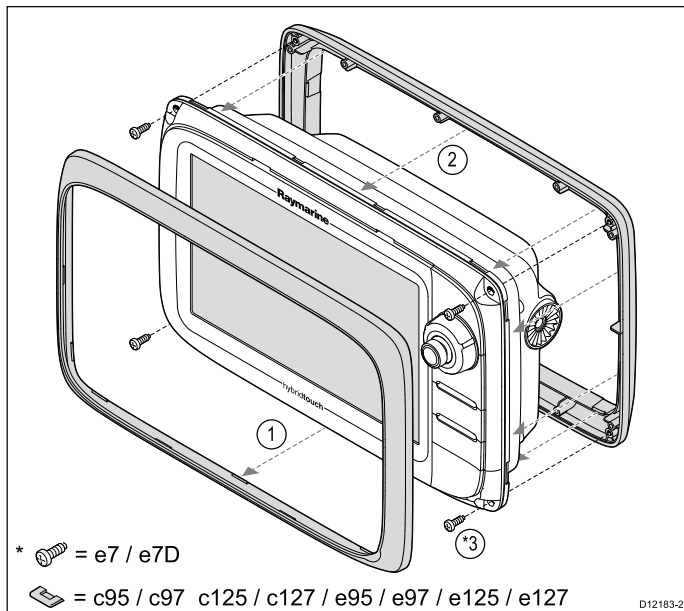
**Примечание:** Величина крутящего момента при сверлении отверстий зависит от толщины монтажной поверхности и типа материала.

**Примечание:** Входящая в комплект прокладка изолирует блок от жесткой монтажной поверхности или нактоуза. Прокладку необходимо использовать во всех вариантах монтажа. Может возникнуть необходимость использования судостроительного герметика, если монтажная поверхность или нактоуз не являются идеально плоскими жесткими или имеют шероховатую обработку поверхности.

## 5.4 Установка задней рамки

Перед монтажом прибора на кронштейн, установите заднюю рамку.

1. Снимите переднюю рамку. Обратитесь к отдельным указаниям, для выполнения данной процедуры.
2. Приложите рамку к задней стороне дисплея, обеспечив правильное взаимное расположение. Приложите уверенное и равномерное усилие:
  - i. Вдоль внешних краев – сначала с боковых сторон вверх, а затем вдоль верхнего края, обеспечивая надежную фиксацию зажимов.
  - ii. Вдоль внутренних краев – добейтесь, чтобы рамка плотно прилегала к блоку со всех сторон.



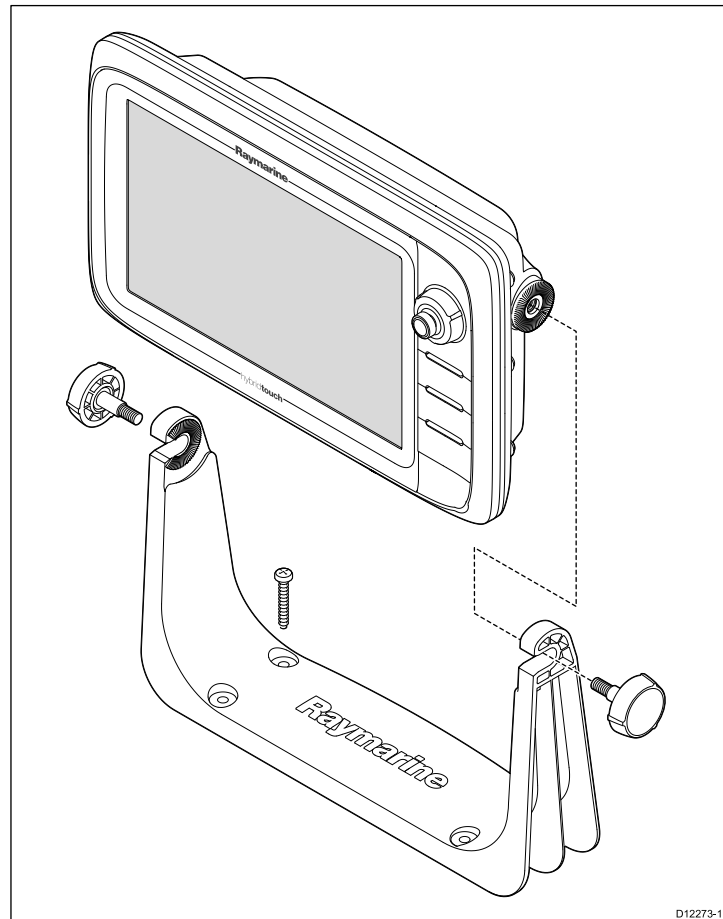
3. С помощью винтов (входят в комплект изделия) прикрепите рамку к дисплею.

## 5.5 Монтаж на кронштейне

Дисплей может быть установлен на опорном кронштейне (опорный кронштейн поставляется в стандартной комплектации только с дисплеями e7 и e7D, для остальных дисплеев опорный кронштейн является аксессуаром).

Перед монтажом оборудования, убедитесь, что:

- Выбрано подходящее место.
- Определены кабельные соединения и маршрут прокладки кабелей.
- Установлена передняя рамка.



1. Разметьте на монтажной поверхности места отверстий под винты кронштейна.
2. С помощью сверла нужного диаметра просверлите отверстия под винты, приняв меры предосторожности, чтобы не повредить оборудование под монтажной поверхностью.
3. С помощью винтов (входят в комплект изделия) надежно закрепите кронштейн.
4. Прикрепите блок дисплея к кронштейну.

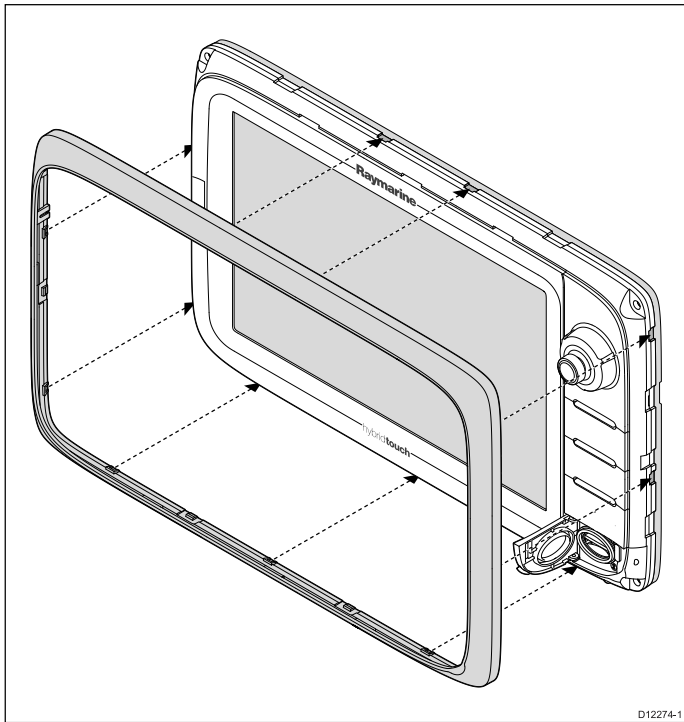
**Примечание:** Величина крутящего момента при сверлении отверстий зависит от толщины монтажной поверхности и типа материала.

## 5.6 Передняя рамка

### Установка передней рамки

Следующая процедура предполагает, что дисплей уже установлен на место.

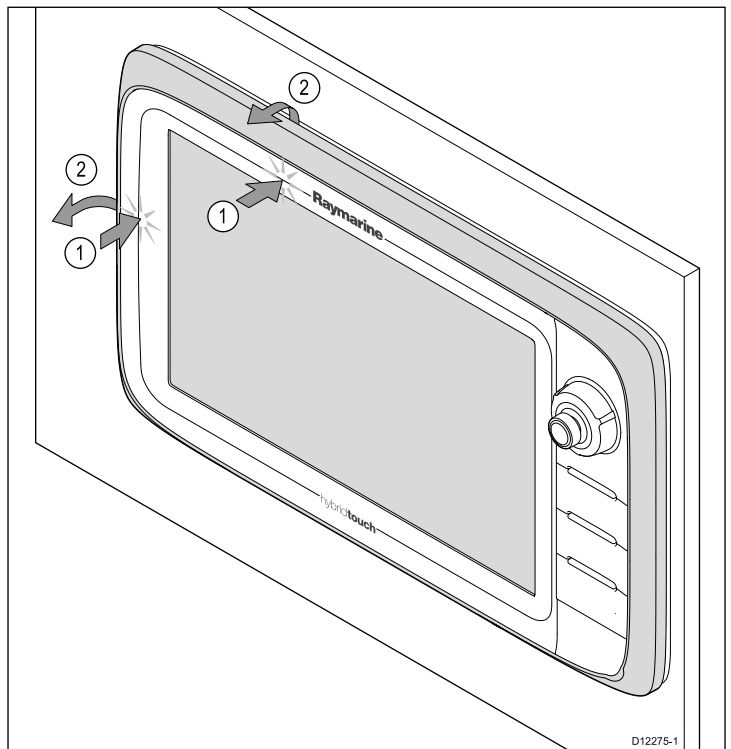
1. Осторожно приподнимите край защитной пленки так, чтобы ее можно было удалить после завершения монтажа.
2. Убедитесь, что дверка отсека карты памяти открыта.
3. Сориентируйте нижнюю правую сторону рамки таким образом, чтобы она находилась под краем дверки отсека карты памяти и установите рамку на дисплей, убедившись, что защелки вдоль нижнего края рамки встали на место.



4. Убедитесь, что рамка вставлена правильно, как показано на рисунке.
5. Приложите уверенное и равномерное усилие к рамке:
  - i. Вдоль внешних краев – сначала с боковых сторон вверх, а затем вдоль верхнего края, обеспечивая надежную фиксацию зажимов.
  - ii. Вдоль внутренних краев – особенно вдоль края дверки отсека карты памяти и убедитесь, в хорошем прилегании рамки со всех сторон.
6. Убедитесь в отсутствии помех при нажатии кнопок управления.

### Демонтаж передней рамки

Перед выполнением операции убедитесь, что дверка отсека карты памяти открыта.



**Важно:** При снятии рамки необходимо соблюдать осторожность. Не используйте никаких инструментов, чтобы поддеть рамку – это может привести к ее повреждению.

1. Положите оба больших пальца на верхний левый край дисплея (соответствующие точки показаны на рисунке сверху).
2. Зацепите остальными пальцами рамку (соответствующие точки показаны на рисунке сверху).
3. Одним уверенным движением надавите большими пальцами на внешний край дисплея, а остальными пальцами потяните рамку на себя.

Рамка должна легко сняться с дисплея.

# Глава 6: Начало работы

## Содержание Главы

- 6.1 Питание дисплея на странице 56
- 6.2 Управление e7 / e7D на странице 56
- 6.3 Управление c95 / c97 / c125 / c127 / e95 / e97 / e125 / e127 на странице 57
- 6.4 Типы многофункционального дисплея на странице 58
- 6.5 Описание «Hybridtouch» на странице 59
- 6.6 Сенсорное управление дисплеем на странице 59
- 6.7 Обзор основного экрана на странице 60
- 6.8 Проверки системы на странице 60
- 6.9 Включение функций авторулевого на странице 64
- 6.10 Включение функций AIS на странице 64
- 6.11 Выбор языка на странице 65
- 6.12 Страницы на странице 65
- 6.13 Приложения на странице 66
- 6.14 Обзор экрана на странице 67
- 6.15 Редактирование информации в диалогах на странице 69
- 6.16 Редактирование числовых значений в диалогах на странице 69
- 6.17 Базовые операции с сенсорным экраном на странице 70
- 6.18 Значки состояния на панели данных на странице 70
- 6.19 Начальные процедуры установки на странице 72



## 6.1 Питание дисплея

### Включение дисплея

1. Нажмите и удерживайте кнопку **POWER** (Питание), пока не появится логотип «Raymarine».
2. Нажмите **OK** для подтверждения сообщения об отказе от ответственности.

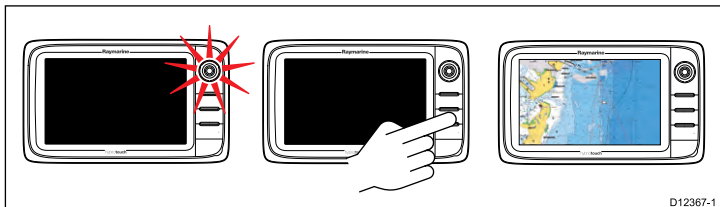
### Выключение дисплея

1. Нажмите и удерживайте кнопку **POWER** (Питание) до тех пор, обратный отсчет не достигнет нуля.

**Примечание:** Если отпустить кнопку **POWER** (Питание) до того, как обратный отсчет достигнет нуля, то произойдет отмена выключения питания.

### Режим ожидания (PowerSave)

В режиме «PowerSave» все функции многофункционального дисплея остаются активными, однако устройство переходит в режим низкого энергопотребления. При работе в режиме «PowerSave» каждые 1,5 секунды мигают световые индикаторы вокруг вращающейся ручки. Выход из режима «PowerSave» осуществляется нажатием клавиши или в случае срабатывания сигнализации.



**Примечание:** В целях обеспечения безопасности режим «PowerSave» не работает, если включен любой из подключенных радаров.

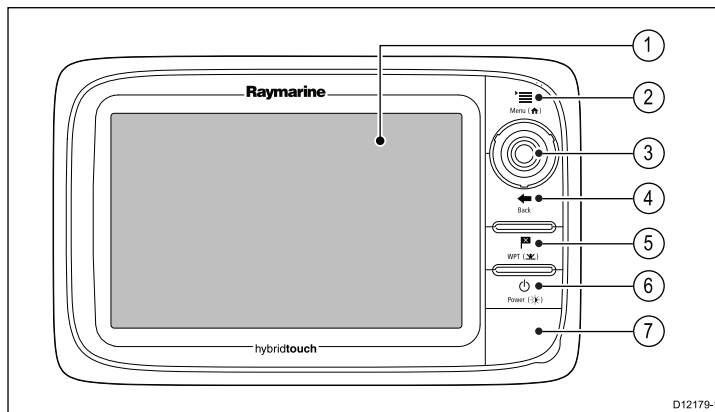
### Включение режима «PowerSave»

Для включения режима «PowerSave» (Режим Энергосбережения) выполните указанные ниже действия.

1. Удостоверьтесь, что все подключенные к системе радары выключены.
2. Нажмите кнопку **POWER (ПИТАНИЕ)**.  
На экране появится контекстное меню.
3. Выберите **PowerSave Mode (Режим Энергосбережения)**.  
Теперь многофункциональный дисплей работает в режиме «PowerSave».
4. Вывести устройство из режима «PowerSave», можно в любой момент, нажав клавишу на многофункциональном дисплее.

**Примечание:** Режим «PowerSave» выключается автоматически в случае срабатывания сигнализации.

## 6.2 Управление e7 / e7D

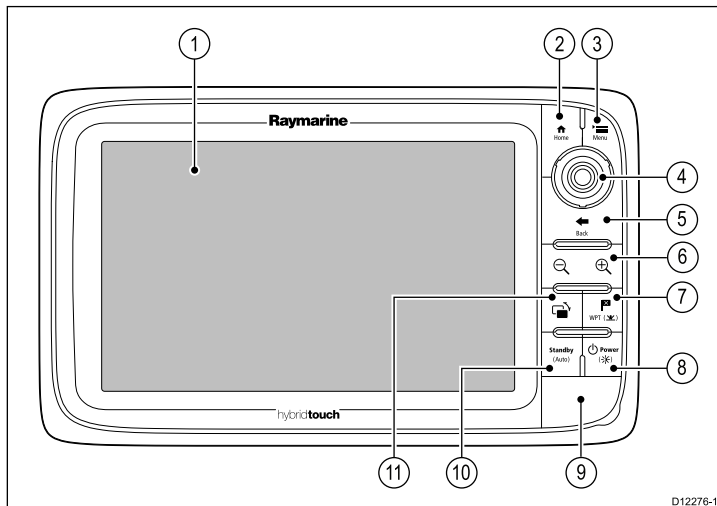


1. **Touchscreen** (Сенсорный экран) — множество базовых функций выбирается прикосновением к экрану, включая все действия с меню (только для многофункциональных дисплеев с «HybridTouch»).
2. **Menu** (Меню) — доступ к меню. Для закрытия меню нажмите на клавишу повторно.
3. **UniControl** (Универсальная ручка) — включает в себя джойстик, вращающуюся ручку и клавишу OK для использования меню и приложений.
4. **Back** (Назад) — нажмите эту клавишу для возвращения к предыдущему меню или уровню диалога.
5. **WPT / MOB** — нажмите и отпустите клавишу для получения доступа к маршрутным точкам. Нажмите клавишу повторно для размещения маршрутной точки. Нажмите и удерживайте клавишу для размещения метки «Человек за бортом» (MOB) в месте текущего расположения.
6. **Power** (Питание) — Нажмите клавишу один раз для включения устройства. После включения нажмите клавишу повторно для регулировки яркости, включения внешних устройств и доступа к управлению авторулевым. Нажмите и удерживайте клавишу для выключения устройства.
7. **Chart card slots** (Разъемы карт памяти) — откройте дверцу разъема для вставки или удаления карт памяти MicroSD. На устройстве имеются два разъема (№1 и №2), используемые для электронных карт и хранения архивных данных о маршрутных точках, маршрутах и путях.

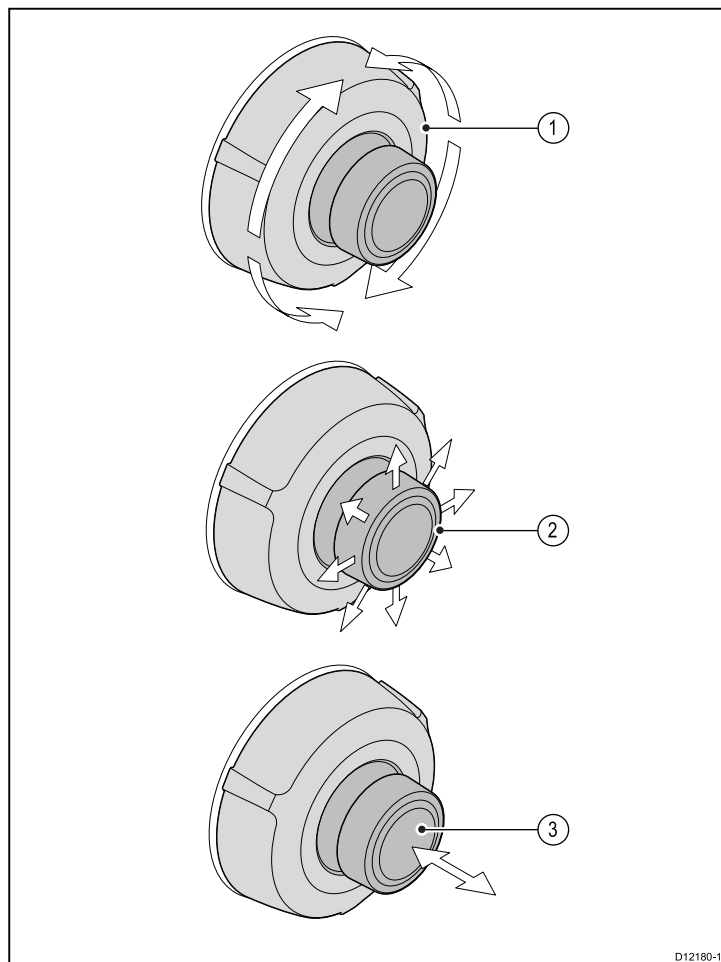


## 6.3 Управление c95 / c97 / c125 / c127 / e95 / e97 / e125 / e127

## Универсальная ручка



1. **Touchscreen** (Сенсорный экран) — множество базовых функций выбирается прикосновением к экрану, включая все действия с меню (только для multifunctional дисплеев с «HybridTouch»).
2. **Home** (Домой) — Нажмите, чтобы вернуться к основному экрану.
3. **Menu** (Меню) — доступ к меню. Для закрытия меню нажмите на клавишу повторно.
4. **UniControl** (Универсальная ручка) — включает в себя джойстик, вращающуюся ручку и клавишу ОК для использования меню и приложений.
5. **Back** (Назад) — нажмите эту клавишу для возвращения к предыдущему меню или уровню диалога.
6. **Range In/Out** (Масштаб) — Нажмите минус (-) для удаления и плюс (+) для приближения.
7. **WPT / MOB** — Нажмите и отпустите клавишу для доступа к маршрутным точкам. Нажмите клавишу повторно для размещения маршрутной точки. Нажмите и удерживайте клавишу для размещения метки «Человек за бортом» (MOB) в месте текущего расположения.
8. **Power** (Питание) — Нажмите клавишу один раз для включения устройства. После включения нажмите клавишу повторно для регулировки яркости, включения внешних устройств и доступа к управлению авторулевым. Нажмите и удерживайте клавишу для выключения устройства.
9. **Chart card slots** (Разъемы карт памяти) — откройте дверцу слота для вставки или удаления карт памяти MicroSD. На устройстве имеются два разъема (№1 и №2), используемые для электронных карт и хранения архивных данных о путевых точках, маршрутах и треках.
10. **Standby (Auto)** (Режим ожидания (Авто)) — Нажмите клавишу для отключения встроенного авторулевого, нажмите и удерживайте клавишу для включения автоматического режима встроенного авторулевого.
11. **Switch Active Pane** (Переключение активной панели) — Нажмите для переключения активной панели.



1. **Rotary** (Вращающаяся ручка) — используется для выбора элементов меню, перемещения курсора на экране и регулировки масштаба карты и приложений радара.
2. **Joystick** (Джойстик) — используется для перемещения курсора в приложениях, панорамирования вверх, вниз, влево и вправо по карте, в метеорологических приложениях, приложениях рыбопоискового эхолота или для циклического перехода по страницам данных в приложении.
3. Кнопка **OK** — нажмите на конец джойстика для подтверждения выбора или введенных данных.

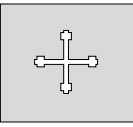
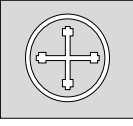
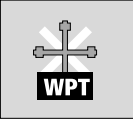
### Сенсорные значки

Для перемещения между различными уровнями меню, имеющимися в каждом приложении, можно использовать значки **BACK** (НАЗАД) и **CLOSE** (ЗАКРЫТЬ).

	Применимо только к экранам «HybridTouch»
	<b>Back</b> (Назад) — возврат на один уровень назад (аналогично нажатию клавиши <b>BACK</b> (Назад)).
	<b>Close</b> (Закреть) — закрытие всех открытых меню (аналогично нажатию клавиши <b>MENU</b> (МЕНЮ)).

## Использование курсора

Курсор используется для перемещения по экрану.

	Курсор на экране в виде белого крестика.
	Если курсор не перемещается в течение определенного периода времени, вид курсора изменяется на круг с крестиком внутри (для лучшего обнаружения на экране).
	Курсор зависит от объекта. При наведении на такой объект, как маршрутная точка или характеристика карты, цвет или знак курсора изменяется или отображается информация, связанная с объектом.

### Список знаков курсора

Знак	Характеристика	Приложение
A/B	Линейка	Chart (Карта)
AIS	Указатель AIS	Chart (Карта)
COG	Вектор фактического маршрута	Chart (Карта)
CTR	Центр радара	Radar (Радар)
FLT	Плавающие визеры дальности/направления (EBL/VRM)	Radar (Радар)
GRD	Охранная зона	Radar (Радар)
HDG	Вектор курса	Chart (Карта)
MARPA	Цель MARPA	Radar (Радар)
MOB	Метка «Человек за бортом»	Chart, Radar (Карта, Радар)
POS	Положение судна	Chart (Карта)
RTE	Отрезок маршрута	Chart (Карта)
SHM	Метка курса судна	Radar (Радар)
TIDE	Указатель течения	Chart (Карта)
TRACK	Линия маршрута	Chart (Карта)
VRM/EBL	VRM (Визир дальности) и EBL (Визир направления), 1 или 2	Radar (Радар)
WIND	Указатель ветра	Chart (Карта)
WPT	Маршрутная точка	Chart, Radar (Карта, Радар)

## 6.4 Типы многофункционального дисплея

В следующей таблице указываются многофункциональные дисплеи оснащенные технологией управления «HybridTouch». Наличие HybridTouch обеспечивает возможность кнопочного и сенсорного управления дисплеем.

Модели «HybridTouch»	Не сенсорные модели
e7 / e7D	c95 / c97
e95 / e97	c125 / c127
e125 / e127	

## 6.5 Описание «Hybridtouch»

Функция «Hybridtouch» обозначает возможность управления дисплеем двумя способами: сенсорное управление и управление дисплеем с помощью расположенных на корпусе кнопок.



Применимо только к экранам «HybridTouch».

Сенсорный экран позволяет получить доступ ко многим базовым функциям дисплея. Тем не менее, возможны ситуации (например, сложные морские условия), в которых использование сенсорного управления дисплеем становится неудобным. В таких ситуациях Raymarine настоятельно рекомендует заблокировать сенсорное управление экраном и использовать клавиши для работы с многофункциональным дисплеем.

## 6.6 Сенсорное управление дисплеем

Сенсорный экран является быстрым способом доступа к большинству обычных функций.



Применимо только к экранам «HybridTouch».

При помощи сенсорного экрана можно использовать все функции, что и при использовании кнопочного управления дисплеем. Например:

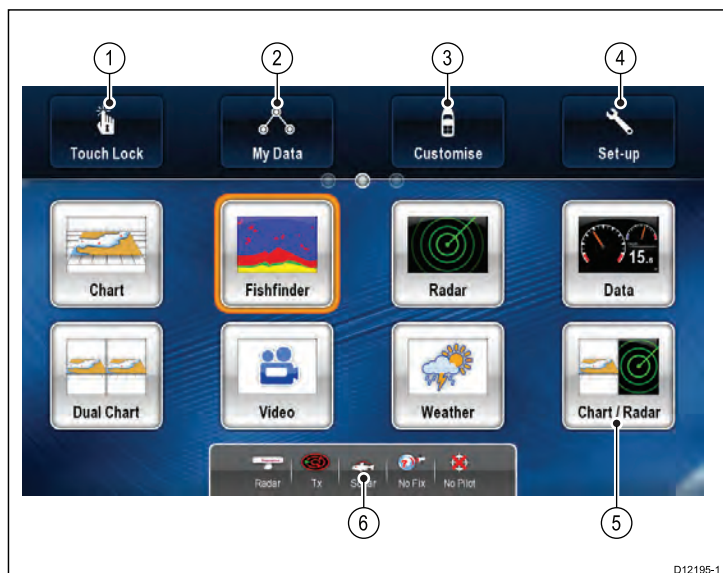
- Доступ к приложениям.
- Добавление и редактирование страниц приложений.
- Размещение и редактирование маршрутных точек.
- Построение маршрутов.
- Панорамирование отображения карты.
- Размещение и перемещение курсора.

**Примечание:** Компания «Raymarine» настоятельно рекомендует ознакомиться с особенностями управления дисплея при использовании сенсорного экрана находясь на якорной стоянке или швартовки. Для удобства можно использовать имитационный режим (путь доступа **Homescreen > Set-up > System Settings** (Основной экран) > (Установка) > (Настройки системы)).

## 6.7 Обзор основного экрана

Основной экран – центральная точка доступа к набору приложений вашего дисплея.

- Основной экран предоставляет быстрый доступ к данным (маршрутным точкам, маршрутам и трекам).
- Для доступа к основному экрану нажмите и удерживайте клавишу **MENU** (МЕНЮ) на 3 секунды или выберите на экране значок **Home** (Домой).
- Основной экран состоит из ряда «страниц» приложений, каждая из которых представлена значком. Запуск приложений осуществляется выбором соответствующего значка.
- Используйте джойстик или проведите по экрану пальцем для прокрутки основного экрана и доступа к дополнительным страницам приложений.



Объект на странице	Описание
1	<b>Touch Lock</b> Touch Lock (Блокировка сенсорного экрана) — выберите этот значок для блокировки сенсорного экрана во избежание случайного использования. Для разблокирования используйте универсальную ручку для отмены выделения Touch Lock (только для дисплеев «HybridTouch»).
2	<b>My Data</b> (Мои данные) — дает возможность централизованно управлять списком маршрутов, треков и маршрутных точек.
3	<b>Customize</b> (Настроить) — используйте этот значок для задания конфигурации страниц приложений и выбора языка дисплея, единиц измерения, даты/времени, характеристик судна и предпочтений отображения.
4	<b>Set-up</b> (Установка) — выберите значок для доступа к меню настройки системы.
5	<b>Page</b> (Страница) — каждый значок соответствует одной странице приложения. На странице может отображаться до 2 страниц с приложениями одновременно.
6	<b>Status bar</b> (Строка состояния) — значки состояния подтверждают состояние подключенного внешнего оборудования, включая GPS, AIS, РЛС и блок авторулевого.

## 6.8 Проверки системы

### Проверка GPS

#### Выбор GPS

Возможно использование внутреннего или внешнего приемника GPS.

- В многофункциональном дисплее имеется внутренний GPS приемник.
- Также можно подключить внешний GPS приемник через SeaTalk<sup>ng</sup> или NMEA 0183.
- Используйте меню System Settings (Настройки системы) для включения или выключения внутреннего приемника GPS.

#### Включение и выключение внутренней системы GPS

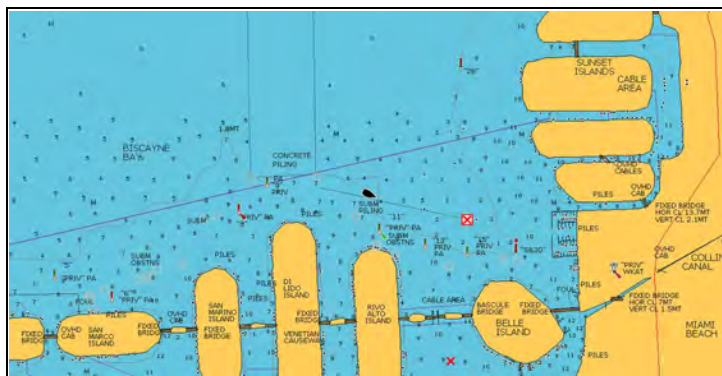
На домашней странице:

1. Выберите **Set-Up** (Установка).
2. Выберите **System Settings** (Настройки системы).
3. Выберите **Internal GPS** (Внутренняя GPS).
4. Выберите функцию On (Вкл.) или Off (Выкл.).

#### Проверка работы GPS

Правильность работы GPS может быть проверена в приложении картплоттера.

1. Выберите страницу Chart (Карта).



2. Проверьте экран.

При отображении карты должно показываться:

**Местоположение судна (пиктограмма «GPS» сверху экрана должна быть со значением «fix»).** Ваше местоположение отображается на карте символом судна или кружком. Текущие координаты отображаются в панели данных, окно «VES POS» («Позиция судна»).

Кружок на карте означает, что данные о курсе недоступны.

**Примечание:** «Raymarine» рекомендует проверить отображаемое положение судна на карте, сравнив реальное расстояние и расстояние по карте до известного объекта. Точность приемников GPS обычно составляет от 5 до 15 м.

**Примечание:** Страница состояния GPS доступна в меню настройки многофункциональных дисплеев «Raymarine». На странице указывается мощность спутникового сигнала и другая актуальная информация.

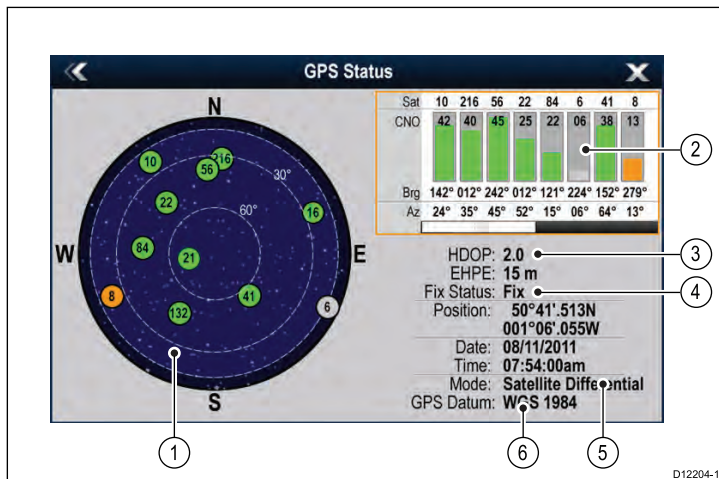
#### Установка GPS

Опции настройки GPS позволяют задать конфигурацию подключаемого совместимого приемника GPS.

Глобальная система позиционирования (GPS) используется для определения позиции судна на карте. Настройка приемника GPS и проверка его состояния выполняется при помощи опции GPS Status (Состояние GPS) из меню **System Settings** (Настройки системы). Для каждого сопровождаемого спутника отображается следующая информация:

- Номер спутника.
- Панель мощности сигнала.
- Состояние.
- Азимутальный угол.
- Угол элевации.

- Обзор неба для отображения позиции сопровождаемых спутников.



Пункт	Описание
1	<b>Sky view</b> (Обзор неба) — визуальное отображение позиции сопровождаемых спутников.
2	<b>Satellite status</b> (Статус спутника) — отображает мощность сигнала и состояние каждого спутника, показанного на схеме неба в левой части экрана. Цветные столбики имеют следующие значения: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Серый = поиск спутника.</li> <li>• Зеленый = спутник используется.</li> <li>• Оранжевый = сопровождение спутника.</li> </ul>
3	<b>Horizontal Dilution of Position (HDOP)</b> (Горизонтальное снижение точности (HDOP) — характеристика точности GPS, рассчитываемая по ряду факторов, включающих геометрию спутника, системные ошибки в передаче данных и системные ошибки в GPS приемнике. Чем выше значение, тем больше ошибка позиционирования. Точность типового GPS приемника варьируется между 5 и 15 м. Допустим, погрешность GPS приемника составляет 5 м, тогда при значении HDOP, равном 2, ошибка определения места составит приблизительно в 15 м. Следует помнить, что даже очень низкое значение HDOP НЕ гарантирует, что GPS приемник предоставляет точную информацию о месте. В случае сомнений сравните отображаемую позицию судна в приложении карты с реальным расстоянием до известного объекта, нанесенного на карту.
4	<b>Fix status</b> (Статус позиции) — показывает режим, в котором работает GPS приемник (No Fix, Fix, D Fix или SD Fix).
5	<b>Mode</b> (Режим) — режим, выбранный приемником GPS в настоящий момент.
6	<b>Datum</b> (Системы координат) — настройки системы координат приемника GPS влияют на точность информации о позиции судна, выводимой в приложении карт. Для точного соответствия приемника GPS и многофункционального дисплея бумажным картам должны использоваться одинаковые системы координат.

Точность приемника GPS зависит от указанных выше параметров, особенно от азимутального угла и угла элевации, которые используются в триангуляции для расчета местоположения.

## Проверка радара

**Внимание : Техника безопасности при работе с антенной радара**

Прежде чем приводить во вращение антенну радара, убедитесь в отсутствии персонала рядом с ней.



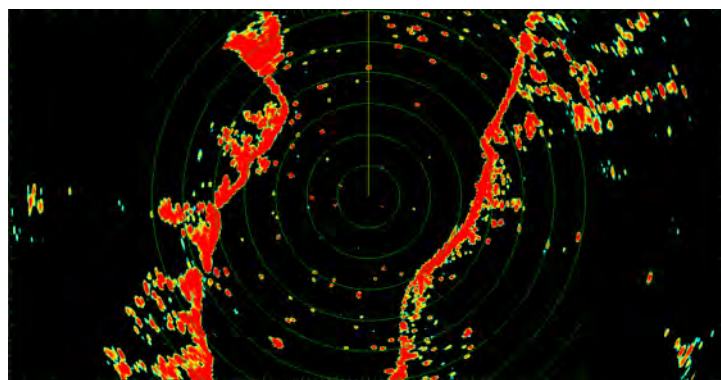
## Внимание : Техника безопасности в отношении передачи энергии радаром

Антенна радара передает электромагнитную энергию. Обеспечьте, чтобы во время передачи энергии радаром весь персонал находился вне зоны антенны.

### Проверка радара

1. Выберите приложение Radar (Радар).  
Радарная антенна будет запущена в режиме готовности. Процедура запуска занимает около 70 секунд.
2. Нажмите кнопку **MENU** (МЕНЮ).
3. Выберите **Power** (Питание).
4. Выберите опцию On (Вкл).
5. Выберите **Radar** (Радар).
6. Выберите опцию Transmit (Передача).  
Теперь антенна будет находиться в режиме передачи и приема.
7. Проверьте правильность работы экрана радара.

### Типичный вид экрана HD радара



**Примечание:** Приведенный выше пример показывает расширенные выходные данные, поступающие от антенны HD радара.

### Проверьте следующее:

- На экране показывается развертка радара с отражениями эхосигнала.
- В правом углу вращается значок состояния радара.

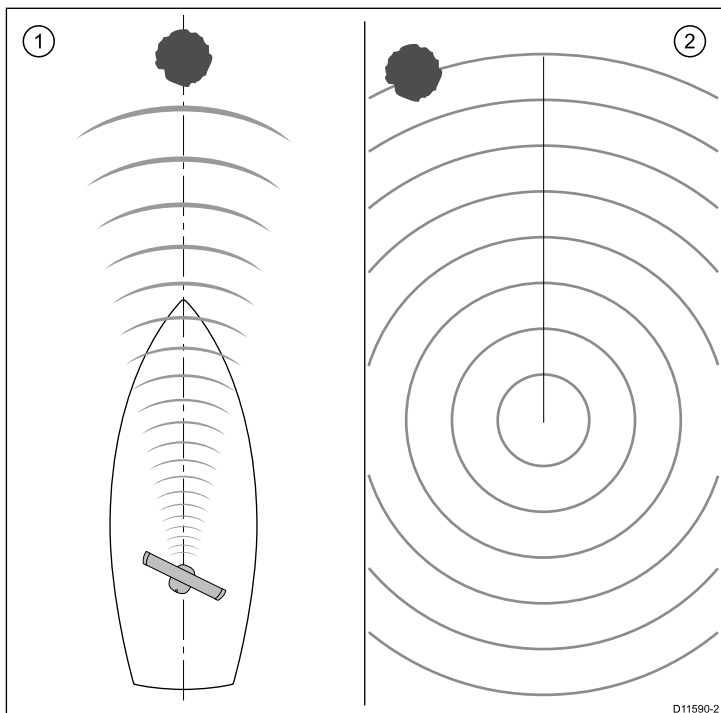
### Проверка и юстировка по пеленгу

#### Юстировка пеленга

Юстировка пеленга радара обеспечивает правильный пеленг объектов, отображаемых радаром, относительно диаметральной плоскости судна. Необходимо проверять юстировку пеленга при каждой новой установке антенны.



## Пример неправильной юстировки радара



Номер	Описание
1	Цель (например, буй) прямо по курсу.
2	Цель, отображаемая на дисплее радара, не отъюстирована в соответствии с меткой курса судна (SHM). Необходима юстировка пеленга.

## Проверка юстировки пеленга

- При движении судна: Проведите юстировку диаметральной плоскости судна по стационарному объекту, идентифицируемому на экране радара. Идеальная дистанция до объекта - от 1 до 2 NM (морских миль).
- Обратите внимание на положение объекта на экране радара. Если цель расположена не под меткой курса судна (SHM), имеется погрешность юстировки, и необходимо будет выполнить юстировку по пеленгу.

## Корректировка юстировки по пеленгу

После проверки юстировки по пеленгу можно продолжать выполнение любых необходимых корректировок.

В приложении радара выполните следующие действия:

- Нажмите кнопку **MENU** (МЕНЮ).
- Выберите пункт **Set-Up** (Установка).
- Выберите пункт **Advanced** (Расширенная).
- Выберите пункт **Bearing Alignment** (Юстировка пеленга).
- Используйте вращающуюся ручку для расположения вы-бранной цели под меткой курса корабля.
- Нажмите **OK** по завершении.

## Проверка эхолота



### Внимание : Работа с сонаром

- НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ не используйте акустический зонд, если судно находится вне воды.
- НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ не касайтесь поверхности датчика при включенном акустическом зонде.
- ВЫКЛЮЧИТЕ акустический зонд, если есть вероятность, что водолазы находятся на расстоянии менее чем 7,6 м (25 футов) от датчика.

## Выбор трансдьюсера эхолота и блока эхолота

Необходимо назначить используемые трансдьюсер и модуль эхолота.

### Выбор блока эхолота

- В дисплеях определенной конфигурации имеется встроенный модуль эхолота.
- Совместимый блок эхолота может быть подключен к любому дисплею.
- Если к дисплею со встроенным эхолотом и источнику питания подключен внешний блок эхолота, необходимо выключить встроенный эхолот.
- Для использования встроенного эхолота в системе с внешним блоком эхолота отсоедините сетевой кабель от внешнего эхолота и используйте меню **Sounder Set-Up** (Настройки эхолота) в приложении рыбопоискового эхолота для включения встроенного эхолота.

### Выбор трансдьюсера

- Дисплеи со встроенным эхолотом позволяют напрямую подключать ЛИБО трансдьюсер эхолота «Raymarine», ЛИБО трансдьюсер эхолота Minn Kota.
- С дисплеями можно использовать любые трансдьюсеры «Raymarine», подключив их к внешнему блоку эхолота.
- Для выбора установленного трансдьюсера эхолота используйте меню **Transducer Set-Up** (Настройки трансдьюсера) в приложении рыбопоискового эхолота.

### Выбор эхолота

Применимо только к многофункциональным дисплеям с встроенным эхолотом.

В приложении рыбопоискового эхолота выполните следующие действия:

- Нажмите кнопку **Menu** (Меню).
- Выберите пункт **Set-Up** (Установка).
- Выберите пункт **Sounder Set-Up** (Установка эхолота).
- Выберите пункт **Internal Sounder** (Внутренний эхолот).
- Выберите опцию On (ВКЛ).

**Примечание:** Пункт меню Internal Sounder (Внутренний эхолот) недоступен в случае подключения внешнего эхолота к многофункциональному дисплею и источнику питания. Для запуска внутреннего эхолота дисплея отсоедините сетевой кабель от внешнего эхолота.

### Выбор трансдьюсера эхолота

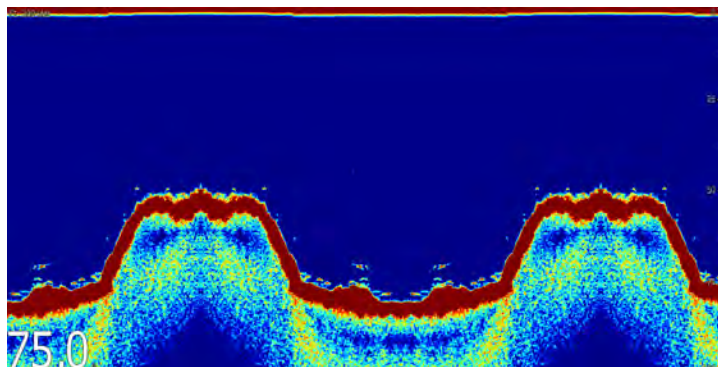
В приложении рыбопоискового эхолота выполните следующие действия:

- Нажмите кнопку **Menu** (Меню).
- Выберите пункт **Set-Up** (Установка).
- Выберите пункт **Transducer Set-Up** (Установка трансдьюсера).
- Выберите пункт меню **Select Transducer** (Выбрать трансдьюсер).
- Выберите нужный трансдьюсер.

### Проверка эхолота

Проверка эхолота производится с использованием приложения для поиска рыбы.

- Выберите страницу рыбопоискового эхолота.



## 2. Проверьте дисплей рыбопоискового эхолота.

При действующем рыбопоисковом эхолоте должно отобразиться:

- Значение глубины (подтверждает работу трансдьюсе-ра). Глубина показывается большими белыми цифрами в левом нижнем углу экрана.

## Установка и проверка инфракрасной камеры

Для обеспечения правильной работы инфракрасной камеры следует выполнить настройку и проверить работу основных функций камеры.

Убедитесь в правильности подключения инфракрасной камеры согласно предоставляемым инструкциям. При наличии дополнительно поставляемого пульта управления с джойстиком (JCU) и инжектора PoE (Питание по Ethernet) также убедитесь в правильности их подключения.

### Установка инфракрасной камеры

Необходимо:

- Настроить изображение (формат изображения, контраст, яркость и т.п.).

### Проверка инфракрасной камеры

Необходимо:

- Проверить движения камеры (панорамирование, наклон, увеличение).
- Проверить правильность «исходного» положения камеры.

### Регулировка изображения камеры

При открытом приложении для камеры выполните следующие действия:



1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Adjust Contrast** (Настройки контрастности).
3. Выберите Contrast, Brightness, (Контраст), (Яркость), или Color (Цвет) по необходимости.
4. Используйте вращающуюся ручку для корректировки по необходимости.

### Панорамирование, наклон и масштабирование теплового изображения

Есть 2 способа управления тепловизором с помощью приложения тепловизора:

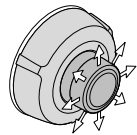
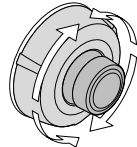
- Используя сенсорный экран и вращающуюся ручку UNICONTROL (только для многофункциональных дисплеев, использующих технологию «Hybrid Touch»).
- С помощью джойстика UNICONTROL и вращающихся ручек.

Для панорамирования и наклона тепловизора выполните следующие действия с сенсорным экраном:

	Проведите пальцем вверх и вниз по экрану для наклона камеры вверх или вниз.
	Проведите пальцем вправо и влево по экрану для поворота камеры вправо или влево (панорамирование).

**Примечание:** Вы не можете изменять масштаб изображения посредством сенсорного экрана. Необходимо использовать вращающуюся ручку многофункционального дисплея или опциональный пульт управления с джойстиком (JCU).

В некоторых случаях может быть лучше использовать только вращающиеся ручки и джойстики UNICONTROL для управления обзором тепловизора. Например, этот метод идеально подходит для более полного контроля над камерой и особенно полезен в сложных морских условиях.

	UniControl джойстик — используется для поворота камеры налево или направо (панорамирование), или наклона камеры вверх или вниз.
	UniControl вращающаяся ручка — используется для увеличения и уменьшения масштаба.

### Возврат тепловизора в исходное положение

В приложении тепловизора:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Camera Home** (Исходное положение).

Камера возвращается к заданному на настоящий момент исходному положению, и сразу же на экране появляется значок дома.

## 6.9 Включение функций авторулевого

На основном экране выполните следующие действия:

1. Выберите **Set-up** (Установка).
2. Выберите пункт **System Settings** (Настройки системы).
3. Выберите пункт **Autopilot Control** (Управление авторулевым).
4. Выберите необходимую опцию On (ВКЛ) или Off (ВЫКЛ).
5. Используйте кнопку **Back** (Назад) для возврата в меню **System Settings** (Настройки системы).
6. Выберите **Pilot Controls** (Средства управления рулевым).

Данная опция меню недоступна, если не обнаружен авторулевой. Проверьте подключения и повторите шаги 1-6.

7. Отображается диалог Pilot control (Управление авторулевым), показывая, что управление авторулевым запущено и авторулевой обнаружен.

## 6.10 Включение функций AIS

Вначале удостоверьтесь, что блок AIS подключен к NMEA порту 1.

На домашней странице:

1. Выберите **Set-Up** (Установка).
2. Выберите **System Settings** (Настройки системы).
3. Выберите **NMEA Set-Up** (Установка NMEA).
4. Выберите **NMEA Input Port 1** (Входной порт NMEA 1).
5. Выберите опцию AIS 38400
6. Используйте кнопку **Back** (Назад), чтобы вернуться в меню **System Settings** (Настройки системы).
7. Выберите **External Devices** (Внешние устройства).
8. Выберите блок AIS.  
Появится меню Track Targets (Сопровождение целей).
9. Настройте опции AIS по требованию.



## 6.11 Выбор языка

Система может работать на следующих языках:

Английский (US)	Английский(УК)	Арабский
Китайский	Хорватский	Датский
Датский	Финский	Французский
Немецкий	Греческий	Итальянский
Японский	Корейский	Норвежский
Польский	Португальский (Бразильский)	Русский
Испанский	Шведский	Турецкий

На основном экране выполните следующие действия:

1. Выберите **Customize** (Настроить).
2. Выберите **Language** (Язык).
3. Выберите язык из списка.


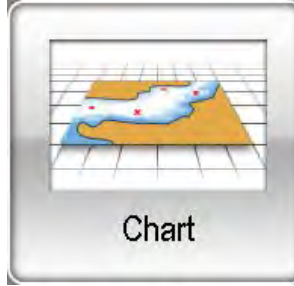
## 6.12 Страницы

Страницы используются для отображения приложений.

Отображение и доступ к страницам осуществляется через основной экран. На каждой странице может отображаться до 4 приложений (в зависимости от типа многофункционального дисплея).

**Примечание:** Дисплеи e7 и e7D могут показывать до 2 приложений на странице. Дисплеи e7/e7D могут показывать до 4 приложений на странице при подключении к дисплею e9/c9 или e12/c12, который настроен на демонстрацию 4 приложений на странице.

Любую страницу на основном экране можно настроить, группируя приложения на различных страницах, отвечающих определенным целям. Например, можно создать страницу с приложениями карты и рыбопоискового эхолота, для рыбной ловли, и другую страницу с приложениями карты и отображения данных, для общей навигации.

	<p>На пустую страницу можно добавить любое приложение(я).</p>
	<p>Страница с одним приложением.</p>
	<p>Страница с несколькими приложениями.</p>

Также можно указать схему для каждой страницы, которая определяет расположение приложений на странице.

### Изменение существующего приложения на основном экране

На основном экране выполните следующие действия:

1. Выберите **Customize** (Настроить).
2. Выберите **Homescreen** (Основной экран).
3. Выберите **Edit Page** (Редактировать страницу).
4. Выберите значок изменяемой страницы.  
Появятся опции меню Customize (Настроить).
5. Выберите подходящую схему страницы (например, разделение экрана "Splitscreen").
6. Выберите приложение(я), которое необходимо поместить на страницу: выбором соответствующего пункта меню или переносом значка на отображаемую страницу.
7. Выберите **Finish** (Готово).  
Появится диалог переименования страницы.
8. Используйте экранную клавиатуру, чтобы задать имя страницы, затем выберите **Save (Сохранить)**.

## Изменение пустой страницы

На домашней странице:

1. Выберите **Customize** (Настроить).
2. Выберите **Homescreen** (Домашняя страница).
3. Выберите **Edit Page** (Редактировать страницу).
4. Выберите значок пустой страницы (labelled “Customize”). Появятся опции меню Customize (Настроить).
5. Выберите подходящий план страницы (например, разделение экрана “Splitscreen”).
6. Выберите приложение(я), которое вы хотите поместить на страницу: либо выбором соответствующего пункта меню, либо переносом значка на отображаемую страницу.
7. Выберите **Finish** (Готово). Появится диалог переименования страницы.
8. Используйте на экранную клавиатуру, чтобы задать имя страницы, затем выберите **Save** (Сохранить).

## Перенос страницы на домашнюю страницу

На основном экране выполните следующие действия:

1. Выберите значок **Customize** (Настроить).
2. Выберите **Homescreen** (Основной экран).
3. Выберите **Swap Page** (Переместить страницу).
4. Выберите значок страницы, которую необходимо переместить.
5. Выберите значок страницы, которую необходимо поместить на место первой страницы. Значок страницы переместится на новую позицию.

## Переименование страницы на основном экране

На основном экране выполните следующие действия:

1. Выберите значок **Customize** (Настроить).
2. Выберите **Homescreen** (Основной экран).
3. Выберите **Rename Page** (Переименовать страницу).
4. Выберите страницу, которую необходимо переименовать. Появится экранная клавиатура.
5. При помощи экранной клавиатуры, введите новое имя страницы.
6. Выберите **SAVE** (Сохранить).

## Удаление страницы с основного экрана

На основном экране выполните следующие действия:

1. Выберите значок **Customize** (Настроить).
2. Выберите **Homescreen** (Основной экран).
3. Выберите **Delete Page** (Удалить страницу).
4. Выберите страницу, которую необходимо удалить. Страница удалена.

## Установка настроек по умолчанию для основного экрана

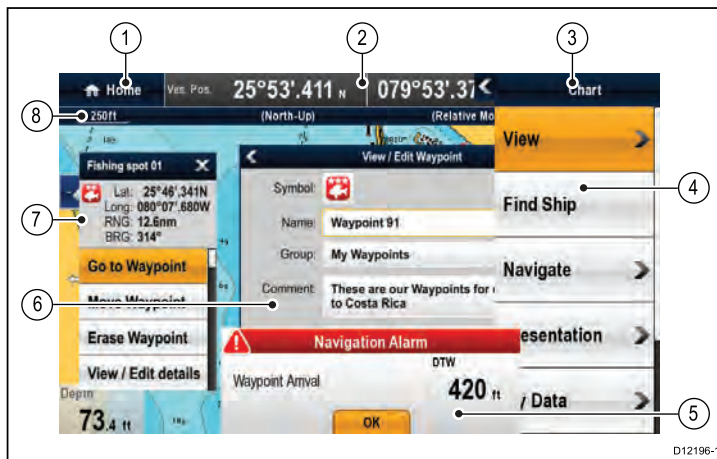
На основном экране выполните следующие действия:

1. Выберите значок **Customize** (Настроить).
2. Выберите **Homescreen** (Основной экран).
3. Выберите **Reset** (Сброс). На экране появится предупредительное сообщение, запрашивающее подтверждение.
4. Выберите **Yes** (Да) для установки набора страниц по умолчанию на основном экране или **No** (Нет) для отмены операции.

## 6.13 Приложения

	<b>Chart application</b> (Приложение карты) — предоставляет 2D или 3D графическое изображение карт для облегчения навигации. Функции маршрутных точек, маршрута и пути позволяют держать курс на определенную точку, строить и следовать по маршрутам и записывать информацию о пройденном пути. Электронные карты обеспечивают большую детализацию и трехмерное представление.
	<b>Fishfinder application</b> (Приложение рыбопоискового эхолота) — с помощью трансдьюсера и многофункционального дисплея со встроенным эхолотом или совместимого блока эхолота можно использовать приложение рыбопоискового эхолота для точного получения информации о различиях в размере рыбы, структуре дна и подводных препятствиях. Также можно получать данные о глубине моря и температуре и отмечать значимые положения, такие, как места рыбной ловли или аварии.
	<b>Radar application</b> (Приложение радара) — с помощью подходящей антенны можно использовать приложение радара для сопровождения целей и измерения расстояний и пеленга. В приложении задан ряд вариантов коэффициентов автоматического усиления и цветовых режимов для наилучшей производительности антенны.
	<b>Data application</b> (Приложение данных) — отображает на многофункциональном дисплее системные и приборные данные от ряда совместимых приборов. Используйте джойстик или сенсорный экран для перехода по доступным страницам данных.
	<b>Weather application</b> (Приложение погоды) — (только для Северной Америки). При подключении подходящего метеоприемника приложение погоды накладывает на карту мира исторические, реальные и прогнозируемые графические погодные данные.
	<b>Thermal camera application</b> (Приложение тепловизионной камеры) — отображение и управление совместимой тепловизионной камерой через многофункциональный дисплей.
	<b>Video application</b> (Приложение видео) — отображение видео или сигнала от камеры на многофункциональном дисплее.

## 6.14 Обзор экрана



№	Описание
1	<b>Home (Домой)</b> — выберите этот значок для доступа к основному экрану.
2	<b>Databar (Панель данных)</b> — предоставляет информацию о судне и окружающей обстановке. Положение и тип информации на панели данных можно изменить необходимым образом с помощью меню <b>Homescreen &gt; Customize &gt; Databar Set-up (Основной экран) &gt; (Настроить) &gt; (Настройка панели данных)</b> .
3	<b>Menu (Меню)</b> — выберите этот значок для доступа к меню. Опции меню зависят от приложения, используемого в настоящий момент. Используйте сенсорный экран (только для экранов «HybridTouch») или вращающуюся ручку для выбора опций меню и прокрутки длинных меню.
4	<b>Pop-up menu (Всплывающее меню)</b> — опции меню показываются при выборе значка Menu (Меню).
5	<b>Pop-up messages (Всплывающие сообщения)</b> — предупреждают о какой-либо ситуации (например, тревоге) или недоступности какой-либо функции. Может потребоваться ответ на всплывающие сообщения — например, для выключения сигнала тревоги выберите <b>OK</b> .
6	<b>Dialogs (Диалоги)</b> — позволяют выбрать, отредактировать и ввести данные. Используется во многих общих функциях — например, для редактирования маршрутной точки.
7	<b>Context menu (Контекстное меню)</b> — предоставляет информацию и опции для конкретного приложения.
8	<b>Status bar (Строка состояния)</b> — предоставляет информацию и опции для конкретного приложения. Эту информацию нельзя отредактировать или переместить.

### Использование всплывающих меню

Всплывающие меню позволяют изменять настройки и параметры.

Меню используются в следующих местах:

- **Homescreen (Основной экран)** — для конфигурации многофункционального дисплея и внешнего подключенного оборудования.
- **Applications (Приложения)** — для приспособления настроек под конкретное приложение.

На следующей схеме показаны основные характеристики всплывающего меню:

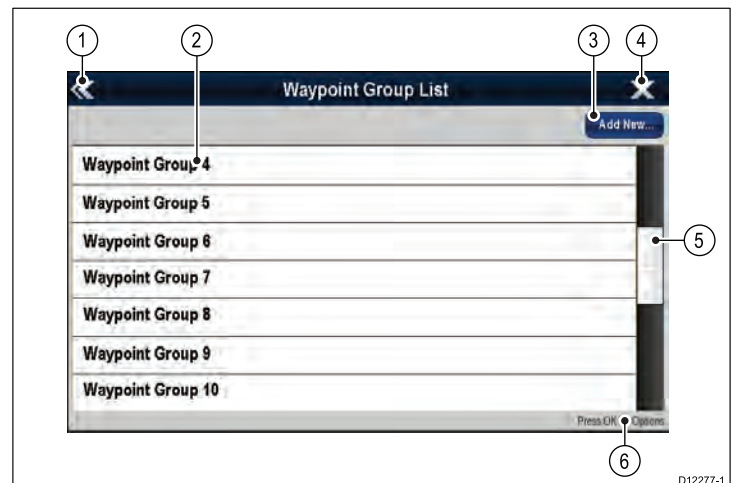


№	Описание
1	<b>Back (Назад)</b> — на всех моделях можно нажать клавишу <b>Back (Назад)</b> , чтобы вернуться к предыдущему меню, а на дисплеях с «HybridTouch» можно выбрать значок на экране.
2	<b>On / off switch (ВКЛ/ВЫКЛ)</b> — некоторые пункты меню предлагают опцию on / off (ВКЛ/ВЫКЛ) для включения или выключения какой-либо функции. Используйте сенсорный экран или кнопку <b>OK</b> для выбора опции.
3	<b>Scroll bar (Полоса прокрутки)</b> — показывает, что при прокрутке доступны другие функции меню. Для пролистывания доступных пунктов меню прижмите палец киндикатору прокрутки и перемещайте его вверх или вниз (только для дисплеев с «HybridTouch»), или используйте <b>Rotary control (Вращающуюся ручку)</b> .

### Использование диалогов меню

Диалоги меню представляют собой полноэкранные меню, позволяющие управлять элементами данных, такими как маршрутные точки и маршруты.

На следующем рисунке показаны стандартные возможности меню:



Номер	Описание
1	<b>Back (Назад)</b> — на всех моделях можно нажать клавишу <b>Back (Назад)</b> , чтобы вернуться к предыдущему меню, а на дисплеях с «HybridTouch» можно выбрать значок на экране.
2	<b>Menu item (Пункт меню)</b> — одиночное прикосновение к пункту меню подсвечивает и автоматически выделяет пункт (только для дисплеев с «HybridTouch»). Также для подсвечивания пункта можно использовать <b>Rotary control (Вращающуюся ручку)</b> , для выбора — кнопку <b>Ok</b> . Для прокрутки меню прикоснитесь к пункту и ведите палец вверх или вниз, не отпуская (только для дисплеев с «HybridTouch»). Также для прокрутки списка можно использовать <b>Rotary control (Вращающуюся ручку)</b> .

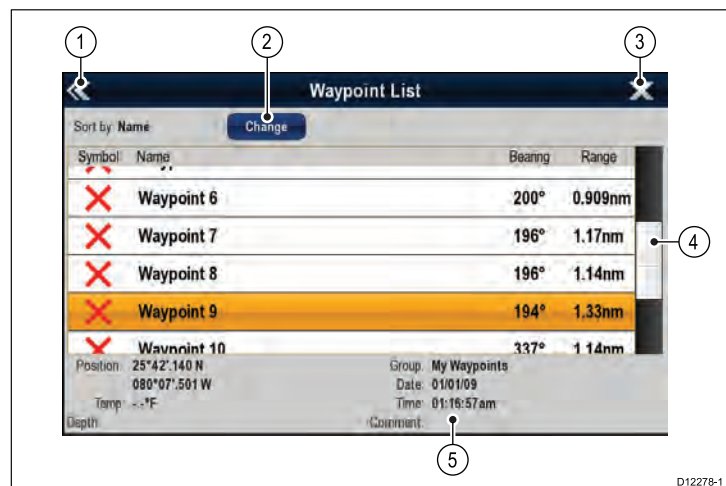


Номер	Описание
3	<b>Function icon</b> (Значок функции) — в некоторых диалогах меню есть значок, который можно выбрать для доступа к дополнительным функциям. Например, в диалоге меню Waypoint Group List (Список групп маршрутных точек), значок <b>Add New</b> (Добавить новую группу) можно использовать для добавления новой группы маршрутных точек.
4	<b>Close</b> (Закрыть) — на дисплеях с «HybridTouch» значок закрывает открытое(ые) меню.
5	<b>Scroll bar</b> (Полоса прокрутки) — показывает, что при прокрутке доступны другие функции меню. Для пролистывания доступных пунктов меню прижмите палец к индикатору прокрутки и перемещайте его вверх или вниз (только для дисплеев с «HybridTouch») или используйте <b>Rotary control</b> (вращающуюся ручку).
6	<b>Options</b> (Опции) — Выделите пункт меню, а затем нажмите ОК для доступа к дополнительным опциям по данному пункту. Например, в Waypoint Group List (списке Групп маршрутных точек) можно нажать ОК при выделенном пункте меню, чтобы увидеть маршрутные точки, относящиеся к данной группе, изменить имя группы или удалить группу.

## Использование диалогов списка

Диалоги списков представляют собой полноэкранные меню, отображающие подробные данные для конкретных типов данных, таких как маршрутные точки.

На следующем рисунке показаны основные свойства диалога списка:

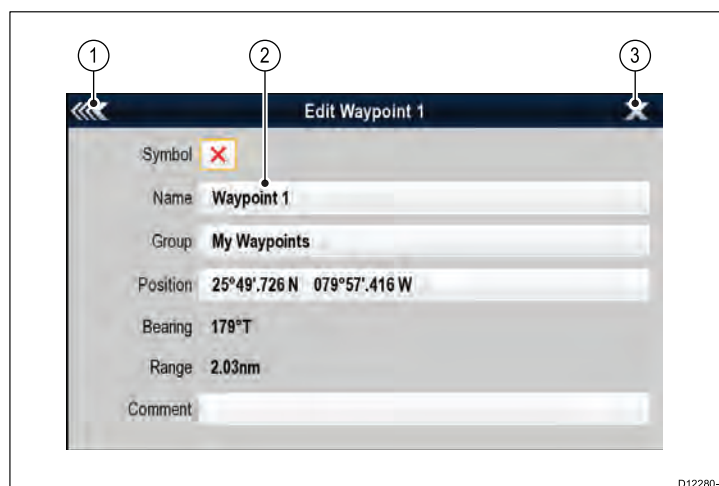


Номер	Описание
1	<b>Back</b> (Назад) — на всех моделях можно нажать клавишу Back (Назад), чтобы вернуться к предыдущему меню, а на дисплеях с «HybridTouch» можно выбрать значок на экране.
2	<b>Sort icon</b> (Значок сортировки) — в некоторых диалогах списка есть значок, с помощью которого можно отсортировать пункты списка. Например, в Списке маршрутных точек список можно отсортировать по имени, дальности, группе, символу, и т.п.
3	<b>Close</b> (Закрыть) — на дисплеях с «HybridTouch» значок закрывает открытое(ые) меню.
4	<b>Scroll bar</b> (Полоса прокрутки) — показывает, что при прокрутке доступны другие функции меню. Для пролистывания доступных пунктов меню прижмите палец к индикатору прокрутки и перемещайте его вверх или вниз (только для дисплеев с «HybridTouch») или используйте Rotary control (Вращающуюся ручку).
5	<b>Details</b> (Детали) — детали об определенном пункте меню отображаются внизу диалога.

## Использование диалогов редактирования

Диалоги редактирования позволяют редактировать свойства элементов данных, хранящихся на многофункциональном дисплее, например, маршрутных точек, маршрутов и путей.

На следующем рисунке показаны основные свойства стандартного диалога редактирования:

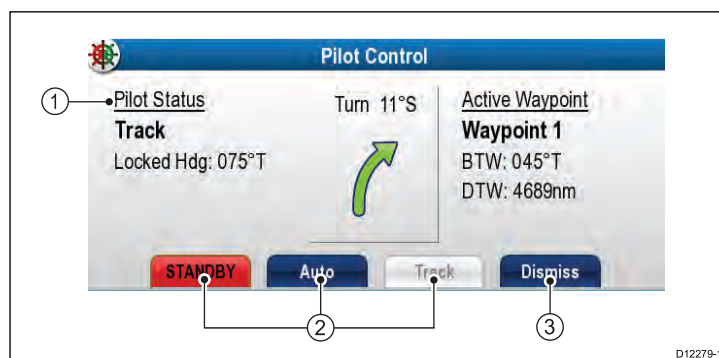


Screen item	Description
1	<b>Back</b> (Назад) — на всех моделях можно нажать клавишу Back (Назад), чтобы вернуться к предыдущему меню, а на дисплеях с "HybridTouch" можно выбрать значок на экране.
2	<b>Field</b> (Поле) — при выборе текстового поля на экран автоматически выводится экранная клавиатура, с помощью которой можно отредактировать текст.
3	<b>Close</b> (Закрыть) — на дисплеях с «HybridTouch» этот значок закрывает открытое(ые) меню.

## Использование диалогов управления

Диалоги управления позволяют управлять внешним подключенным оборудованием, например, авторулевая система.

На следующем рисунке показаны основные свойства стандартного диалога управления:



Screen item	Description
1	<b>Status</b> (Статус) — предоставляет информацию о статусе подключенного оборудования. Например, диалог Pilot Control (Управление рулевым) отображает удержание курса и текущий навигационный режим для подключенного блока авторулевого.
2	<b>Control icons</b> (Значки управления) — предоставляют возможность прямого управления подключенным оборудованием. Например, в диалоге Pilot Control (Управление рулевым) значки <b>Standby</b> (Ожидание), <b>Auto</b> (Авто) и <b>Track</b> (Трек) позволяют выбрать определенный режим работы подключенного блока авторулевого.
3	<b>Dismiss</b> (Прекратить) — Закрывает диалог управления.

## 6.15 Редактирование информации в диалогах

В открытом диалоге выполните следующие действия:

1. Выберите поле, которое необходимо отредактировать.  
Появится экранная клавиатура:



2. Используйте экранную клавиатуру для внесения изменений.
3. Используйте кнопку **SAVE** (СОХРАНИТЬ) на экранной клавиатуре для сохранения изменений.

## Ввод специальных или акцентированных символов

Когда отображается экранная клавиатура:

1. Выберите кнопку **àèò** экранной клавиатуры.
2. Выберите символ, который требуется акцентировать.  
Доступные акцентированные символы отображаются над полем ввода текста.
3. Для символов, имеющих несколько вариантов акцентирования, используйте кнопку символа для переключения между ними.
4. Выберите кнопку **àèò**, чтобы ввести символ.

## 6.16 Редактирование числовых значений в диалогах

Для изменения цифровых значений в диалоге можно использовать Rotary Control (Вращающуюся ручку) для уменьшения или увеличения значения или используйте экранную цифровую клавиатуру.

В отображаемом диалоговом окне выполните следующие действия:

1. Выберите цифровое поле, которое необходимо отредактировать, выделив значение.
2. Для доступа к экранной цифровой клавиатуре:
  - С помощью touch (Сенсорного экрана) выберите и удерживайте текущее значение в течение 5 секунд (только для дисплеев с технологией «HybridTouch»), или
  - С помощью управления **UniControl** нажмите и удерживайте кнопку **Ok** в течение 5 секунд.

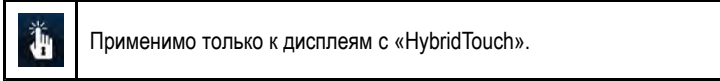
Отобразится экранная цифровая клавиатура.



3. Введите новое значение с помощью цифровой клавиатуры.
4. Выберите **SAVE** (Сохранить) для сохранения нового значения.

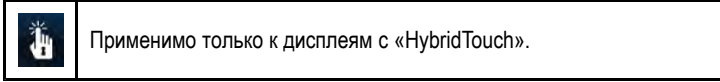
## 6.17 Базовые операции с сенсорным экраном

### Расположение и передвижение курсора с помощью сенсорного экрана



1. Дотроньтесь до любой точки на экране – туда переместится курсор.

### Выбор активного окна с использованием сенсорного экрана

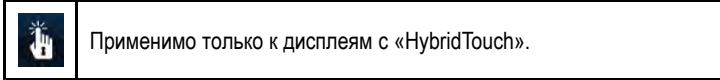


На странице, где отображены различные приложения:

1. Дотроньтесь до любой точки внутри приложения, которое необходимо сделать активным.  
Вокруг приложения появится рамка, указывающая на то, что в данный момент оно является активным.



### Блокировка сенсорного экрана

Сенсорный экран может быть заблокирован для предотвращения случайного использования.



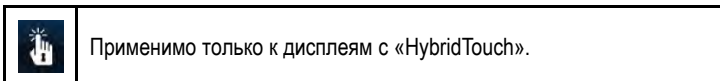
Блокировка сенсорного экрана особенно полезна, например, в тяжелых морских или погодных условиях.

Сенсорный экран блокируется с основного экрана. Наличие или отсутствие блокировки указывается с помощью значка на основном экране:

	Сенсорный экран разблокирован.
	Сенсорный экран заблокирован. Доступ ко всем функциям сохраняется через кнопки и функциональные клавиши.

Для разблокировки сенсорного экрана используйте UniControl (Универсальную ручку).

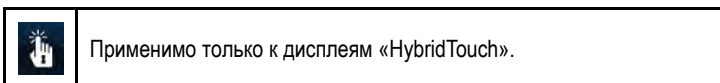
### Установка блокировки сенсорного экрана



На основном экране:

1. Выберите значок **Touch Lock** (Блокировка сенсорного экрана).  
Цвет значка изменится, показывая, что сенсорный экран отключен. Доступ ко всем функциям сохраняется – через кнопки и универсальную ручку.

### Снятие блокировки сенсорного экрана



На домашней странице:

1. Используйте UniControl для выделения значка **Touch Lock** (Блокировка сенсорного экрана).
2. Нажмите кнопку **OK**.  
Сенсорный экран разблокирован.

## 6.18 Значки состояния на панели данных


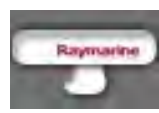
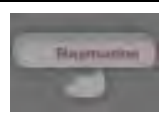

Значки состояния на панели данных подтверждают выполненные подключения к системе.

Значки отображают состояние следующих устройств:

- Радарная антенна.
- Приемник/приемопередатчик AIS.
- Блок эхолота.
- Приемник GPS.
- Авторулевой.





### Обозначения состояния РЛС




На панели данных отображается информация состояния режима питания РЛС.




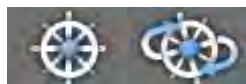
Символ	Режим питания радара	Описание
	Излучение (TX)	Вращающийся значок, обозначающий, что РЛС включена и находится в режиме излучения. При значении SCANNER (РЛС) равным ON (ВКЛ) используйте этот режим для срабатывания РЛС. Данный режим является обычным режимом функционирования РЛС.
	Режим ожидания (STBY)	Неподвижный значок, обозначающий, что РЛС включена, но не находится в режиме излучения, и антенна не вращается. РЛС не выполняет излучение, и на экране отсутствует радиолокационная информация. Данный энергосберегающий режим используется при кратковременном простое РЛС. Магнетрон не нуждается в повторном предварительном прогреве при выходе на излучение. Этот режим является режимом по умолчанию.
	Выключено (Off)	РЛС выключена по ненадобности, но дисплей используется другими приложениями, например, приложением карты. При выборе система ведет обратный отсчет. В течение этого времени перезапуск РЛС невозможен.
	Периодическое излучение (Timed Transmit)	Режим работы РЛС переключается между излучением и режимом ожидания. Если не требуется непрерывная работа радара, то РЛС переходит в режим энергосбережения.

### Обозначения состояния системы AIS

Состояние AIS отображается условным обозначением в панели данных.




Обозначение	Описание
	Модуль AIS подсоединен и работает.
	Система AIS недоступна.
	Модуль AIS выключен или не подсоединен.
	Модуль AIS находится в беззвучном режиме.

Обозначение	Описание
	Модуль AIS находится в беззвучном режиме, сигнализация активна.
	Модуль AIS подсоединен и включен, но активна системная сигнализация.
	Модуль AIS подсоединен и включен, но сигнализация об опасных и потерянных целях отключена.

Символ	Описание
	Активен режим рыбной ловли.
	Калибровка авторулевого.
	Авторулевой в режиме управления судном с дисплея авторулевого.
	Авторулевой в режиме управления относительно ветра



## Значки состояния эхолота

Состояние эхолота отображается на панели данных.

Символ	Описание
	Анимированный значок: эхолот подключен и работает в режиме передачи.
	Статичный значок: эхолот подключен, но не передает данные.
	Серый значок: эхолот не подключен или не обнаружен.







## Значки состояния GPS

Состояние приемника GPS отображается на панели данных.

Символ	Описание
	GPS приемник подключен, текущие координаты определены.
	GPS приемник не подключен или не определены координаты.

## Обозначения состояния авторулевого

Символ состояния авторулевого отображается на панели данных.

Символ	Описание
	Авторулевой в режиме ожидания.
	Авторулевой в режиме движения по Траектории.
	Авторулевой в режиме движения Авто.
	Авторулевой не обнаружен.
	Активна сигнализация авторулевого.
	Активен режим уклонения.



## 6.19 Начальные процедуры установки

После установки дисплея и ввода его в эксплуатацию компания «Raymarine» рекомендует выполнить начальную процедуру настройки.

### Startup wizard (Мастер настройки)



При включении дисплея в первый раз запускается Startup Wizard (Мастер настройки). Мастер позволяет установить следующие начальные значения:

- Language selection (Язык).
- Boat type selection (Тип судна).
- Boat details (minimum safe depth, beam and height) (Информация о судне (минимальная безопасная глубина, ширина и высота судна)).
- Units configuration (Конфигурация устройств).

**Примечание:** Эти настройки можно изменить в любое время через меню **Homescreen > Customize** (Основной экран) > (Настроить).

### Additional settings (Дополнительные настройки)

Помимо настроек, устанавливаемых в мастере, также рекомендуется выполнить следующие начальные настройки:

- Установите дату и время.
- Настройте яркость дисплея (и при необходимости установите общую схему яркости).
- Настройте сенсорный экран (только для дисплеев с «HybridTouch»).
- Назначьте ведущий дисплей.
- Выберите источник данных GPS.
- Ознакомьтесь с устройством с помощью Simulator Mode (Имитационного режима).

### Установка минимальной безопасной глубины судна

На основном экране выполните следующие действия:

1. Выберите **Customize** (Настроить).
2. Выберите **Boat Details** (Параметры судна).
3. Выберите **Min. Safe Depth** (Минимальная безопасная глубина).
4. С помощью **Rotary control** (Вращающейся ручки) задайте необходимое значение.

**Примечание:** Единицы измерения глубины зависят от параметров, заданных в меню **Homescreen > Customize > Units Set-up > Depth Units** (Основной экран) > (Настроить) > (Установка единиц измерения) > (Единицы измерения глубины).

### Установка даты и времени

На основном экране выполните следующие действия:

1. Выберите **Customize** (Настроить).
2. Выберите **Time and Date Set-up** (Установка даты и времени).

3. Используйте пункты меню **Date Format** (Формат даты), **Time Format** (Формат времени) и **Local Time: UTC** (Местное время UTC) для установки даты и времени.

### Настройка яркости дисплея

1. Нажмите кнопку **POWER** (Питание) однократно. Появится регулировка фоновой подсветки.
2. Используя вращающуюся ручку, настройте уровень яркости согласно необходимости.
3. Для переключения цветовой палитры на основном экране выберите **Customize > Display Preferences > Color Palette** (Настроить) > (Настройки дисплея) > (Цветовая палитра).

### Настройка сенсорного экрана

Если сенсорный экран настроен не в соответствии с вашими прикосновениями, вы можете изменить настройки для увеличения точности.



Применимо только для дисплеев «HybridTouch».

Перенастройка – это простая процедура для изменения настроек прикосновения к объекту на экране. Для наилучшего результата выполняйте эту процедуру, когда судно стоит на якоре или пришвартовано.

### Процедура настройки сенсорного экрана



Применимо только для дисплеев с «HybridTouch».

На основном экране выполните следующие действия:

1. Выберите **Set-up** (Установка).
2. Выберите **Maintenance** (Эксплуатация).
3. Выберите **Touchscreen Alignment** (Настройки сенсорного экрана).
4. Однократно коснитесь пальцем объекта на экране, затем уберите палец.
5. Повторите это действие три раза.
6. Если операция выполнена успешно, на экране появится сообщение «Alignment Completed» (Настройка завершена). Прикоснитесь к объекту на экране и перемещайте его по экрану для проверки выполненной настройки. Нажмите Back (Назад) для возврата в меню Maintenance (Эксплуатация).
7. В случае ошибки в какой-либо момент в ходе установки, на экране появится сообщение «Incorrect touch detected» (Некорректное прикосновение), и процесс настройки будет запущен заново.

### Ведущий дисплей

При наличии в системе более одного многофункционального дисплея необходимо назначить ведущий дисплей.

Ведущим дисплеем является дисплей, выступающий исходным источником данных для всех остальных дисплеев. Он также работает со всеми внешними источниками информации. Например, дисплеи могут получать информацию о курсе от авторулевого и системы GPS, которая обычно поступает через соединение SeaTalk<sup>ng</sup> или NMEA. К ведущему дисплею подключаются соединения с использованием SeaTalk, NMEA и т.д.; ведущий дисплей передает данные от этих соединений в сеть SeaTalk<sup>hs</sup> и для дублирования на совместимых дисплеях. Информация, предоставляемая ведущим дисплеем, включает в себя:

- Картографию
- Маршруты и маршрутные точки
- Данные радара
- Данные эхолота
- Данные, получаемые от авторулевого, инструментов, двигателя и других внешних источников

В системе могут быть организованы резервные соединения данных с дублирующими дисплеями. Однако эти соединения задействуются только в случае неисправности и/или переназначении ведущего дисплея.



## Назначение ведущего дисплея

В системах с двумя и более дисплеями необходимо выполнить следующую процедуру на том дисплее, который необходимо назначить ведущим.

На основном экране выполните следующие действия:

1. Выберите **Set-up** (Настройка).
2. Выберите **Maintenance** (Эксплуатация).
3. Выберите **Data Master** (Ведущий дисплей).
4. Выберите дисплей, который необходимо назначить ведущим.
5. Нажмите кнопку **OK**.

## Выбор GPS

Возможно использование внутреннего или внешнего приемника GPS.

- В многофункциональном дисплее имеется внутренний GPS приемник.
- Также можно подключить внешний GPS приемник через SeaTalk<sup>ng</sup> или NMEA 0183.
- Используйте меню System Settings (Настройки системы) для включения или выключения внутреннего приемника GPS.

## Включение и выключение внутренней системы GPS

На домашней странице:

1. Выберите **Set-Up** (Установка).
2. Выберите **System Settings** (Настройки системы).
3. Выберите **Internal GPS** (Внутренняя GPS).
4. Выберите функцию On (Вкл.) или Off (Выкл.).

## Режим имитации

Режим имитации позволяет получить практический опыт использования дисплея без данных антенны GPS, радарной антенны, системы AIS или рыбопоискового эхолота.

Режим имитации включается / отключается в меню **System Setup Menu (Настройки системы)**.

**Примечание:** Компания «Raymarine» рекомендует НЕ использовать режим имитации во время плавания.

**Примечание:** При имитации НЕ отображаются фактические данные, включая какие-либо предупредительные сообщения (например, полученные через устройства AIS).

**Примечание:** Любые настройки системы, сделанные в режиме имитации, НЕ передаются на прочее оборудование.

## Включение режима имитации

На основном экране выполните следующие действия:

1. Выберите **Set-Up** (Настройка).
2. Выберите **System Settings** (Настройки системы).
3. Выберите **Simulator** (Имитация).



# Глава 7: Управление данными дисплея

## Содержание Главы

- [7.1 Использование карт памяти на странице 76](#)
- [7.2 Вставка карт памяти или карт с картографией на странице 76](#)
- [7.3 Извлечение карты памяти или карты с картографией на странице 77](#)
- [7.4 Сохранение данных и установок пользователя на странице 77](#)
- [7.5 Сброс системы на странице 82](#)

## 7.1 Использование карт памяти

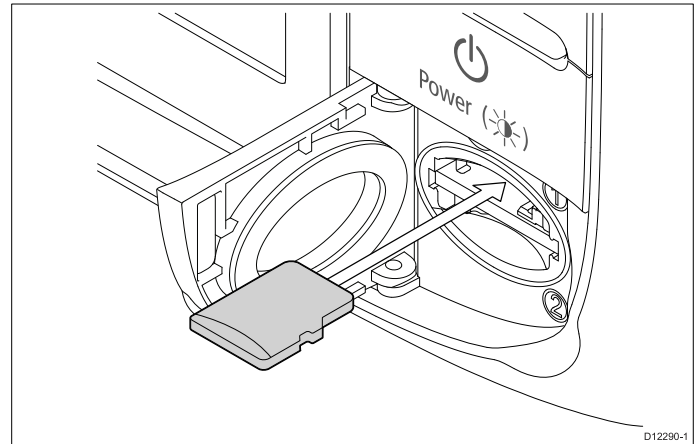
Можно использовать карты памяти для хранения данных, таких как маршрутные точки, маршруты и пути.

При переполнении памяти системы можно воспользоваться картами памяти для архивирования данных. Затем сохраненные данные из системы можно удалить, освободив память под новые данные. Заархивированные данные могут быть извлечены в любой момент. Также можно использовать карты памяти для резервного копирования данных.

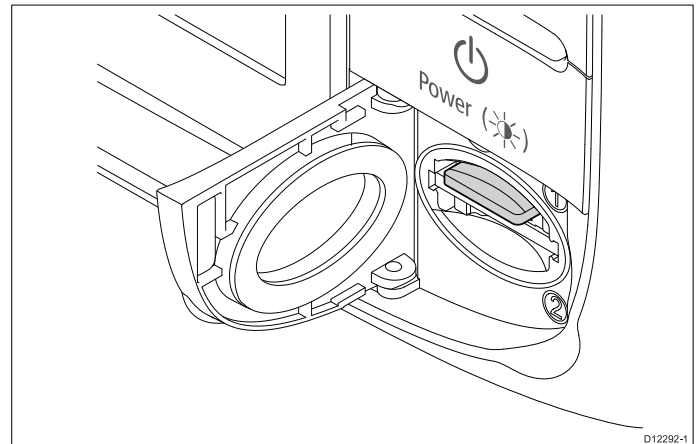
**Примечание:** Компания «Raymarine» рекомендует выполнять регулярное резервирование данных на карты.

## 7.2 Вставка карт памяти или карт с картографией

1. Откройте крышку слота карт, расположенного в правом нижнем углу дисплея.
2. Вставьте карту, как это показано на рисунке ниже. При использовании слота №1 карта должна быть ориентирована лицевой стороной вниз, при использовании слота №2 – вверх. Не прилагайте усилия при вставке карты. В случае трудностей с вставкой карты проверьте ее ориентацию.



3. Мягко нажимайте на карту, пока она не зайдет в слот полностью, как показано на рисунке. Отчетливо слышимый щелчок означает, что карта установлена.



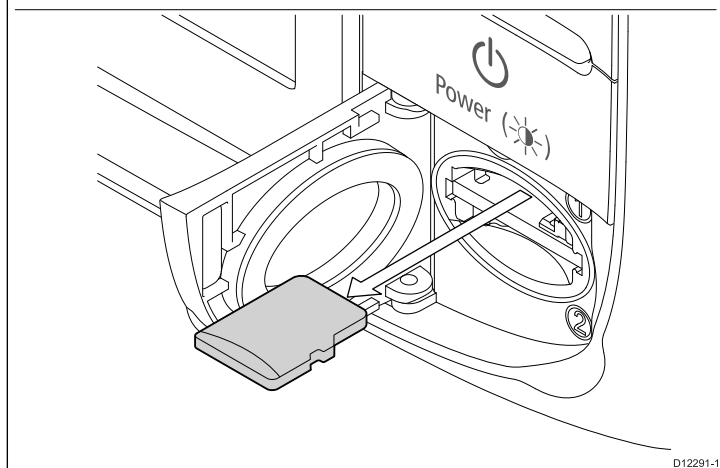
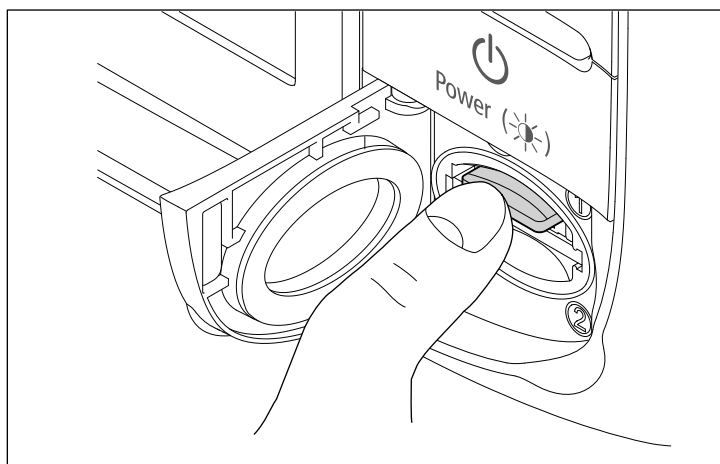
4. Закройте крышку слота карт для предупреждения повреждений из-за попадания воды.

## 7.3 Извлечение карты памяти или карты с картографией

На основном экране выполните следующие действия:

1. Выберите **My Data** (Мои данные).
2. Выберите **Eject Card** (Вынуть карту).  
На экране появится сообщение с вариантами выбора устройства памяти, которое будет необходимо извлечь.
3. Выберите **SD1** для извлечения карты из верхнего слота, либо **SD2** для извлечения карты из нижнего слота.
4. Откройте крышку, расположенную в правом нижнем углу дисплея.
5. Надавите на кромку карты в направлении устройства, пока не услышите отчетливый щелчок.

Карта выдвинется из слота, как показано на рисунке ниже:



6. Взявшись пальцами за край карты, извлеките ее из слота.
7. Закройте крышку слота карт для предупреждения повреждений из-за попадания воды.

**Примечание:** Шаги с 4 по 7, приведенные выше, можно выполнять также при выключенном дисплее.

## 7.4 Сохранение данных и установок пользователя

Пользовательские данные (маршрутные точки, маршруты и пути) или пользовательские настройки системы можно сохранять на карте памяти для использования в дальнейшем.

Тип данных	Описание	Примечание
Данные пользователя (waypoints) (маршрутные точки)	Сохранение всех маршрутных точек в один архивный файл.	На одну карту может быть записан только один архив с маршрутными точками.
Данные пользователя (routes) (маршруты)	Сохранение всех маршрутов в один архивный файл.	На одну карту может быть записан только один архив с маршрутами.
Данные пользователя (tracks) (пути)	Сохранение всех путей в один архивный файл.	На одну карту может быть записан только один архив с путями.
Установки пользователя	Сохранение всех настроек, произведенных в установочном меню, в один архивный файл.	На одну карту может быть записан только один архив с установками.

**Примечание:** Компания «Raymarine» рекомендует выполнять регулярное сохранение пользовательских данных и настроек.

**Примечание:** Компания «Raymarine» настоятельно рекомендует использовать для сохранения настроек отдельные карты памяти, а не карты, содержащие картографическую информацию.

### Сохранение маршрутных точек, маршрутов и путей на карту памяти

При отображении основного экрана выполните следующие действия:

1. Убедитесь, что в одном из слотов присутствует карта памяти (но не карта с картографией).
2. Выберите **My Data** (Мои данные).
3. Выберите **Save Data to Card** (Сохранить данные на карту).  
На экране появится сообщение с вариантами выбора устройства памяти, на которое будут сохраняться данные.
4. Выберите **SD1** для использования карты в верхнем слоте, либо **SD2** в нижнем слоте карт.
5. Выберите **Save Waypoints to Card** (Сохранить маршрутные точки на карту), **Save Routes to Card** (Сохранить маршруты на карту) или **Save Tracks to Card** (Сохранить пути на карту).

### Извлечение маршрутных точек, маршрутов или путей с карты памяти

При отображении основного экрана выполните следующие действия:

1. Убедитесь, что в одном из слотов присутствует карта памяти.
2. Выберите **My Data** (Мои данные).
3. Выберите **Retrieve from Card** (Извлечь с карты).  
На экране появится сообщение с просьбой выбрать устройство памяти, с которого необходимо получить данные.
4. Выберите **SD1** для использования карты в верхнем слоте, либо **SD2** в нижнем слоте карт.
5. Выберите **Retrieve Waypoints** (Извлечь маршрутные точки), **Retrieve Routes** (Извлечь маршруты), или **Retrieve Tracks** (Извлечь пути).

### Удаление маршрутных точек, маршрутов или путей с карты памяти

При отображении основного экрана выполните следующие действия:

1. Убедитесь, что в одном из слотов присутствует карта памяти.
2. Выберите **My Data** (Мои данные).
3. Выберите **Erase from Card** (Удалить с карты).  
На экране появится сообщение с просьбой выбрать устройство памяти, с которого необходимо удалить данные.
4. Выберите **SD1** для использования карты в верхнем слоте, либо **SD2** в нижнем слоте карт.
5. Выберите **Erase Waypoints from Card** (Удалить маршрутные точки с карты), **Erase Routes from Card** (Удалить маршруты с карты) или **Erase Tracks from Card** (Удалить пути с карты).

## Удаление маршрутных точек, маршрутов и путей из системы

**Примечание:** В результате следующих действий из системы навсегда будут удалены выбранные или все маршрутные точки, маршруты или пути, хранящиеся в дисплее. Перед удалением убедитесь в наличии на карте памяти резервной копии данных, которые необходимо сохранить.

При отображении основного экрана выполните следующие действия:

1. Выберите **My Data** (Мои данные).
2. Выберите **Erase from System** (Удалить из системы).
3. Выберите **Erase Waypoints from System** (Удалить маршрутные точки из системы), **Erase Routes from System** (Удалить маршруты из системы), или **Erase Tracks from System** (Удалить пути из системы).
4. Выберите конкретные данные, которые необходимо удалить, или выберите **Erase All** (Удалить все).  
На экране появится сообщение с просьбой подтвердить действие.
5. Выберите **Yes** (Да), для выполнения удаления или **No** (Нет), для отмены операции.

## Сохранение пользовательских установок на карту памяти

При отображении основного экрана выполните следующие действия:

1. Убедитесь, что в одном из слотов присутствует карта памяти (но не карта с картографией).
2. Выберите **My Data** (Мои данные).
3. Выберите **Backup and Restore Settings** (Резервирование и восстановление установок).
4. Выберите **Backup Settings** (Резервирование установок).  
На экране появится сообщение с просьбой выбрать устройство памяти, на которое будут записаны данные.
5. Выберите **SD1** для использования карты в верхнем слоте, либо **SD2** в нижнем слоте карт.

## Извлечение пользовательских установок с карты памяти

При отображении основного экрана выполните следующие действия:

1. Убедитесь, что в одном из слотов присутствует карта памяти.
2. Выберите **My Data** (Мои данные).
3. Выберите **Backup and Restore Settings** (Резервирование и восстановление установок).
4. Выберите **Restore Settings** (Резервирование установок).  
На экране появится сообщение с просьбой выбрать устройство памяти, с которого необходимо извлечь данные.
5. Выберите **SD1** для использования карты в верхнем слоте, либо **SD2** в нижнем слоте карт.

## Сохраняемые и восстанавливаемые данные

В данной таблице перечислены элементы данных и настройки, которые могут быть сохранены и восстановлены на многофункциональном дисплее.

### Главная страница и системные установки

Приложение	Установка	Включено
Homescreen (Основной экран)	Default page configuration (Конфигурация страницы по умолчанию)	✓
System settings (Настройки системы)	Boat details (Информация о судне)	✗
	Position mode (Режим позиционирования)	✓
	Text size (Размер текста)	✓
	Shared brightness (Общая яркость)	✓
	Brightness group (Группа яркости)	✓
	Screenshot destination (Место сохранения снимка экрана)	✗
	TD set-up (TD установка)	✓
	Simulator (Имитатор)	✓
	Bearing mode (Режим пеленга)	✓
	MOB Data type (Тип данных «Человек за бортом»)	✓
	Variation source (Источник изменения)	✓
	Manual variation (Ручное изменение)	✓
	Language (Язык)	✓
	Ground trip reset (Сброс счетчика пройденного пути)	✗
	Setting reset (Сброс установок)	✗
	Settings and data reset (Сброс установок и данных)	✗
	Date format (Формат даты)	✓
Time format (Формат времени)	✓	
Local time offset (Поправка для местного времени)	✓	
Distance units (Единицы измерения дистанции)	✓	
Distance subunits (Субединицы измерения дистанции)	✓	
Speed units (Единицы измерения скорости)	✓	

Приложение	Установка	Включено
	Depth units (Единицы измерения глубины)	✓
	Temperature units (Единицы измерения температуры)	✓
	Pressure units (Единицы измерения давления)	✓
	Volume units (Единицы измерения объема)	✓
System settings — integration (Системные установки – интеграция)	Autopilot control (Управление авторулевым)	✓
	DSC message (Сообщение о сигнале бедствия)	✓
	Data master (Ведущий дисплей)	✗
	Bridge NMEA heading (Трансляция курса NMEA)	✓
Multiple data sources (Источники данных)	GPS position source (Источник GPS позиции)	✓
	Heading source (Источник данных курса)	✓
	Depth source (Источник данных глубины)	✓
	Speed source (Источник данных скорости)	✓
	Wind source (Источник данных о ветре)	✓
Databar set-up (Настройка панели данных)	Databar content (Содержание панели данных)	✓
	Status bar (Строка состояния)	✓
System diagnostics (Диагностика системы)	External interfaces (Внешние интерфейсы)	✗
	Internal interfaces (Внутренние интерфейсы)	✗
	Software services (Программные службы)	✗
GPS status (Статус GPS)	GPS screen (Экран GPS)	✓
Compass status (Статус компаса)	Compass screen (Экран компаса)	✗

#### Сигналы

Приложение	Установка	Включено
Alarms (Сигналы)	Anchor alarm (Сигнал якорной стоянки)	✓
	Timer (Таймер)	✓
	Alarm clock (Будильник)	✓

Приложение	Установка	Включено
	Temperature alarm (Сигнал температуры)	✓
	Arrival alarm (Сигнал прибытия)	✓
	Offtrack alarm (Сигнал отклонения от маршрута)	✓
	Guard zone sensitivity (Чувствительность охранной зоны)	✓
	Fish alarm (Сигнал присутствия рыбы)	✓
	Fish alarm depth limit (Предел глубины для сигнала присутствия рыбы)	✓
	Shallow depth alarm (Сигнал мелкой глубины)	✓
	Deep depth alarm (Сигнал большой глубины)	✓
	AIS dangerous target alarm (Сигнал опасной цели AIS)	✓
	AIS alarm list (Список сигналов AIS)	✗

#### Приложение Chart (Карта)

Приложение	Установка	Включено
Chart (Карта)	Chart detail (Информация о карте)	✗
	Display my data (Показать мои данные)	✗
	Display vectors (Показать векторы)	✗
	Heading vector (Вектор курса)	✗
	COG vector (Вектор COG)	✗
	Tide arrow (Стрелка течения)	✗
	Vector length (Длина вектора)	✗
	Vector width (Ширина вектора)	✗
	Aerial overlay (Наложение снимков с воздуха)	✗
	Radar overlay (Наложение данных радара)	✗
	AIS overlay (Наложение данных AIS)	✗
	NOWRad overlay (Наложение метеоданных NOWRad)	✗

Приложение	Установка	Включено
Cartography (Картография)	Range rings (Кольца дальности)	✗
	2D Chart Use (Использование двумерных карт)	✗
	Chart Sync (Синхронизация карт)	✗
	Chart orientation (Ориентация карты)	✗
	Motion mode (Режим перемещения)	✗
	Vessel offset (Смещение судна)	✗
	3D centre of view (Трёхмерный центр обзора)	✗
	3D exaggeration (Трёхмерное преувеличение)	✗
	3D transducer cone (Трёхмерный конус трансдюсера)	✗
	3D depth scale (Трёхмерная шкала глубины)	✗
	Data overlay cell 1 on / off (Наложение данных 1 вкл/выкл)	✓
	Data overlay cell 1 content (Содержание наложения 1)	✓
	Data overlay cell 2 on / off (Наложение данных 2 вкл/выкл)	✓
	Data overlay cell 2 content (Содержание наложения 2)	✓
	Chart object menu (Меню картографических объектов)	✓
	Chart display (Дисплей карты)	✓
	Chart grid (Сетка карты)	✓
	2D shading (Двумерное затемнение)	✓
	Community layer (Общий слой)	✓
	Chart text (Текст карты)	✓
	Chart boundaries (Границы карты)	✓
	Spot soundings (Значения глубины)	✓
Safety contour (Безопасная изобата)	✓	
Depth contour (Изобата)	✓	
Deep water color (Цвет большой глубины)	✓	

Приложение	Установка	Включено
	Hide rocks (Скрыть скалы)	✓
	Nav marks (Навигационные метки)	✓
	Nav marks symbols (Символы навигационных меток)	✓
	Light sectors (Сектора маяков)	✓
	Routing systems (Маршрутные системы)	✓
	Caution areas (Зоны внимания)	✓
	Marine features (Морские особенности)	✓
	Land features (Береговые особенности)	✓
	Business services (Бизнес-службы)	✓
	Panoramic photos (Панорамные фото)	✓
	Roads (Дороги)	✓
	Additional wrecks (Дополнительные крушения)	✓
	Aerial photo overlay (Наложение фото с воздуха)	✓
	Colored seabed areas (Цветные участки дна)	✓
	Vessel icon (Значок судна)	✓
	Vessel size (Размер судна)	✓

#### Приложение Radar (Радар)

Приложение	Установка	Включено
Radar (Радар)	Select scanner (Выбор антенны)	✓
	Scanner set-up (Настройка антенны)	✗
	Range rings (Кольца дальности)	✓
	Timed transmit (Периодическое излучение)	✗
	Transmit period (Период излучения)	✗
	Standby period (Период готовности)	✗
	Bearing alignment (Юстировка по пеленгу)	✗
	Advanced set-up (Дополнительные настройки)	✗



### Приложение AIS

Приложение	Установка	Включено
AIS Layer (Слой AIS)	Displayed target types (Типы отображаемых целей)	✓
	AIS safety messages (Сообщения безопасности AIS)	✓
	Buddy tracking (Сопровождение своего)	✓
	View buddy list (Просмотр списка своих)	✗
	Silent mode (Беззвучный режим)	✓
	AIS alarms list (Список сигналов AIS)	✗

### Приложение Weather (Погода)

Приложение	Установка	Включено
Weather (Погода)	Sirius ESN (Электронный серийный номер Sirius)	✓
	Wind symbol (Символ ветра)	✗
	Watchbox alerts (Сторожевые сигналы)	✗

### Приложение Data (Данные)

Приложение	Установка	Включено
Data (Данные)	Datapages and content (Страницы данных и содержание)	✓
	Datapage order (Порядок страниц данных)	✓
	Color theme (Цветовая схема)	✓
	Dial color (Цвет лимба)	✓
	Number of engines (Число двигателей)	✓
	Maximum tachometer range (Максимальный диапазон тахометра)	✓
	Trim tabs (Триммеры)	✗
	Calibrate trim tabs (Калибровка триммеров)	✗

### Приложение Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот)

Приложение	Установка	Включено
Fishfinder (Рыбопоисковый эхолот)	Configure preset frequencies (Предустановленные частоты)	✓
	Transducer settings (Установки трансдюсера)	✗
	Sounder IR level (IR уровень эхолота)	✗
	Sounder 2nd echo IR (Вторичное отражение)	✗
	Sounder ping rate limit (Предел диапазона зондирующего импульса эхолота)	✗
	Sounder ping rate enable (Разрешение диапазона зондирующего импульса эхолота)	✗

## 7.5 Сброс системы

При необходимости можно сбросить настройки системы на заводские установки по умолчанию.

Существует 2 типа сброса, каждый из которых действует на текущий используемый дисплей и на любые объединенные в сеть дисплеи.

- Сброс установок.
- Сброс установок и данных.

### Сброс установок

Данная опция сбрасывает меню настроек, наборы страниц и панели данных к установкам по умолчанию. Данные остаются без изменений: маршрутные точки, маршруты и пути.

### Сброс установок и данных

В дополнение к сбросу установок указанных выше, выполнение сброса установок и данных приведет к удалению всех маршрутных точек, маршрутов и путей.

## Сброс настроек системы

На основном экране выполните следующие действия:

1. Выберите **Set-up** (Настройка).
2. Выберите пункт **Maintenance** (Эксплуатация).
3. Выберите пункт **System Settings Reset** (Сброс настроек системы).

На экране появится окно с запросом на подтверждение операции.

4. Выберите **Yes** (Да), для выполнения сброса установок, или **No** (Нет) для отмены.

## Сброс системных установок и данных

**Примечание:** Выполнение сброса установок и данных приведет к уничтожению всех данных о маршрутных точках, маршрутах и путях в системе. Перед сбросом установок и данных убедитесь в наличии на карте памяти резервной копии данных, которые необходимо сохранить.

На основном экране выполните следующие действия:

1. Выберите **Set-up** (Настройка).
2. Выберите пункт **Maintenance** (Эксплуатация).
3. Выберите пункт **System Settings and Data Reset** (Сброс системных установок и данных).

На экране появится окно с запросом на подтверждение операции.

4. Выберите **Yes** (Да), для выполнения сброса установок и данных или **No** (Нет) для отмены.

# Глава 8: Использование маршрутных точек, маршрутов и путей

## Содержание Главы

- 8.1 Маршрутные точки на странице 84
- 8.2 Маршруты на странице 89
- 8.3 Пути на странице 93
- 8.4 Объемы хранения маршрутных точек, маршрутов и треков на странице 95

## 8.1 Маршрутные точки

Маршрутная точка – это позиция, отмеченная на экране для указания места или положения, к которому необходимо двигаться.

Используемые в качестве отметок местоположения маршрутные точки также являются конструктивными элементами для создания маршрутов.

Общие функции по работе с маршрутными точками доступны через меню маршрутных точек. Данное меню можно увидеть в любое время, нажав кнопку **WPT** (Маршрутные точки).

### Примеры экранов с маршрутными точками

#### Маршрутные точки в приложении карты

В приложении карты отображаются активные и неактивные маршрутные точки. Активная маршрутная точка (к которой движется судно) отмечается квадратом, и цвета точки инвертированы.

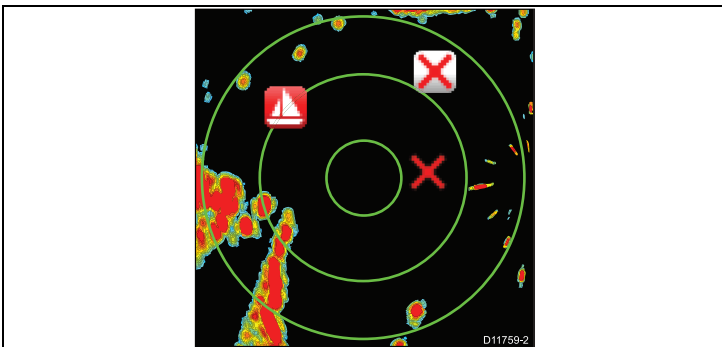


Пункт	Описание
1	Неактивная маршрутная точка
2	Активная маршрутная точка
3	Альтернативные символы маршрутных точек

По умолчанию все маршрутные точки отображаются на экране символами маршрутных точек (X). При необходимости, можно назначить другие символы или выбрать, какие маршрутные точки будут отображаться.

#### Маршрутные точки в приложении радара

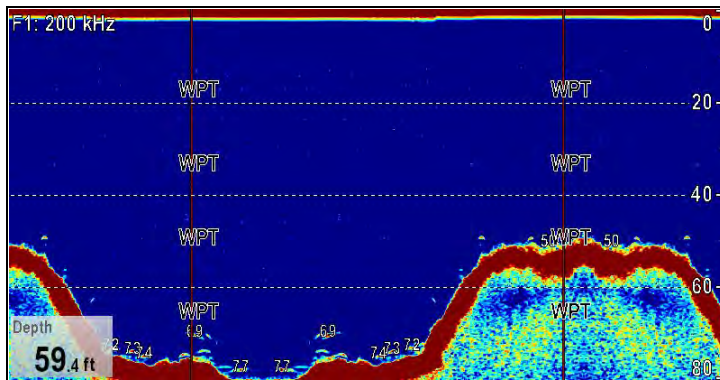
В приложении радара отображаются активные и неактивные маршрутные точки. Активная маршрутная точка (к которой движется судно) отмечена квадратом, и цвета точки инвертированы.



По умолчанию все маршрутные точки отображаются на экране символами маршрутных точек (X). При необходимости, можно назначить другие символы для отображения маршрутных точек или выбрать, какие маршрутные точки будут отображаться.

#### Путевые точки в приложении рыбопоискового эхолота

В приложении рыбопоискового эхолота маршрутные точки представлены в виде вертикальных линий с отметками WPT.



#### Отображение и скрытие символов и групп маршрутных точек

Из приложения карты или радара:

1. Нажмите кнопку **WPT** (Маршрутная точка).
2. Выберите **Display Waypoints** (Отобразить маршрутные точки).
3. Выберите **Change** (Изменить) для переключения между Groups (Группы) и Symbols (Символы).  
Отобразится список символов или групп.
4. Выберите Group (Группа) или Symbol (Символ), которые необходимо отобразить/скрыть в списке.  
Выбор Symbol/Group (Символа/Группы) will переключает между Show (отобразить) и Hide (Скрыть).
5. Повторите пункт 4 для групп или символов, которые необходимо скрыть или показать.

Список маршрутных точек и символов также доступен из меню приложений карты и радара:

- Приложение карты: **Menu > My Data > Display My Data > Select WPTs To Display** (Меню) > (Мои Данные) > (Показать Мои Данные) > (Выбрать маршрутные точки для отображения).
- Приложение радара: **Menu > Presentation > Select WPTs To Display** (Меню) > (Представление) > (Выбрать маршрутные точки для отображения).

#### Контекстное меню для маршрутных точек

При наведении курсора на маршрутную точку в приложении карты или радара отобразится контекстное меню, в котором указываются данные о положении и пункты меню.



Вызвать контекстное меню можно следующим способом:

- Выделите маршрутную точку **Joystick** и нажмите кнопку **Ok** или
- Выберите маршрутную точку с помощью сенсорного экрана — относится только к дисплеям с «HybridTouch».

Контекстное меню предоставляет следующую информацию о позиции маршрутной точки относительно вашего судна:

- Широта
- Долгота
- Дальность
- Пеленг

Для неактивных маршрутных точек доступны следующие пункты меню:

- **Goto Waypoint** (Следовать к маршрутной точке).
- **Follow From Here** (Следовать отсюда) (только, если точка включена в маршрут).
- **Edit Waypoint** (Редактировать маршрутную точку).
- **Erase Waypoint** (Стереть маршрутную точку).
- **Remove Waypoint** (Удалить маршрутную точку) (только, если маршрутная точка включена в маршрут).
- **Move Waypoint** (Переместить маршрутную точку).
- **Measure** (Выполнить измерение).
- **Build Route** (Построить маршрут).
- **Acquire Target** (Захватить цель) (только если включено наложение информации радара).

Для активных маршрутных точек доступны следующие пункты:

- **Stop Goto** (Остановить следование в маршрутную точку).
- **Restart XTE** (Сброс XTE).
- **Advance Waypoint** (Продвинуться к маршрутной точке).
- **Measure** (Измерить).
- **Build Route** (Создать маршрут).
- **Acquire Target** (Захватить цель) (только если включено наложение информации радара).

## Свойства маршрутных точек

Имеется ряд возможностей размещения, навигации и управления маршрутными точками.

Доступ к свойствам маршрутных точек можно получить следующим образом:

- **the waypoint context menu** (Контекстное меню маршрутных точек) — путем наведения курсора на имеющуюся маршрутную точку на экране.
- **any application** (Любое приложение) — нажатием кнопки **WPT**. Это выводит на экран меню **Waypoints** (Маршрутные точки).
- the chart application (Приложение карты) — переходом в следующее меню: **Menu > My Data (Меню) > (Мои данные)**.
- **the homescreen** (Основной экран) — переходом в меню: **My Data (Мои данные)**.

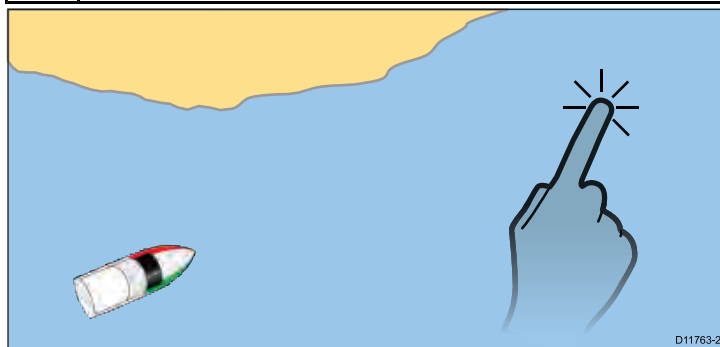
**Примечание:** При нажатии кнопки **WPT** на основном экране выводится список маршрутных точек.

## Установка маршрутной точки

### Установка маршрутной точки с помощью сенсорного экрана



Следующая информация относится только к дисплеям с технологией «HybridTouch».



В приложении карты, радара или рыбопоискового эхолота:

1. Нажмите и удерживайте определенное место на экране. Появится контекстное меню.
2. Выберите **Place Waypoint** (Установить маршрутную точку).

### Установка маршрутной точки по позиции курсора

Выполните следующие действия из приложения карты, радара или поискового эхолота:

1. С помощью joystick (Джойстик) наведите курсор на место, где необходимо разместить маршрутную точку.
2. Нажмите кнопку **WPT**. Отобразится меню маршрутных точек.
3. Выберите **Place Waypoint at Cursor** (Разместить маршрутную точку по курсору). В указанном месте будет установлена маршрутная точка, и появится всплывающее меню подтверждения.
4. Нажмите **Ok** для подтверждения установки точки или **Edit** (Редактировать) для редактирования свойств маршрутной точки.

### Установка маршрутной точки по месту нахождения судна

При задании маршрутной точки по месту нахождения судна в дополнение к информации о позиции будет также записана информация о температуре и глубине (в случае подключения к системе соответствующих датчиков).

Выполните следующие действия из приложения карты, радара или рыбопоискового эхолота:

1. Нажмите кнопку **WPT**. Отобразится меню для работы с маршрутными точками.
2. Нажмите кнопку **WPT** еще раз. На экране появится окно подтверждения.
3. Нажмите **Ok** для подтверждения установки точки или **Edit** (Редактировать) для редактирования деталей маршрутной точки.

**Примечание:** Также можно воспользоваться пунктом **Place Waypoint At Vessel** (Установить маршрутную точку по месту нахождения судна) в меню маршрутных точек.

### Установка маршрутной точки с известными координатами

Маршрутная точка может быть установлена в определенном месте с помощью указания широты и долготы:

1. Нажмите кнопку **WPT** (Маршрутная точка).
2. Выберите **Place Waypoint At Lat/Lon** (Установить маршрутную точку по широте/долготе).
3. Выберите поле позиции.
4. Введите широту/долготу места.
5. Нажмите **SAVE** (Сохранить).
6. Также можно присвоить маршрутной точке название и включить ее в группу, выбрав соответственно поля **Name** (Название) или **Group** (Группа).

## Навигация

### Движение к положению курсора на карте с использованием сенсорного экрана

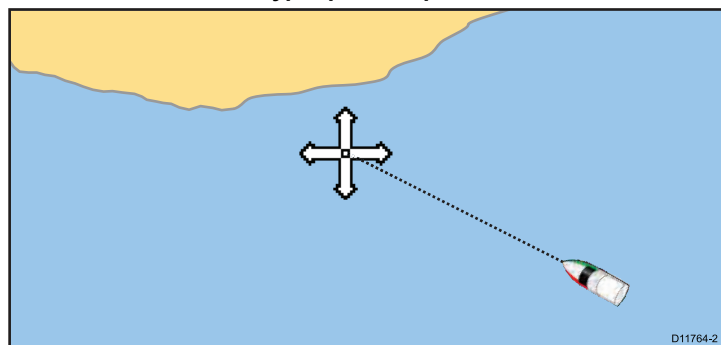


Следующая информация относится только к дисплеям с «HybridTouch».

Выполните следующие действия из приложения карты:

1. Нажмите и удерживайте определенное место на экране. Появится контекстное меню.
2. Выберите **Goto Cursor** (Следовать к курсору).

### Движение к позиции курсора на карте

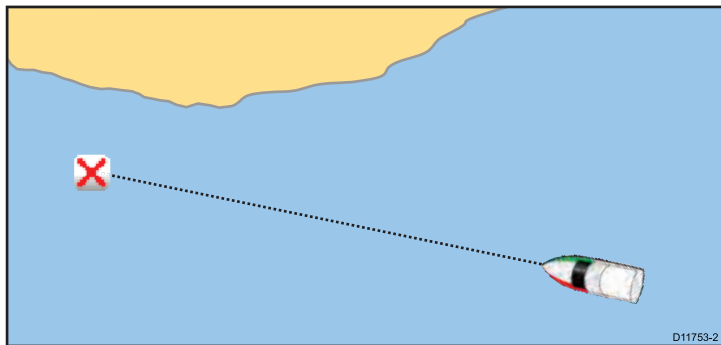


Выполните следующие действия из приложения карты:

1. Поместите курсор в желаемое место назначения на карте.
2. Выберите **Menu** (Меню).
3. Выберите **Navigate** (Выполнить навигацию).

4. Выберите **Goto Cursor** (Следовать к курсору).

#### Движение к маршрутной точке на экране



Выполните следующие действия из приложения карты или радара:

1. Выберите маршрутную точку.  
Отобразится контекстное меню маршрутных точек.
2. Выберите **Goto Waypoint** (Следовать к маршрутной точке).

**Примечание:** В любое время можно отменить данную операцию, выбрав в контекстном меню активной маршрутной точки **Stop Goto** (Остановить следование к точке).

#### Движение к маршрутной точке из списка маршрутных точек

Выполните следующие действия из любого приложения:

1. Нажмите кнопку **WPT**.  
Отобразится меню маршрутных точек.
2. Выберите **View Waypoint List** (Просмотр списка маршрутных точек).  
Отобразится список маршрутных точек.
3. Выберите требуемую маршрутную точку.  
Отобразится диалог опций для маршрутной точки.
4. Выберите **Goto Waypoint** (Следовать к маршрутной точке).

**Примечание:** При нажатии кнопки **WPT** на основной экран выводится список маршрутных точек.

#### Отмена движения к маршрутной точке

Выполните следующие действия из приложения карты или радара:

1. Выберите активную маршрутную точку.  
Отобразится контекстное меню маршрутных точек.
2. Выберите **Stop Goto** (Остановить движение).
3. Или в приложении карты выполните следующий переход по меню: **Menu > Navigate > Stop Goto** (Выполнять навигацию) > (Остановить движение).

**Примечание:** Как только движение к точке отключено, символ маршрутной точки примет обычный вид и исчезнет пунктирная линия, соединяющая судно и маршрутную точку.

#### Прибытие в маршрутную точку

При приближении судна к маршрутной точке, сигнализация прибытия в маршрутную точку отобразит предупреждение.

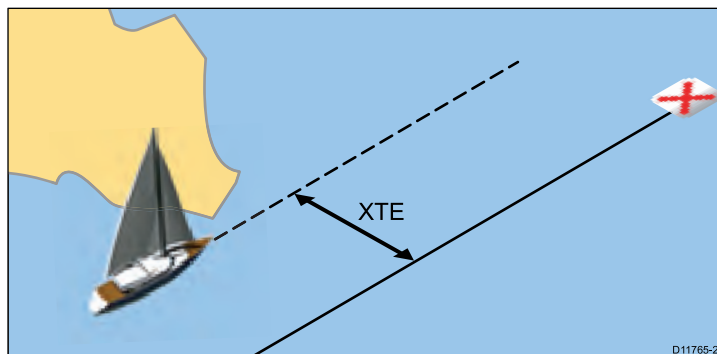
1. Нажмите кнопку **Ok** во всплывающем предупредительном сообщении о прибытии в маршрутную точку.

Таким образом, сигнал о событии будет подтвержден, выбирается следующая маршрутная точка, и на дисплее обновится отображение следующего отрезка маршрута.

**Примечание:** Можно задать расстояние (радиус) приближения к маршрутной точке, при котором воспроизводится звуковой сигнал прибытия в точку, при помощи меню **Alarms** (Сигналы) на основном экране: **Set-up > Alarms > Waypoint Arrival** (Установка) > (Тревоги) > (Прибытие в маршрутную точку).

#### Отклонение от маршрута (ХТЕ)

Отклонение от маршрута (ХТЕ) – это величина отклонения от назначенного маршрута или маршрутной точки, выраженная дистанцией.



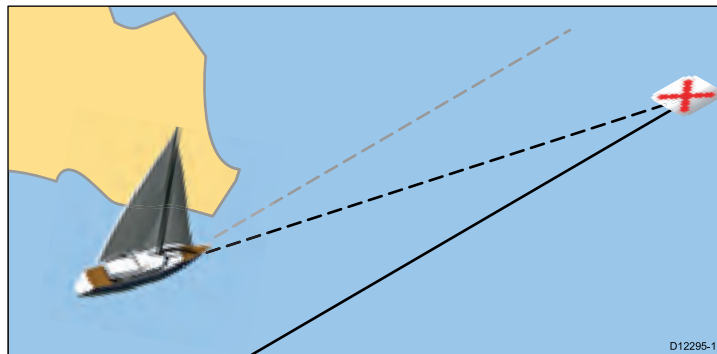
В случае если вы отклонились от курса, вы должны двигаться прямо на вашу цель с помощью сброса ХТЕ.

#### Сброс значения отклонения от маршрута (ХТЕ)

Во время следования по маршруту в приложении карты выполните следующие действия:

1. Выберите маршрут.  
На экране появится контекстное меню маршрута.
2. Выберите **Restart XTE** (сброс ХТЕ).

Результатом сброса ХТЕ будет новый курс от текущего положения судна к текущей маршрутной точке. Данное действие не повлияет на сохраненный маршрут.



Также можно выполнить сброс ХТЕ из меню навигации: **Menu > Navigate > Restart XTE** (Меню) > (Навигация) > (Сброс ХТЕ).

#### Информация о маршрутной точке

При создании маршрутной точки система привязывает к ней информацию об указанном местоположении. Имеется возможность просмотра или редактирования свойств любой созданной и сохраненной маршрутной точки.

С каждой маршрутной точкой связывается или регистрируется следующая информация:

- Название
- Позиция (включая широту/долготу, а также расстояние/пеленг от судна)
- Температура (только при создании маршрутной точки по позиции судна при наличии соответствующего датчика)
- Глубина (только при создании маршрутной точки по позиции судна при наличии соответствующего датчика)
- Дата и время
- Комментарий (можно добавить собственный текстовый комментарий к маршрутной точке)
- Символ (символ по умолчанию или выбранный)

Имеются два способа просмотра или редактирования информации о маршрутной точке:

- Наведите курсор на маршрутную точку на двухмерной карте или экране радара для просмотра выбранной информации.
- При необходимости просмотра или редактирования полной информации используйте список маршрутных точек.
- Можно распределить маршрутные точки в группы для облегчения управления ими в дальнейшем.



## Вывод списка маршрутных точек

1. Нажмите кнопку **WPT** (Маршрутная точка).
2. Выберите **View Waypoint List** (Просмотр списка маршрутных точек).  
Список маршрутных точек отобразится на дисплее.

**Примечание:** Также можно получить доступ к списку маршрутных точек с основного экрана и из приложения карты, перейдя в меню **My Data** (Мои Данные) и выбрав пункт **Waypoint List** (Список маршрутных точек).

## Редактирование маршрутных точек

### Редактирование деталей маршрутной точки

При отображении на экране списка маршрутных точек выполните следующие действия:

1. Выберите маршрутную точку, которую необходимо редактировать.  
На экране отобразится диалог опций маршрутной точки.
2. Выберите **Edit Waypoint** (Редактировать маршрутную точку).
3. Выберите поле, которое необходимо изменить: Name, Group, Position (Название), (Группа), (Позиция) или Comment (Комментарий).
4. Для внесения изменений используйте экранную клавиатуру, а затем на экранной клавиатуре выберите кнопку **SAVE** (Сохранить).

### Редактирование маршрутной точки на странице карты или радара

















Из приложения карты или радара выполните следующие действия:

1. Выберите маршрутную точку.  
На экране отобразится контекстное меню маршрутных точек.
2. Выберите **Edit Waypoint** (Редактировать маршрутную точку).  
На экране отобразится диалог опций маршрутной точки.
3. Выберите поле, которое необходимо изменить.
4. Для внесения изменений используйте экранную клавиатуру, а затем выберите на экранной клавиатуре кнопку **SAVE** (Сохранить).

### Условные обозначения маршрутных точек

В следующей таблице представлен ряд символов для представления различных типов маршрутных точек.

Символ	Тип	Символ	Тип
	Аэропорт		Якорная стоянка
	Сарган		Донная метка
	Мост		Буй
	Бочки		Автомобиль
	Осторожно		Круг
	Бетон		Крест
	Ромб		Четверть ромба
	Ныральщик		Ныральщик (аналог)
	Дельфин		Точка
	Конек		Рыба
	Рыба (1 звезда)		Рыба (2 звезды)
	Рыба (3 звезды)		Ловушка
	Гребень		Утес
	Лобстер		Метка

Символ	Тип	Символ	Тип
	Мартини		Конечный буй
	Нефтяная вышка		Устрица
	Свая		Приоритетные знаки
	Закрытый риф		Открытый риф
	Риф		Рифовый бар
	Препятствие		Скалы
	Парусное судно		Конец маршрута
	Начало маршрута		Стая рыб
	Водросли		Акула
	Высокая опасность		Маленькая рыба
	Спортивный рыбак		Квадрат
	Пловец		Цистерна
	Верхняя метка		Башня
	Траулер		Дерево
	Треугольник		Крушение

### Изменение символа маршрутной точки

При выведенном списке маршрутных точек выполните следующие действия:

1. Выберите маршрутную точку.  
Отобразится диалог редактирования маршрутной точки.
2. Выберите поле Symbol (Символ).
3. Выберите необходимый символ из списка.

## Перемещение маршрутных точек

### Перемещение маршрутной точки на экране радара или по карте

Из приложения радара или карты выполните следующие действия:

1. Наведите курсор на нужную маршрутную точку.  
Отобразится контекстное меню точки.
2. Выберите **Move Waypoint** (Переместить маршрутную точку).
3. Выберите новую позицию для маршрутной точки.
4. Нажмите кнопку **Ok** для подтверждения новой.

### Перемещение маршрутной точки в маршруте

Из приложения карты:

1. Поместите курсор над точкой, которую желаете передвинуть.  
На экране появится контекстное меню маршрутной точки.
2. Выберите **Move Waypoint** (Переместить маршрутную точку).
3. Переместите курсор, чтобы вытянуть участок маршрута в желаемую точку на карте.
4. Для подтверждения новой позиции нажмите кнопку **Ok**.

### Перемещение маршрутной точки вводом новых координат

При выведенном списке маршрутных точек выполните следующие действия:

1. Выберите маршрутную точку.  
Отобразится диалог редактирования опций точки.
2. Выберите **Edit Waypoint** (Редактировать маршрутную точку).
3. Выберите поле Position (Позиция).
4. Внесите требуемые изменения при помощи экранной клавиатуры и нажмите кнопку **SAVE** (Сохранить) на экранной клавиатуре.

## Удаление маршрутных точек

### Удаление маршрутной точки с экрана

Из приложения карты или радара:

1. Выберите нужную маршрутную точку.  
Отобразится контекстное меню маршрутной точки.
2. Выберите **Erase Waypoint** (Удалить маршрутную точку).  
Отобразится меню подтверждения удаления точки.
3. Нажмите **Yes** (Да) для подтверждения или **No** (нет) для отмены.

**Примечание:** При попытке удалить маршрутную точку из состава маршрута, будет выведено предупреждение, что точка будет удалена из маршрута.

### Удаление маршрутной точки с помощью списка маршрутных точек

При выведенном списке маршрутных точек выполните следующие действия:

1. Выберите маршрутную точку для удаления.  
Отобразится диалог опций маршрутной точки.
2. Выберите **Erase Waypoint** (Удалить маршрутную точку).  
Отобразится окно подтверждения удаления.
3. Выберите **Yes** (Да) для подтверждения или **No** (Нет) для отмены.

**Примечание:** При попытке удаления маршрутной точке из маршрута отобразится предупреждение о том, что точка будет удалена из маршрута.

### Удаление всех маршрутов

На основном экране выполните следующие действия:

1. Выберите **My Data** (Мои данные).
2. Выберите **Erase Data From System** (Удалить данные из системы).
3. Выберите **Erase Waypoints From System** (Удалить маршруты из системы).  
На экране появится диалог удаления маршрутов.
4. Выберите **Erase All** (Удалить все).  
Появится всплывающее окно подтверждения удаления.
5. Выберите **Yes** (Да) для подтверждения или **No** (Нет) для отмены действия.

## Группы маршрутных точек

Для облегчения управления маршрутными точками можно организовать их в группы по своему усмотрению. Например, во время рыбной ловли можно выбрать отображение только маршрутных точек, обозначающих хорошие места для рыбалки.

При условии, что не изменена группа по умолчанию, все вновь созданные точки автоматически помещаются в группу "My Waypoints" («Мои маршрутные точки»).

**Примечание:** Маршрутная точка может быть включена только в одну группу.

### Вывод списка групп маршрутных точек

Из любого приложения выполните следующие действия:

1. Нажмите кнопку **WPT** (Маршрутная точка).
2. Выберите **Waypoint And Group Options** (Опции маршрутных точек и групп).
3. Выберите **View Group List** (Просмотр списка групп).

На экране отобразится список групп.

Также имеются следующие возможности:

- Make a new waypoint group. Создание новой группы маршрутных точек.
- Rename waypoint groups. Переименование группы маршрутных точек.
- Erase waypoint groups. Удаление группы маршрутных точек.

**Примечание:** Нельзя переименовать или удалить группу по умолчанию **My Waypoints** (Мои маршрутные точки).

### Создание новой группы маршрутных точек

При отображении списка групп маршрутных точек выполните следующие действия:

1. Выберите **Add New** (Добавить новую).  
Отобразится экранная клавиатура.
2. Выберите поле **Name** (Название).
3. С помощью экранной клавиатуры введите требуемое название группы.
4. Выберите **SAVE** (сохранить).

### Перемещение маршрутных точек между группами

1. Из любого приложения нажмите кнопку **WPT** (Маршрутная Точка).
2. Выберите **View Waypoint List** (Просмотр списка маршрутных точек).
3. Выберите маршрутную точку, группу для которой необходимо изменить.  
Появится диалог опций маршрутных точек.
4. Выберите **Edit Waypoint** (Редактировать маршрутную точку).
5. Выберите поле **Group** (Группа).  
Отобразится список доступных групп маршрутных точек.
6. Выберите группу, в которую необходимо переместить маршрутную точку.

Маршрутная точка будет перемещена в новую группу

**Примечание:** Список маршрутных точек также доступен с основного экрана при нажатии кнопки **WPT** (Маршрутная точка).

### Переименование группы маршрутных точек

При отображении списка групп маршрутных точек выполните следующие действия:

1. Выберите группу, которую необходимо переименовать.
2. Выберите **Edit Group Name** (Редактировать название группы).  
На экране отобразится экранная клавиатура.
3. Измените название группы с помощью клавиатуры.
4. Нажмите **SAVE** (Сохранить).

### Изменение группы или символа маршрутных точек по умолчанию

Из меню **Waypoint And Group Options** (Опции маршрутной точки и группы) выполните следующие действия:

- с основного экрана: **My Data > Waypoint And Group Options** (Мои Данные) > (Опции маршрутной точки и группы), или
- из приложения карты: **Menu > My Data > Waypoint And Group Options** (Меню) > (Мои Данные) > (Опции маршрутной точки и группы), или
- из любого приложения: кнопка: **WPT button > Waypoint And Group Options** (Маршрутная точка) > (Опции маршрутной точки и группы).

1. Выберите **Select Default Group** (Выбрать Группу по Умолчанию).  
На экране отобразится список групп.
2. Выберите группу, в которую по умолчанию будут помещаться вновь созданные точки.
3. Выберите **Default Symbol** (Символ по Умолчанию).
4. Выберите символ, который будет присваиваться всем новым путевым точкам.

### Удаление группы маршрутных точек

При удалении группы маршрутных точек, название группы удаляется из системы, а все маршрутные точки, принадлежащие этой группе, перемещаются в группу **My Waypoints** (Мои маршрутные точки). Можно удалить любую группу, за исключением следующих:

- группы «My Waypoints»,
- группы, содержащей активную маршрутную точку,
- группы, содержащей маршрутные точки, входящие в сохраненный маршрут.



При отображении списка маршрутных точек выполните следующие действия:

1. Выберите группу маршрутных точек, которую необходимо удалить.
2. Выберите **Erase Group (But Keep Waypoints)** (Удалить группу, но сохранить маршрутные точки).
3. Выберите **Yes** (Да) для подтверждения действия или **No** (Нет) для отмены.

#### Удаление группы и ее маршрутных точек

To erase a waypoint group and all of the waypoints in that group follow the steps below:

На основном экране выполните следующие действия:

1. Выберите **My Data** (Мои данные).
2. Выберите **Erase from System** (Удалить из системы).
3. Выберите **Erase Wpts from System** (Удалить маршрутные точки из системы).

На экране отобразится список групп маршрутных точек.

4. Выберите группу, которую необходимо удалить.

На экране появится окно с запросом подтверждения действия.

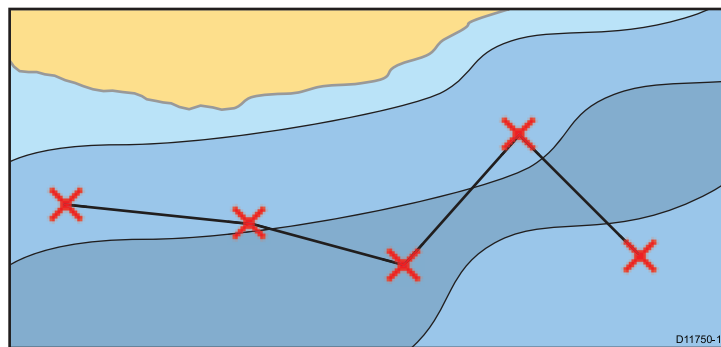
5. Нажмите **Yes** (Да) для подтверждения удаления.

Группа и все входящие в нее маршрутные точки будут удалены из системы.

## 8.2 Маршруты

Маршрут представляет собой набор маршрутных точек, обычно используемый для помощи при планировании пути и навигации.

Маршрут отражается на экране в виде маршрутных точек, связанных между собой линиями.



### Возможности маршрута

Имеется целый ряд возможностей, используемых для создания маршрутов, следования по ним и управления маршрутами.

Возможности маршрута позволяют:

- Создавать и сохранять маршруты для использования их в дальнейшем при необходимости (сохраняются в списке маршрутов).
- Выполнять движение (следование) по маршруту.
- Управлять маршрутами, сохраненными в системе, и редактировать их.
- Построить маршрут по существующему пути.

Доступ к возможностям маршрута можно получить из приложения карты следующим образом:

- посредством выбора существующего маршрута.
- использованием опции **Build Route** (построить маршрут) в контекстном меню карты.
- через меню приложения карты: **Menu > Navigate > Follow Route** (Меню) > (Навигация) > (Следовать по маршруту).

**Примечание:** Список маршрутов можно также получить на основном экране, выбрав **My Data** (Мои данные) и затем **Route List** (Список маршрутов).

### Построение маршрута

Маршрут может состоять из комбинации:

- Новых маршрутных точек, задаваемых на экране при необходимости, и/или
- Существующих маршрутных точек, выбранных из списка, отображенного на экране.

**Примечание:** Маршрут также может быть создан на основе пути.

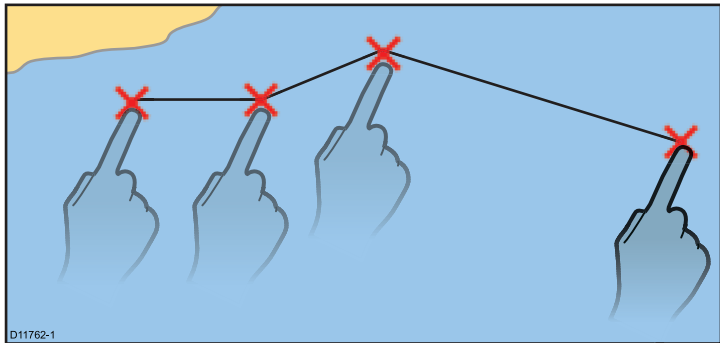
Каждой добавленной маршрутной точке присваивается порядковый номер, обозначающий ее позицию в маршруте; точка отображается на карте соответствующим символом. Необходимо обратить внимание на следующее:

- Во время построения маршрут не активен и не влияет на текущую навигацию.
- Нельзя сохранить новый маршрут, если в нем содержатся точки, используемые в текущем активном маршруте.

### Создание маршрута с использованием сенсорного экрана



Следующая информация относится только к дисплеям с «HybridTouch».



Из приложения карты выполните следующие действия:

1. Прикоснитесь к выбранной точке экрана и удерживайте ее. На экране отобразится контекстное меню карты.
2. Выберите **Build Route** (Построить маршрут). Отобразится меню построения маршрута.
3. Укажите точку на экране в качестве начальной позиции.
4. Укажите соответствующее место для размещения следующей маршрутной точки. При нанесении каждой маршрутной точки маршрут сохраняется и отрисовывается на экране.
5. По окончании построения выберите **Finish Build** (Закончить построение). На экране появится всплывающее сообщение об окончании построения маршрута.
6. Выберите **Follow** (Следовать), чтобы немедленно приступить к следованию по маршруту или
7. Выберите **Edit** (Редактировать) для изменения названия или цвета маршрута или
8. Выберите **Exit** (Выход) для сохранения маршрута и возврата в приложение карты.

**Примечание:** В случае неправильного размещения маршрутной точки выберите пункт **Undo Waypoint** (Отменить маршрутную точку) из меню маршрута.

#### Построение маршрута на карте

Из приложения карты выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Navigate** (Навигация).
3. Нажмите **Build Route** (Построить маршрут). Отобразится меню построения маршрута.
4. Нажмите **Place Wpt** (Разместить маршрутную точку).
5. Используйте **Joystick** и выберите позицию на экране.
6. Нажмите кнопку **Ok** для нанесения первой точки маршрута.
7. Используя **Joystick** и кнопку **Ok** задайте следующие маршрутные точки. При задании каждой маршрутной точки маршрут сохраняется и отрисовывается на экране.
8. По окончании построения выберите **Finish Build** (Закончить построение). На экране появится всплывающее сообщение об окончании построения маршрута.
9. Выберите **Follow** (Следовать), чтобы немедленно приступить к следованию по маршруту или
10. Нажмите **Edit** (Редактировать) для изменения названия или цвета маршрута или
11. Нажмите **Exit** (Выход) для сохранения маршрута и возврата в приложение карты.

**Примечание:** В случае неправильного размещения маршрутной точки выберите **Undo Waypoint** (Отменить маршрутную точку).

#### Построение маршрута с помощью списка маршрутных точек

Из приложения карты выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Navigate** (Навигация).
3. Выберите **Build Route** (Построить маршрут). Отобразится меню построения маршрута.

4. Выберите **Use WPT List** (Использовать список маршрутных точек). Список маршрутных точек отобразится на экране.
5. Выберите необходимую маршрутную точку. Произойдет возврат в меню построения маршрута.
6. Добавьте последующие маршрутные точки маршрута. При нанесении каждой маршрутной точки сохраняется и отрисовывается на экране.
7. По окончании построения выберите **Finish Build** (Закончить построение). На экране появится всплывающее сообщение об окончании построения маршрута.
8. Выберите **Follow** (Следовать), чтобы немедленно приступить к следованию по маршруту или
9. Нажмите **Edit** (Редактировать) для изменения названия или цвета маршрута или
10. Нажмите **Exit** (Выход) для сохранения маршрута и возврата в приложение карты.

**Примечание:** В случае неправильного размещения маршрутной точки выберите **Undo Waypoint** (Отменить маршрутную точку).

#### Настройка масштаба карты при построении маршрута

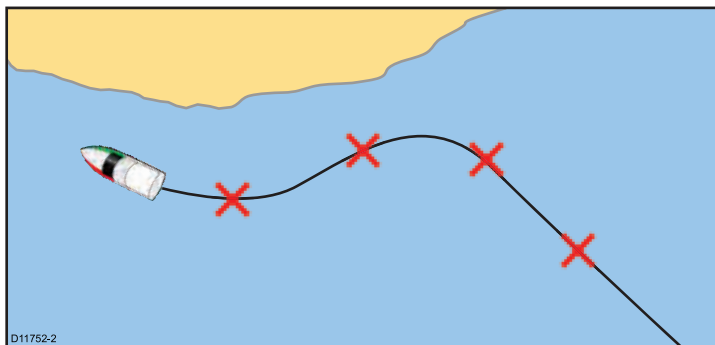
В меню построения маршрута выполните следующие действия:

1. Выберите **Adjust Range** (Настроить масштаб).
2. С помощью **Range Control** (Управление масштабом) увеличьте или уменьшите масштаб карты.

#### Построение маршрута на основе пути

Маршрут может быть создан на основе записанного пути.

При преобразовании пути система создает ближайший к записанному пути маршрут с использованием минимального количества маршрутных точек. Каждая созданная маршрутная точка будет сохранена, по возможности, с указанием глубины и температуры в соответствующей позиции.



**Примечание:** В случае обрыва пути в маршрут преобразуется только последний участок пути.

#### Построение маршрута на основе пути

Из списка путей выполните следующие действия:

- на основном экране: **My Data > Track List** (Мои данные) > (Список путей)
  - через приложение карты: **Menu > My Data > Track List** (Меню) > (Мои данные) > (Список путей)
1. Выберите трек, который необходимо преобразовать в маршрут. На экране появится диалог опций пути.
  2. Выберите **Create Route From Track** (Создать маршрут из пути). После завершения построения отобразится диалоговое окно с указанием максимального отклонения маршрута от записанного пути, и новый маршрут добавляется в список маршрутов. Теперь этот маршрут может быть выведен на экран, изменен или удален таким же образом, как любой другой маршрут в системе.
  3. Нажмите **Ok** для подтверждения.
  4. Выберите **Edit** (Редактировать) для изменения названия или цвета линии созданного маршрута.

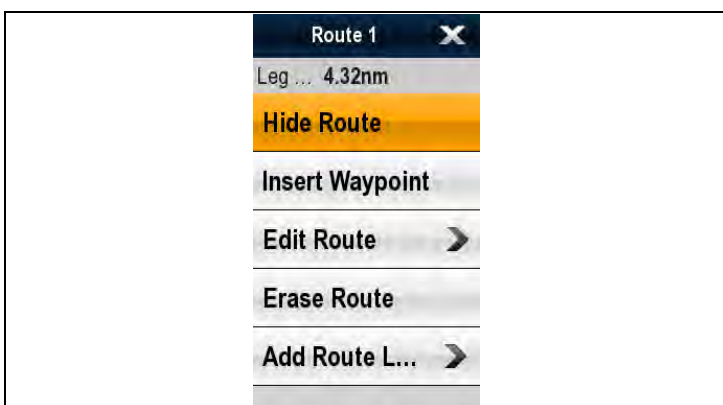
## Построение маршрута на основе пути, отображенного на карте

Из приложения карты выполните следующие действия:

1. Выберите требуемый путь.  
На экране появится контекстное меню пути.
2. Выберите **Create Route From Track** (Создать маршрут из пути).  
После завершения построения отобразится диалоговое окно с указанием максимального отклонения маршрута от записанного пути, и новый маршрут добавляется в список маршрутов. Теперь этот маршрут может быть выведен на экран, изменен или удален таким же образом, как любой другой маршрут в системе.
3. Нажмите **Ok** для подтверждения.
4. Выберите **Edit** (Редактировать) для изменения названия или цвета линии созданного маршрута.

### Контекстное меню маршрута

При наведении курсора на маршрут в приложении карты отобразится контекстное меню, в котором отобразится отрезок маршрута, выделенный курсором, и пункты меню.



Для вызова контекстного меню маршрута:

- С помощью **Joystick** выделите маршрут и нажмите кнопку **Ok** или
- Выберите дисплей с помощью сенсорного экрана —относится только к дисплеям с «HybridTouch».

В контекстном меню содержатся следующие пункты:

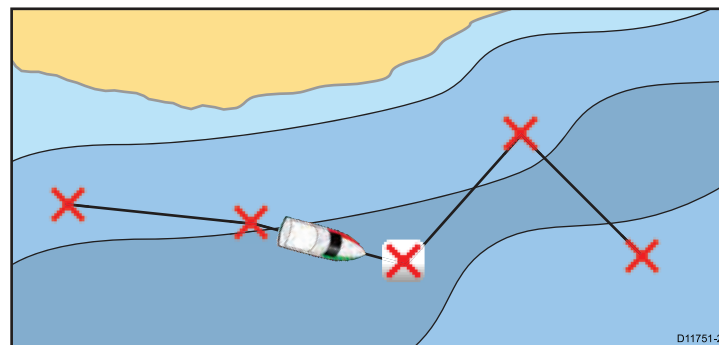
- **Follow Route** (Следовать по маршруту)
- **Follow Route In Reverse** (Следовать по маршруту в обратном направлении)
- **Hide Route** (Скрыть маршрут)
- **Insert Waypoint** (Вставить маршрутную точку)
- **Edit Route** (Редактировать маршрут)
- **Erase Route** (Удалить маршрут)
- **Add Route Leg** (Добавить участок маршрута)
- **Acquire Target** (Захватить цель) (только при включенном наложении информации от радара)

При следовании по маршруту контекстное меню имеет иной вид:

- **Stop Follow** (Остановить следование)
- **Restart XTE** (Перезапуск XTE)
- **Advance Waypoint** (Продвинуться к маршрутной точке)
- **Insert Waypoint** (Вставить маршрутную точку)
- **Edit Route** (Редактировать маршрут)
- **Erase Route** (Удалить маршрут) — Disabled (отключено)
- **Add Route Leg** (Добавить участок маршрута)
- **Acquire Target** (Захватить цель) (только при включенном наложении информации от радара)

## Следование по маршруту

Можно следовать по любому сохраненному в дисплее маршруту, проходя каждую маршрутную точку по порядку. Также можно использовать опции следования по маршруту вместе с совместимым авторулевым для автоматического движения по выбранному маршруту.



Имеются различные варианты выбора опции движения по маршруту:

- Используя сохраненный маршрут из списка маршрутов.
- Из выбранной маршрутной точки или любого отрезка маршрута.

Также можно можете следовать по маршруту в обратном направлении.

### Следование по сохраненному маршруту

Из приложения карты выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Navigate** (Навигация).
3. Выберите **Follow Route** (Следовать по маршруту).  
На экране появится список маршрутов.
4. Выберите маршрут, по которому желаете следовать.
5. Выберите **Follow Route** (Следовать по маршруту).

### Отмена навигации по маршруту

Из приложения карты выполните следующие действия:

1. Выберите маршрут.  
На экране появится контекстное меню маршрута.
2. Выберите **Stop Follow** (Остановить следование).

### Прибытие в маршрутную точку

При приближении судна к маршрутной точке, сигнализация прибытия в маршрутную точку отобразит предупреждение.

1. Нажмите кнопку **Ok** во всплывающем предупредительном сообщении о прибытии в маршрутную точку.

Таким образом, сигнал о событии будет подтвержден, выбирается следующая маршрутная точка, и на дисплее обновится отображение следующего отрезка маршрута.

**Примечание:** Можно задать расстояние (радиус) приближения к маршрутной точке, при котором воспроизводится звуковой сигнал прибытия в точку, при помощи меню **Alarms** (Сигналы) на основном экране: **Set-up > Alarms > Waypoint Arrival** (Установка) > (Тревоги) > (Прибытие в маршрутную точку).

### Следование в следующую маршрутную точку маршрута

В любой момент можно пропустить текущую активную точку маршрута и двигаться в следующую точку.

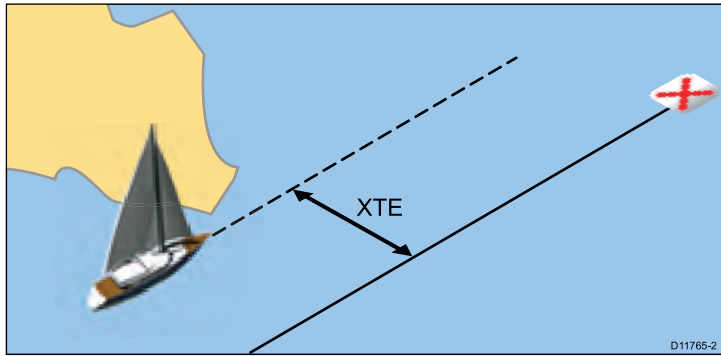
Во время движения по маршруту в приложении карты:

1. Выберите маршрут.  
На экране появится контекстное меню маршрута.
2. Выберите **Advance Waypoint** (Продвинуться к маршрутной точке).

**Примечание:** Если текущим пунктом назначения является последняя маршрутная точка, то следование переключится на первую точку маршрута.

## Отклонение от маршрута (ХТЕ)

Отклонение от маршрута (ХТЕ) – это величина отклонения от назначенного маршрута или маршрутной точки, выраженная дистанцией.



В случае если вы отклонились от курса, вы должны двигаться прямо на вашу цель с помощью сброса ХТЕ.

## Сброс значения отклонения от маршрута (ХТЕ)

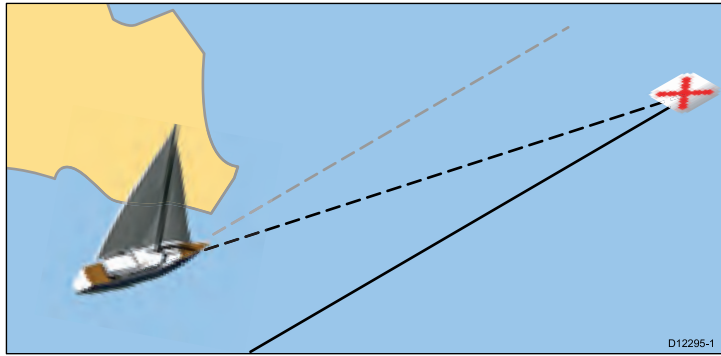
Во время следования по маршруту в приложении карты выполните следующие действия:

1. Выберите маршрут.

На экране появится контекстное меню маршрута.

2. Выберите **Restart ХТЕ** (сброс ХТЕ).

Результатом сброса ХТЕ будет новый курс от текущего положения судна к текущей маршрутной точке. Данное действие не повлияет на сохраненный маршрут.



Также можно выполнить сброс ХТЕ из меню навигации: **Menu > Navigate > Restart ХТЕ** (Меню) > (Навигация) > (Сброс ХТЕ).

## Следование по маршруту в обратном направлении

Из приложения карты выполните следующие действия:

1. Выберите маршрут.

На экране появится контекстное меню маршрута.

2. Выберите **Follow Route In Reverse** (Следовать по Маршруту в Обратном Направлении).

Пункт **Follow Route In Reverse** (Следовать по Маршруту в Обратном Направлении) также можно выбрать, отметив маршрут в списке маршрутов: **Menu > Navigate > Follow Route** (Меню) > (Навигация) > (Следовать по маршруту).

## Просмотр или редактирование маршрута

Существует ряд атрибутов, связанных с маршрутами, которые можно посмотреть или изменить.

Можно выполнить следующие действия:

- Показать или скрыть маршрут на экране карты.
- Просмотреть свойства маршрута.
- Изменить название или цвет линий маршрута.
- Добавить, переместить или удалить маршрутные точки маршрута.
- Изменить ширину линии маршрута.

**Примечание:** Допускается изменение активного маршрута, за исключением активной маршрутной точки. Если редактируемая маршрутная точка становится активной, то система отменит редактирование и вернет маршрутную точку в исходную позицию.

## Отображение или скрытие маршрута

Из приложения карты выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **My Data** (Мои данные).
3. Выберите **Display My Data** (Показать мои данные).
4. Выберите **Select Routes To Display** (Выбрать маршруты для отображения).

На экране появится диалог отображения маршрута.

5. Выберите маршрут и нажмите **Show** (Показать) или **Hide** (Скрыть).

## Выбор маршрута для просмотра или редактирования

1. Для выбора требуемого маршрута выполните одно из следующих действий:

- При активном приложении карты, выберите маршрут на экране для вывода контекстного меню маршрута.
- При активном приложении карты, пройдите: **Menu > My Data > Route List** (Меню) > (Мои данные) > (Список маршрутов) и выберите необходимый маршрут из списка.
- На основном экране выберите: **My Data > Route List** (Мои данные) > (Список маршрутов) и выберите необходимый маршрут из списка.

## Добавление маршрутной точки в маршрут на экране карты

Из приложения карты выполните следующие действия:

1. Выберите соответствующий участок маршрута.  
На экране появится контекстное меню маршрута.
2. Выберите **Insert Waypoint** (Вставить маршрутную точку).
3. Переместите курсор, чтобы вытянуть участок маршрута в желаемую точку на карте.
4. Нажмите кнопку **Ok**.

## Удаление маршрутной точки из маршрута

Из приложения карты:

1. Выберите маршрутную точку, которую желаете удалить.  
На экране появится контекстное меню маршрутной точки.
2. Выберите **Erase Waypoint** (Стереть маршрутную точку).  
Появится окно подтверждения удаления точки.
3. Выберите **Yes** (Да) для подтверждения или **No** (Нет) для отмены действия.

## Перемещение маршрутной точки в маршруте

Из приложения карты:

1. Поместите курсор над точкой, которую желаете передвинуть.  
На экране появится контекстное меню маршрутной точки.
2. Выберите **Move Waypoint** (Переместить маршрутную точку).
3. Переместите курсор, чтобы вытянуть участок маршрута в желаемую точку на карте.
4. Для подтверждения новой позиции нажмите кнопку **Ok**.

## Удаление маршрутов

### Удаление маршрута, отображенного на экране

Из приложения карты выполните следующие действия:

1. Выберите маршрут.  
На экране появится контекстное меню маршрута.
2. Выберите **Erase Route** (Удалить маршрут).  
Появится окно подтверждения удаления маршрута.
3. Выберите **Yes** (Да) для подтверждения или **No** (Нет) для отмены действия.

### Удаление маршрута через список маршрутов

Из приложения карты или на основном экране выполните следующие действия:

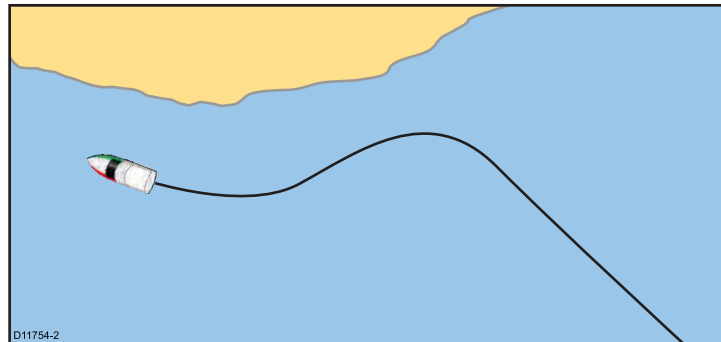
1. Выберите **My Data** (Мои данные).
2. Выберите **Route List** (Список маршрутов).  
На экране появится список маршрутов.
3. Выберите маршрут, который необходимо удалить.
4. Выберите **Erase route** (Удалить маршрут).  
Появится окно подтверждения удаления маршрута.
5. Выберите **Yes** (Да) для подтверждения или **No** (Нет) для отмены действия.



**Примечание:** Можно удалить любой маршрут, за исключением текущего маршрута следования. При удалении маршрута удаляются только связанные с ним маршрутные точки.

## 8.3 Пути

Путь представляет собой след на экране, который показывает пройденный путь. Такой след состоит из ряда автоматически созданных точек. Путь можно сохранить для создания постоянной записи местонахождения.



С помощью путей можно:

- Просмотреть посещенные места.
- Создать маршрут на основе пути.

### Создание пути

Из приложения карты выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Navigate** (Выполнить навигацию).
3. Выберите **Create Track** (Создать путь).

На экране появится всплывающее сообщение о создании пути.

4. Нажмите **Ok**.

По мере движения судна его перемещение автоматически сохраняется в виде пути.

**Примечание:** В случае сбоя электропитания при записи пути или потери определения местоположения возникают разрывы пути. В маршрут может быть преобразован только последний участок пути.

**Примечание:** При превышении максимального количества маршрутных точек отобразится предупреждение. Запись пути будет продолжена, при этом более ранние точки перезаписываются.

5. Для завершения записи пути выберите **Stop Track** (Остановить запись пути) в меню **Navigate** (Навигация) **Menu** > **Navigate** > **Stop Track** (Меню) > (Навигация) > (Остановить запись пути).

На экране появится окно остановки записи пути.

6. Выберите **Save** (Сохранить), **Erase** (Удалить) или **Cancel** (Отмена).

- **Save** (Сохранить) — Сохранить путь и открыть диалог редактирования свойств пути, в котором можно задать название и цвет линии пути.

- **Erase** — Удалить путь.

- **Cancel** — Отменить остановку записи пути.

### Интервал пути

Интервал пути определяет период времени или расстояние между точками пути.

Можно настроить интервал между точками, что поможет обеспечить наилучшее использование возможности записи пути.

Настройку можно выполнить через меню **My Data** (Мои данные):

- **Record Track By** (Записать путь по) — определяет тип интервала записи (Auto (Автоматический) / Time (Время) / Distance (Расстояние)).

- **Track Interval** (Интервал пути) — определяет значение интервала (например, 15 минут).

Например, при записи пути длительного рейса установка интервала Auto (Автоматический) приведет к быстрому использованию всей памяти, доступной для записи точек пути. В этом случае, увеличение значения интервала обеспечит возможность записи более длинного пути.

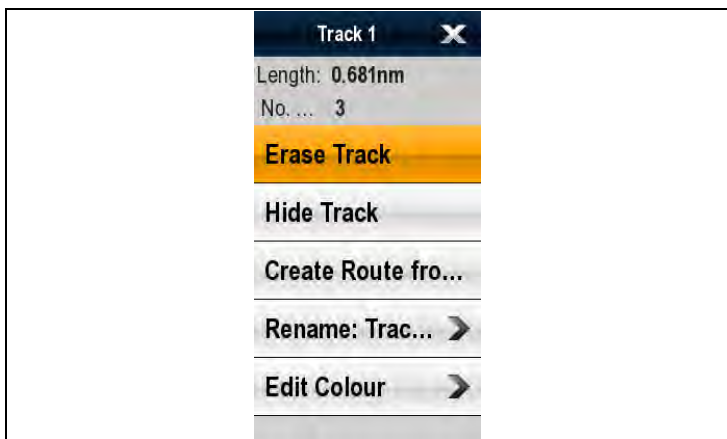
### Установка интервала пути

Из приложения карты выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **My Data** (Мои данные).
3. Выберите **Track Set-up** (Настройки пути).
4. Выберите **Record Track By** (Записать путь по) и установите необходимое значение:
  - Auto (Авто) — Интервал пути устанавливается автоматически (Автоматический интервал уменьшает количество точек пути, поддерживая соотношение между путем и фактически пройденным путем).
  - Time (Время) — Точки пути устанавливаются через постоянные интервалы времени.
  - Distance (Расстояние) — Точки пути устанавливаются через постоянные промежутки расстояния.
5. Выберите **Track Interval** (Интервал пути) и установите необходимое значение:
  - Единицы измерения времени из отображенного списка (если Record Track By (Записать путь по) установлен равным записи по времени).
  - Единицы измерения расстояния из отображенного списка (если Record Track By (Записать путь по) установлен равным записи по расстоянию).
  - Недоступно — установка интервала недоступна (если Record Track By (Записать путь по) установлен равным автоматическому).

### Контекстное меню пути

При наведении курсора на путь в приложении карты отобразится контекстное меню, в котором длина пути, количество точек и пункты меню.



Контекстное меню пути может быть вызвано:

- Выделением пути с помощью **Joystick** и нажатием кнопки **Ok** или
- Выбором пути с помощью сенсорного экрана — относится только к дисплеям с «HybridTouch»

В контекстном меню содержатся следующие пункты:

- **Erase Track** (Удалить путь)
- **Hide Track** (Скрыть путь)
- **Create Route From** (Создать маршрут из)
- **Rename** (Переименовать)
- **Edit Color** (Изменить цвет)
- **Acquire Target** (Захватить цель) (только при включенном наложении информации от радара)

При создании пути опции контекстного меню меняются следующим образом:

- **Stop Track** (Остановить запись пути)
- **Erase Route** (Удалить путь) — не доступно
- **Create Route From** (Создать маршрут из)
- **Rename** (Переименовать)
- **Edit Color** (Изменить цвет)
- **Acquire Target** (Захватить цель) (только при включенном наложении информации от радара)

### Просмотр и редактирование пути

Характеристики сохраненных треков могут быть просмотрены и изменены.

Имеются следующие возможности:

- Удалить путь.
- Создать маршрут на основе пути.
- Показать или скрыть путь на карте (доступно только из приложения карты).
- Изменить название пути.
- Изменить цвет пути.

### Выбор трека для просмотра или редактирования

1. Для выбора необходимого трека выполните одно действие из следующих:
  - Выделите трек на экране для отображения контекстного меню из приложения карты.
  - Пройдите по меню **Menu > My Data > Track List** (Меню) > (Мои данные) > (Список треков) из приложения карты и выберите необходимый трек.
  - Пройдите из главной страницы экрана: **My Data > Track List** (Мои данные) > (Список треков) и выберите необходимый трек.

Используя эти опции, вы можете просматривать или редактировать трек.

### Удаление пути

#### Удаление пути

Из приложения карты выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **My Data** (Мои данные).
3. Выберите **Track List** (Список путей).  
На экране появится список путей.
4. Выберите трек, который необходимо удалить.
5. Выберите **Erase Track** (Удалить путь).  
На экране появится всплывающее сообщение удаления пути.
6. Выберите **Yes** (Да) для подтверждения или **No** (Нет) для отмены действия.

**Примечание:** Также можно удалить путь с основного экрана: **My Data > Track List** (Мои данные) > (Список путей).

#### Удаление всех путей

На основном экране выполните следующие действия:

1. Выберите **My Data** (Мои данные).
2. Выберите **Erase Data From System** (Удалить данные из системы).
3. Выберите **Erase Tracks From System** (Удалить пути из системы).  
На экране появится диалог удаления путей.
4. Выберите **Erase All** (Удалить все).  
Появится всплывающее сообщение подтверждения удаления.
5. Выберите **Yes** (Да) для подтверждения или **No** (Нет) для отмены действия.

## 8.4 Объемы хранения маршрутных точек, маршрутов и треков

Дисплей может хранить следующее количество маршрутных точек, маршрутов и треков

Маршрутные точки	<ul style="list-style-type: none"><li>• 3000 Маршрутных точек</li><li>• 100 групп маршрутных точек</li></ul>
Маршруты	<ul style="list-style-type: none"><li>• 150 маршрутов, каждый из которых содержит до 50 маршрутных точек</li></ul>
Пути	<ul style="list-style-type: none"><li>• 15 путей, каждый из которых содержит до 10000 точек</li></ul>





# Глава 9: Использование карты

## Содержание Главы

- 9.1 Обзор приложения карты на странице 98
- 9.2 Позиция и ориентация судна на странице 100
- 9.3 Изображения карты на странице 102
- 9.4 Контекстное меню карты на странице 103
- 9.5 Опции меню My Data (Мои данные) на странице 104
- 9.6 Навигационные опции на странице 105
- 9.7 Измерение расстояний и пеленгов на странице 105
- 9.8 Векторы на карте на странице 106
- 9.9 Информация о течении на странице 107
- 9.10 Информация о приливах на странице 108
- 9.11 Информация о картографических объектах на странице 109
- 9.12 Представление карты на странице 110
- 9.13 Настройка карты на странице 114

## 9.1 Обзор приложения карты

Приложение карты предоставляет собой электронную карту с возможностями навигации и планирования движения. В приложении объединены двухмерное и трехмерное представления, а также разнообразная картографическая информация об окружающей обстановке и объектах на карте.

Стандартные возможности использования приложения карты включают в себя:

- Наблюдение за позицией и курсом судна.
- Интерпретация окружающей обстановки.
- Измерение дистанции и пеленга.
- Навигация с использованием маршрутных точек.
- Планирование и навигация с использованием маршрутов.
- Наблюдение за неподвижными и движущимися объектами через наложение информации радара.
- Наблюдение за судами поблизости с использованием данных AIS.
- Ведение пути и запись курса.
- Отображение информации о картографических объектах.
- Наложение информации о погодных условиях от NOWRad.
- Наложение фото с воздуха и другие расширенные возможности карты.

**Примечание:** Для достижения подробной трехмерной детализации необходимо работать с картами памяти, содержащими трехмерную картографию соответствующей географической области.

Многофункциональный дисплей может также использоваться для приспособления приложения карты под собственные требования и обстоятельства. Имеются следующие возможности:

- Изменение способа отрисовки карты относительно судна и направления перемещения судна (режим движения и ориентации карты).
- Управление и редактирование данных карты, введенных пользователем.
- Регулирование уровня детализации отображения на экране.



### Система координат карты

Настройка системы координат карты влияет на точность информации о позиции судна, отображаемой в приложении карты.

Настройка системы координат карты влияет на точность информации о позиции судна, отображаемой в приложении карты. Для четкого соответствия GPS-приемника и многофункционального дисплея бумажным картам необходимо обеспечить использование одинаковой системы координат.

По умолчанию многофункциональный дисплей использует систему координат WGS1984. Если на бумажных картах используется другая система координат, систему координат многофункционального дисплея можно изменить на странице параметров системы, которая доступна на основном экране: **Set-up > System Settings > System Preferences > System Datum** (Установка) > (Настройки системы) > (Параметры системы) > (Система координат).

При изменении системы координат многофункционального дисплея сетка карты сместится в соответствии с новой системой координат, также соответственно изменятся широта/долгота элементов карты. Многофункциональный дисплей предпримет попытку настроить GPS-приемник в соответствии с новой системой координат следующим образом:

- При наличии встроенного GPS-приемника в многофункциональном дисплее, каждое изменение системы координат будет вызывать автоматическую подстройку приемника.
- При наличии GPS-приемника «Raymarine», в котором используется SeaTalk и SeaTalkng, при каждом изменении системы координат на многофункциональном дисплее будет происходить автоматическая подстройка приемника.
- При наличии GPS-приемника «Raymarine», в котором используется NMEA0183, или GPS-приемника от стороннего производителя, необходимо выполнять отдельную настройку.

Многофункциональный дисплей можно использовать для подстройки для GPS-приемника NMEA0183. На основном экране выберите **Set-up > System settings > GPS Set-up > View Satellite Status** (Установка) > (Настройки системы) > (Установка GPS) > (Показать статус спутника). В случае отображения используемой версии системы координат имеется возможность ее изменения. На основном экране выберите **Set-up > System settings > Data Sources > GPS Datum** (Установка) > (Настройки системы) > (Источники данных) > (Система координат GPS).

**Примечание:** Компания «Raymarine» рекомендует сверять отображаемую в приложении карты позицию с реальной дальностью до известного объекта на карте. Стандартная точность GPS варьируется в пределах от 5 и 15 м.

### Обзор карт памяти с картографией

Карты памяти с картографией предоставляют дополнительную картографическую информацию.

Подробную картографическую информацию по необходимой зоне навигации можно установить с помощью карт Navionics®. Проверить доступные зоны покрытия и типы карт Navionics® можно на сайтах [www.navionics.com](http://www.navionics.com) или [www.navionics.it](http://www.navionics.it). Степень детализации картографии варьируется в зависимости от географических зон и выбранного масштаба. Масштаб используемой карты можно узнать с помощью числа и горизонтальной линии на панели состояний – число показывает расстояние в морских милях, которое горизонтальная линия обозначает на карте.

Карты памяти с картографией можно вынимать и заменять во время отображения карты при условии соблюдения правильной процедуры. Карта и связанная с ней информация продолжает отображаться на экране до нового обновления карты приложением; например, при переходе к области за пределами текущей выбранной зоны или использовании **Range control** (Управление масштабом) для изменения текущего масштаба карты.

## Предупреждение : Использование картографических карт и карт памяти

Во избежание неустранимого повреждения и/или потери данных картографических карт и карт памяти:

- Убедитесь, что картографические карты и карты памяти правильно установлены. Вставляйте карты памяти БЕЗ чрезмерных усилий.
- НЕ СОХРАНЯЙТЕ данные (путевые точки, маршруты и т.п.) на картографические карты, так как это может привести к потере электронных карт.
- НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ металлические инструменты (например, отвертку или плоскогубцы) для установки или извлечения картографических карт и карт памяти.
- Безопасное извлечение. Всегда отключайте питание устройства перед установкой или извлечением картографических карт или карт памяти.

- Загрузить и установить ПО «Navionics Marine», доступное в соответствующем магазине.
- Запустить Wi-Fi в Настройках системы на многофункциональном дисплее.
- Запустить Wi-Fi на планшете / смартфоне
- Выбрать Wi-Fi соединение «Raymarine» из списка доступных Wi-Fi сетей на планшете / смартфоне.

## Совместимость карты

Многофункциональный дисплей поставляется с базовой картой и картой памяти с картографией Navionics в зависимости от типа устройства. Также можно приобрести карты памяти Navionics для получения подробной расширенной карты и до-полнительных возможностей.

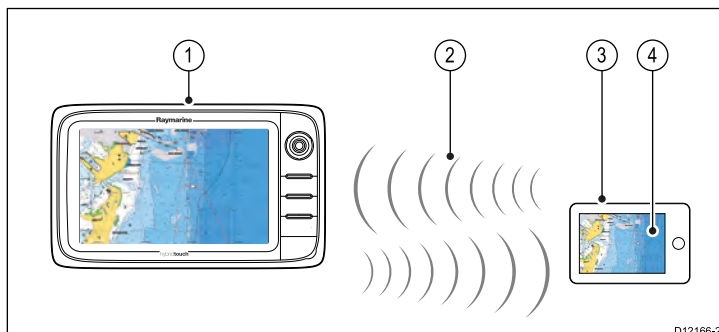
Многофункциональный дисплей совместим со следующими картами памяти Navionics:

- Ready to Navigate
- Silver
- Gold
- Gold+
- Platinum
- Platinum+
- Fish'N Chip
- Hotmaps

**Примечание:** Самый последний список поддерживаемых карт памяти с картографией можно найти на сайте Raymarine ([www.raymarine.com](http://www.raymarine.com)).

## Синхронизация с мобильным ПО Navionics

Вы можете синхронизировать точки и маршруты между Многофункциональным дисплеем и ПО Navionics, установленном на мобильных устройствах.



1. Многофункциональный дисплей.
2. Wi-Fi соединение.
3. Планшет / Смартфон.
4. Приложение «Navionics Marine».

Для использования этой возможности необходимо выполнить следующие действия:

## 9.2 Позиция и ориентация судна

### Позиция судна на экране карты

Текущая позиция отображается на экране символом судна.

Символ, используемый для обозначения судна, зависит от типа судна, выбранного в ходе начальной установки многофункционального дисплея.

Дизельные суда	
Парусные суда	
Маломерные суда	
Когда судно неподвижно и данные о курсе недоступны, символ судна превратится в черную точку.	

**Примечание:** В случае отображения данных положения позиция будет показана на панели данных под Ves Pos.

### Ориентация карты

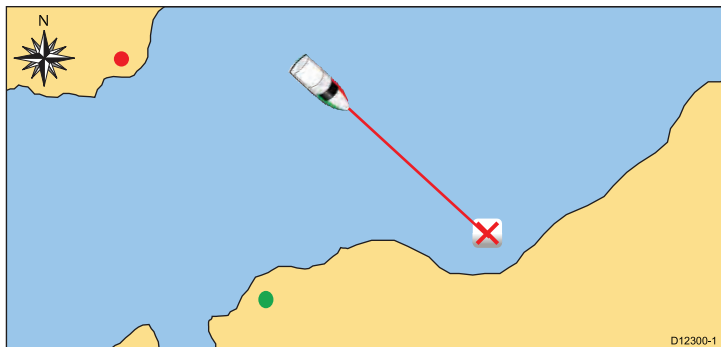
Ориентация карты означает положение карты по отношению к направлению следования.

Ориентация используется в сочетании с режимом движения для управления взаимосвязью судна и карты и их отображения на экране.

Выбранный режим применяется к активной карте и возобновляется при включении.

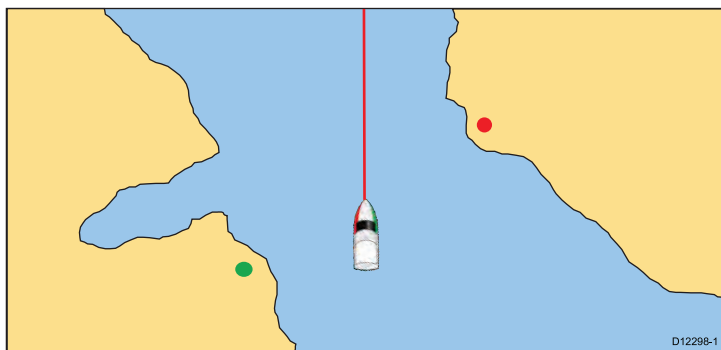
Возможны следующие варианты:

#### North-Up (Ориентация на север)



В режиме North Up (Ориентация на север) положение карты фиксируется с ориентацией на географический север. Символ судна движется в соответствии с изменением курса. В приложении карты данный режим является режимом по умолчанию.

#### Head-Up (Курс)

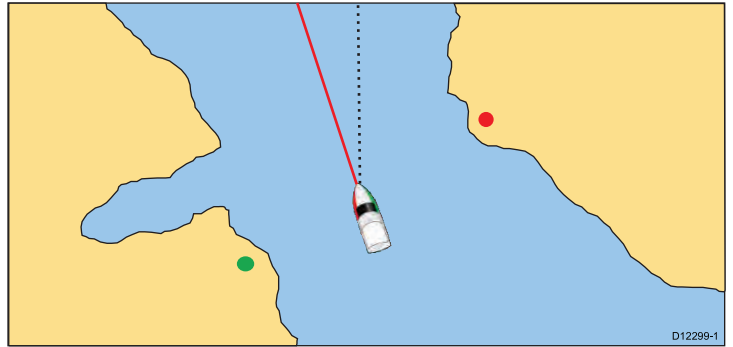


В режиме Head Up (Курс) карта отображается таким образом, чтобы текущий курс корабля направлен наверх. При изменении курса символ судна остается на месте, поворачивается изображение карты.

**Примечание:** Для предотвращения постоянного поворачивания карты из стороны в сторону в этом режиме карта обновляется только в случае изменения курса на 10 градусов и более относительно последней отображенной ориентации.

**Примечание:** Режим Head Up (Курс) не может быть выбран при режиме движения, равном «True» (Истинный).

#### Course-Up (Устойчивый курс)



В режиме Course Up (Устойчивый курс) изображение карты стабилизировано и показывается таким образом, что текущий курс направлен вверх. При изменении курса символ корабля перемещается соответственным образом. При выборе нового курса изображение обновляется таким образом, чтобы новый курс был направлен вверх. Источник информации, используемый в режиме Course Up (Устойчивый курс), зависит от доступной в текущий момент времени информации. Система всегда устанавливает следующую приоритетность информации:

1. Пеленг от исходной точки на пункт назначения, т.е. намеченный курс.
2. Установленный курс от авторулевого.
3. Пеленг на маршрутную точку.
4. Мгновенный курс.

Если при работе в данном режиме данные о курсе становятся недоступны, на экран выводится предупредительное всплывающее сообщение, и на карте используется курс 0° в режиме относительного движения.

#### Установка режима движения

В приложении карты выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Presentation** (Представление).
3. Выберите **Chart Orientation** (Режим движения).
4. Выберите Head Up (Истинное движение), North Up (Относительное движение), или Course Up (Автоматическая дальность) в зависимости от необходимости.

После выбора режима движения напротив соответствующего варианта будет поставлена отметка, и экран обновится в соответствии с новым режимом.

### Режим движения карты

Режим движения регулирует взаимосвязь между картой и судном.

При активном режиме движения карта перерисовывается таким образом, чтобы судно оставалось на экране. Существуют три режима движения:

- Relative Motion (Относительное движение).
- True Motion (Истинное движение).
- Auto Range (Автоматическое масштабирование).

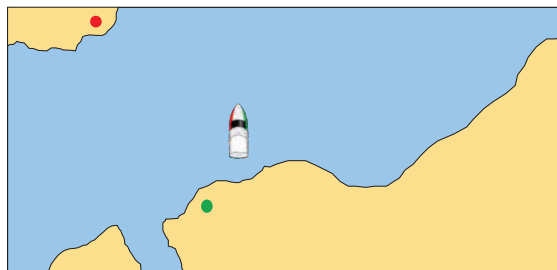
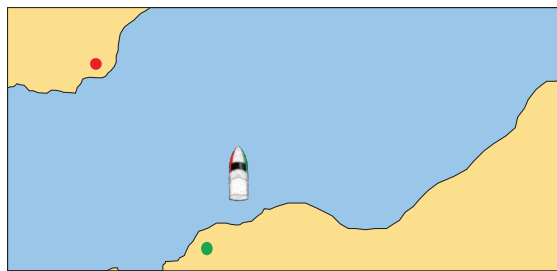
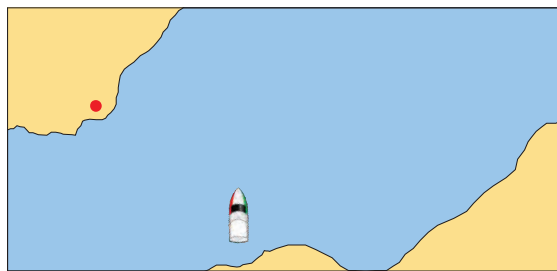
**Примечание:** При работе с трехмерной картой доступен только режим Relative Motion (Относительное движение).

Текущий режим движения применяется при работе с активным экземпляром приложения карты.

При перемещении карты деактивируется режим движения. Данное действие отображается в строке состояния скобками вокруг режима движения – например, (Relative Motion) (Относительное движение). Таким образом, обеспечивается возможность просмотра другой области карты в процессе

навигации. Для переустановки режима движения и возвращения судна на экран, выберите значок **Find Ship** (Найти судно) или выберите пункт **Find Ship** (Найти судно) из меню. Ручное изменение масштаба или перемещение карты в режиме автоматического масштабирования также приостанавливает режим движения. Настройка по умолчанию предполагает относительный режим движения с нулевым смещением. Выбранный режим восстанавливается при включении системы.

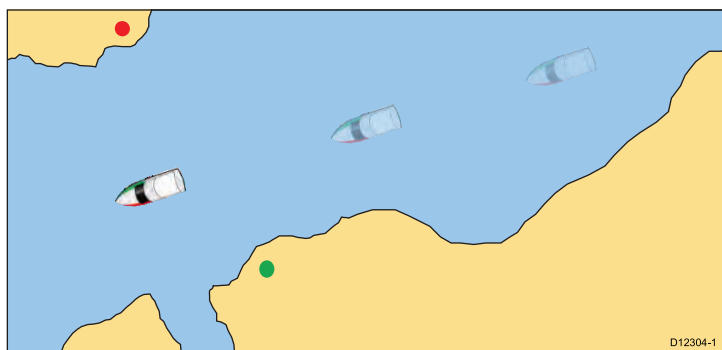
### Относительное движение с необязательным смещением судна

Смещение	Пример
Нулевое смещение	
Смещение на 1/3	
Смещение на 2/3	

При выборе режима Relative Motion (Относительное движение) позиция судна фиксируется на экране, а изображение карты движется относительно судна. Можно использовать пункт меню **Menu > Presentation > Vessel Offset** (Меню) > (Представление) > (Смещение судна), чтобы задать позицию фиксации судна – в центре окна (нулевое смещение) или смещение на 1/3 или на 2/3. Если смещение меняется на 1/3 или 2/3, обзор в направлении курса увеличивается.

В приведенном выше примере установлен режим движения Relative Motion (Относительное движение) со смещением судна на 1/3. Судно зафиксировано в позиции смещения, и карта перемещается соответствующим образом:

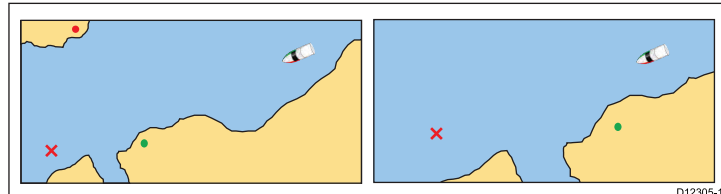
### Истинное движение



При установке режима движения True Motion (Истинное движение) карта фиксируется, и судно движется соответственно истинной перспективе относительно фиксированных массивов суши на экране. При приближении позиции судна к краю экрана изображение карты автоматически сбрасывается для открытия зоны вокруг судна.

**Примечание:** Режим True Motion (Истинное движение) невозможно выбрать, если задана ориентация Head Up (Курс).

### Автоматический масштаб



При автоматическом масштабе выбирается и поддерживается максимально возможный масштаб карты, при котором отображается судно и текущая маршрутная точка. Автоматический масштаб недоступен, если включена синхронизация радара и карты.

### Установка режима движения

В приложении карты выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Presentation** (Представление).
3. Выберите **Motion Mode** (Режим движения).
4. Выберите True Motion, Relative Motion, (Истинное движение), (Относительное движение) или Auto Range (Автоматическая дальность) в зависимости от необходимости.

После выбора режима движения напротив соответствующего варианта будет поставлена отметка, и экран обновится в соответствии с новым режимом.

### Изменение значения смещения судна

В приложении карты выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Presentation** (Представление).
3. Выберите **Vessel Offset** (Смещение судна).
4. Выберите 0, 1/3, или 2/3 в зависимости от необходимости.

### Обнаружение позиции судна

1. Нажмите на значок Find Ship (Найти судно): расположенный в левой части экрана.

**Примечание:** Также можно получить доступ к функции Find Ship (Найти судно) из меню: **Menu > Find Ship** (Меню) > (Найти судно).



## 9.3 Изображения карты

### Переключение между двухмерным и трехмерным изображениями

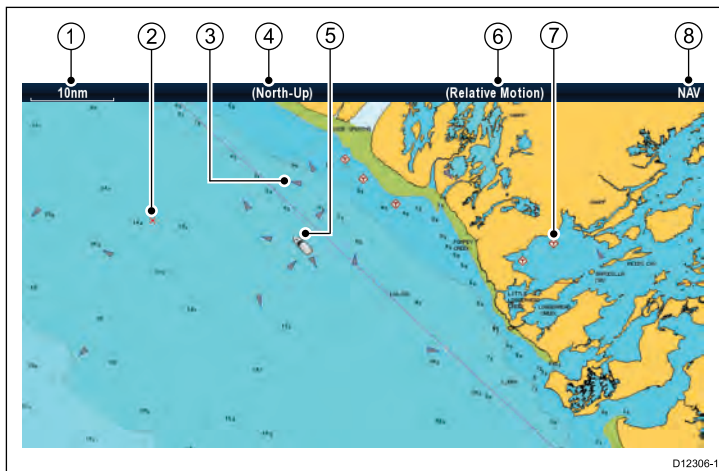
Имеется возможность переключения между двухмерным и трехмерным изображениями.

В приложении карты выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Presentation** (Представление).
3. Выберите **Chart View** (Изображение карты) для переключения между 2D двухмерным и 3D трехмерным изображениями.

### Двухмерное изображение

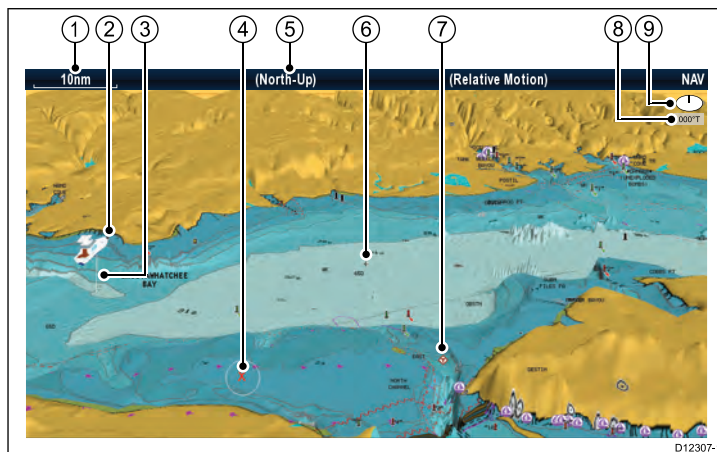
The 2D chart view can display a range of information to help you navigate.



Номер	Описание
1	<b>Range</b> Масштаб — горизонтальный индикатор масштаба карты (показывается в выбранных единицах измерения).
2	<b>Waypoint</b> Маршрутная точка (опционально).
3	<b>AIS target</b> Цель AIS— судно, передающее информацию AIS (опционально).
4	<b>Orientation</b> Ориентация — указывает используемый режим ориентации. (North – up (Ориентация на север), Head – up (Курс) или Course – up (Устойчивый курс)).
5	<b>Vessel symbol</b> Символ судна— показывает текущую позицию.
6	<b>Motion mode</b> Режим движения — показывает текущий режим движения (Relative (Относительный), True (Истинный) или Auto Range (Автоматический масштаб)).
7	<b>Cartographic objects</b> Картографические объекты — используйте картографическое меню <b>Menu &gt; Set-up &gt; Cartography</b> (Меню) > (Установка) > (Картография) для выбора отображаемых объектов.
8	<b>Chart type</b> Тип карты — показывает, какая карта используется — Fish (Рыбная ловля) или Navigation (Навигация)

### Трехмерное изображение

Трехмерное изображение может отображать любое количество информации для облегчения навигации.

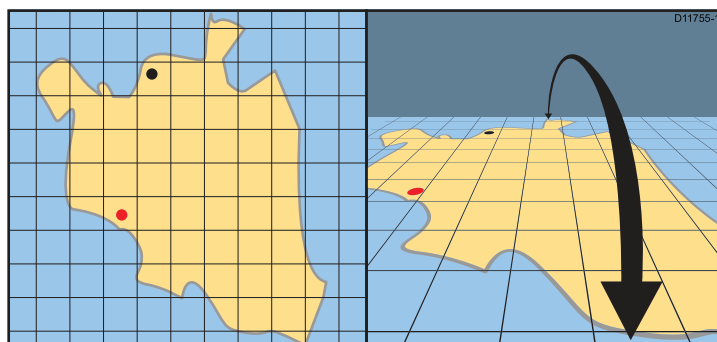


Номер	Описание
1	<b>Range</b> (Масштаб) — горизонтальный индикатор масштаба карты (показывается в выбранных единицах измерения).
2	<b>Vessel symbol</b> (Символ судна)— показывает текущую позицию.
3	<b>Depth Scale</b> (Шкала глубины) — приблизительная глубина под судном (опционально).
4	<b>Waypoint</b> (Маршрутная точка) — (Активная)
5	<b>Orientation</b> (Ориентация) — указывает используемый режим ориентации.
6	<b>Center-of-view</b> (Центр изображения) — белый крест указывает на центр изображения карты на уровне воды (опционально).
7	<b>Cartographic objects</b> (Картографические объекты) — используйте картографическое меню для выбора отображаемых объектов.
8	<b>Rotation</b> (Поворот) — показывает в градусах истинное значение – насколько изображение на экране повернуто по отношению к курсу корабля и угол наклона судна.
9	<b>North arrow</b> (Стрелка севера) – Трехмерная индикация истинного севера по отношению к изображению карты. Стрелка севера также наклоняется для отображения угла наклона.

### Настройка трехмерного изображения карты

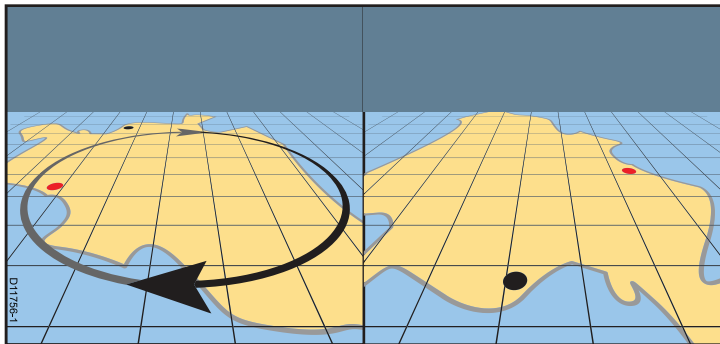
В приложении карты выполните следующие действия:

1. **Chart pitch** (Наклон карты).
  - i. В трехмерном режиме перейдите в меню трехмерного изображения: **Menu > Adjust 3D View** (Меню) > (Настроить трехмерное изображение).
  - ii. Выберите **Pitch** (Наклон).
  - iii. Используйте **Rotary Control** (Вращающуюся ручку) для изменения угла наклона изображения карты.



2. **Rotate** (Поворот).

- i. В трехмерном режиме перейдите в меню трехмерного изображения: **Menu > Adjust 3D View** (Меню) > (Настроить трехмерное изображение).
- ii. Выберите **Rotate** (Поворот).
- iii. Используйте **Range Control** (Управление масштабом) для изменения поворота изображения карты.



## 9.4 Контекстное меню карты

Placing the cursor over an area in the chart application displays a context menu showing the cursors positional data and menu items.



Доступ к контекстному меню карты можно получить, выполнив одно из следующих действий:

- С помощью **Joystick** выберите область на карте и нажмите кнопку **OK**.
- С помощью **Joystick** выберите объект на карте и нажмите кнопку **OK**.
- С помощью сенсорного экрана выберите и удерживайте область на карте — относится только к дисплеям с использованием технологии «HybridTouch».
- С помощью сенсорного экрана выберите и удерживайте объект на карте — относится только к дисплеям с использованием «HybridTouch».
- Select and hold on a chart object using touch — Hybridtouch multifunction displays only.

Метод выбора объекта на карте с помощью сенсорного экрана зависит от настроек контекстного меню в меню карты Set-up (Установка), где можно выбрать Touch (Прикосновение) или Hold (Удержание).

Контекстное меню предоставляет следующие позиционные данные о позиции курсора по отношению к судну:

- Широта
- Долгота
- Дальность
- Пеленг

Доступны следующие пункты меню:

- **Goto Cursor / Stop Goto / Stop Follow** (Следовать к курсору) / (Прекратить следование к курсору) / (Прекратить следование)
- **Place Waypoint** (Разместить маршрутную точку)
- **Photo** (Фото)
- **Tide Station** (Пункт контроля прилива) (доступно только в случае, если выбран пункт контроля прилива)
- **Current Station** (Пункт контроля течения) (доступно только в случае, если выбран пункт контроля течения)
- **Pilot Book** (Лощия) (доступно только в определенных портах)
- **Animate** (Анимировать) (доступно только в случае, если выбран пункт контроля течения или прилива)
- **Chart Objects** (Объекты на карте)
- **Find Nearest** (Найти ближайший пункт)
- **Measure** (Измерить)
- **Build Route** (Построить маршрут)
- **Acquire Target** (Захватить цель) (доступно только при включенном наложении данных радара)

### Выбор настроек контекстного меню

В дисплеях с сенсорным управлением вы можете выбрать способ доступа к контекстному меню.



Следующая информация относится только к дисплеям с использованием «HybridTouch».

### 3. Adjust Range (Регулировка масштаба)

- i. В трехмерном режиме перейдите в меню трехмерного изображения: **Menu > Adjust 3D View** (Меню) > (Настроить трехмерное изображение).
  - ii. Выберите **Adjust Range** (Настроить масштаб).
  - iii. Используйте **Rotary Control** (Вращающуюся ручку) для увеличения и уменьшения масштаба карты
4. **Pan** (Перемещение) — Используйте джойстик для перемещения карты в любой момент времени.

### Перемещение карты с помощью сенсорного экрана



Следующая информация относится только к дисплеям с использованием «HybridTouch».

В приложении карты выполните следующие действия:

1. Проведите пальцем по дисплею в направлении желаемого перемещения карты.



В приложении карты выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Set-up** (Установка).
3. Выберите **Context Menu** (Контекстное меню) для переключения между Touch (Прикосновение) и Hold (Удерживание).
  - Hold (Удерживание) — для доступа к контекстному меню необходимо прикоснуться к экрану и удерживать объект карты.
  - Touch (Прикосновение) — для доступа к контекстному меню необходимо прикоснуться к объекту карты на экране.

## 9.5 Опции меню My Data (Мои данные)

Карта предоставляет возможности, помогающие управлять данными и планировать навигацию до выбранного местоположения.

В меню **My Data** имеются следующие опции : **Menu > My Data (Меню) > (Мои данные)**.

- **Waypoint List** (Список маршрутных точек) — Отображение и редактирование маршрутных точек, хранящихся в системе.
- **Route List** (Список маршрутов) — Отображение и редактирование маршрутов, хранящихся в системе.
- **Track List** (Список путей) — Отображение и редактирование путей, хранящихся в системе. Запуск и остановка записи пути.
- **Display My Data** (Отобразить мои данные) — Позволяет выбрать, какие маршрутные точки, маршруты и пути в приложении карты необходимо отобразить или скрыть.
- **Create Track / Stop Track** (Создать путь / Остановить запись пути) — Позволяет создать новый путь или остановить запись текущего пути.
- **Tracks Set-up** (Установка путей) — Позволяет задать временной период или дистанцию между точками пути.
- **WPT & Group Options** (Опции группировки маршрутных точек) — отображение и редактирование групп маршрутных точек и выбор группы и символа маршрутных точек по умолчанию.

Более подробную информацию можно найти в разделе «Использование маршрутных точек, маршрутов и путей».

## 9.6 Навигационные опции

Карта предоставляет возможности помогающие выполнять навигацию до выбранного местоположения.

В навигационном меню: **Menu > Navigate** (Меню) > (Навигация) имеются следующие навигационные опции.

- **Goto Cursor** (Следовать к курсору) — Сделать позицию курсора активным пунктом назначения.
- **Goto Waypoint** (Следовать к маршрутной точке) — Предоставляет возможность следовать к маршрутной точке, хранящейся в системе.
- **Follow Route** (Следовать по маршруту) — Предоставляет возможность следовать маршрутом, хранящимся в системе.
- **Create Track** (Создать путь) — Запустить на экране путь, отмечающий пройденный курс по мере продвижения.
- **Build Route** (Построить маршрут) — Предоставляет опции для построения маршрута.

Более подробную информацию можно найти в разделе «Использование маршрутных точек, маршрутов и путей».

## 9.7 Измерение расстояний и пеленгов

Информация панели данных и контекстного меню может быть использована для измерения расстояний в приложении карты.

Имеется возможность определения расстояния и пеленга:

- От судна к позиции курсора;
- Между двумя позициями на карте.

### Измерение от позиции судна к курсору

В приложении карты выполните следующие действия:

1. На экране выберите позицию, до которой необходимо измерить расстояние или пеленг от судна.  
Появится контекстное меню карты.
2. Выберите **Measure** (Измерить).  
Произойдет следующее:
  - Отобразится меню измерений.
  - Проводится линия от позиции курсора к центру экрана.
  - Позиция курсора переместится в центр экрана.
  - Рядом с позицией курсора отобразятся пеленг и расстояние.
3. В измерительном меню выберите **Measure From** (Измерить от), выбрав Ship (Судно).  
Измерительная линия будет перерисована от позиции курсора к вашему судну.
4. Теперь можно настроить линейку, передвинув курсор в желаемую позицию.
5. При необходимости отображения линейки после закрытия меню измерений, выберите пункт **Display Ruler** (Отображать Линейку), выделив опцию On (Вкл).  
Выбор опции Display Ruler (отображение линейки) включает и выключает отображение линейки On (Вкл.) или Off (Выкл.).
6. При необходимости настройки масштаба приложения карты, работая с меню измерений, выберите **Adjust Range** (Настроить масштаб) и используйте **Range Control** (Управление масштабом) для приближения или удаления.

### Измерение от точки до точки

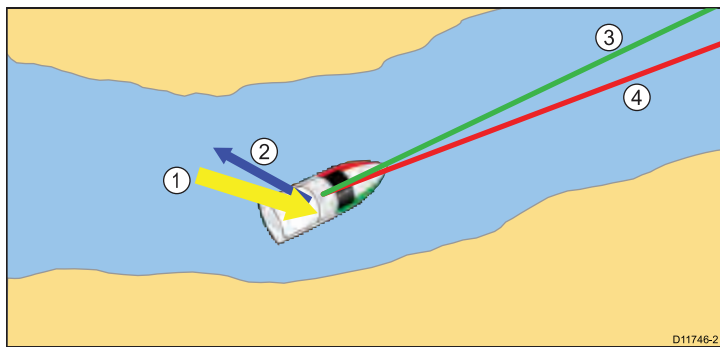
В приложении карты выполните следующие действия:

1. На экране выберите позицию, до которой необходимо измерить расстояние или пеленг от вашего судна.  
Появится контекстное меню карты.
2. Выберите **Measure** (Измерить).  
Произойдет следующее:
  - Отобразится измерительное меню.
  - Проводится линия от позиции курсора к центру экрана.
  - Позиция курсора переместится в центр экрана.
  - Рядом с позицией курсора отобразятся пеленг и расстояние.
3. Выберите **Measure From** (Измерить от), выбрав Cursor (Курсор).  
Выбор этого пункта переключает опции Ship (Корабль) и Cursor (Курсор).
4. Теперь можно настроить конечную точку, переместив курсор в желаемую позицию.
5. Также можно использовать функцию **Swap Direction** (Изменить направление) линейки таким образом, чтобы пеленг стал пеленгом от конечной к начальной точке.
6. В случае необходимости отображения линейки после закрытия меню измерений выберите пункт **Display Ruler** (Отображать Линейку), выделив опцию On (Вкл).  
Выключает отображение линейки On (Вкл) и Off (Выкл).
7. При необходимости настройки масштаба приложения карты, работая с меню измерений, выберите **Adjust Range** (Настроить масштаб) и используйте **Range Control** (Управление масштабом) для приближения или удаления.

## 9.8 Векторы на карте

Векторами на карте отображаются: курс, путевой угол, направление ветра и направление течения.

В 2D режиме отображения карты может отображаться набор векторов. Следующие векторы можно включать и выключать независимо друг от друга:



Номер	Описание
1	<b>Wind arrow</b> (Стрелка ветра) — направление ветра отображается в виде желтой линии с жирной стрелкой-указателем, показывающей направление ветра. Ширина стрелки показывает силу ветра.
2	<b>Tide arrow</b> (Стрелка течения) — течение показывается в виде синей линии с жирной стрелкой-указателем, смотрящей в сторону от судна, в направлении течения. Ширина стрелки отображает силу течения.
3	<b>COG (Course Over Ground)</b> (Вектор путевого угла) — истинный курс судна отображается зеленой линией. Если длина вектора задана конечным значением, линия заканчивается двойной стрелкой-указателем.
4	<b>HDG (heading)</b> (Вектор HDG) — курс судна отображается красной линией. Если длина вектора задана конечным значением, линия заканчивается стрелкой-указателем.

**Примечание:** При отсутствии данных SOG (скорость относительно земли) или данных о курсе вектора не отображаются.

### Длина вектора

Длина линий векторов HDG (Курс) и COG (Путевой угол) показывает расстояние, которое пройдет судно при текущей скорости за заданное значение времени.

### Включение и выключение векторов на карте

В двухмерном отображении карты выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Presentation** (Представление).
3. Выберите **Layers** (Слои).
4. Выберите **Vectors** (Векторы).
5. Выберите соответствующий пункт меню для переключения между вариантами **Heading Vector**, **COG Vector**, **Tide Arrow**, (Вектор курса), (Вектор путевого угла), (Стрелка направления течения) или **Wind Arrow** (Стрелка направления ветра) с помощью On (Вкл.) и Off (Выкл.).

## Установка длины и ширины вектора

Имеется возможность определения длины и ширины векторов курса и путевого угла (COG).

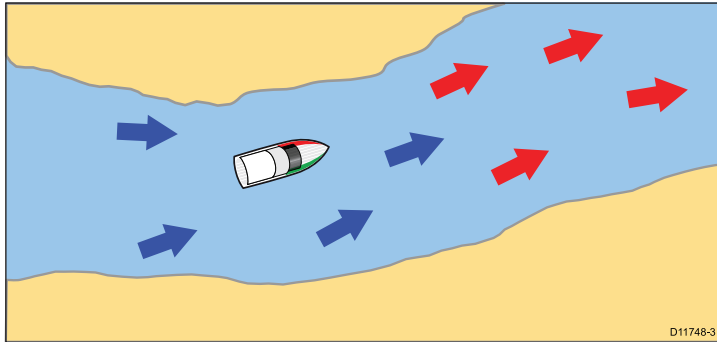
В 2D режиме отображении карты выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Presentation** (Представление).
3. Выберите **Layers** (Слои).
4. Выберите **Vectors** (Векторы).
5. Выберите **Vector Length** (Длина вектора).  
Отобразится список возможных размеров.
6. Выберите размер или вариант Infinite (Бесконечная).
7. Выберите **Vector Width** (Ширина вектора).  
Отобразится список размеров.
8. Выберите Thin, Normal (Тонкая), (Нормальная) или Wide (Широкая).

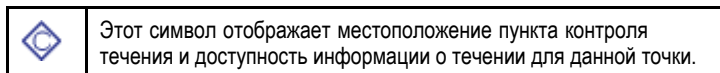
## 9.9 Информация о течении

### Анимированная информация о течении

В электронных картах может быть доступна анимация информации о течении от пунктов контроля течения.

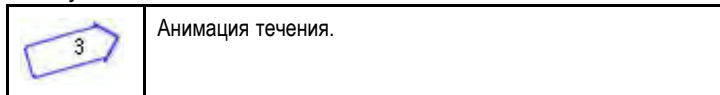


Анимированная информация о течении доступна в приложении карты там, где отображается ромбообразный символ с буквой "C":



При выборе символа пункта контроля течения отображается контекстное меню карты, в котором доступна опция **Animate** (Анимация).

При выборе опции **Animate** (Анимация) отображается меню анимации, а ромбообразные символы течения заменяются движущимися стрелками течения, отображающие направление и силу течения:



- Стрелки отображают направление потоков течения.
- Длина стрелки отображает мощность течения.
- Цвет стрелки отображает скорость течения:
  - **Red:** (Красный): увеличение скорости течения.
  - **Blue:** (Синий): уменьшение скорости течения.

Анимация может отображаться непрерывно или через определенный заданный интервал времени. Также можно установить дату для анимации и запустить или возобновить ее в течение 24 часов. Если в системе не установлена дата и время, используется полдень даты, установленной по умолчанию системой.

**Примечание:** Некоторые электронные карты не поддерживают возможность анимации течений. Доступность данной возможности на выбранном уровне картографии можно проверить на сайте Navionics: [www.navionics.com](http://www.navionics.com).

### Отображение анимированной информации о течении

В приложении карты выполните следующие действия:

1. Выберите ромбообразный значок течения.  
Отобразится контекстное меню карты.
2. Выберите **Animate** (Анимация).  
Отобразится меню анимации, а вместо значков течения появятся движущиеся стрелки течения.

### Управление анимацией

В приложении карты при открытом меню анимации можно выполнить следующие действия:

1. Для запуска или остановки анимации выберите **Animate**: переключитесь между Play (Запуск) и Pause (Пауза).
2. Чтобы отобразить анимацию пошагово, выберите **Step Back** (Шаг назад) или **Step Forward** (Шаг вперед).
3. Чтобы задать интервал шага анимации, остановите всю запущенную анимацию, затем выберите **Set Time Interval** (Установить интервал).
4. Чтобы задать дату анимации, выберите **Set Date** (Установить дату), затем введите дату с помощью наэкранный клавиатуры.

5. Чтобы задать текущую дату анимации, выберите **Today** (Сегодня).
6. Чтобы задать дату анимации за сутки до текущей даты, выберите **Previous Day** (Предыдущий день).
7. Чтобы задать дату анимации через 24 после текущей даты, выберите **Next Day** (Следующий день).

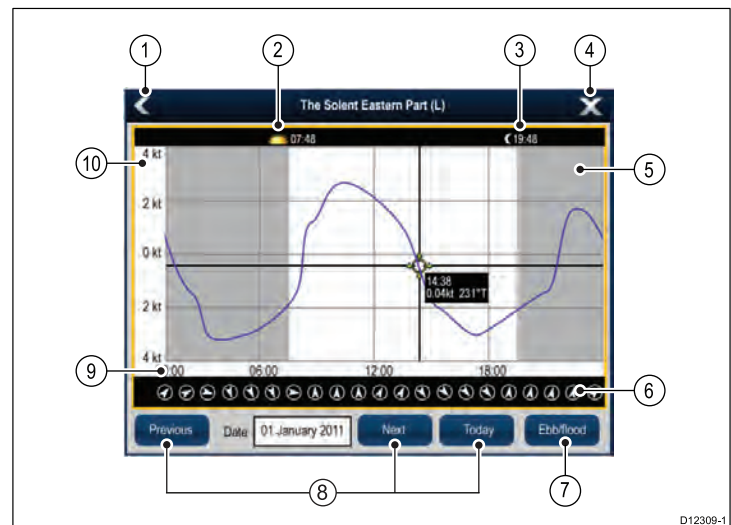
### Отображение подробной информации о течении

В приложении карты выполните следующие действия:

1. Выберите ромбообразный значок течения.  
Отобразится контекстное меню карты.
2. Выберите **Current Station** (Пункт контроля течения).  
Отобразится график течения для выбранного пункта контроля течения.

### Графики течения

Графики течения отображают характер активности течения в графическом представлении.



1. **Back** (Назад) — Возврат к предыдущему меню или изображению.
2. **Sunrise indicator** (Индикатор восхода) — Отображение времени восхода солнца.
3. **Sunset indicator** (Индикатор заката) — Отображение времени заката солнца.
4. **Exit** (Выход) — Закрытие диалога.
5. **Nightfall indicator** (Индикатор наступления темноты) — Серая секция графика показывает момент наступления темноты.
6. **Current direction** (Направление течения) — Указание направления течения (относительно севера).
7. **Ebb/Flood** (Отлив/Прилив) — Отображение списка отливов, приливов и времени затишья между приливом и отливом.
8. **Date navigation** (Перемещение даты) — Используйте значки для перехода к следующему или предыдущему дню.
9. **Time** — По горизонтальной оси графика отображается время, в соответствии с форматом времени, заданном в опциях **Units Set-up** (Установка единиц измерения).
10. **Current speed** (Скорость течения) — По вертикальной оси графика отображается скорость, в соответствии с параметрами скорости, заданными в опциях **Units Set-up** (Установка единиц измерения).

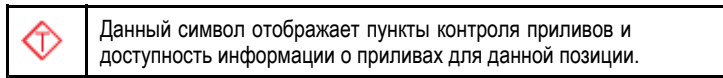
**Примечание:** Данные, предоставленные в графиках течения, приводятся исключительно в информационных целях и НЕ должны рассматриваться в качестве замены точной навигации. Вся информация о течениях, необходимая для безопасной навигации, содержится только в официальных государственных картах и извещениях мореплавателям. Всегда поддерживайте постоянное наблюдение.

## 9.10 Информация о приливах

### Анимированная информация о приливах

В электронных картах может предусматриваться возможность анимирования информации о приливах от пунктов контроля приливов.

Анимированная информация о приливах доступна в приложении карты в местах, где отображается ромбообразный значок с буквой «Т»:



При выборе значка пункта контроля приливов отображается контекстное меню карты, в котором доступна опция **Animate** (Анимация).

При выборе пункта **Animate** (Анимация) отображается меню анимирования, а ромбообразные значки заменяются движущимся столбиком прилива, который показывает предполагаемую высоту прилива для конкретного времени и даты:



- Высота прилива отображается индикатором, состоящим из 8 уровней, которые задаются в соответствии с абсолютными максимальными/минимальными значениями за данный конкретный день.
- Цвет стрелки на столбике прилива отображает изменения в высоте прилива:

- **Red** (Красный): повышение высоты прилива.
- **Blue** (Синий): уменьшение высоты прилива.

Анимация может отображаться непрерывно или через определенный заданный интервал времени. Также можно установить дату для анимации и запустить или возобновить ее в течение 24 часов. Если в системе отсутствует установленное дата и время, используется полдень даты, установленной по умолчанию системой.

**Примечание:** Некоторые электронные карты не поддерживают возможность анимации приливов. Проверить данные возможности на выбранном уровне картографии можно на сайте Navionics: [www.navionics.com](http://www.navionics.com).

### Отображение анимированной информации о приливах

В приложении карты выполните следующие действия:

1. Выберите ромбовидный значок прилива. Отобразится контекстное меню карты.
2. Выберите **Animate** (Анимация). Отобразится меню анимации, а вместо значков прилива появятся движущийся столбик течения.

### Управление анимацией

В приложении карты при открытом меню анимации можно выполнить следующие действия:

1. Для запуска или остановки анимации выберите **Animate**: переключайтесь между Play (Запуск) и Pause (Пауза).
2. Чтобы отобразить анимацию пошагово, выберите **Step Back** (Шаг назад) или **Step Forward** (Шаг вперед).
3. Чтобы задать интервал шага анимации, остановите всю запущенную анимацию, затем выберите **Set Time Interval** (Установить интервал).
4. Чтобы задать дату анимации, выберите **Set Date** (Установить дату), затем введите дату с помощью наэкранный клавиатуры.
5. Чтобы задать текущую дату анимации, выберите **Today** (Сегодня).
6. Чтобы задать дату анимации за сутки до текущей даты, выберите **Previous Day** (Предыдущий день).
7. Чтобы задать дату анимации через 24 после текущей даты, выберите **Next Day** (Следующий день).

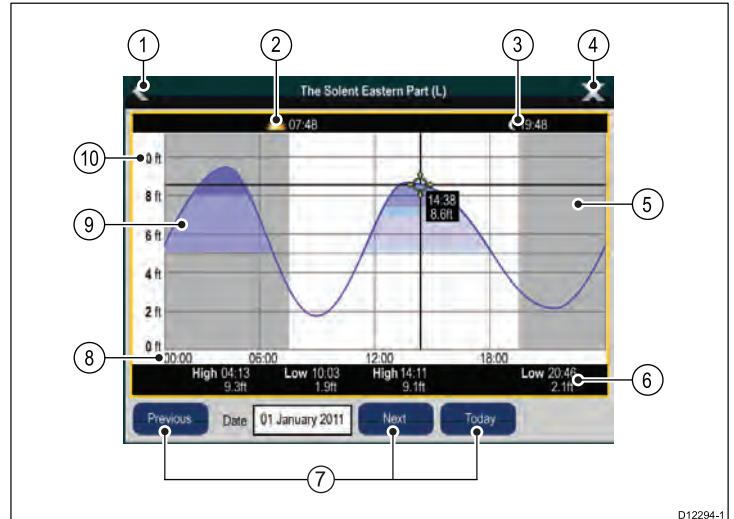
## Отображение подробной информации о приливах

В приложении карты выполните следующие данные:

1. Выберите ромбообразный значок прилива. Отобразится контекстное меню карты.
2. Выберите **Tide Station** (Станция приливов). Отобразится график прилива для выбранного пункта контроля приливов.

### Графики прилива

Графики прилива отображают в графическом представлении приливную активность.



1. **Back** (Назад) — Возврат к предыдущему меню или изображению.
2. **Sunrise indicator** (Индикатор восхода) — Отображение времени восхода солнца.
3. **Sunset indicator** (Индикатор заката) — Отображение времени заката солнца.
4. **Exit** (Выход) — Закрытие диалога.
5. **Nightfall indicator** (Индикатор наступления темноты) — Серая секция графика показывает момент наступления темноты.
6. **Low / High Tide** (Низкий / Высокий прилив) — Указание времени наступления низкого или высокого прилива.
7. **Date navigation** (Перемещение даты) — Используйте значки для перехода к следующему или предыдущему дню.
8. **Time** (Время) — По горизонтальной оси графика отображает время, в соответствии с форматом времени, заданном в System Settings (Настройках системы).
9. **Minimum safe depth** (Минимальная безопасная глубина) — голубая затененная зона графика отображает момент безопасной навигации в приливном цикле на основании глубины воды и настройки, которые заданы для судна в настройках **Minimum Safe Depth** (Минимальная безопасная глубина) в меню Customize (Пользовательская настройка). Например, приведенный выше график основан на заданной минимальной безопасной глубине 5 футов.
10. **Depth** (Глубина) — На вертикальной оси графика отображается глубина приливных вод. Единицы измерения для измерения глубины основаны на заданных настройках в меню **Homescreen > Customize > Units Set-up > Depth Units** (Основной экран > Пользовательская настройка) > (Установка единиц измерения) > (Единицы измерения глубины).

**Примечание:** Данные, предоставленные в графиках приливов, приводятся исключительно в информационных целях и НЕ должны рассматриваться в качестве замены точной навигации. Вся информация о приливах, необходимая для безопасной навигации, содержится только в официальных государственных картах и извещениях мореплавателям. Всегда поддерживайте постоянное наблюдение.

## 9.11 Информация о картографических объектах

На карте может отображаться дополнительная информация о картографических объектах, портах и пристанях для яхт.

Также можно выполнять поиск ближайшего картографического объекта определенного вида и портов по названию.

В зависимости от используемой карты с картографией можно отобразить следующую дополнительную информацию, частично или полностью:

- Подробная информация о каждом картографическом объекте, нанесенном на карту, включая исходные данные по структурам, линиям, зонам нейтральных вод и т.п.
- Подробная информация о портах, характеристиках портов и коммерческих услугах.
- Информация лоции (идентичная приводимой в морском ежегоднике). Информация лоции доступна в некоторых портах.
- Панорамные снимки портов и пристаней для яхт. Доступность фотографий отображается значком камеры на изображении карты.

Доступ к этой информации можно получить в пунктах **Chart Objects** (Объекты карты) или **Find Nearest** (Найти ближайший объект) в контекстном меню карты:

- На экране выберите картографический объект и выберите в контекстном меню карты опцию **Chart Objects** (Объекты карты) для отображения информации о выбранном объекте.
- Выберите в контекстном меню карты пункт **Find Nearest** (Найти ближайший объект) для поиска близко расположенных объектов.

**Примечание:** Объем доступной информации об объекте зависит от используемой системой электронной карты. Для получения полной подробной информации о доступных характеристиках карт памяти с картографией свяжитесь с поставщиком карт памяти с картографией.

### Отображение информации о картографическом объекте

В приложении карты выполните следующие действия:

1. Выберите объект.  
Отобразится контекстное меню карты.
2. Выберите пункт **Chart Objects** (Картографические объекты) для отображения подробной информации о выбранном объекте.  
Отобразится диалог Object Info (Информация об объекте).
3. Выбор позиции в диалоге информации об объекте закроет информационный диалог и разместит курсор на объекте.
4. Выбор одной из доступных опций отобразит подробную информацию о данном объекте.

### Поиск ближайшего картографического объекта или услуги

В приложении карты выполните следующие действия:

1. Выберите позицию на экране.  
Отобразится контекстное меню карты.
2. Выберите **Find Nearest** (Найти ближайший объект).  
Отобразится список типов картографических объектов.
3. Выберите картографический объект или услугу из списка.  
Отобразится список доступных объектов или услуг выбранного типа.
4. Выберите объект, который вы хотите найти.  
Курсор займет позицию над выбранным объектом, или отобразится список объектов выбранного типа.

### Поиск порта по названию

В приложении карты выполните следующие действия:

1. Выберите позицию на экране.  
Отобразится контекстное меню карты.
2. Выберите **Find Nearest** (Найти ближайший объект).  
Отобразится список типов картографических объектов.
3. Выберите **Port (search by name)** (search by name) (Порт (поиск по названию)) из списка.  
Отобразится экранная клавиатура.
4. Используйте экранную клавиатуру для ввода названия искомого порта.
5. Выберите **SEARCH** (ПОИСК).  
Отобразятся результаты поиска.
6. Выберите вариант из списка для отображения подробной информации.

### Отображение информации лоции

В приложении карты выполните следующие действия, когда значок порта отображается для порта с наличием лоции:

1. Выберите значок порта.  
Отобразится контекстное меню карты.
2. Выберите **Pilot Book** (Лоция).
3. Выберите соответствующий раздел.

### Отображение панорамных снимков

В приложении карты выполните следующие действия, когда отображается значок камеры, обозначающий доступность фотографий:

1. Выберите значок камеры.  
Отобразится контекстное меню карты.
2. Выберите **Photo** (Фотография).  
На экране отображается фотография.

**Примечание:** Возможность отображения панорамных снимков не поддерживается некоторыми типами картографии.



## 9.12 Представление карты

Карта располагает вариантами представления, которые влияют на уровень детализации, типы объектов и аспекты работы с картой.

Доступны следующие опции представления:

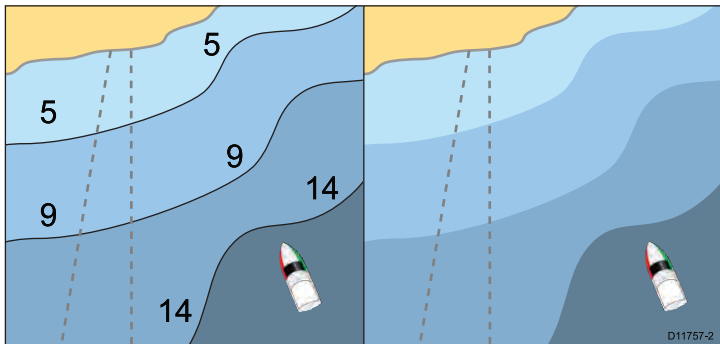
- **Chart detail** (Детализация карты) — Установление уровня детализации информации об объектах, отображаемой на карте.
- **Layers** (Слои) — Задание слоев информации, для которых допускается наложение.
- **Chart View** (Изображение карты) — Переключение между двухмерным и трехмерным изображением.
- **2D Chart Use** (Использование двухмерных карт) — Выбор карт для рыбной ловли (при поддержке данной опции выбранным поставщиком карт) или стандартной навигации.
- **Chart Orientation** (Ориентация карты) — Задание ориентации приложения карты.
- **Motion Mode** (Режим движения) — Задание режима движения для приложения карты (доступно только для двухмерного изображения).
- **Vessel Offset** (Смещение судна) — Установление смещения судна из центра экрана (доступно только для двухмерного изображения).
- **Chart Sync** (Синхронизация карты) — Синхронизация масштаба радара и карты.
- **Data Overlay Set-up** (Настройка наложения данных) — Включение элементов данных в приложении карты.

### Доступ к опциям презентации карты

В приложении карты выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Presentation** (Представление).

### Детализация карты



Настройка детализации карты определяет объем картографической информации, отображаемой в приложении карты.

Выбор опции Low (Низкая) в пункте **Chart Detail** (Детализация карты) скрывает следующие картографические объекты:

- Текст.
- Границы карты.
- Значения глубины.
- Контурные глубины.
- Сектора видимости навигационных огней.
- Предупреждения и данные о маршруте.
- Особенности суши и моря.
- Коммерческие услуги (в случае поддержки на карте с картографией).

Выбор опции High (Высокая) показывает все перечисленные объекты.

### Изменение уровня детализации карты

В приложении карты выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Presentation** (Представление).

3. Выберите **Chart Detail** (Детализация карты) при необходимости переключения между опциями High (Высокая) и Low (Низкая).

### Слои карты

На карте присутствует ряд слоев содержимого, предоставляющих различные способы отображения и информации.

На двухмерное изображение карты можно наложить следующие данные для получения большего объема информации. Имеются следующие слои информации:

- **Aerial** (Воздушный) — Наложение воздушных снимков / снимков со спутника.
- **AIS** — Отображение и сопровождение целей AIS (доступно только для двухмерного изображения).
- **Radar** (Радар) — Наложение данных радара на карту (доступно только для двухмерного изображения).
- **NOWRad** — Наложение данных метеорадара NOWRad без необходимости открывать отдельное окно для метеоприложения (доступно только для двухмерного изображения).
- **My Data** (Мои данные) — Возможность выбора отображения маршрутных точек, маршрутов и путей.
- **Vectors** (Векторы) — Отображение векторов курса и путевого угла или стрелки направления прилива и ветра (доступно только для двухмерного изображения).
- **Range Rings** (Кольца дальности) — Отображение кольца дальности радара (доступно только для двухмерного изображения).
- **3D Display Options** (Опции трехмерного изображения) — Трехмерные опции: Centre of View, Exaggeration, Transducer Cone (Центр изображения), (Увеличение), (Конус трансдюсера) и Depth Scale (Шкала глубины) (доступно только для трехмерного изображения).

**Примечание:** Для отображения слоев необходимы электронные карты, поддерживающие соответствующие возможности, также может потребоваться дополнительное аппаратное обеспечение и подписка на услуги.

### Наложение фотографий с воздуха

На электронных картах могут присутствовать фотографии с воздуха.



В электронных картах могут быть доступны снимки с воздуха. На фотографиях с воздуха показывается территория судоходных вод до 3 миль в пределах береговой линии. Разрешение зависит от зоны покрытия карты с картографией.

### Включение наложения фото с воздуха

В приложении карты выполните следующие действия:



1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Presentation** (Представление).
3. Выберите **Layers** (Слои).
4. Выберите **Aerial** (С воздуха), выделив опцию On (Вкл).  
Отобразится линейка прозрачности, показывающая текущее значение прозрачности.
5. Используйте **Rotary Control** (Вращающуюся ручку) для установки желаемого значения прозрачности.

#### Определение области наложения воздушных снимков

В приложении карты выполните следующие действия.

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Set-up** (Установка).
3. Выберите **Cartography** (Картография).
4. Выберите **Aerial Overlay** (Наложение снимков с воздуха).  
Отобразится список опций наложения.
5. Выберите вариант On Land, On Land and Shallows (На суше), (На суше и мелководье) или On Land and Sea (На суше и море).  
Рядом с выбранным вариантом отобразится метка, и при включенном наложении снимков с воздуха произойдет обновление изображения на экране для отображения выбранного наложения.

#### Наложение данных радара

Одновременно с картой можно использовать функции радара и модуля MARPA для сопровождения целей или облегчения различения неподвижных объектов и морского транспорта.

Можно расширить использование карты, совместив ее со следующими возможностями радара:

- MARPA.
- Наложение информации от радара (для различения неподвижных и движущихся объектов).

#### Использование радара для отображения целей MARPA на карте

Функция автоматического мини-помощника слежения по радару (Mini Automatic Radar Plotting Aid – MARPA) используется для сопровождения целей и анализа рисков. При включении наложения радара все цели MARPA отображаются в окне карты; через карту также можно получить доступ к сопутствующим функциям MARPA.

#### Использование наложения данных радара для различения неподвижных и движущихся объектов

Данные изображения радара могут накладываться на изображение карты для лучшего различения неподвижных объектов и морского транспорта. Для получения лучших результатов включите синхронизацию радара и карты, чтобы обеспечить синхронизацию дальности радара и масштаба карты.

#### Включение наложения данных радара

При включенном на излучение радаре выполните следующие действия при двухмерном отображении карты:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Presentation** (Представление).
3. Выберите **Layers** (Слои).
4. Выберите **Radar** (Радар), выделив опцию On (Вкл).  
Отобразится линейка прозрачности, показывающая текущее значение прозрачности.
5. Используйте **Rotary Control** (Вращающуюся ручку) для установки желаемого значения прозрачности.

#### Доступ из карты к управлению радаром

В приложении карты выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Radar Options** (Опции радара).

**Примечание:** Все изменения, сделанные в опциях радара из приложения карты, применяются к приложению радара.

#### Синхронизация масштаба карты и дальности радара

Дальность радара может быть синхронизирована во всех окнах с данными радара с масштабом карты.

При включенной синхронизации:

- Дальность радара во всех окнах с данными радара изменится в соответствии с масштабом карты.
- Индикатор 'Sync' (Синхронизация) появится в левом верхнем углу окна карты.
- При изменении дальности радара в любом окне с данными радара все синхронизированные изображения карты поменяют масштаб в соответствии с новой дальностью.
- При изменении масштаба синхронизированного окна карты все окна с данными радара поменяют дальность в соответствии с новым масштабом карты.

#### Синхронизация карты и радара

При двухмерном отображении карты выполните следующие действия:

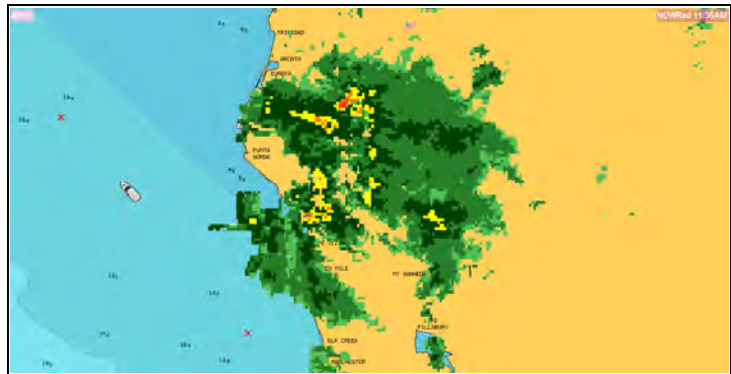
1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Presentation** (Представление).
3. Выберите **Chart Sync** (Синхронизация карты).
4. Выберите **Radar** (Радар).

**Примечание:** Синхронизация дальности радара невозможна при рабочем режиме движения карты AUTORANGE (АВТОМАСШТАБ).

#### Наложение погодной информации NOWRad

При подключении к многофункциональному дисплею подходящего метеоприемника на изображение карты можно наложить погодную информацию NOWRad.

Наложение погодной информации NOWRad предоставляет погодную информацию и отчеты NOWRad в приложении карты. Можно настроить интенсивность наложения таким образом, чтобы получить оптимальную видимость картографической и по-годной информации.



**Примечание:** Наложение погодной информации NOWRad может использоваться только в Северной Америке и ее прибрежных водах.

#### Включение наложения погодной информации NOWRad на карте

При двухмерном отображении карты выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Presentation** (Представление).
3. Выберите **Layers** (Слои).
4. Выберите **NOWRad** выделив опцию On (Вкл.).  
Выбор пункта NOWRad переключает опции On (Вкл.) и Off (Выкл.) для наложения погодной информации.

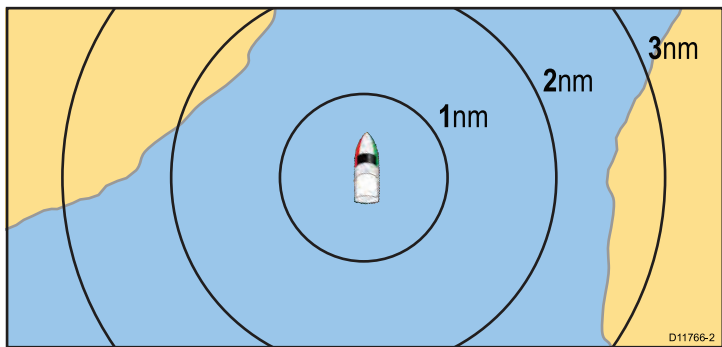
#### Отображение погодных отчетов в приложении карты

При двухмерном отображении карты выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Weather Reports** (Погодные отчеты).

3. Выберите **Report At** (Отчет о) для переключения между погодными отчетами из точки Ship (Судно) и Cursor (Курсор).
4. Выберите Tropical Statements, Marine Warnings, Marine Zone Forecasts (Тропические предписания), (Морские предупреждения), (Прогнозы по морским зонам) или Watchbox Warnings (Предупреждения Watchbox).

#### Кольца дальности



Кольца дальности обеспечивают пошаговое отображение расстояний от судна для того, что помогает визуально оценивать расстояние. Центр колец всегда расположен в позиции судна, масштаб варьируется в соответствии с текущим значением масштаба. Рядом с каждым кольцом помечено расстояние до судна.

#### Включение колец дальности

При двухмерном отображении карты выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Presentation** (Представление).
3. Выберите **Layers** (Слои).
4. Выберите **Range Rings** (Кольца дальности), выделив опцию On (Вкл.).  
Выбор пункта Range Rings (Кольца дальности) переключает опции On (Вкл.) и Off (Выкл.).

#### Опции трехмерного изображения

При трехмерном изображении карты доступны следующие опции:

- **Centre Of View** (Центр изображения) — Включение и выключение перекрестия в центре экрана на уровне моря.
- **Exaggeration** (Увеличение) — Настройка увеличения вертикально удлиняет объекты на карте, упрощая различение их формы и позиции.
- **Transducer Cone** (Конус трансдюсера) — Включение и выключение конуса трансдюсера, показывающий покрытие трансдюсера рыбопоискового эхолота.
- **Depth Scale** (Шкала глубины) — Включение и выключение шкалы глубины в позиции судна.

#### Включение перекрестия в центре экрана

Для включения перекрестия в центре экрана на уровне моря выполните следующие действия:

При трехмерном отображении карты выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Presentation** (Представление).
3. Выберите **Layers** (Слои).
4. Выберите **3D Display Options** (Опции трехмерного изображения).
5. Выберите **Centre of View** (Перекрестие в центре), выделив опцию On (Вкл.).

Переключение данной опции приведет к включению/отключению перекрестия в центре экрана.

#### Настройка увеличения трехмерной карты

При трехмерном отображении карты выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Presentation** (Представление).
3. Выберите **Layers** (Слои).

4. Выберите **3D Display Options** (Опции трехмерного изображения).
5. Выберите **Exaggeration** (Увеличение).
6. Используйте **Rotary Control** (Вращающуюся ручку) для настройки необходимого значения увеличения - от 1.0 до 20.0.

#### Включение конуса трансдюсера

Для включения конуса трансдюсера, отображающего область покрытия дна рыбопоисковым эхолотом, выполните следующие действия:

При трехмерном отображении карты выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Presentation** (Представление).
3. Выберите **Layers** (Слои).
4. Выберите **3D Display Options** (Опции трехмерного изображения).
5. Выберите **Transducer Cone** (Конус трансдюсера), выделив опцию On (Вкл.).

Выбор пункта Transducer Cone (Конус трансдюсера) переключает опции On (Вкл.) и Off (Выкл.).

#### Включение шкалы глубины

Для включения индикатора глубины в месте расположения судна выполните следующие действия:

При трехмерном отображении карты выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Presentation** (Представление).
3. Выберите **Layers** (Слои).
4. Выберите **3D Display Options** (Опции трехмерного изображения).
5. Выберите **Depth Scale** (Шкала глубины), выделив опцию On (Вкл.).

Выбор пункта Depth Scale (Шкала глубины) включает и выключает индикацию глубины.

#### Использование двухмерной карты

Помимо обычных навигационных карт, в режиме Fish (Рыбная ловля) на карте отображаются линии изобаты для использования во время рыбной ловли.

Для отображения линий изобат в приложении карты требуются карты с картографией, поддерживающий соответствующий уровень детализации.

При выборе опции **Fish** (Рыбная ловля) в пункте **2D Chart Use** (Использование двухмерной карты) на карте показываются линии изобаты (в случае, если карта с картографией содержит изобатные данные для данной позиции). Также часть детализированной информации не отображается, чтобы изобаты были четко видны на изображении карты.

Если карта с картографией НЕ содержит изобатные данные, карта возвращается к навигационным (NAV) данным по умолчанию.

**Примечание:** Режим Fish (Рыбная ловля) не подходит для навигации.

#### Выбор режима рыбной ловли

В приложении карты выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Presentation** (Представление).
3. Выберите **2D Chart Use** (Использование двухмерной карты), выделив опцию Fish (Рыбная ловля).  
Выбор 2D Chart Use (Использование двухмерной карты) переключает режимы Fish (Рыбная ловля) и Navigation (Навигация).

#### Синхронизация нескольких карт

Вы можете синхронизировать информацию о курсе, масштабе и позиции в нескольких изображениях карты и объединенных в сеть дисплеях.

При включенной синхронизации карты:

- Включается индикация “CHRT Sync” (Синхронизация карты) в строке заголовка приложения карты.
- Любые изменения в пеленге, масштабе или позиции в любом варианте карты будут отражаться в остальных картах.

**Примечание:** При синхронизации двухмерного и трехмерного изображения карты режим движения - всегда Relative Motion (Относительное движение).

### Синхронизация нескольких карт

В приложении карты выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Presentation** (Представление).
3. Выберите **Chart Sync** (Синхронизация карты).
4. Выберите из списка карту.  
Рядом с выбранным вариантом отобразится метка.
5. Повторяйте описанные выше шаги для каждого варианта карты и, при необходимости, на каждом из объединенных в сеть дисплеев, которые необходимо синхронизировать.

**Примечание:** Нельзя выполнять синхронизацию с другой картой при включенной синхронизации с радаром.

## 9.13 Настройка карты

### Установка карты

В приложении карты выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Set-up** (Установка).

Будет отображено меню установки карты.

## Опции меню установки карты

В следующей таблице описаны различные опции Меню установки карты на вашем многофункциональном дисплее.

Пункт меню	Описание	Опции
<b>Context Menu</b> (Контекстное меню)	(Относится только к дисплеям с использованием «HybridTouch») Доступ к контекстному меню с помощью сенсорного экрана	<ul style="list-style-type: none"><li>• Touch (Прикосновение) — прикосновение к объекту карты открывает контекстное меню.</li><li>• Hold (Удерживание) — Прикосновение и удерживание объекта карты открывает контекстное меню.</li></ul>
<b>Cartography</b> (Картография)	Доступ к опциям меню Cartography (Картография).	
<b>Vessel Size</b> (Размер судна)	Задание значка размера судна, отображаемого в приложении карты.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Small (Значение по умолчанию) (Маленькое) (по умолчанию)</li><li>• Large (Большое)</li></ul>
<b>Easy View</b> (Простое отображение)	Увеличение размера текста и уменьшение количества отображаемых картографических объектов, делая приложение карты удобным для чтения.	<ul style="list-style-type: none"><li>• On (Вкл.)</li><li>• Off (Выкл.)</li></ul>

## Выбор меню установки картографии

В приложении карты выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Set-up** (Установка).
3. Выберите **Cartography** (Картография).  
Отобразятся опции меню картографии.

## Опции меню установки картографии

В следующей таблице описаны различные опции Меню установки картографии на многофункциональном дисплее.

Пункт меню	Описание	Опции
<b>Chart Display</b> (Отображение карты)	Определяется степень детализации информации, отображаемой на карте.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Simple (Простое)</li> <li>• Detailed (Значение по умолчанию) (Подробное) (по умолчанию)</li> <li>• Extra Detailed (Очень подробное)</li> </ul>
<b>Chart Grid</b> (Сетка карты)	Определяется отображение на карте линий сетки, означающих широту и долготу: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Off</b> (Выкл.) — линии сетки НЕ отображаются.</li> <li>• <b>On</b> (Вкл.) — линии сетки отображаются.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Off (Выкл.)</li> <li>• On (Значение по умолчанию) (Вкл.)</li> </ul>
<b>2D Shading</b> (Двухмерная штриховка)	При поддержке данной функции картой определяется отображение штриховка рельефа при двухмерном представлении.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• On (Вкл.)</li> <li>• Off (Выкл.)</li> </ul>
<b>Community Layer</b>	Определяется, включен или выключен общий слой. При включенном общем слое помимо стандартной картографии можно увидеть информацию от других пользователей (UGC). В общем слое содержатся: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Модифицированные картографические объекты — обозначаются синим квадратом с тремя точками.</li> <li>• Добавленные картографические объекты — обозначаются зеленым квадратом со значком плюса.</li> <li>• Удаленные картографические объекты — обозначаются красным квадратом со значком креста.</li> </ul> Данные UGC можно получить на сайте интернет-магазина «Navionics» и хранить на карте с картографией «Navionics».	<ul style="list-style-type: none"> <li>• On (Вкл.)</li> <li>• Off (Выкл.)</li> </ul>
<b>Chart Text</b> (Текст на карте)	Определяется отображение текста на карте (названия мест и т.п.). <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Off</b> (Выкл.) — текст НЕ отображается на карте.</li> <li>• <b>On</b> (Вкл.) — текст карты отображается.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Off (Выкл.)</li> <li>• On (Значение по умолчанию) (Вкл.) (по умолчанию)</li> </ul>
<b>Chart Boundaries</b> (Границы на карте)	Определяется отображение линия границы на карте. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Off</b> (Выкл.) — граница НЕ отображается на карте.</li> <li>• <b>On</b> (Вкл.) — граница отображается на карте.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Off (Выкл.)</li> <li>• On (Значение по умолчанию) (Вкл.) (по умолчанию)</li> </ul>
<b>Spot Soundings</b> (Метки глубины)	Определяется отображение числа, обозначающего глубину. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Off</b> (Выкл.) — глубина НЕ отображается.</li> <li>• <b>On</b> (Вкл.) — глубина отображается.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Off (Выкл.)</li> <li>• On (Значение по умолчанию) (Вкл.) (по умолчанию)</li> </ul>
<b>Safety Contour</b> (Безопасный контур)	Данное значение глубины будет использоваться картой в качестве границы глубоководного участка. Области с большей глубиной будут окрашены в соответствующий цвет <b>Deep Water Color</b> (Цвет глубоководных участков).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Off (Выкл.)</li> <li>• 7 ft (7 футов)</li> <li>• 10 ft (10 футов)</li> <li>• 16 ft (16 футов)</li> <li>• 20 ft (20 футов)</li> <li>• 33 ft (33 футов)</li> <li>• 66 ft (Значение по умолчанию) (66 футов) (по умолчанию)</li> </ul>
<b>Depth Contour</b> (Контур глубины)	Контур глубины отображается на карте в виде линии, показывающей глубину в определенной позиции.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Off (Выкл.)</li> <li>• 16 ft (16 футов)</li> <li>• 20 ft (20 футов)</li> <li>• 33 ft (33 футов)</li> <li>• 66 ft (66 футов)</li> <li>• All (Значение по умолчанию) (по умолчанию)</li> </ul>
<b>Deep Water Color</b> (Цвет глубоководных участков)	Определяется цвет, используемый для окрашивания глубоководных участков. (Глубина, определяющая глубоководные участки, задается настройкой Safety Contour. <b>Safety Contour</b> (Безопасного контура))	<ul style="list-style-type: none"> <li>• White (Значение по умолчанию) (Белый) (по умолчанию)</li> <li>• Blue (Синий)</li> </ul>

Пункт меню	Описание	Опции
<b>Hide Rocks</b> (Спрятать скалы)	Определяется отображение скал в приложении карты.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Off (Значение по умолчанию) (Выкл.) (по умолчанию)</li> <li>• On (Вкл.)</li> </ul>
<b>Nav. Marks</b> (Навигационные метки)	Определяется отображение навигационных меток: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Off</b> (Выкл.) — навигационные метки НЕ отображаются.</li> <li>• <b>On</b> (Вкл.) — навигационные метки отображаются.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Off (Выкл.)</li> <li>• On (Значение по умолчанию) (Вкл.) (по умолчанию)</li> </ul>
<b>Nav. Marks Symbols</b> (Символы навигационных меток)	Определяется используемая система символов навигационных меток — International (Международная) или US (США). Эти символы соответствуют бумажным картам.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• International (Значение по умолчанию) (Международная) (по умолчанию)</li> <li>• US (США)</li> </ul>
<b>Light Sectors</b> (Сектора видимости навигационного огня)	Определяется отображение сектора видимости света, излучаемого неподвижным маяком. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Off</b> (Выкл.) — сектор видимости НЕ отображается.</li> <li>• <b>On</b> (Вкл.) — сектор видимости отображается.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Off (Выкл.)</li> <li>• On (Значение по умолчанию) (Вкл.) (по умолчанию)</li> </ul>
<b>Routing Systems</b> (Системы маршрутизации)	Определяется отображение данных о маршруте. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Off</b> (Выкл.) — данные маршрута НЕ отображаются.</li> <li>• <b>On</b> (Вкл.) — данные маршрута отображаются.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Off (Выкл.)</li> <li>• On (Значение по умолчанию) (Вкл.) (по умолчанию)</li> </ul>
<b>Caution Areas</b> (Опасные зоны)	Определяется отображение предупредительных данных. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Off</b> (Выкл.) — предупредительные данные НЕ отображаются.</li> <li>• <b>On</b> (Вкл.) — предупредительные данные отображаются.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OFF (Выкл.)</li> <li>• ON (Значение по умолчанию) (Вкл.) (по умолчанию)</li> </ul>
<b>Marine Features</b> (Морские характеристики)	При выбранном данном пункте меню On (Вкл.), отображаются следующие картографические характеристики моря: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кабели.</li> <li>• Характер морского дна.</li> <li>• Пункты контроля приливов.</li> <li>• Пункты контроля течения.</li> <li>• Информация о портах.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Off (Выкл.)</li> <li>• On (Значение по умолчанию) (Вкл.) (по умолчанию)</li> </ul>
<b>Land Features</b> (Характеристики суши)	При выбранном данном пункте меню On (Вкл.), отображаются картографические характеристики суши.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Off (Выкл.)</li> <li>• On (Значение по умолчанию) (Вкл.) (по умолчанию)</li> </ul>
<b>Business Services</b> (Коммерческие услуги)	При выбранном данном пункте меню On (Вкл.), отображаются символы, обозначающие местоположение пунктов оказания коммерческих услуг.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Off (Выкл.)</li> <li>• On (Значение по умолчанию) (Вкл.) (по умолчанию)</li> </ul>
<b>Panoramic Photos</b> (Панорамные снимки)	Определяется наличие панорамных снимков для таких ориентиров, как порты и пристани для яхт.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Off (Выкл.)</li> <li>• On (Значение по умолчанию) (Вкл.) (по умолчанию)</li> </ul>
<b>Roads</b> (Дороги)	Определяется отображение основных дорог на побережье: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Off</b> (Выкл.) — дороги на побережье НЕ отображаются.</li> <li>• <b>On</b> (Вкл.) — дороги на побережье отображаются.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Off (Выкл.)</li> <li>• On (Значение по умолчанию) (Вкл.) (по умолчанию)</li> </ul>
<b>Additional Wrecks</b> (Новые аварии)	Определяется отображение расширенной информации о новых авариях судов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Off (Выкл.)</li> <li>• On (Значение по умолчанию) (Вкл.) (по умолчанию)</li> </ul>
<b>Aerial Overlay</b> (Наложение снимков с воздуха)	Определяются зоны карты, для которых доступна возможность наложения снимков с воздуха.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• On Land (Значение по умолчанию) (На суше) (по умолчанию)</li> <li>• On Land and Shallow (На суше и мелководье)</li> <li>• On Land and Sea (На суше и море)</li> </ul>
<b>Colored Seabed Areas</b> (Цветные области морского дна)	Предоставляется улучшенное изображение морского дна. Применимо только к ограниченному участку с доступной подробной детализацией.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Off (Значение по умолчанию) (Выкл.)</li> <li>• On (Вкл.) (по умолчанию)</li> </ul>





# Глава 10: Управление авторулевым

## Содержание Главы

- 10.1 Управление авторулевым на странице 120
- 10.2 Обозначения состояния авторулевого на странице 121
- 10.3 Тревожные сигнализации авторулевого на странице 122

## 10.1 Управление авторулевым

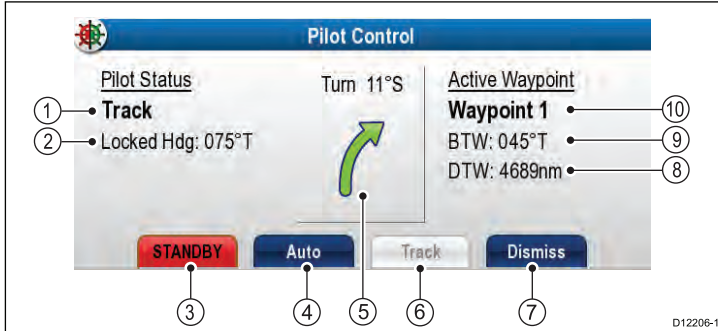
С помощью многофункционального дисплея доступно управление авторулевым.

**Примечание:** Для получения информации о подключении многофункционального дисплея к системе авторулевого производства компании «Raymarine» воспользуйтесь документацией, поставляемой вместе с авторулевым.

При включенной функции управления авторулевым можно использовать многофункциональный дисплей в следующих целях:

- Подключение авторулевого и выдача ему команд следования по маршруту или к маршрутной точке.
- Отключение авторулевого.
- Отключение звука сигнала прибытия в маршрутную точку.

### Диалог управления авторулевым



Позиция	Описание
1	Режим авторулевого.
2	Текущий зафиксированный курс.
3	<b>STANDBY</b> (Ожидание) — Отключение авторулевого и возврат к ручному управлению судном
4	<b>Auto</b> (Авто)—Включение авторулевого.
5	Угол поворота — Угол поворота доступен только для авторулевых SPX, подключенных через SeaTalk <sup>®</sup> . Обозначает направление и крутизну поворотов, выполняемых авторулевым.
6	<b>Track</b> (Путь) — Подключение авторулевого в режиме слежения пути и автоматическое управление судном по маршруту, проложенном на картографическом плоттере.
7	<b>Dismiss</b> (Прекратить) — Закрыть диалог управления авторулевым.
8	Дистанция до следующей маршрутной точки.
9	Пеленг на следующую маршрутную точку.
10	Название следующей маршрутной точки..

**Примечание:** При отсутствии действий в течение 10 секунд закрывается диалог **Pilot Control** (Управления авторулевым).

Диалог управления авторулевым отображается в следующих случаях:

- При выборе в приложении карты опции **Menu > Navigate > Goto Waypoint**, **Goto Cursor** (Меню) > (Навигация) > (Следовать в маршрутную точку), (Следовать к курсору) или **Follow Route** (Следовать по маршруту).
- При выборе **Goto Waypoint** (Следовать в маршрутную точку) или **Goto Cursor** (Следовать к курсору) в контекстном меню карты.
- При наведении курсора на активный маршрут или маршрутную точку на карте и выборе в контекстном меню **Stop Goto**, **Stop Follow** (Остановить движение), (Остановить следование) или **Advance Waypoint** (Продвинуться к маршрутной точке).
- Если при следовании по маршруту или движении в маршрутную точку или позицию курсора выбрать **Menu > Navigate > Stop Goto**, **Stop Follow**, (Меню) > (Навигация)

> (Остановить движение), (Остановить следование) или **Advance Waypoint** (Продвинуться к маршрутной точке).

- При прибытии в заданную маршрутную точку.

### Примечание:

При прибытии в маршрутную точку строка заголовка диалога становится красной, что отображает прибытие в маршрутную точку.

## Включение функции управления авторулевым

На основном экране выполните следующие действия:

1. Выберите **Set-up** (Установка).
2. Выберите **System Settings** (Настройки системы).
3. Выберите **Autopilot Control** (Управление авторулевым), выделив опцию On (Вкл.).  
Выбор пункта Autopilot Control включает и выключает функцию управления авторулевым On (Вкл.) и Off (Выкл.).

## Отключение авторулевого в экстренном случае

При включенном автопилоте выполните следующие действия:

1. Нажмите и удерживайте кнопку **POWER** (Питание).
2. Выберите **PILOT STANDBY** (Рулевой в режиме ожидания).  
Авторулевой отключится и перейдет в режим ожидания.

## Отключение авторулевого

Из приложения карты выполните следующие действия при задействованном автопилоте:

1. Выберите **Menu > Navigate > Stop Goto** (Меню) > (Навигация) > (Остановить движение) или **Stop Follow** (Остановить следование).  
На экране отобразится диалог управления рулевым.
2. Выберите **STANDBY** (В режим ожидания).  
Авторулевой отключится и перейдет в режим ожидания.

## Отключение авторулевого

Из приложения карты выполните следующие действия при задействованном автопилоте:

1. Выберите **Menu > Navigate > Goto Cursor**, **Goto Waypoint**, (Меню) > (Навигация) > (Остановить движение) или **Follow Route** (Остановить следование).  
На экране отобразится диалог управления рулевым.
2. Выберите **Engage Pilot — Track** (В режим ожидания).
3. Авторулевой отключится и перейдет в режим ожидания.

## Подключение авторулевого через контекстное меню

В приложении карты выполните следующие действия:

1. Поместите курсор в маршрутную точку или маршрутную точку на маршруте.  
На экране отобразится контекстное меню картографического объекта.
2. Выберите **Goto Waypoint** (Следовать в маршрутную точку).
3. Выберите **Engage Pilot — Track** (Включение авторулевого — путь).

## Специальная кнопка Pilot (Авторулевой)

На следующих дисплеях имеется специальная кнопка **Pilot** (Авторулевой) для включения/отключения установленного в системе авторулевого «Raymarine»:

- e95 / e97
- e125 / e127
- c95 / c97
- c125 / c127

Для включения авторулевого в режиме ожидания нажмите и удерживайте кнопку **Pilot** (Авторулевой). Для отключения авторулевого нажмите кнопку **Pilot** (Авторулевой).

## Вызов вручную диалогового окна управления авторулевым

Также в любое время из приложения карты или с основного экрана можно открыть диалог управления авторулевым.

1. С основного экрана выполните следующие действия:
  - i. Выберите **Set-up** (Настройки).
  - ii. Выберите **Pilot Controls** (Средства управления авторулевым).
2. Из приложения карты выполните следующие действия:
  - i. Выберите **Menu** (Меню).
  - ii. Выберите **Navigate** (Навигация).
  - iii. Выберите **Pilots Controls** (Средства управления авторулевым).

## 10.2 Обозначения состояния авторулевого

Символ состояния авторулевого отображается на панели данных.

Символ	Описание
	Авторулевой в режиме ожидания.
	Авторулевой в режиме движения по Траектории.
	Авторулевой в режиме движения Авто.
	Авторулевой не обнаружен.
	Активна сигнализация авторулевого.
	Активен режим уклонения.
	Активен режим рыбной ловли.
	Калибровка авторулевого.
	Авторулевой в режиме управления судном с дисплея авторулевого.
	Авторулевой в режиме управления относительно ветра

## 10.3 Тревожные сигнализации авторулевого

Работа авторулевого сопровождается выдачей тревог, предупреждающих вас о ситуациях, требующих действий.

Ваш многофункциональный дисплей отображает тревоги авторулевого независимо от того, активен режим навигации в системе или нет. Если управление авторулевым активно и рулевым выдана тревога, многофункциональный дисплей выдает звуковой сигнал (если тревога уже не была заглушена). Отображая новую тревогу, на экран выводится диалог **Pilot Control** (Управление рулевым). Также, значок состояния авторулевого становится красным и остается таким до исчезновения тревоги.

### Выключение звука тревог авторулевого

1. Выберите **Dismiss** (Прекратить).  
Тревога затихнет, и авторулевой продолжит работу в автоматическом режиме, продолжая следовать текущему фиксированному курсу.
2. Выберите **Auto** (Авто).  
Тревога затихнет, и авторулевой продолжит работу в автоматическом режиме, продолжая следовать текущему фиксированному курсу.
3. Выберите **Track** (Путь).  
Тревога затихнет, и авторулевой поведет в следующую маршрутную точку.

### Выключение звука тревоги авторулевого и его отключение

1. Выберите **STANDBY** (Режим ожидания).  
Тревога затихнет, авторулевой отключается и переходит в режим ожидания.

# Глава 11: Использование тревог и функций «Человек за бортом»

## Содержание Главы

- [11.1 Использование тревог и функций «Человек за бортом» на странице 124](#)
- [11.2 Предупредительные сигналы на странице 125](#)

# 11.1 Использование тревог и функций «Человек за бортом»

## «Человек за бортом»

При потере человека или какого-нибудь объекта за бортом можно воспользоваться функцией «Человек за бортом» (MOB) для отметки позиции, в котором было судно на момент активации функции MOB.

Функция MOB доступна в любое время независимо от выполняемого приложения. Функция MOB может быть установлена в режим Dead Reckoning (Навигационного счисления) или Position (Режим позиционирования). В режиме навигационного счисления учитывается воздействие ветра и течений. Таким образом, обычно обеспечивается более точный курс. В режиме позиционирования не используются такие факторы в вычислениях.

Для получения позиции MOB многофункциональный дисплей должен иметь функцию определения местоположения по GPS. При использовании режима навигационного счисления также должны быть доступны данные о курсе и скорости.

При **activated** (Срабатывании) функции MOB:

- Звучит тревожная сигнализация MOB.
- На экране отображается диалоговая панель тревоги MOB.
- Система отправляет тревоги MOB другому оборудованию «Raymarine».
- Вид активного приложения карты переключается в режим двухмерного изображения с низкой детализацией с начальной дальностью в 15 м (50 футов). Режим движения переключается в режим Auto Range (Автоматическая дальность).
- Дальность активного приложения радара изменяется на 230 м (760 футов).
- Все функции Goto (Идти) и Follow (Следовать) отключаются во всех приложениях. Следование в любые активные точки прекращается, и все существующие навигационные функции отменяются.
- При наличии информации о местоположении или курсе и скорости маршрутная точка MOB размещается по текущему местоположению судна во всех приложениях, в которых возможно отображение маршрутных точек и позиции судна.
- На панели данных отображаются данные MOB, заменяя существующие данные.
- На основном экране отображаются данные MOB, заменяя символы состояния.
- По мере перемещения судна в любую сторону от точки MOB, позиции судна и MOB соединяются на экране пунктирной линией.

При **cancelled** (Отмене тревоги) MOB

- Данные MOB удаляются из соответствующих приложений.
- Происходит сброс режима движения в приложении карты.
- Карта центрируется по позиции судна, наклон/вращение устанавливаются по умолчанию.
- Функции перехода и следования по маршруту восстанавливаются.
- Происходит сброс режима панели данных.
- Сигнал нормального режима MOB отправляется через SeaTalk в другие приборы.

## Срабатывание тревоги «Человек за бортом» (MOB)

1. Нажмите и удерживайте кнопку **WPTS / MOB** более 3-х секунд.

## Отмена тревоги «Человек за бортом» (MOB)

1. Нажмите **OK** в диалоге тревоги MOB. Тревога MOB останется активной.
2. Для отмены тревоги нажмите и удерживайте кнопку **WPTS / MOB** более 4-х секунд.



## 11.2 Предупредительные сигналы

Сигналы служат для предупреждения о ситуации или опасности, требующей внимания.

Можно настроить срабатывание тревог по определенным условиям, таким как предупреждение столкновения или температурные ограничения.

Предупредительные сигналы вырабатываются функциями системы, а также внешним оборудованием, подключенным к многофункциональному дисплею.

При срабатывании звуковой сигнализации на экране многофункционального дисплея и других связанных по сети дисплеев выводится диалоговое сообщение. В нем указывается причина возникновения предупреждения.

Можно задать конфигурацию свойства определенных предупреждений, используя опцию **Edit** (Редактировать) диалогового сообщения или через меню **Alarms** (Предупредительные сигналы), доступное из основного экрана через значок **Set-Up** (Установка).

### Приглушение/Отмена предупредительных сигналов

Для приглушения/отмены активного сигнала:

1. Нажмите **Ok** в диалоге предупредительного сообщения.

<b>Примечание:</b> После приглушения некоторые сигналы могут оставаться активными.
------------------------------------------------------------------------------------

### Вызов меню тревог

С основного экрана выполните следующие действия:

1. Выберите **Set-up** (Настройки).
2. Выберите **Alarms** (Предупредительные сигналы).  
На экране появится меню сигналов.
3. Выберите соответствующую категорию сигналов.

## Меню сигнализаций

Пункт меню	Описание	Опции
<b>MOB Data Type</b> (Тип данных «Человек за бортом»)	Определяет отображение данных Position (Позиции) или Dead Reckoning (Данных навигационного счисления). Исходя из предположения, что судно и человек за бортом подвержены одинаковому воздействию течений и ветра, настройка Dead Reckoning (Навигационное счисление) обычно выдает более точный курс.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dead Reckoning (Навигационное счисление)</li> <li>• Position (Значение по умолчанию) (Позиция) (по умолчанию)</li> </ul>
<b>Alarm Clock</b> (Будильник)	При On (Вкл.), этой функции сигнализация запускается в момент времени, заданный в настройке времени будильника.	<p><b>Alarm Clock</b> (Будильник)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Off (Значение по умолчанию) (Выкл.) (по умолчанию)</li> <li>• On (Вкл.)</li> </ul> <p><b>Alarm Clock Time</b> (Время будильника)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 00:00 (Значение по умолчанию) 00:00 (по умолчанию)</li> <li>• 00.01 to 24:00 hrs (от 00.01 до 24:00 часов)</li> </ul>
<b>Anchor Drift</b> (Снос на якорь)	При On (Вкл.), этой функции сигнализация сноса на якорь срабатывает при сносе судна от позиции якоря на расстояние, превышающее значение, заданное в настройке Anchor Drift Range (Дальность сноса на якорь).	<p><b>Anchor Drift</b> (Снос на якорь)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Off (Значение по умолчанию) (Выкл.) (по умолчанию)</li> <li>• On (Вкл.)</li> </ul> <p><b>Anchor Drift Range</b> (Дальность сноса на якорь)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.01 — 9.99 nm (or equivalent units) От 0.01 до 9.99 морских миль (или в эквивалентных единицах)</li> </ul>
<b>Countdown Timer</b> (Таймер обратного отсчета)	При значении On (Вкл.), по истечении обратного отсчета от значения, определенного в установке Timer Period (Период таймера), срабатывает тревога.	<p><b>Countdown Timer</b> (Таймер обратного отсчета)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Off (Значение по умолчанию) (Выкл.) (по умолчанию)</li> <li>• On (Вкл.)</li> </ul> <p><b>Timer Period</b> (Период таймера)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 00h00m (Значение по умолчанию) 00ч 00м (по умолчанию)</li> <li>• 00h01m to 99h59m 00ч 01м - 99ч 59м</li> </ul>
<b>AIS Targets</b> (Цели AIS)	При значении On (Вкл.), доступна тревога Dangerous Targets (Опасные цели). Данная опция работает только при обнаруженном блоке AIS. Подробности можно найти в разделе AIS.	<p><b>Dangerous Targets</b> (Опасные цели)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• On (Значение по умолчанию) (Вкл.) (по умолчанию)</li> <li>• Off (Выкл.)</li> </ul>
<b>Fishfinder Deep</b> (Сигнал эхолота о глубине)	При значении On (Вкл.), в случае превышения глубины определенного значения срабатывает тревога. Данная опция доступна только при обнаруженном эхолоте.  <b>Примечание:</b> Установленный лимит тревоги Fishfinder Deep не может быть меньше значения Shallow Limit (предел мелководья).	<p><b>Fishfinder Deep</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Off (Значение по умолчанию) (Выкл.)</li> <li>• On (Вкл.)</li> </ul> <p><b>Deep Limit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• от 2 фута (футов) (или эквивалент) до верхнего предела трансдюсера</li> </ul>
<b>Fishfinder Shallow</b> (Сигнал эхолота о мелководье)	При значении On (Вкл.), в случае уменьшения глубины ниже определенного значения срабатывает тревога. Данная опция доступна при обнаруженном эхолоте.  <b>Примечание:</b> Установленный лимит тревоги Fishfinder Shallow alarm не может быть больше, чем Deep Limit (Предел глубины).	<p><b>Fishfinder Shallow</b> (Сигнализация мелководья)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Off (Значение по умолчанию) (Выкл.) (по умолчанию)</li> <li>• On (Вкл.)</li> </ul> <p><b>Shallow Limit</b> (Предел мелководья)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• от 2 фута (футов) (или эквивалент) до верхнего предела трансдюсера.</li> </ul>

Пункт меню	Описание	Опции
Fish (Рыба)	<p>При включенном предупреждении Fish (Рыба) и заданных пределах глубины рыбной ловли On (Вкл.), в случае совпадения цели по уровню чувствительности и определенными опциями Shallow Fish Limit (Минимальное ограничение глубины) и Deep Fish Limit (Максимальное ограничение глубины) раздастся предупреждающий сигнал. В подменю имеются следующие пункты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fish (Сигнализация обнаружения рыбы) — переключение состояния предупреждения On (Вкл.) / Off (Выкл.).</li> <li>• <b>Fish Sensitivity</b> (Чувствительность сигнализации обнаружения рыбы)— при включенном предупреждении Fish тревога сработает, если мощность отраженного сигнала от рыбы превысит установленное значение.</li> <li>• Fish Depth Limits (Ограничения глубины для сигнализации обнаружения рыбы) — Переключение состояния опции пределов глубины On (Вкл.) / Off (Выкл.).</li> <li>• <b>Shallow Fish Limit</b> (Минимальное ограничение глубины) — Определяет нижнее значение Fish Alarm Глубина Limit (Ограничения глубины для сигнализации обнаружения рыбы).</li> <li>• <b>Deep Fish Limit</b> (Максимальное ограничение глубины) — Определяет верхнее значение Fish Alarm Глубина Limit (Ограничения глубины для сигнализации обнаружения рыбы).</li> </ul>	<p><b>Fish</b> (Сигнализация обнаружения рыбы)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Off (Значение по умолчанию) (Выкл.)</li> <li>• On (Вкл.)</li> </ul> <p><b>Fish Sensitivity</b> (Чувствительность сигнализации обнаружения рыбы)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 - 10</li> </ul> <p><b>Fish Depth Limits</b> (Ограничения глубины для сигнализации обнаружения рыбы)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• On (Вкл.)</li> <li>• Off (Значение по умолчанию) (Выкл.) (по умолчанию)</li> </ul> <p><b>Shallow Fish Limit</b> (Минимальное ограничение глубины)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• от 2 фута (футов) (или эквивалент) до верхнего предела трансдюсера</li> </ul> <p><b>Deep Fish Limit</b> (Максимальное ограничение глубины)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• от 2 фута (футов) (или эквивалент) до верхнего предела трансдюсера</li> </ul>
Guard Zone (Охранная зона)	<p>Функция Guard Zone (охранная зона) приложения радара запускает тревогу при появлении цели в определенной зоне. Можно настраивать чувствительность данного предупредительного сигнала. Убедитесь не установлено слишком низкое значения чувствительности, так как это может привести к потери цели, и тревога не сработает</p>	<p><b>Guard Zone Sensitivity</b> (Чувствительность охранной зоны)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1% - 100%</li> </ul>
Off Track (Отклонение от маршрута)	<p>При значении On (Вкл.), тревога срабатывает во время активной навигации при отклонении судна от маршрута на дистанцию, превышающую значение, определенное в настройке Off Track XTE (отклонение от маршрута XTE).</p>	<p><b>Off Track Alarm</b> (Тревога отклонения от маршрута)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Off (Значение по умолчанию) (Выкл.)</li> <li>• On (Вкл.)</li> </ul> <p><b>Off Track XTE</b> (Величина отклонения от маршрута)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.01 - 9.99 nm (морских миль) (или эквивалентных единиц)</li> </ul>
Sea Temperature (Температура морской воды)	<p>При значении On (Вкл.), тревога срабатывает, если значение температуры воды ниже или равно значению, определенному вами в Lower Temp Limit (Нижний температурный предел) или если значение температуры воды выше или равно значению, определенному в Upper Temp Limit (Верхний предел температуры).</p>	<p><b>Sea Temperature</b> (Температура морской воды)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Off (Значение по умолчанию) (Выкл.) (по умолчанию)</li> <li>• On (Вкл.)</li> </ul> <p><b>Lower Temp Limit</b> (Нижний предел температуры)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 60 degrees fahrenheit (or equivalent units) 60 градусов по Фаренгейту (или эквивалент)</li> <li>• -09.9 to +99.7 degrees fahrenheit (or equivalent units) от -09.9 до +99.7 градусов по Фаренгейту (или эквивалент)</li> </ul> <p><b>Upper Temp Limit</b> (Верхний предел температуры)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 75 degrees fahrenheit (or equivalent units) 75 градусов по Фаренгейту (или эквивалент)</li> <li>• -09.7 to 99.9 degrees fahrenheit (or equivalent units) от - 09.7 до 99.9 градусов по Фаренгейту (или эквивалент)</li> </ul>
Waypoint Arrival (Прибытие в маршрутную точку)	<p>Предупредительный сигнал включается при прибытии в маршрутную точку. Данная настройка позволяет определить дистанцию до маршрутной точки, при которой сработает предупредительный сигнал. Единицы измерения этой настройки определяются установкой Units (Единицы измерения) в меню Set-up (Установка).</p>	<p>От 0.01 до 9.99 морских миль (или эквивалент)</p>



# Глава 12: Использование радара

## Содержание Главы

- 12.1 Обзор по радару на странице 130
- 12.2 Скорость сканирования антенны на странице 131
- 12.3 Обозначения состояния РЛС на странице 131
- 12.4 Дальность обнаружения и качество изображения на странице 132
- 12.5 Обзор дисплея радара на странице 134
- 12.6 Работа радара в двухдиапазонном режиме на странице 135
- 12.7 Режимы и ориентация радара на странице 136
- 12.8 Настройки радара: РЛС с высокой (HD) и сверхвысокой (SuperHD) разрешающей способностью на странице 138
- 12.9 Настройки радара: цифровые РЛС без функции высокой разрешающей способности (non-HD) в обтекателе на странице 140
- 12.10 Опции меню presentation (представление) радара на странице 142
- 12.11 Использование радара для измерения расстояний, дальностей и пеленгов на странице 144
- 12.12 Использование радара для сопровождения целей и предупреждения столкновений на странице 146
- 12.13 Опции меню установок радара на странице 150
- 12.14 Сброс радара на странице 152

## 12.1 Обзор по радару

Радар используется для предоставления информации, помогающей сопровождать цели, измерять дистанции и пеленг.

Radio Detection And Ranging (RADAR) (Радиообнаружение и измерение дальности) используется на море для обнаружения объектов на расстоянии (распознаваемых как «цели») и определения их скорости в случае движения целей.

Радар работает путем излучения радиоимпульсов с последующим обнаружением отраженных импульсов от объектов (эхосигнал) и их отображением на дисплее в виде целей.

До ознакомления с интерпретацией изображения на радаре необходимо при каждом удобном случае сравнивать схемы на экране радара с визуально наблюдаемыми целями, например другими судами, буями и береговыми строениями. Также практический опыт навигации в прибрежной зоне и гаванях должен нарабатываться в дневное время суток и при ясной погоде.

### Радары HD и SuperHD

Дисплей может использоваться совместно с РЛС.

РЛС с высокой разрешающей способностью (HD) и сверхвысокой разрешающей способностью (SuperHD) имеют ряд преимуществ, позволяющих с легкостью опознавать объекты вокруг судна.

РЛС HD и SuperHD обеспечивают:

- Улучшенное определение целей.
- Полноцветное изображение.
- Работу в режиме двух диапазонов.
- Опцию SuperHD. Данная опция эффективно увеличивает мощность передатчика как минимум вдвое и сужает ширину луча по сравнению с аналогами.

**Примечание:** Для использования опции SuperHD должна быть подключена РЛС SuperHD.

### Использование нескольких РЛС

Многофункциональный дисплей поддерживает использование только одной РЛС в сети.

В случае, если при запуске приложения радара определится несколько РЛС, появится предупреждающее сообщение. Перед запуском приложения радара необходимо отключить дополнительные РЛС от сети.

### Характеристики РЛС

В зависимости от типа РЛС компании «Raymarine» доступны различные функции, в следующей таблице представлены функции и настройки, поддерживаемые в зависимости от типа РЛС:

Свойство	цифровая антенна в обтекателе (не HD)	HD антенна в обтекателе	HD антенна открытого типа	SuperHD антенна открытого типа
Цветовое усиление	✗	Авто / Ручное (0-100%)	Авто / Ручное (0-100%)	Авто / Ручное (0-100%)
FTC (Схема подавления НЧ-составляющих)	Выкл./Вкл. (0-100%)	✗	✗	✗
Подавление засветки от волн	Гавань / побережье / открытое море / ручное (0-100%)	Авто / Ручное (0-100%)	Авто / Ручное (0-100%)	Авто / Ручное (0-100%)
Авторежим: Буй	✗	✓	✓	✓

Свойство	цифровая антенна в обтекателе (не HD)	HD антенна в обтекателе	HD антенна открытого типа	SuperHD антенна открытого типа
Авторежим: Гавань	✗	✓	✓	✓
Авторежим: Открытое море	✗	✓	✓	✓
Авторежим: Побережье	✗	✓	✓	✓
Авторежим: Птица	✗	✓	✗	✓
Повышение мощности	✗	✗	✗	✓
Усиление антенны	✗	✗	✗	✓
Подавление помех	Выкл./ Нормальное / Высокое	Выкл./Вкл.	Выкл./Вкл.	Выкл./Вкл.
Увеличение цели	Выкл./ Низкое / Высокое	Выкл./Вкл.	Выкл./Вкл.	Выкл./Вкл.
Цели MARPA	10	25	25	25
Две дальности	✗	✓	✓	✓
Ограничения двух дальностей	нет	✗	✗	✗
Скорость антенны	24 об./мин.	24 об./мин /Авто	24 об./мин /Авто	24 об./мин /Авто
Смещение остановки	✗	✗	0-360 градусов	0-360 градусов
Размер антенны	✗	✗	4ft / 6ft (футов)	4ft / 6ft (футов)
Тайминг дисплея	0-153.6м	0-767м (обусловлено дальностью)	0-767м (обусловлено дальностью)	0-767м (обусловлено дальностью)
STC предустановка	0-100%	✗	✗	✗
Предустановка усиления	0-100	✗	✗	✗
Регулирующая коррекция	✗	✓	✓	✓

**Примечание:** Не приведенные характеристики поддерживаются всеми типами Non-HD Digital, HD и SuperHD РЛС производства Raymarine.

## 12.2 Скорость сканирования антенны

В РЛС SuperHD с антенной открытого типа, с программным обеспечением версии 3.23 и более новыми версиями, а также РЛС HD в обтекателе поддерживается несколько скоростей сканирования.

Скорость сканирования антенны РЛС устанавливается в меню Radar Set-up (Настройки радара). В случае, когда системой определено, что РЛС способна работать на скоростях 24 и 48 об/мин, скорость сканирования антенны РЛС определяется двумя опциями:

- 24 RPM (об/мин)
- Auto (Авто)

Если радар работает только на скорости 24 об/мин, то возможность выбора скорости отсутствует. Если есть возможность выбора скорости работы РЛС, выберите Auto (Авто) для использования более высоких скоростей. При помощи данной опции скорость сканирования антенны автоматически переключается по мере необходимости между 24 и 48 об/мин.

### Выбор скорости работы РЛС

Настройка скорости доступна для РЛС HD в обтекателе или SuperHD открытого типа от компании «Raymarine», способных работать со скоростью 48 об/мин.


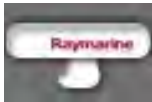
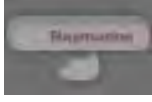

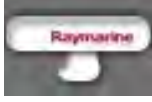
Выберите скорость работы РЛС в приложении радара.

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Scanner Set-up** (Установки антенны).
3. Выберите **Scanner Speed** (Скорость антенны).
4. Выберите необходимую скорость:
  - Auto (Авто)
  - 24 RPM (об/мин)

С опцией Auto (Авто) скорость вращения антенны выбирается автоматически в зависимости от дальности обзора. Скорость 48 об/мин используется при дальностях обзора до 3 морских миль включительно. Таким образом, обеспечивается повышенная частота обновления изображения, что полезно на высоких скоростях движения или в районах с большим количеством радиолокационных целей. На дальностях обзора свыше 3 морских миль скорость вращения антенны составляет 24 об/мин.

## 12.3 Обозначения состояния РЛС

На панели данных отображается информация состояния режима питания РЛС.

Символ	Режим питания радара	Описание
	Излучение (TX)	Вращающийся значок, обозначающий, что РЛС включена и находится в режиме излучения. При значении SCANNER (РЛС) равным ON (ВКЛ) используйте этот режим для срабатывания РЛС. Данный режим является обычным режимом функционирования РЛС.
	Режим ожидания (STBY)	Неподвижный значок, обозначающий, что РЛС включена, но не находится в режиме излучения, и антенна не вращается. РЛС не выполняет излучение, и на экране отсутствует радиолокационная информация. Данный энергосберегающий режим используется при кратковременном простое РЛС. Магнетрон не нуждается в повторном предварительном прогреве при выходе на излучение. Этот режим является режимом по умолчанию.
	Выключено (Off)	РЛС выключена по ненадобности, но дисплей используется другими приложениями, например, приложением карты. При выборе система ведет обратный отсчет. В течение этого времени перезапуск РЛС невозможен.
 	Периодическое излучение (Timed Transmit)	Режим работы РЛС переключается между излучением и режимом ожидания. Если не требуется непрерывная работа радара, то РЛС переходит в режим энергосбережения.

### Включение и выключение питания РЛС

В приложении радара:

1. Выберите **Menu**. (Меню).
2. Выберите **Power** (Питание) для включения/выключения РЛС. РЛС всегда включается в ждущем режиме.
3. Выберите **Radar** (Радар) для переключения между режимами Transmit (Излучение) и Standby (Ожидание).

### Использование кнопки питания и сенсорного дисплея для переключения режимов работы



Следующая информация относится только к дисплеям, с использованием «HybridTouch».

Режим работы радара можно переключить при помощи меню кнопки питания многофункционального дисплея.

1. Нажмите и удерживайте кнопку **Power** (Питание).
2. Выберите **Start Radar TX** для запуска РЛС на излучение.
3. Выберите **Stop Radar TX** для перевода РЛС в режим ожидания.

### Использование кнопки питания для переключения режимов работы

Режим работы радара можно переключить при помощи меню кнопки питания многофункционального дисплея.

1. Нажмите и удерживайте кнопку **Power** (Питание).
2. Нажмите кнопку **Power** (Питание) повторно, выделив опцию Start Radar TX (Начать излучение).

Для переключения между режимами Transmit (Излучение) и Standby (Ожидание) используйте вызов диалога управления яркостью экрана, удерживая кнопку **Power** (Питание).

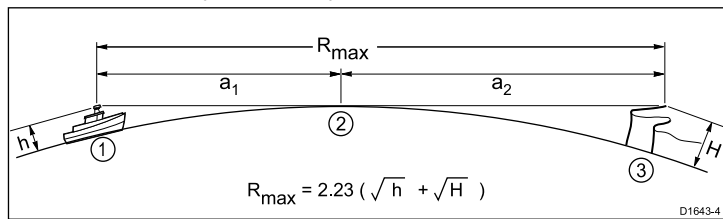


## 12.4 Дальность обнаружения и качество изображения

### Максимальная дальность обнаружения

Практическая дальность обзора радара ограничивается такими факторами, как высота антенны РЛС и высота цели.

Максимальная дальность обнаружения, по существу, представляет собой линию прямой видимости, которая ограничивается высотой антенны РЛС и высотой цели, как показано на следующем рисунке:



Пункт	Описание
1	Судно, оборудованное радаром
2	Кривизна земли.
3	Цель (утес).
$a_1$	Радарный горизонт антенны.
$a_2$	Радарный горизонт цели.
$R_{\max}$	Максимальная дальность обнаружения, морских миль. $R_{\max} = a_1 + a_2$
$h$	Высота антенны радара, метров.
$H$	Высота цели, метров.

В таблице ниже приведены типовые значения дальности обнаружения в зависимости от высот антенны и цели. Помните, что, несмотря на то, что радиолокационный горизонт дальше оптического, радар может обнаружить цель только в том случае, если цель достаточно возвышается над линией горизонта.

Высота антенны (метры)	Высота цели (метры)	Максимальная дальность (морские мили)
3	3	7.7
3	10	10.9
5	3	8.8
5	10	12

### Качество изображения радара

Имеется ряд факторов, влияющих на качество изображения на радаре: отражения, отражение от олен и другие помехи.

Не все сигналы отражений радара соответствуют реальным целям. Ложные или отсутствующие сигналы отражений могут возникать по следующим причинам:

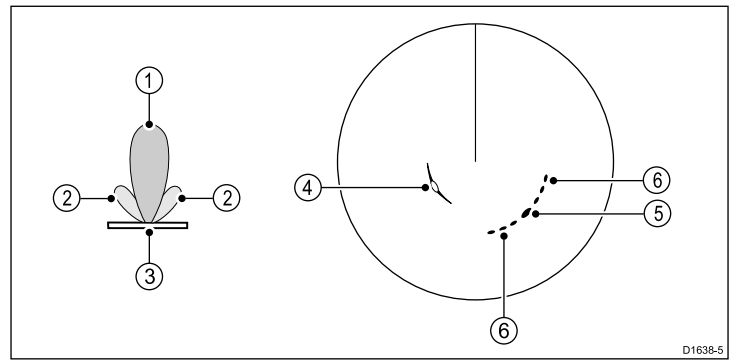
- Боковые лепестки.
- Дополнительные отражения.
- Многократное отражение.
- Слепые сектора.
- Помехи от волнения, дождя, снега.
- Помехи взаимного влияния.

Наблюдательность, практика и опыт позволяют очень быстро распознать такие условия и минимизировать их воздействие посредством управления радаром.

#### Боковые лепестки

Диаграммы боковых лепестков образуются за счет выброса небольшого количества энергии, излучаемого за пределы направления узкого основного луча. Эффект от боковых лепестков в основном рождается на малых дальностях (обычно до 3 морских миль) и особенно для крупных целей.

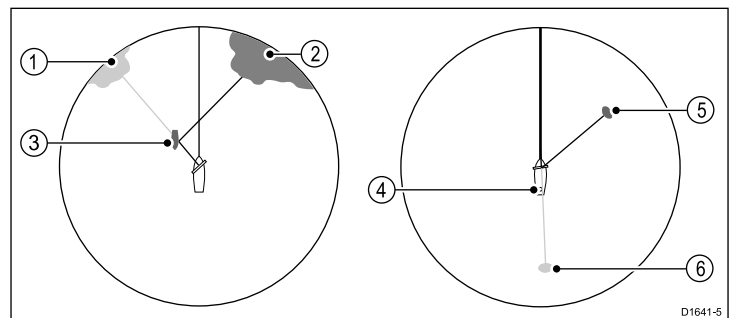
Отраженные сигналы боковых лепестков формируют на экране дуги, похожие на кольца дальности, или ряд меток, составляющих прерывистую дугу.



Пункт	Описание
1	Основной лепесток
2	Боковые лепестки
3	Антенна
4	Дуга
5	Истинный эхосигнал
6	Эхосигналы от боковых лепестков

#### Дополнительные отражения

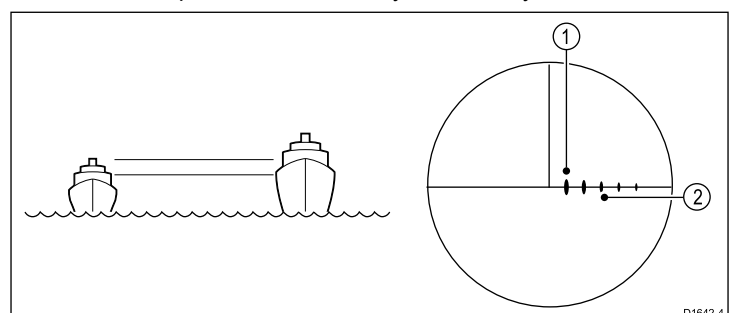
Имеется несколько типов дополнительных отражений или ложных изображений. В некоторых случаях отражения похожи на истинные эхосигналы, но обычно имеют прерывистый и блеклый вид.



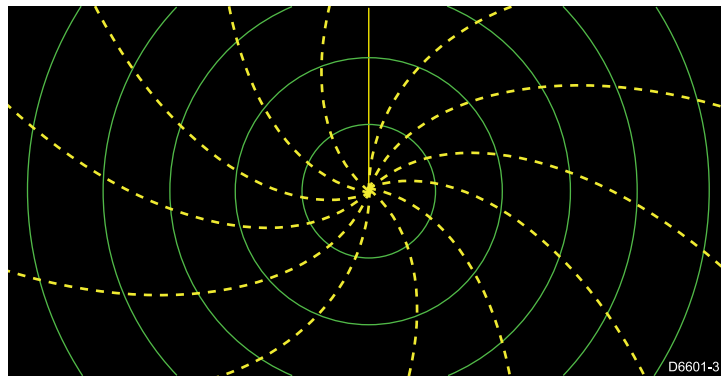
Пункт	Описание
1	Ложный эхосигнал
2	Истинный эхосигнал
3	Проходящее судно
4	Мачта или дымовая труба
5	Истинный эхосигнал
6	Ложный эхосигнал

#### Многократные отражения

Многократные отражения представляют собой не очень распространенный эффект, но могут возникать при близком нахождении крупного судна с широкой вертикальной поверхностью. Излученный сигнал многократно переотражается между целью и собственным судном, формируя за истинной отметкой цели ряд ложных по тому же пеленгу.



Пункт	Описание
1	Истинный эхосигнал
2	Множественные отражения

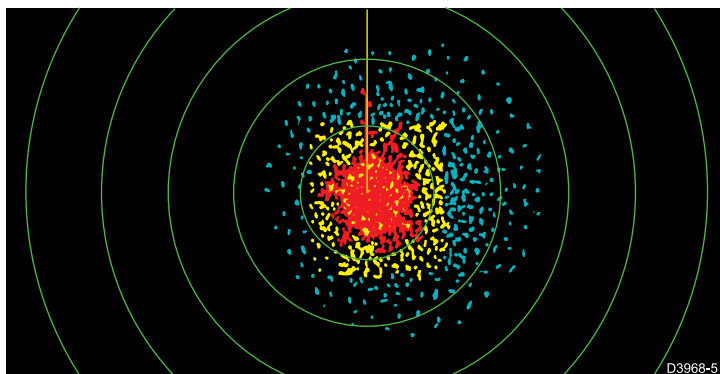


### Слепые сектора

Препятствия, например, дымовые трубы и мачты, расположенные рядом с антенной РЛС, могут стать препятствием луча радара, создавая затенения или «слепые» сектора. Если препятствие является относительно узким, то возможна неполная блокировка излучения, а лишь снижение его интенсивности. Тем не менее, более широкие препятствия могут приводить к полной потере сигнала в тени. Также такие препятствия могут вызывать многократные отражения, простирающиеся за пределы препятствия. Эффект слепых секторов может быть минимизирован тщательным выбором места установки РЛС перед монтажом.

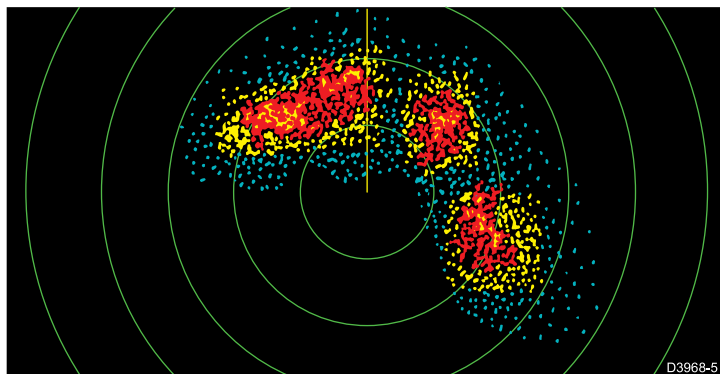
### Помехи от волнения моря

Отражения от волн создают помехи в центре изображения на радаре, усложняя распознавание реальных целей. Такие помехи от моря обычно проявляются в виде неперіодических неповторяющихся по месту множественные отражения на экране на шкалах ближнего обзора. При сильном ветре и экстремальных условиях эхосигнал от волнения моря может создавать плотную фоновую помеху в форме почти сплошного диска.



### Помехи от дождя или снега

Радар способен принимать эхосигнал от дождя или снега. Отражения от штормовых областей и дождевых шквалов состоят из бесчисленного количества мелких эхосигналов, постоянно меняющихся размер, интенсивность и местоположение. Такие отражения иногда выглядят в виде больших туманных областей, зависящих от интенсивности дождевых и снежных осадков в зоне шторма.

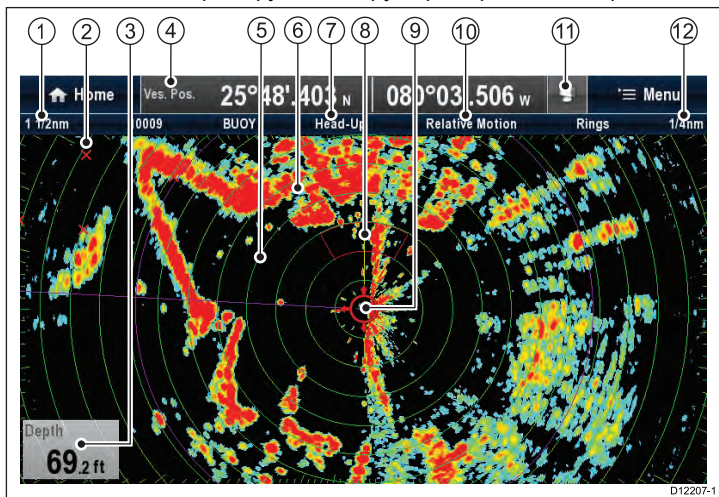


### Помехи взаимного влияния

На судах, оборудованных двумя или более РЛС, работающими в одном диапазоне, на радаре могут возникать помехи из-за взаимного влияния друг на друга. На экране обычно выглядит в виде спирали, состоящей из маленьких точек, разворачивающихся из центра. Такой тип помехи наиболее заметен на шкалах дальнего обзора.

## 12.5 Обзор дисплея радара

При подключении РЛС и включения в режим передачи изображение на радаре представляет собой изображение местности, в которой функционирует радар, в виде карты.



Пункт	Описание
1	Дальность обзора
2	Маршрутная точка
3	Ячейка данных
4	Панель данных
5	Кольцо дальности
6	Цель
7	Ориентация
8	Метка курса корабля (SHM)
9	Позиция судна
10	Режим движения
11	Статус РЛС
12	Расстояние между кольцами дальности

Дополнительные функциональные средства приложения радара включают в себя:

- Color palettes (Цветовые палитры)
- Adding AIS overlay (Добавка наложения AIS)
- MARPA targets (Цели MARPA)

Обычно позиция судна соответствует центру экрана, и направление прямо по курсу обозначается вертикальной линией, которая является отметкой курса корабля (SHM).

**Примечание:** При наведении курсора на отметку курса отметка временно исчезает для облегчения захвата целей, установки маркеров и т.д.

Цели на экране могут быть большими, маленькими, яркими или тусклыми, в зависимости от размера объекта, его ориентации и поверхности. При использовании цифровой РЛС не HD в обтекатель, отражения от крупных целей отображаются на экране желтым цветом, для отображения отражений от слабых используются два оттенка синего цвета. При использовании РЛС HD и SuperHD для обеспечения большей ясности сила отражений от целей отображается разными цветами из диапазона 256 цветов. Следует помнить, что размер цели на экране зависит от множества факторов и не обязательно пропорционален ее физическому размеру. Ближние цели могут выглядеть такими же по размеру, что и удаленные более крупные объекты.

**Примечание:** Цвета, описанные выше, определены цветовой палитрой по умолчанию.

По мере приобретения опыта появится возможность определения примерного размера целей по относительному размеру и яркости эхосигналов.

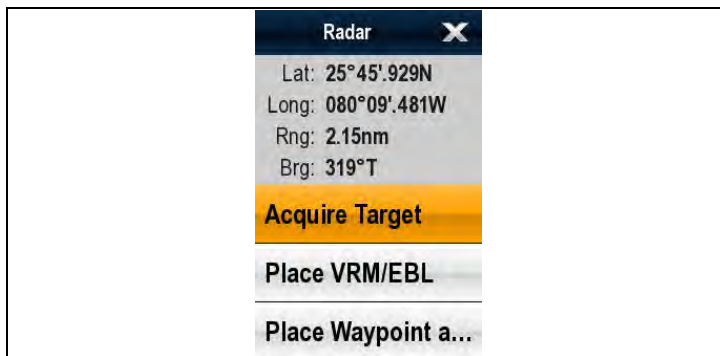
Следует иметь в виду, что размер каждой цели на экране определяется следующим образом:

- По физическому размеру отражающего объекта.
- Материалом, из которого состоит объект. Металлические поверхности отражают сигнал лучше неметаллических.
- Вертикальные объекты, такие как отвесные скалы, отражают сигнал лучше пологих, таких как песчаная отмель.
- Высокий берег и гористая береговая черта можно заметить на радаре на больших расстояниях. Таким образом, первой в поле зрения может попасть гора, углубленная от береговой черты на несколько миль. Несмотря на то, что береговая черта может располагаться очень близко, черта может не отобразиться на радаре, пока судно не подойдет к берегу.
- Обнаружение некоторых целей, таких как буи и маленькие плавательные средства, затруднено, так как они не обладают достаточной отражательной поверхностью по причине качки и подпрыгивания на волнах. Следовательно, такие цели имеют тенденцию исчезать и появляться в некоторые моменты времени.
- Буи и маленькие плавательные средства похожи, но часто их можно отличить друг от друга по движению.

**Примечание:** Для функционирования MARPA и возможности наложения радара/карта необходимы GPS приемник и датчик быстрого определения курса.

### Контекстное меню радара

В приложении радара имеется контекстное меню, в котором представлены данные о положении и пункты меню.



Для вызова контекстного меню радара:

- С помощью **Joystick** выберите позицию и нажмите кнопку **Ok**, или
- Нажмите и удерживайте область на экране — только для многофункциональных дисплеев, в которых используется технология «Hybridtouch».

Контекстное меню отображает данные о позиции курсора относительно вашего судна:

- Latitude (Широта)
- Longitude (Долгота)
- Range (Дистанция)
- Bearing (Пеленг)

Из контекстного меню также доступны следующие пункты:

- **Acquire Target** (Захват цели)
- **Place VRM/EBL** (Установить визиры направления и дальности)
- **Place Waypoint At Cursor** (Поместить маршрутную точку по позиции курсора)

Пункты меню могут быть использованы:

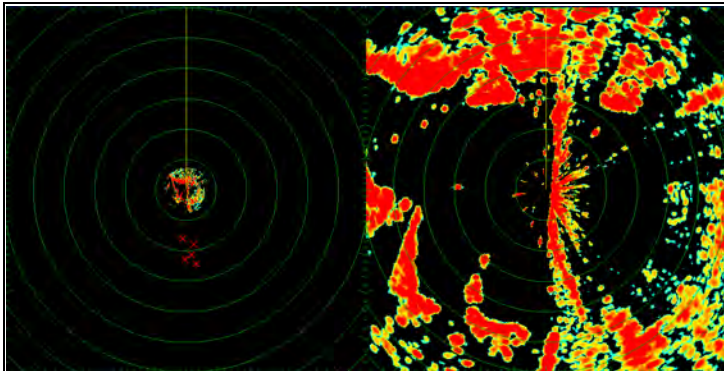
- С помощью **Rotary Control** (Вращающейся ручки) и кнопки **Ok**, или
- Выбором пункта меню на экране — только для дисплеев с технологией «Hybridtouch».

## 12.6 Работа радара в двухдиапазонном режиме

Функция двухдиапазонной работы радара позволяет одновременно смотреть изображение с радара в двух масштабах, в отдельных окнах. Данная функция доступна при использовании РЛС SuperHD и HD.

С помощью многофункционального дисплея и РЛС HD или SuperHD можно наблюдать изображение при ближнем и дальнем масштабе в различных окнах радара.

По умолчанию установлен дальний масштаб который является стандартным диапазоном РЛС.



### Ограничения

- Двухдиапазонный режим не доступен при включенном автоматическом сопровождении целей (MARPA).
- Нельзя задать цели на автосопровождение при включенном двухдиапазонном режиме.
- При включенном двухдиапазонном режиме синхронизация радара и карты и наложение радар/карта временно недоступны.

### Совместимость радаров с двухдиапазонным режимом

Дальность обзора, покрываемая при ближнем значении двухдиапазонного режима, зависит от используемой антенны РЛС и версии программного обеспечения.

РЛС	Двухдиапазонный режим	*Дальности обзора обеспеченные версиями 1.xx - 2.xx	Дальности обзора обеспеченные версиями 3.xx и выше
4 кВт HD открытого типа	Дальний (1)	1/8 - 72 морских миль	1/8 - 72 морских миль
	Ближний (2)	1/8 - 3 морских миль	1/8 - 72 морских миль
4 кВт SuperHD открытого типа	Дальний (1)	1/8 - 72 морских миль	1/8 - 72 морских миль
	Ближний (2)	1/8 - 3 морских миль	1/8 - 72 морских миль
12 кВт HD открытого типа	Дальний (1)	нет	1/8 - 72 морских миль
	Ближний (2)	нет	1/8 - 72 морских миль
12 кВт SuperHD открытого типа	Дальний (1)	1/8 - 72 морских миль	1/8 - 72 морских миль
	Ближний (2)	1/8 - 3 морских миль	1/8 - 72 морских миль
HD в обтекателе	Дальний (1)	1/8 - 48 морских миль	1/8 - 48 морских миль
	Ближний (2)	1/8 - 48 морских миль	1/8 - 48 морских миль

### Ограничения программ версий 1.xx и 2.xx

- Значение, установленное для ближнего диапазона, должно быть меньше или равно значению дальнего диапазона.
- При включенном (On) двухдиапазонном режиме **Dual Range** и активном окне ближнего диапазона **Expansion control** (Управление расширением) будет отключено меню **Enhance Echoes** (Улучшение эхосигнала).

### Использование двухдиапазонного режима Dual Range в РЛС SuperHD

Работа РЛС в двухдиапазонном режиме с антеннами SuperHD.

При использовании ближнего диапазона в двухдиапазонном режиме Dual Range РЛС SuperHD может работать только в режиме высокой степени разрешения. При использовании дальнего диапазона в двухдиапазонном режиме РЛС SuperHD работает в режиме сверхвысокой степени разрешения.

РЛС	Двухдиапазонный режим	Режим работы
4 кВт SuperHD открытого типа	Дальний	SuperHD
	Ближний	HD
12 кВт SuperHD открытого типа	Дальний	SuperHD
	Ближний	HD

### Включение двухдиапазонного режима Dual Range

В приложении радара выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Presentation** (Представление).
3. Выберите **Dual Range** (Двухдиапазонный) чтобы выбрать **On** (Вкл.).

Выбор двух диапазонов включает и выключает режим двух диапазонов **On** (Вкл.) и **Off** (Выкл.).

### Выбор диапазона работы

В приложении радара выполните следующие действия при включенном Dual Range:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Presentation** (Представление).
3. Выберите **Dual Range Channel** (Двухдиапазонный канал) для переключения между 1 или 2, в случае необходимости.



# 12.7 Режимы и ориентация радара

## Режимы ориентации радара

Для соответствия различным типам навигации радар может работать в нескольких режимах ориентации изображения.

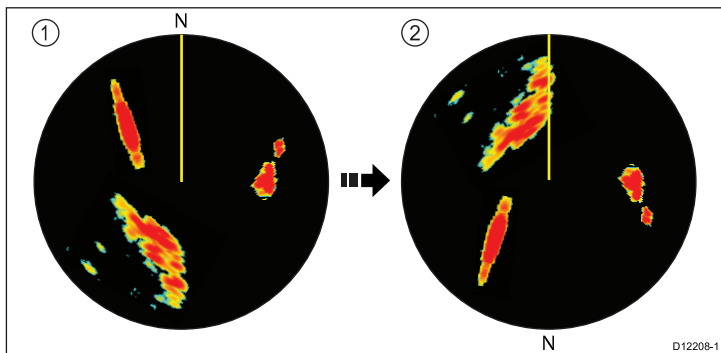
Ориентация радара связана с взаимным отношением между радаром и направлением движения. Существует возможность выбора трех режимов ориентации:

- Head-Up (Курс)
- North-Up (Север)
- Course-Up (Устойчивый курс)

Эти режимы ориентации, совместно с режимами движения, регулируют взаимодействие судна и радара и способ их отображения на экране. Любые выполненные изменения ориентации радара сохраняются при выключении многофункционального дисплея.

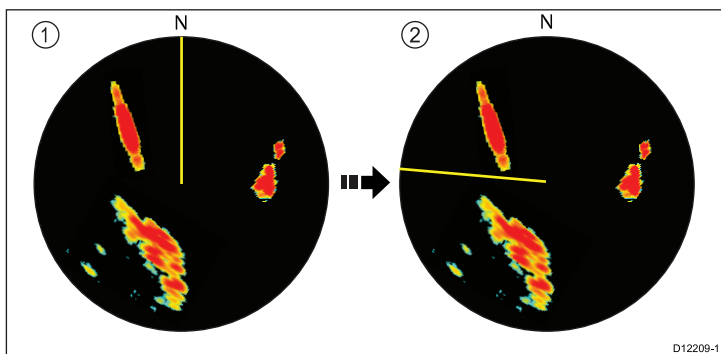
### Head-Up (Курс)

В приложении радара этот режим является режимом по умолчанию.



Пункт	Описание
1	Отметка курса корабля (ОК) (изображенный курс судна направлен вверх).
2	При изменении курса судна: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ОК зафиксирована в положении вертикально вверх</li> <li>• Изображение на радаре поворачивается в соответствии с изменением курса</li> </ul>

### North-Up (Север)

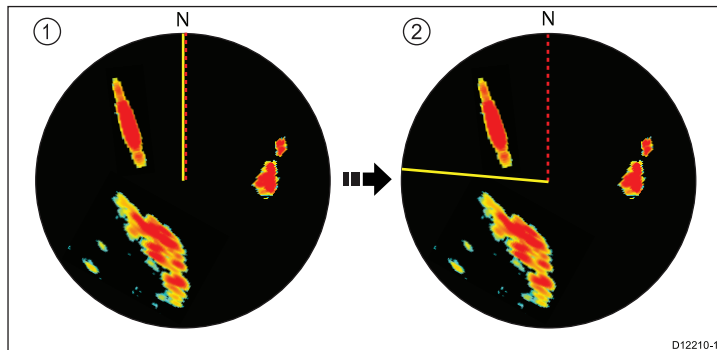


Пункт	Описание
1	Истинный север наверху.
2	При изменении курса судна: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изображение на радаре неподвижно (север наверху)</li> <li>• ОК поворачивается в соответствии с изменением курса.</li> </ul>

**Примечание:** В случае, если при работе в этом режиме перестанут поступать данные о собственном курсе, на экране отобразится предупреждающее сообщение, «North-Up» указывается в строке состояния в скобках, радар будет использовать курс 0° в режиме относительного движения. При возобновлении приема информации о курсе восстановится режим North-Up (север).

**Примечание:** При работе в режиме истинного движения переход в режим Head Up (курс) невозможен.

### Course-Up (Устойчивый курс)



Пункт	Описание
1	Текущий курс направлен вертикально вверх.
2	При изменении курса судна: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изображение на радаре неподвижно</li> <li>• ОК поворачивается в соответствии с изменением курса.</li> </ul>

При изменении курса изображение на радаре разворачивается таким образом чтобы новый курс был направлен строго вверх.

В режиме Course-Up (Устойчивый курс) используемые данные зависят от информации, доступной в текущее время. Система всегда устанавливает приоритет для этой информации в следующем порядке:

1. Пеленг из исходной точки в конечный пункт, т.е. назначенный курс.
2. Устойчивый курс от авторулевого.
3. Пеленг в маршрутную точку.
4. Мгновенный курс (в режиме устойчивого курса).

**Примечание:** В случае, если при работе в этом режиме перестанут поступать данные о собственном курсе, на экране отобразится предупреждающее сообщение, в строке состояния в скобках указывается «Course-Up», радар будет использовать курс 0° в режиме относительного движения. При возобновлении приема информации о курсе, восстановится «Course-Up» (Устойчивый курс).

### Выбор ориентации изображения на радаре

В приложении радара выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Presentation** (Представление).
3. Выберите **Orientation & Motion Mode** (Ориентация и режим движения).
4. Выберите **Orientation** (Ориентация).
5. Выберите необходимый режим ориентации.

### Обзор режимов движения радара

Режим движения управляет взаимным отношением между радаром и судном. Существуют два режима:

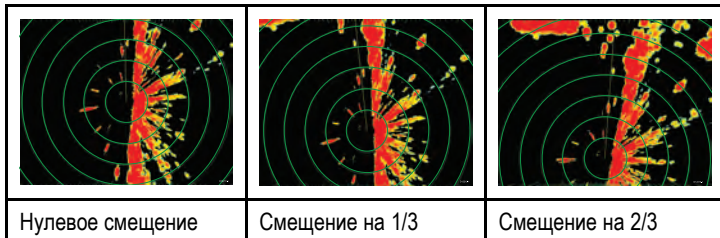
- Relative motion (Относительное движение).
- True motion (Истинное движение).

Выбранный режим движения отображается в строке состояния. Режимом по умолчанию является режим относительного движения (Relative Motion) с нулевым смещением.

#### Режим относительного движения (RM) с опциональным смещением судна

Если режим движения установлен в значение Relative (Относительный), то позиция судна на экране будет неподвижна, а все цели будут двигаться относительно судна. Можно определить, будет ли судно зафиксировано в центре экрана или смещено на 1/3 или 2/3 для увеличения обзора по курсу, как показано ниже:

#### Примеры:



Режимом по умолчанию является режим относительного движения с нулевым смещением.

#### Режим истинного движения (TM)

Если режим движения установлен в значение True (Истинный), то неподвижные цели радара занимают постоянную позицию, а подвижные суда (включая текущее судно) движутся в истинном ракурсе на экране относительно друг друга и массивов суши. При достижении вашим судном границы экрана РЛ изображение сбрасывается так, чтобы отобразить район по курсу движения судна.

**Примечание:** Если при работе в режиме истинного движения данные о курсе и позиции перестанут поступать, то высветится предупреждающее сообщение, режим будет переведен в режим относительного движения и будет отмечен в панели статуса в скобках, например (TM).

**Примечание:** В режиме ориентации Head Up (Курс) невозможно выбрать режим истинного движения.

#### Выбор режима движения

В приложении радара выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Presentation** (Представление).
3. Выберите **Orientation & Motion Mode** (Ориентация и режим движения).
4. Выберите **Motion Mode** (Режим движения).  
Выбор Motion Mode (Режим движения) переключит режим между значениями True (Истинный) и Relative (Относительный).

#### Изменение смещения судна

Смещение судна возможно только в режиме относительного движения.

В приложении радара выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Presentation** (Представление).
3. Выберите **Orientation & Motion Mode** (Ориентация и режим движения).
4. Выберите **Vessel Offset** (Смещение судна).
5. Установите необходимое значение смещения.

## 12.8 Настройки радара: РЛС с высокой (HD) и сверхвысокой (SuperHD) разрешающей способностью

Можно использовать предварительные установки усиления и другие функции для улучшения качества изображения на радаре.

В меню Radar (Радар) доступные следующие установки, применимые к радарам HD в обтекателе, HD и SuperHD открытого типа:

Пункт меню	Описание	Опции
<b>Auto Gain Mode</b> (Режим автоматического усиления)	Для получения наилучшего качества изображения на экране при различных условиях существует возможность быстрого выбора заранее сконфигурированных установок усиления радара. Компания «Raymarine» строго рекомендует использовать эти установки для достижения оптимального результата.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Buoy</b> (Буй) — специальный режим, служащий для улучшения обнаружения маленьких объектов, таких, как швартовые бочки. Полезен на дистанциях до 0,75 морских миль.</li> <li>• <b>Harbor</b> (Гавань) — режим по умолчанию. Эта установка принимает во внимание помехи от суши, так чтобы не потерять маленькие цели, такие как навигационные буи.</li> <li>• <b>Coastal</b> (Прибрежная зона) — учитывает немного повышенный уровень помех от волнения на море, с которым можно столкнуться при выходе из гавани, и настраивает экран радара в соответствии с этим.</li> <li>• <b>Offshore</b> (Открытое море) — автоматически настраивается на высокий уровень помех от волнения на море.</li> <li>• <b>Bird Mode</b> (Птица) — специальный режим, помогающий вам распознавать стаи птиц, полезен, например, при поиске подходящих рыболовных мест.</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>Примечание:</b> Для режима Bird Mode (птица) требуется антенна открытого типа SuperHD с версией программного обеспечения 3,23 или выше, или антенна HD в обтекателе.</p> </div>
<b>Rain</b> (Дождь)	РЛС принимает эхосигналы от дождя и снега. Эти эхосигналы представлены на экране в виде бесчисленного множества маленьких сигналов, постоянно меняющих свой размер, интенсивность и расположение. Включение функции (On) подавляет объемный эффект от дождя вокруг судна, облегчая распознавание других объектов. Можно настроить интенсивность этого подавления от 0 до 100%.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>On</b> (Вкл.) — включает функцию Rain (Дождь) и позволяет настраивать ее интенсивность действия от 0 до 100%.</li> <li>• <b>Off</b> (Выкл.) — выключает функцию Rain (Дождь). По умолчанию.</li> </ul>
<b>Adjust Gain</b> (Регулировка усиления)	Каждая предварительная установка усиления может быть отрегулирована вручную с использованием усиления, цветового усиления и подавления помех от волнения на море.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Gain</b> (Усиление) — позволяет использовать предварительную установку в автоматическом режиме или настраивать вручную от 0 до 100%.</li> <li>• <b>Color Gain</b> (Цветовое усиление) — настраивает интенсивность (цвет) отображаемых целей, но без воздействия на количество отображаемых целей. Увеличение цветового усиления вызывает раскраску большинства целей в один цвет, что может помочь определить, является ли этот объект реальной целью или фоновым шумом. Уменьшение цветового усиления может помочь лучше определить свойства цели.</li> <li>• <b>Sea</b> (Море) — эхосигнал от волн вокруг судна может засорять центр изображения на радаре, что может затруднить определение реальных целей. Регулировка усиления моря подавляет помехи на дистанции до 5 морских миль от судна (зависит от волн и состояния моря).</li> <li>• <b>SuperHD Controls</b> (Управление SuperHD) — только для РЛС SuperHD: <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Antenna Boost</b> (Усиление антенны): изменяет эффективный размер антенны. При нуле, эффективный размер антенны соответствует реальному. На 95% эффективный размер антенны удваивается. Цели, сливающиеся при низких установках,</li> </ul> </li> </ul>



Пункт меню	Описание	Опции
		<p>при увеличении эффективного размера антенны разделяются.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Power Boost (Увеличение мощности): регулировка эффективной излучающей мощности. При нуле радар работает на своей стандартной мощности (4 кВт или 12 кВт). При 90 эффективная мощность фактически увеличивается как минимум в 2 раза. Увеличение мощности делает цели более различимыми на фоне шумов. Для предотвращения засветки сильных целей несколько снизьте увеличение мощности для максимальной выгоды.</li> </ul>

## Выбор предварительных установок усиления радара

Данные предварительные установки соответствуют РЛС HD и SuperHD. Режим Bird (Птица) присутствует в РЛС SuperHD открытого типа с ПО версии 3.23 и выше или в РЛС HD с обтекателем.

В приложении радара выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Auto Gain Mode** (Режим автоматического усиления).
3. Выберите Buoy (Буй), Harbor (Гавань), Coastal (Прибрежная зона), Offshore (Открытое море) или Bird (Птица) по необходимости.

Опция будет отмечена, а вид дисплея изменится в соответствии с новым режимом.

## Настройка предварительной установки усиления

Компания «Raymarine» настоятельно рекомендует использовать предварительные установки усиления для достижения оптимальных результатов. Однако, при необходимости можно использовать ручные регулировки.

В приложении радара выполните следующие действия при выбранном режиме **Auto Gain Mode** (Режим автоматического усиления):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Adjust Gain <Mode>** (Настройка режима усиления), где <Mode> уже должен быть равен Auto Gain mode (Режим автоматического усиления).
3. Выберите **Gain** для установки опции Map (Ручное).
4. Используя **Rotary Control** (Вращающуюся ручку), установите необходимое значение усиления (от 0 до 100%).

## Регулировка цветового усиления

В приложении радара выполните следующие действия при выбранном режиме **Auto Gain Mode** (Режим автоматического усиления):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Adjust Gain <Mode>** (Настройка режима усиления), где <Mode> уже должен быть равен Auto Gain mode (Режим автоматического усиления).
3. Выберите **Color Gain** (Цветовое усиление) для установки опции Map (Ручной).
4. Используя (**Rotary Control**) (Вращающуюся ручку), установите необходимое значение цветового усиления (от 0 до 100%).

## Регулировка подавления помех от волнения на море

В приложении радара выполните следующие действия при выбранном **Auto Gain Mode** (Режим автоматического усиления):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Adjust Gain <Mode>** (Настройка режима усиления), где <Mode> уже должен быть равен Auto Gain mode (Режим автоматического усиления).

3. Выберите **Sea** для установки опции Map (Ручной).
4. Используя **Rotary Control** (Вращающуюся ручку), установите необходимое значение подавления (от 0 до 100%).

## Регулировка подавления помех от дождя

В приложении радара выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Rain** (Дождь), чтобы выделить On (Вкл.).  
Выбор Rain переключает настройку между значениями On (Вкл.) и Off (Выкл.).
3. Используя **Rotary Control** (Вращающуюся ручку), установите необходимое значение подавления (от 0 до 100%).

## Регулировка усиления антенны РЛС SuperHD

В приложении радара выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Adjust Gain <Mode>** (Настройка режима усиления), где <Mode> уже должен быть равен Auto Gain mode (Режим автоматического усиления).
3. Выберите **Super HD Controls** (Управление SuperHD).
4. Выберите **Antenna Boost** (Усиление антенны), чтобы переключить на ручную настройку.  
Выбор Antenna Boost (Усиление антенны) переключает настройку между значениями Auto (Авто) и Manual (Ручной).
5. Используя **Rotary Control** (Вращающуюся ручку), установите необходимое значение повышения мощности.

## Регулировка повышения мощности РЛС SuperHD

В приложении радара выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Adjust Gain <Mode>** (Настройка режима усиления), где <Mode> уже должен быть Auto Gain mode (режим автоматического усиления).
3. Выберите **Super HD Controls** (Управление SuperHD).
4. Выберите **Power Boost** (Увеличение мощности), чтобы выделить Map (Ручное).  
Выбор Power Boost переключает настройку между значениями Auto (Авто) и Manual (Ручное).
5. Используя (**Rotary Control**) (Вращающуюся ручку), установите необходимое значение повышения мощности.

## 12.9 Настройки радара: цифровые РЛС без функции высокой разрешающей способности (non-HD) в обтекателе

Можно использовать предварительные установки усиления и другие функции для улучшения качества изображения на радаре.

В меню Radar (Радар) доступные следующие установки, применимые к цифровым радарам non-HD в обтекателе:

Пункт меню	Описание	Опции
<b>Rain</b> (Дождь)	РЛС принимает эхосигналы от дождя и снега. Такие эхосигналы представлены на экране в виде бесчисленного множества маленьких сигналов, постоянно меняющих свой размер, интенсивность и расположение. Включение (On) функции подавляет объемный эффект от дождя вокруг вашего судна, облегчая распознавание других объектов. Можно настроить интенсивность этого подавления от 0 до 100%.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>On</b>(Вкл.)— включает функцию Rain (дождь) и позволяет настраивать ее интенсивность действия от 0 до 100%.</li> <li>• <b>Off</b> (Выкл.) — выключает функцию Rain (дождь). По умолчанию.</li> </ul>
<b>Adjust Gain</b> (Регулировка усиления)	<p>Позволяет регулировать чувствительность приемного тракта радара. В некоторых ситуациях регулировка чувствительности может улучшить четкость изображения на экране. Доступны следующие настройки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Gain</b> (Усиление)</li> <li>• <b>FTC</b> (Подавление НЧ составляющей сигнала) — Позволяет устранять области шумов на дистанции от судна. Также помогает различать очень близкие цели, находящиеся по одному пеленгу, сливающиеся друг с другом в один эхосигнал. Можно регулировать интенсивность функции FTC в диапазоне от 0 до 100%: <ul style="list-style-type: none"> <li>– При высоких значениях отображаются только основные кромки крупных эхосигналов, в то время как, эффект от маленьких эхосигналов очень незначителен.</li> <li>– При низких значениях подавляется фоновый шум и засветка от берегов и других крупных целей.</li> </ul> </li> <li>• <b>Sea</b> (Море)— Позволяет быстро делать выбор среди предварительно сконфигурированных установок для получения лучшего изображения на радаре в различных ситуациях. Каждая предустановка имеет функцию усиления, которая по умолчанию устанавливается в автоматический режим. Компания «Raymarine» настоятельно рекомендует использовать эти установки для достижения наилучших результатов. Однако, при необходимости можно использовать ручное управление усилением.</li> <li>• <b>Auto Sea Mode</b> (Автоматический режим подавления помех от волнения на море).</li> </ul>	<p><b>Gain</b> (Усиление)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Auto</b> (Авто)— устанавливает работу в автоматическом режиме. По умолчанию.</li> <li>• <b>Man</b> (Ручной) — позволяет устанавливать значение усиления вручную от 0 до 100%.</li> </ul> <p><b>FTC</b> (Подавление НЧ составляющей сигнала)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>On</b> — включает функцию FTC и позволяет регулировать ее от 0 до 100%.</li> <li>• <b>Off</b> — выключает функцию FTC. По умолчанию.</li> </ul> <p><b>Sea</b> (Море)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Auto</b> (Авто)— устанавливает работу в автоматическом режиме. По умолчанию.</li> <li>• <b>Man</b> (Ручной) — позволяет регулировать интенсивность подавления помехи от моря от 0 до 100%.</li> </ul> <p><b>Auto Sea Mode</b> (Автоматический режим подавления помех от волнения на море)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Harbor</b> (Гавань) — режим по умолчанию. Эта установка принимает во внимание помехи от суши, так чтобы не потерять маленькие цели, такие как навигационные буи.</li> <li>• <b>Coastal</b> (Прибрежная зона) — учитывает немного повышенный уровень помех от волнения на море, с которым можно столкнуться при выходе из гавани, и настраивает экран радара в соответствии с этим.</li> <li>• <b>Offshore</b> (Открытое море) — автоматически настраивается на высокий уровень помех от волнения на море.</li> </ul>

### Регулировка подавления помех от дождя

В приложении радара выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Rain** (Дождь), чтобы выделить **On** (Вкл.).  
Выбор **Rain** переключает настройку между значениями **On** (Вкл.) и **Off** (Выкл.).
3. Используя **Rotary Control** (Вращающуюся ручку), установите необходимое значение подавления (от 0 до 100%).

### Регулировка функции FTC

В приложении радара:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Adjust Gain <Mode>**, (Настройка режима усиления), где <Mode> уже должен быть **Auto Gain mode** (Режим автоматического усиления).
3. Выберите **FTC** чтобы выделить **On** (Вкл.).  
Выбор **FTC** переключает настройку между значениями **On** (Вкл) и **Off** (Выкл.).

4. Используя вращающуюся ручку, установите необходимое значение.

### Регулировка подавления помех от волнения на море

В приложении радара выполните следующие действия при выбранном **Auto Gain Mode** (Режим автоматического усиления):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Adjust Gain <Mode>** (Настройка режима усиления), где <Mode> уже должен быть **Auto Gain mode** (Режим автоматического усиления).
3. Выберите **Sea** для установки опции **Man** (Ручной).
4. Используя **Rotary Control** (Вращающуюся ручку), установите необходимое значение подавления (от 0 до 100%).

### Установка автоматического режима подавления помех от моря

Эти установки применимы только для цифровых РЛС.

В приложении радара выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Adjust Gain <Mode>** (Настройка режима усиления), где <Mode> уже должен быть равен Auto Gain mode (Режим автоматического усиления).
3. Выберите **Auto Sea Mode** (Автоматический режим подавления помех от моря).
4. Выберите Harbor (Гавань), Costal (Прибрежная зона) или Offshore (Открытое море) по необходимости.

Опция вступит в силу и вид экрана изменится в соответствии с новым режимом.

## 12.10 Опции меню presentation (представление) радара

Функция	Описание	Опции
<b>Dual Range</b> (Режим двух диапазонов)	Этот пункт меню позволяет вам включить On (Вкл) или выключить Off (Выкл) режим двух диапазонов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• On (Вкл)</li> <li>• Off (Выкл)</li> </ul>
<b>Dual Range Channel</b> (Канал двух диапазонов)	Этот пункт меню позволяет вам выбрать дальний или ближний канал двух диапазонов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1</li> <li>• 2</li> </ul>
<b>Orientation &amp; Motion Mode</b> (Режим ориентации и движения)	Этот пункт содержит подменю настройки режима ориентации и движения: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Orientation</b> (Ориентация)</li> <li>• <b>Motion Mode</b> (Режим движения)</li> <li>• <b>Vessel Offset</b> (Смещение судна)</li> </ul>	<p><b>Orientation</b> (Ориентация)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Head Up (Курс)</li> <li>• North Up (Север)</li> <li>• Course Up (Курс стабилизированный)</li> </ul> <p><b>Motion Mode</b> (Режим движения)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• True (Истинный)</li> <li>• Relative (Относительный)</li> </ul> <p><b>Vessel Offset</b> (Смещение судна)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0</li> <li>• 1/3</li> <li>• 2/3</li> </ul>
<b>Enhance Echoes</b> (Улучшение эхосигнала)	Этот пункт содержит подменю, которое позволяет вам настраивать следующие опции: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Interference Rejection</b> (Подавление помех взаимного влияния)</li> <li>• <b>IR Level</b> (Уровень подавления помех) — только для поп-HD цифровых РЛС в обтекателе.</li> <li>• <b>Expansion</b> (Расширение сигнала)</li> <li>• <b>Expansion Level</b> (Уровень расширения) — только для поп-HD цифровых РЛС в обтекателе.</li> <li>• <b>Wakes</b> (Пробуждения)</li> <li>• <b>Wakes Period</b> (Период пробуждения)</li> </ul>	<p><b>Interference Rejection</b> (Подавление помех взаимного влияния)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• On (Вкл)</li> <li>• Off (Выкл)</li> </ul> <p><b>IR Level</b> — (Уровень подавления помех) — только для поп-HD цифровых РЛС в обтекателе.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normal (Нормальный)</li> <li>• High (Высокий)</li> </ul> <p><b>Expansion</b> (Расширение сигнала)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• On (Вкл)</li> <li>• Off (Выкл)</li> </ul> <p><b>Expansion Level</b>(Уровень расширения) — только для поп-HD цифровых РЛС в обтекателе.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Low (Низкий)</li> <li>• High (Высокий)</li> </ul> <p><b>Wakes</b> (Пробуждения)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• On (Вкл)</li> <li>• Off (Выкл)</li> </ul> <p><b>Wakes Time Period</b> (Период пробуждения)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 Secs (10 секунд)</li> <li>• 30 Secs (30 секунд)</li> <li>• 1 Min (1 минута)</li> <li>• 5 Min (5 минут)</li> <li>• 10 Min (10 минут)</li> </ul>
<b>Select Waypoints to Display</b> (Выбор маршрутных точек для отображения)	Этот пункт меню позволяет вам вызвать диалог отображения путевых точек <b>Display Waypoints</b> (Отображать маршрутную точку), в котором вы можете выбрать, какие значки путевых точек показывать/скрывать в приложении радара.	<p><b>Display Waypoint</b> (Отображать маршрутную точку)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Show (Показать)</li> <li>• Hide (Скрыть)</li> </ul>
<b>Waypoint Name</b> (Имя маршрутной точки)	Этот пункт меню позволяет вам выбрать, показывать или скрывать имена маршрутных точек в приложении радара.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Show (Показать)</li> <li>• Hide (Скрыть)</li> </ul>

Функция	Описание	Опции
<b>Data Overlay Set-up</b> (Установки наложения информации)	Этот пункт содержит подменю, позволяющее включать и выбирать информацию, расположенную в ячейках данных в нижнем левом углу приложения радара. (Ячейки данных будут отображаться во всех окнах приложения радара.) <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Data Cell 1</b> (Ячейка данных 1)</li> <li>• <b>Select Data Category</b> (Выбор категории данных)</li> <li>• <b>Data Cell 2</b> (Ячейка данных 2)</li> <li>• <b>Select Data Category</b> (Выбор категории данных)</li> </ul>	<b>Data Cell 1 &amp; 2</b> (Ячейка данных 1 и 2) <ul style="list-style-type: none"> <li>• On (Вкл)</li> <li>• Off (Выкл)</li> </ul> <b>Select Data Category</b> (Выбор категории данных) <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Select Data Category</b>(Список возможных категорий данных)</li> </ul>
<b>Color Palette</b> (Цветовая палитра)	Этот пункт меню позволяет выбрать цветовую палитру Color Palette (Цветовая палитра) для приложения радара.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bold (Жирный)</li> <li>• Professional 1 (Профессиональный 1)</li> <li>• Professional 2 (Профессиональный 2)</li> <li>• Classic (Классический)</li> <li>• Night Vision (Ночной)</li> </ul>
<b>Range Rings</b> (Кольца дальности)	Этот пункт меню позволяет включить On (Вкл) или выключить Off (Выкл) отображение колец дальности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• On (Вкл)</li> <li>• Off (Выкл)</li> </ul>

## Функции улучшения эхосигнала

### Включение подавления помех взаимного влияния

В приложении радара выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Presentation** (Представление).
3. Выберите **Enhance Echoes** (Улучшение эхосигналов).
4. Выберите **Interference Rejection** (Подавление помех взаимного влияния) для выделения On (Вкл.).  
Выбор Interference Rejection (Подавление помех) переключает функцию в значение On (Вкл.) или Off (Выкл.).
5. Для цифровых РЛС pop-HD в обтекателе также можно выбрать уровень подавления:
  - i. Выберите **IR Level** (Уровень подавления помех).  
Выбор IR Level переключит значение уровня между Normal (Нормальный) и High (Высокий).

### Включение расширения

В приложении радара выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Presentation** (Представление).
3. Выберите **Enhance Echoes** (Улучшение эхосигнала).
4. Выберите **Expansion** (Расширение) для выделения On (Вкл.).  
Выбор Expansion (Расширение) переключает функцию в значение On (Вкл.) или Off (Выкл.).
5. Для цифровых РЛС pop-HD в обтекателе также можно выбрать уровень расширения:
  - i. Выберите **Expansion Level** (Уровень расширения).  
Выбор Expansion Level переключит значение уровня между Low (Низкий) и High (Высокий).

### Включение пробуждений

В приложении радара выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Presentation** (Представление).
3. Выберите **Enhance Echoes** (Улучшение эхосигнала).
4. Выберите **Wakes** (Пробуждения).
5. Выберите **Wakes time period** (Период пробуждения).
6. Выберите необходимый период.

## 12.11 Использование радар для измерения расстояний, дальностей и пеленгов

Используя приложение радара можно различными способами измерять расстояния, дальности и пеленги.

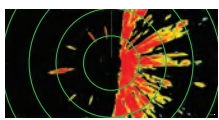
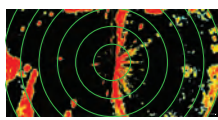
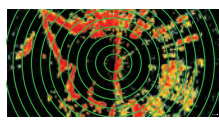
Подробно эти опции приведены в таблице ниже:

Функции	Расстояния между точками	Дальность от судна	Пеленги
Кольца дальности	Да (приблизительное расстояние)	Да (приблизительная дальность)	Нет
Курсор	Нет	Да	Да
Визеры дальности / направления (VRM/EBL)	Нет	Да	Да
Плавающие VRM/EBL	Да	Нет	Да

### Измерение с помощью колец дальности

Используйте кольца дальности для измерения расстояний между точками. Кольца дальности представляют собой отображаемые на экране концентрические окружности, в центре которых находится судно и радиус которых равен предварительно заданному расстоянию. Количество колец и интервалы между ними изменяются по мере смены масштаба изображения.

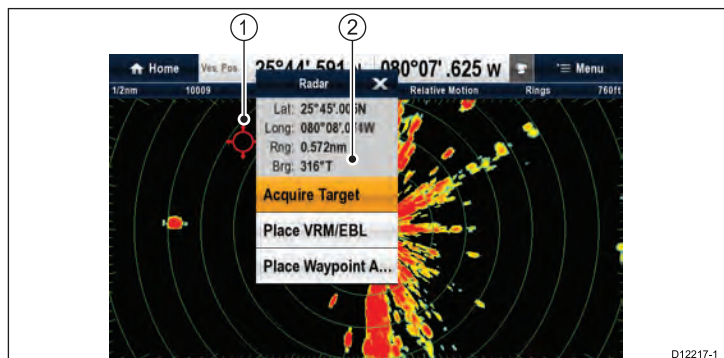
#### Примеры:

		
Дальность — 1/4 морской мили Кольца дальности — интервал 760 футов	Дальность — 3/4 морской мили Кольца дальности — интервал 1/4 морской мили	Дальность — 1 1/2 морской мили Кольца дальности — интервал 1/4 морской мили

### Проведение измерений с помощью курсора

Для измерения пеленга и дальности определенной цели от судна, наведите курсор в необходимое место экрана и нажмите **Ок**, на экране появится контекстное меню, которое обеспечит следующей информацией:

- Широта
- Долгота
- Дальность
- Пеленг



Пункт	Описание
1.	Курсор
2.	Пеленг и дальность от судна до положения

Можно также вывести данные о позиции курсора на панели данных, для этого на основном экране выберите: **Customize > Databar Set-up > Edit Databar** (Настроить) > (Настройка панели данных) > (Изменение панели данных), выберите ячейку, в которой необходимо отображать позицию курсора, выберите **Navigation > Cursor Position** (Навигация) > (Позиция курсора).

### Проведение измерений с помощью визиров дальности и направления

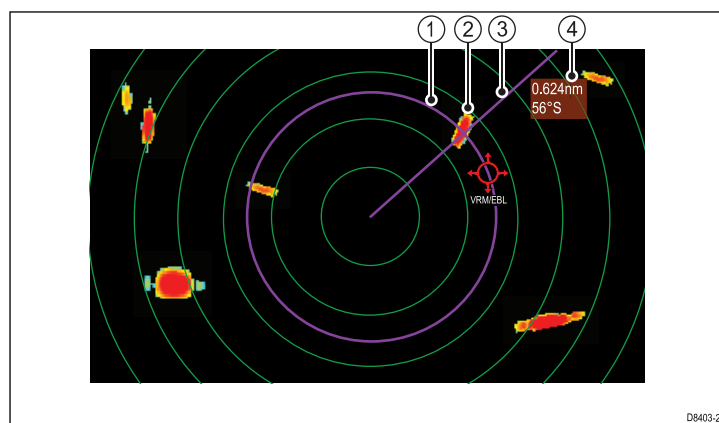
#### Variable Range Markers (VRM) (Визир дальности)

Визир дальности — это окружность с центром, находящимся в позиции вашего судна, и зафиксированная в соответствии с режимом курса. Если, подстраивая, совместить эту окружность с целью, то дальность до цели от вашего судна будет определена и отображена в контекстном меню при наведении курсора на визир дальности.

#### Electronic Bearing Lines (EBL) (Визир направления)

Визир направления (EBL) представляет собой линию, выходящую из позиции судна и следующую к границе окна. Поворачивая эту линию и совмещая ее с целью, при наведении курсора на визир направления, определится и отобразится в контекстном меню пеленг на цель относительно курса судна.

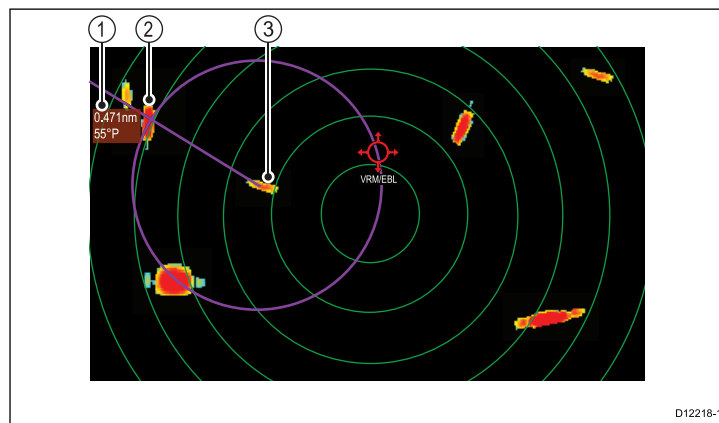
При совместном использовании визиров направления и дальности можно определить дальность и пеленг на определенную цель.



Пункт	Описание
1	Визир дальности
2	Цель
3	Визир направления
4	Дальность и пеленг

### Измерения, выполняемые с помощью плавающих визиров дальности и направления

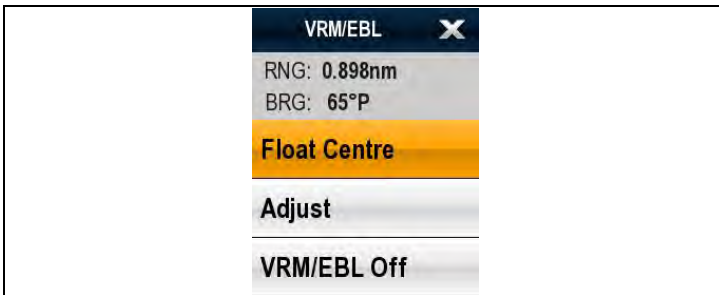
Можно воспользоваться функцией плавающих визиров дальности и направления для измерения расстояния и пеленга между двумя точками на экране радара. Эта функция позволяет переместить центр визиров из позиции судна в позицию цели. Далее, изменяя радиус визира направления, можно определить расстояние между двумя точками, а, изменяя угол визира направления, определить пеленг относительно новой исходной точки.



Пункт	Описание
1	Дальность и пеленг
2	Цель 1
3	Цель 2

## Контекстное меню визиров дальности и направления

Для функции визиров дальности и направления имеется контекстное меню, в котором представлены данные о положении и пункты меню.



Можно вызвать контекстное меню визиров следующим образом:

- Выделите (**Joystick**) визир дальности и направления и нажмите кнопку **Ok**, или
- Нажмите на визир на экране и удерживайте — только для многофункциональных дисплеев с технологией «Hybridtouch».

В контекстном меню обеспечиваются следующие данные о местоположении визиров дальности и направления относительно судна:

- Дальность
- Пеленг

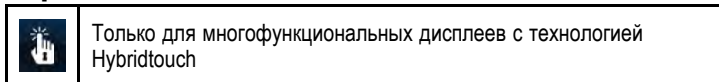
Также контекстное меню обеспечивает следующими пунктами меню:

- **Float Centre** (Переместить центр)
- **Adjust** (Настроить)
- **VRM/EBL Off** (Выключить визир)

Для доступа к пунктам меню:

- Используйте **Rotary Control** (Вращающуюся ручку) и кнопку **Ok** или
- Нажмите на пункт меню на экране — только для многофункциональных дисплеев с технологией «Hybridtouch».

## Создание визиров дальности и направления на экране радара с помощью сенсорного экрана



В приложении радара выполните следующие действия:

1. Нажмите на необходимую цель и удерживайте. На экране появится контекстное меню.
2. Выберите **Place VRM/EBL** (Поместить VRM/EBL).
3. Выберите требуемые дальность и пеленг.
4. Нажмите кнопку **Ok** для сохранения установки.

**Примечание:** Сначала визир дальности и направления размещаются в позицию на расстоянии 1/3 от текущей дальности обзора и по пеленгу 030° относительно курса судна. При изменении данной настройки дисплей запомнит изменение и применит его при очередном использовании визиров.

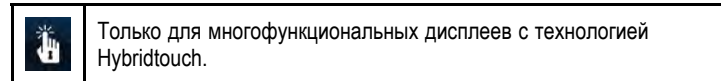
## Создание визиров дальности и направления на экране радара

В приложении радара выполните следующие действия:

1. Выберите цель на экране.
2. Нажмите кнопку **Ok**. На экране появится контекстное меню.
3. Выберите **Place VRM/EBL** (Поместить VRM/EBL).
4. С помощью джойстика настройте визир по необходимым пеленгу и дальности.
5. Нажмите кнопку **Ok** для сохранения настройки.

**Примечание:** Сначала визир дальности и направления размещаются в позицию на расстоянии 1/3 от текущей дальности обзора и по пеленгу 030° относительно курса судна. При изменении данной настройки дисплей запомнит изменение и применит его при очередном использовании визиров.

## Создание плавающих визиров дальности и направления на экране радара с помощью сенсорного экрана



В приложении радара выполните следующие действия при уже созданных визирах:

1. Нажмите на визир и удерживайте. На экране появится контекстное меню.
2. Выберите **Float Centre** (Переместить центр).
3. Нажмите кнопку **Ok**.
4. Выберите желаемое место для центра визиров.
5. Нажмите кнопку **Ok** для подтверждения новой позиции.

**Примечание:** Сначала визир дальности и направления размещаются в позицию по дальности 1/3 от текущей дальности обзора и по пеленгу 030° относительно курса вашего судна. При изменении данной настройки дисплей запомнит изменение и применит его при очередном использовании визиров.

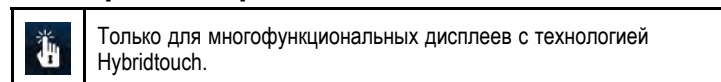
## Создание плавающих визиров дальности и направления на экране радара

В приложении радара выполните следующие действия при уже созданных визирах:

1. Наведите курсор на визир пеленга и дальности (VRM/EBL).
2. Нажмите кнопку **Ok**. На экране появится контекстное меню.
3. С помощью Rotary Control (Вращающейся ручки) выберите **Float Centre** (Переместить центр).
4. Нажмите кнопку **Ok**.
5. С помощью джойстика переместите центр визиров в желаемую позицию.
6. Нажмите кнопку **Ok** для подтверждения новой позиции.

**Примечание:** Сначала визир дальности и направления размещаются в позицию по дальности 1/3 от текущей дальности обзора и по пеленгу 030° относительно курса вашего судна. При изменении данной настройки дисплей запомнит изменение и применит его при очередном использовании визиров.

## Отключение плавающих визиров дальности и направления на экране радара с помощью сенсорного экрана



В приложении радара выполните следующие действия:

1. Наведите курсор на визир дальности и направления. На экране появится контекстное меню.
2. Выберите **Centre** (Центр).



## Отключение плавающих визиров дальности и направления на экране радара

В приложении радара выполните следующие действия:

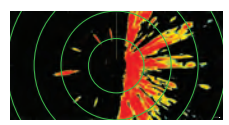
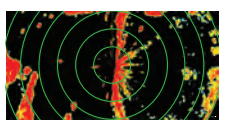
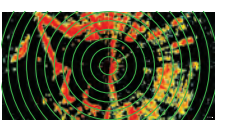
1. Наведите курсор на визиры дальности и направления.
2. Нажмите кнопку **Ok**.  
На экране появится контекстное меню.
3. Выберите **Centre** (Центр).

## Использование колец дальности

Кольца дальности позволяют замерять расстояние между двумя точками на экране радара.

Использование колец дальности позволяет приблизительно определить расстояние между точками. Кольца дальности представляют собой отображаемые на экране концентрические окружности, в центре которых находится судно и радиус которых равен предварительно заданному расстоянию. Количество колец и интервалы между ними изменяются по мере смены масштаба изображения.

### Примеры:

		
Дальность — 1/4 морской мили Кольца дальности — интервал 760 футов	Дальность — 3/4 морской мили Кольца дальности — интервал 1/4 морской мили	Дальность — 1 1/2 морской мили Кольца дальности — интервал 1/4 морской мили

### Включение и выключение колец дальности

В приложении радара выполните следующие действия:

1. Выберите **MENU** (Меню).
2. Выберите **Presentation** (Представление).
3. Выберите **Range Rings** (Кольца дальности).  
Выбор Range rings переключает значение опции между On (Вкл.) и Off (Выкл.).

## 12.12 Использование радара для сопровождения целей и предупреждения столкновений

Функции **Guard Zone** (Охранная зона), **VRM/EBL** (Электронные визиры дальности и направления) и **MARPA** (Минисистема автоматизированной радиолокационной прокладки) помогут для сопровождения целей и предупреждения столкновения.

С помощью РЛС, подключенной к многофункциональному дисплею, можно:

- Получить данные об удаленности цели и ее пеленге (VRM/EBL).
- Установить сигнализацию, срабатывающую при появлении цели в определенной зоне (Guard Zone).
- Вывести детальную информацию о сопровождаемых целях (MARPA).
- Вывести дальность и пеленг цели.

### Установка охранной зоны

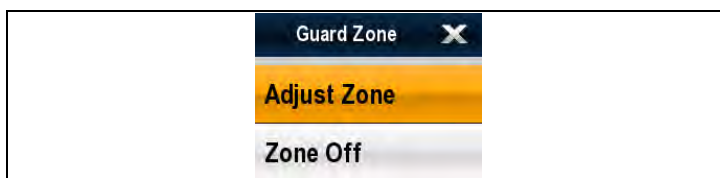
В приложении радара выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Track Targets** (Сопровождать цели).
3. Выберите **Guard Zone Set-up** (Установка охранной зоны).
4. Выберите **Zone** (Зона).  
Выбор Zone переключает значение опции между On (Вкл.) и Off (Выкл.).
5. Выберите **Adjust Zone** (Настроить зону).
6. Выберите **Zone shape** (Форма зоны) для переключение между значениями Sector (Сектор) или Circle (Круг)
7. Выберите **Adjust Outer** (Настроить внешний радиус).
  - i. С помощью **вращающейся ручки** установите внешний радиус охранной зоны.
  - ii. Нажмите кнопку **Ok** или выберите следующую опцию.
8. Выберите **Adjust Inner** (Настроить внутренний радиус).
  - i. С помощью **вращающейся ручки** установите внутренний радиус охранной зоны.
  - ii. Нажмите кнопку **Ok** или выберите следующую опцию.
9. Выберите **Adjust Width** (Настроить ширину).
  - i. С помощью **вращающейся ручки** установите необходимую угловую ширину охранной зоны.
  - ii. Нажмите кнопку **Ok** или выберите следующую опцию.
10. Выберите **Adjust Bearing** (Настроить пеленг).
  - i. С помощью **вращающейся ручки** установите пеленг метки направления сектора зоны.
  - ii. Нажмите кнопку **Ok**.

**Примечание:** Ширина и пеленг охранной зоны настраиваются только при установке формы зоны **Zone Shape** в значение Sector (Сектор).

### Контекстное меню охранной зоны

Для функции охранной зоны имеется контекстное меню, в котором представлены дополнительные пункты меню.



Контекстное меню охранной зоны можно вызвать следующим образом:

- Выберите на экране охранную зону и нажмите кнопку **Ok**, или
- Нажмите на охранную зону на экране и удерживайте — только для многофункциональных дисплеев с технологией «Hybridtouch».

В контекстном меню обеспечиваются следующие пункты меню:

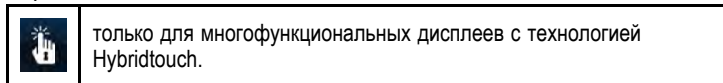
- **Acquire Target** (Захват цели)
- **Adjust Zone** (Настройка зоны)
- **Zone Off** (Выключение зоны)

Доступ к пунктам меню может быть выполнен:

- С помощью Rotary Control (Вращающейся ручки) и кнопки Ok, или
- Выбором пункта меню на экране — только для многофункциональных дисплеев с технологией «Hybridtouch».

### Настройка охранной зоны с помощью сенсорного экрана

Меню охранной зоны можно открыть из контекстного меню охранной зоны.



1. Выберите охранную зону.  
На экране будет отображено контекстное меню охранной зоны.
2. Выберите **Adjust Zone** (Настроить зону).  
На экран будет выведено меню настройки зоны.
3. Выберите **Zone shape** (Форма зоны) для переключения между значениями Sector (Сектор) или Circle (Круг).
4. Выберите **Adjust Outer** (Настройка внешнего радиуса).
  - i. Выберите позицию на экране для обозначения желаемого внешнего радиуса охранной зоны.
5. Выберите **Adjust Inner** (Настройка внутреннего радиуса).
  - i. Выберите позицию на экране для обозначения желаемого внутреннего радиуса охранной зоны.
6. Выберите **Adjust Width** (Настройка ширины).
  - i. Выберите позицию на экране для установки желаемой ширины охранной зоны.
7. Выберите **Adjust Bearing** (Настройка пеленга).
  - i. Выберите позицию на экране для установки желаемого направления охранной зоны.

**Примечание:** Ширина и пеленг охранной зоны настраиваются только при установке **Zone Shape** (Форма зоны) в значение Sector (Сектор).

### Настройка чувствительности охранной зоны

Имеется возможность настройки предельного значения, при котором срабатывает сигнализация при входе цели в охранную зону.

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Track Targets** (Сопровождение целей).
3. Выберите **Guard Zone Set-up** (Установка охранной зоны).
4. Выберите **Sensitivity** (Чувствительность).
5. С помощью **Rotary Control** (Вращающейся ручки) установите необходимый порог в процентах.
6. Нажмите **Ok** для сохранения изменений.

Настройка чувствительности охранной зоны также доступна через меню **Alarms** (Тревоги): **homescreen > Set-up > Alarms > Guard Zone > Sensitivity** (Основной экран) > (Настройки) > (Тревоги) > (Охранная зона) > (Чувствительность).

### Обзор MARPA (минисистема автоматизированной радиолокационной прокладки)

В приложении радара, MARPA используется для сопровождения целей и оценки опасностей.

При наличии точного датчика курса, подключенного к многофункциональному дисплею, можно использовать функции MARPA для сопровождения целей и оценки опасностей. Просчитывая информацию о сопровождаемых целях, MARPA улучшает уклонение от столкновений и обеспечивает постоянную, точную и быструю оценку ситуации. Число целей, за которыми может одновременно осуществляться слежение, зависит от модели используемой РЛС.

MARPA сопровождает захваченные цели и рассчитывает их скорость и курс.

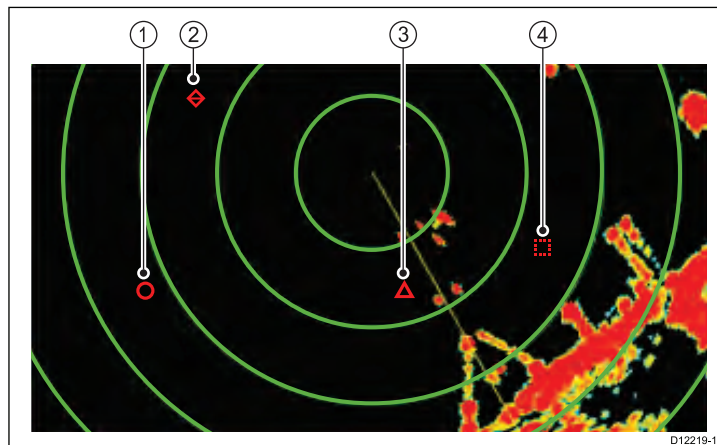
Каждая сопровождаемая цель может быть представлена на экране графиком, отображающим дистанцию кратчайшего сближения (CPA) и время до кратчайшего сближения (TCPA). Также на экран могут быть выведены расчетные данные по

цели. Постоянно происходит оценка каждой цели, и в случае опасности или потери начинает звучать предупредительная сигнализация.

Для эффективности работы MARPA многофункциональный дисплей должен получать точные данные о курсе и скорости судна. Чем точнее данные о курсе и скорости, тем лучше MARPA выполняет свою задачу. Для получения наилучших данных о курсе необходимо наличие датчика курса Raymarine SMART или гиросtabilизированного авторулевого.

Для отображения истинного курса и скорости цели в режиме истинного движения необходима информация о скорости относительно дна (SOG) и путевом угле (COG).

В режиме относительного движения требуются данные о курсе и скорости.



Пункт	Описание
1	Безопасная цель
2	Потерянная цель
3	Опасная цель
4	Захваченная цель

### Замечания по безопасности

MARPA может помочь избежать столкновений при разумном использовании. При этом должны соблюдаться обычные меры предосторожности и выполняться навигационные предписания.

Существуют условия, в которых захват цели может быть затруднен. Такие условия могут влиять на успешное сопровождение цели. Некоторыми подобными условиями являются:

- Сигнал отражения от цели очень слаб. Цель находится очень близко к берегу, буям или другим крупными целями.
- Цель или судно выполняет быстрый маневр.
- В условиях беспокойного моря цель теряется в чрезмерной помехе от волнения на море или в волнах.
- Условия беспокойного моря приводят к низкой стабильности; информация о собственном курсе судна очень нестабильна.
- Недостаточная информация о курсе.

Признаками таких условий являются:

- Затруднение захвата целей нестабильность векторов MARPA;
- Символ сопровождения соскакивает с цели, прикрепляется к другой цели или сменяется на символ потерянной цели.

В этих обстоятельствах захват и сопровождение цели могут потребовать повтора операции, а в некоторых случаях невыполнимы. Лучшее качество информации о курсе может исправить качество работы системы в подобных случаях.

### Способ оценки опасности при помощи MARPA

Каждая из целей анализируется системой на предмет появления на определенном расстоянии от судна в определенное время. Если это происходит, то цель признается опасной и система подает аварийные звуковые сигналы, сопровождающиеся соответствующим предупреждением на экране. Значок цели изменяется на значок опасной цели, начиная при

этом характерно мигать. Нажатие на соответствующую функциональную кнопку позволит отключить звуковую сигнализацию и отменить предупредительное сообщение на экране.

Если цель была потеряна из-за того, что программное обеспечение MARPA потеряло с ней связь, либо потому, что объект покинул зону досягаемости, система активирует звуковой сигнал предупреждения и высветит на экране соответствующее сообщение. Значок цели сменится на значок «цель потеряна». Нажатие на соответствующую функциональную кнопку позволит отключить звуковую сигнализацию, отменить предупредительное сообщение и удалить значок потери цели с экрана.

### Эффективная дальность работы MARPA с целями

Захват целей системой MARPA возможен только при масштабе дальности до 12 морских миль, однако сопровождение будет продолжаться на всех дальностях.

При изменении масштаба дальности на меньший цели могут оказаться за пределами обзора РЛС и будут потеряны. В этом случае появится предупреждающее сообщение о том, что цели оказались за пределами экрана.

### Контекстное меню MARPA

Для функции MARPA имеется контекстное меню, в котором представлены данные о положении и пункты меню.



Контекстное меню MARPA можно вызвать следующим образом:

- (**Joystick**) отметьте цель MARPA и нажмите кнопку **Ok** или
- Нажмите на цель MARPA на экране и удерживайте ее — только для многофункциональных дисплеев с технологией «Hybridtouch»

В контекстном меню предоставляется следующая информация по цели:

- CPA (Дистанция кратчайшего сближения)
- TCPA (Время до кратчайшего сближения)
- COG (Путевой угол)
- SOG (Скорость относительно дна)

В контекстном меню имеются следующие пункты меню:

- **Cancel target** (Сбросить цель)
- **CPA Graphic** (График CPA)
- **MARPA Data** (Данные MARPA)

Доступ к пунктам меню осуществляется:

- С помощью Rotary Control (Вращающейся ручки) и кнопки **Ok**, или
- Выбором пунктов меню на экране — только для многофункциональных дисплеев с технологией «Hybridtouch».

### Опции конфигурирования системы MARPA

Из приложения радара выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Track Targets** (Сопровождение целей).
3. Выберите **MARPA Options** (Опции MARPA).

**Примечание:** При наличии данных AIS пункт меню будет иметь название **MARPA & AIS Options** (Опции MARPA и AIS).

4. Выберите **Vector Length** (Длина вектора).

5. Выберите необходимый временной период.  
Длина линии вектора определяется дистанцией, которую пройдет судно за определенный временной период.
6. Выберите **MARPA Target History** (История целей MARPA).
7. Выберите необходимый временной период.  
Предыдущее местоположение цели будет отмечено на дисплее радара символом цели с более приглушенной яркостью по сравнению с текущим обозначением цели.

**Примечание:** В функциях MARPA и AIS совместно используются настройки **Safe Zone** (Безопасная зона) и **Vector Length** (Длина вектора).

### Установки конфигурирования безопасной зоны MARPA

Из приложения радара выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Track Targets** (Сопровождение целей).
3. Выберите **Safe Zone Set-up** (Установка безопасной зоны).
4. Выберите **Safe Zone Radius** (Радиус безопасной зоны).
  - i. Выберите дистанцию для безопасной зоны.  
Она представляет собой дистанцию от судна, на котором устанавливается безопасная зона.
5. Выберите **Time to Safe Zone** (Время до безопасной зоны).
  - i. Выберите период времени.  
Цель признается опасной, если она войдет в зону безопасности в течение этого периода времени.
6. Выберите **Safe Zone Ring** (Кольцо безопасной зоны).  
Выбор safe zone ring переключает отображение или скрытие кольца безопасной зоны в приложении радара.

### Использование MARPA

#### Захват цели на сопровождение с помощью MARPA

В приложении радара выполните следующие действия:

1. Выберите цель для захвата.  
На экране появится контекстное меню.
2. Выберите **Acquire Target** (Захватить цель).

На экране появится символ только что захваченной цели. Если цель будет присутствовать в течение нескольких обзоров, радар захватит цель, и символ изменится на символ безопасной цели.

#### Отмена сопровождения цели через контекстное меню MARPA

В приложении радара выполните следующие действия:

1. Выберите соответствующую цель.  
На экране появится контекстное меню MARPA.
2. Выберите **Cancel Target** (Отменить цель) или **Cancel All Targets** (Отменить все цели).

#### Отмена сопровождения цели через меню

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Track Targets** (Сопровождение целей).
3. Выберите **View MARPA Lists** (Просмотр списков MARPA).

**Примечание:** При наличии информации AIS пункт меню будет иметь название **View MARPA & AIS Lists** (Просмотр списков MARPA и AIS).

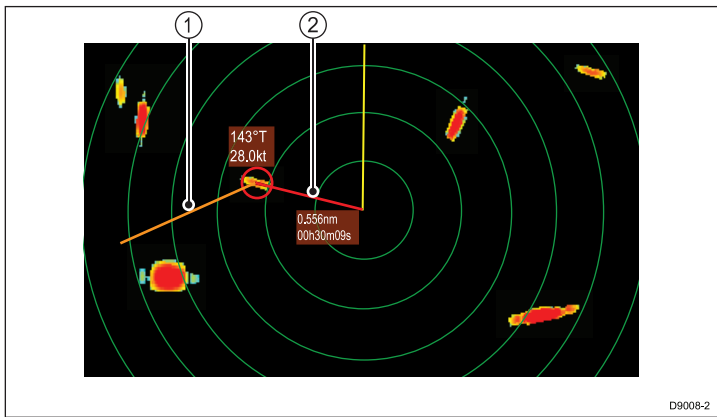
4. Выберите **View MARPA List** (Просмотр списка MARPA).
5. Выберите соответствующую цель MARPA из списка.
6. Выберите **Cancel Target** (Отменить цель) или **Cancel All Targets** (Отменить все цели).

#### Обзор векторов судов (CPA графиков)

График CPA представлен в виде векторов судна и выбранной цели.

Вектор представляет собой линию на экране, показывающую прогнозируемый курс судна и выбранной цели при условии неизменности курсов. Длина векторов меняется в соответствии со скоростью и длиной векторов, установленной в меню MARPA Set-up (Настройки MARPA).





Пункт	Описание
1	Вектор цели
2	График CPA

### Истинное движение

Если дисплей работает в режиме истинного движения, то вектора судна и цели продлеваются до точки их пересечения. CPA (дистанция кратчайшего сближения) отображается в виде линии на векторе судна в точке кратчайшего сближения. Длина и направление линии отображают дальность и пеленг цели в точке кратчайшего сближения. В тексте указываются значения CPA (дистанция кратчайшего сближения) и TCPA (время кратчайшего сближения). В тексте, следующим после символа цели, указывается ее истинные курс и скорость.


### Относительное движение

Если дисплей работает в режиме относительного движения, то вектор судна не имеет протяженности. Линия CPA берет начало из точки положения судна, а протяженный вектор цели отображается в виде относительного, а не истинного. В тексте, следующим после символа цели, отображается ее курс и скорость.

### Вывод данных MARPA по цели

1. Выберите цель.
2. Нажмите кнопку **Ok**.  
На экране появится контекстное меню MARPA, обеспечивающее следующей информацией:
  - Дистанция кратчайшего сближения (CPA).
  - Время кратчайшего сближения (TCPA).
  - COG (Угол относительно дна) (если доступно).
  - SOG (Скорость относительно дна) (если доступно).
3. Для отображения графика CPA выберите в контекстном меню **CPA Graphic** (График CPA):
  - i. Для отображения графика CPA при выборе цели выберите **Auto** (Авто).
  - ii. Для отображения графика CPA во время сопровождения цели, выберите **On** (Вкл.).
  - iii. Для того, чтобы скрыть график CPA, выберите **Off** (Выкл.).
4. Для вывода информации о курсе и скорости рядом с целью в опции **MARPA Data** (данные MARPA) установите Show (Показывать).
  - i. Выбор MARPA Data переключает значение опции между Show (Показывать) и Hide (Скрывать).

### Вывод данных MARPA по цели с помощью сенсорного экрана

	Только для многофункциональных дисплеев с технологией HybridTouch.
------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------

1. Выберите и удерживайте цель.  
На экране появится контекстное меню MARPA, обеспечивающее следующей информацией:
  - Дистанция кратчайшего сближения (CPA).
  - Время до кратчайшего сближения (TCPA).

- COG (путевой угол) (если доступно).
  - SOG (скорость относительно грунта) (если доступно).
2. Для отображения графика CPA выберите в контекстном меню **CPA Graphic** (График CPA):
    - i. Для отображения графика CPA при выборе цели выберите **Auto** (Авто).
    - ii. Для отображения графика CPA во время сопровождения цели, выберите **On** (Вкл.).
    - iii. Для того, чтобы скрыть график CPA, выберите **Off** (Выкл.).
  3. Для вывода информации о курсе и скорости рядом с целью в опции **MARPA Data** (данные MARPA) установите значение Show (Показывать).
    - i. Выбор MARPA Data переключает значение опции между Show (Показывать) и Hide (Скрывать).

### Просмотр полной информации MARPA по целям

В приложении радара выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Track Targets** (Сопровождение целей).
3. Выберите **View MARPA Lists** (Просмотр списков MARPA).
4. Выберите **View MARPA List** (Просмотр списка MARPA).
5. Выберите соответствующую цель.
6. Выберите **View Full Target Data** (Просмотр полной информации по цели).

## 12.13 Опции меню установок радара

Меню Scanner Set-up (Настройка РЛС) позволяет задать конфигурацию рабочих параметров и поведения РЛС.

Функция	Описание	Опции
<b>Timed Transmit Set-up</b> (Установки времени излучения)	Этот пункт содержит подменю настроек опций излучения: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Timed Transmit</b> (Временное излучение)</li> <li>• <b>Transmit Period</b> (Период излучения)</li> <li>• <b>Standby Period</b> (Период ожидания)</li> </ul>	<b>Timed Transmit</b> (Временное излучение) <ul style="list-style-type: none"> <li>• On (Вкл.)</li> <li>• Off (Выкл.)</li> </ul> <b>Transmit Period</b> (Период излучения) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 Scans (Оборотов)</li> <li>• 20 Scans (Оборотов)</li> <li>• 30 Scans (Оборотов)</li> </ul> <b>Standby Period</b> (Период ожидания) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 minutes (минуты)</li> <li>• 5 minutes (минут)</li> <li>• 10 minutes (минут)</li> <li>• 15 minutes (минут)</li> </ul>
<b>Tune Adjust</b> (Регулировка подстройки)	Этот пункт меню позволяет лучше настроить приемник РЛС для получения сигнала максимальной силы. Компания «Raymarine» рекомендует устанавливать эту опцию в значение Auto (Авто). При установке значения Manual (Ручная) и выполнения подстройки вскоре после включения РЛС, подстройка должна быть повторена примерно через 10 минут после включения, так как требуемая настройка изменяется по мере прогрева магнетрона.	<b>Man</b> (Ручная) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auto (Авто)</li> <li>• Man (Ручная) 0% — 100%</li> </ul>
<b>EBL Reference</b> (Начало отсчета визира направления)	Это точка, принимаемая за опорную, при выполнении измерений с помощью визира направления в приложении радара и колец дальности в приложении карты. При значении опции Relative отсчет ведется относительно собственного курса корабля, при значении Magnetic — True относительно компаса, как выбрано в режиме пеленга (Bearing Mode).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relative (Относительный)</li> <li>• Mag-True (Магнитный истинный)</li> </ul>
<b>Sea Clutter Curve</b> (крутизна подавления помех от волнения моря)	Этот пункт меню позволяет отстраивать помеху отражения от моря – радар принимает эхосигнал от волн, что может затруднять определение реальных целей. Этот эхосигнал известен как «отражение от моря». Существует несколько факторов, которые влияют на уровень наблюдаемых помех, включая погодные и морские условия и высоту установки антенны. Чувствительность к отражениям от моря настраивается установкой крутизны подавления помех. Настраивается пошагово от 1 до 8, где 1 – самый большой изгиб, а 8 – самая пологая линия.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adjust Curve (1 to 8) (Регулировка крутизны (от 1 до 8))</li> </ul>
<b>Scanner Speed</b> (Скорость вращения антенны)	РЛС SuperHD открытого типа с программным обеспечением версии 3.23 или выше и РЛС HD в обтекатель поддерживают несколько скоростей обзора: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 RPM (об/мин)</li> <li>• 48 RPM (об/мин)</li> </ul>	<b>Scanner Speed (Скорость вращения РЛС)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 RPM (ОБ/МИН)</li> <li>• Auto (Авто) — данный вариант выполняет переключение между скоростями сканирования 24/48 об/мин по мере необходимости.</li> </ul>
<b>Advanced Set-up</b> (Расширенные установки)	Этот пункт содержит подменю, позволяющее настраивать следующие опции: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Bearing Alignment</b> (Юстировка по направлению)</li> <li>• <b>Display Timing</b> (Определение времени дисплея)</li> <li>• <b>Main Bang Suppression</b> (Основное подавление шума)</li> <li>• <b>Tune Preset</b> (Предварительная установка подстройки)</li> <li>• <b>STC Preset</b> (Предварительная установка временной регулировки усиления) — только для цифровых РЛС Non-HD</li> <li>• <b>Reset Advanced</b> (Сброс расширенных установок)</li> </ul>	<b>Bearing Alignment</b> (Юстировка по направлению) <ul style="list-style-type: none"> <li>• -180° — 179.5°</li> </ul> <b>Display Timing</b> (Определение времени дисплея) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.415 м м — selected range (выбранный диапазон)</li> </ul> <b>Main Bang Suppression</b> (Основное подавление шума) <ul style="list-style-type: none"> <li>• On (Включено)</li> <li>• Off (Выключено)</li> </ul> <b>Tune Preset</b> (Предварительная установка подстройки) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 — 255</li> </ul> <b>STC Preset</b> (Предварительная установка временной регулировки усиления) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 — 100%</li> </ul>

Функция	Описание	Опции
		<b>Reset Advanced</b> (Сброс расширенных установок) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yes (Да)</li> <li>• No (Нет)</li> </ul>

## Настройка управления подстройкой радара

В приложении радара выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Scanner Set-up** (Установки радара).
3. Выберите **Tune Adjust** (Регулировка подстройки).
4. Выберите **Tune Adjust** (Регулировка подстройки).  
Выбор Tune Adjust (Регулировка подстройки) переключает значение опции между Auto (Авто) и Man (Ручное).
5. В режиме Manual (Ручной) подстройки используйте Rotary Control (Вращающуюся ручку) для достижения максимальной силы сигнала (отображается горизонтальным индикатором из восьми сегментов).

## 12.14 Сброс радара

Для сброса настроек радара к заводским значениям выполните следующие действия:

В приложении радара выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Scanner Set-up** (Установки радара).
3. Выберите **Advanced Set-up** (Расширенные установки).
4. Выберите **Reset Advanced** (Сброс расширенных установок).  
На экране появится сообщение с запросом подтверждения.
5. Выберите **Yes** (Да) для подтверждения сброса.



# Глава 13: Использование AIS

## Содержание Главы

- 13.1 Обзор функции AIS на странице 154
- 13.2 Условия использования AIS на странице 155
- 13.3 Контекстное меню AIS на странице 155
- 13.4 Включение AIS на странице 156
- 13.5 Отображение векторов AIS на странице 156
- 13.6 Обозначения состояния системы AIS на странице 157
- 13.7 Беззвучный режим AIS на странице 157
- 13.8 Обозначения целей AIS на странице 158
- 13.9 Отображение подробной информации AIS о цели на странице 159
- 13.10 Отображение всех целей AIS на странице 159
- 13.11 Использование AIS для предотвращения столкновений на странице 160
- 13.12 Опции AIS на странице 161
- 13.13 Сигнализации AIS на странице 161
- 13.14 Отслеживание дружественных объектов на странице 162

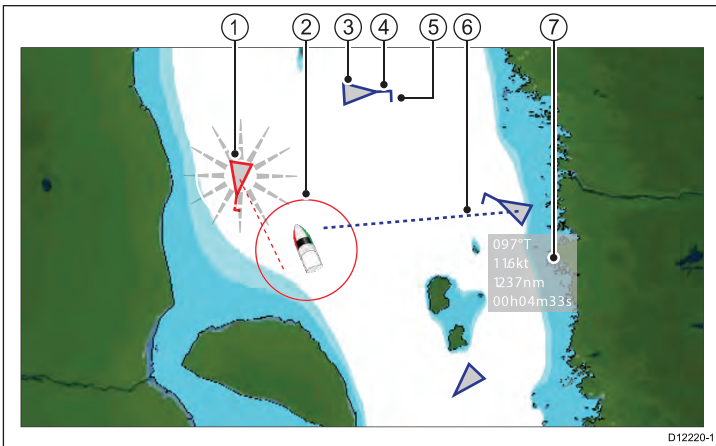
## 13.1 Обзор функции AIS

Функция AIS дает возможность получения информации, передаваемой другими судами, и последующем добавлении таких судов в качестве целей в приложениях карты и радара.

Подключенный к дисплею приемник AIS предоставляет следующие возможности:

- Отображение на экране в виде целей оборудованные системой AIS суда.
- Отображение передаваемую этими судами информацию об их рейсах, включая текущее положение, курс, скорость движения и скорость поворота.
- Отображение основных или подробных данных по каждой цели, включая важные для безопасности данные об объекте.
- Настройка зоны безопасности вокруг судна.
- Просмотр тревожных и связанных с безопасностью сообщений системы AIS.
- Добавление оборудованных системой AIS судов «друзей» и регулярных контактов в «Список друзей».

Информация AIS отображается в виде дополнительного слоя в приложениях карты и радара, в то время как дополнительные данные отображаются в диалоговом окне, например:



Номер	Описание
1	Опасная цель (мигание).
2	Зона безопасности (определяется расстоянием или временем)
3	Цель AIS (судно).
4	Курс.
5	Направление поворота.
6	Вектор COG/SOG (путевого угла/скорости относительно дна).
7	Важные для безопасности данные.

Находящиеся поблизости суда, оборудованные системой AIS, отображаются в приложении карты и радара в виде треугольных целей. На экране может одновременно отображаться до 100 целей. При изменении статуса судна, также изменяется символ цели.

Для каждой цели могут отображаться векторы. Такие векторы показывают направление пути и расстояние, которое судно преодолеет за указанный промежуток времени (вектор COG/SOG (путевого угла/скорости относительно дна)). Цели отображаемые вместе с векторами, считаются «активными целями» и масштабируются в соответствии с действительными размерами цели. Чем крупнее судно, тем крупнее цель на экране. Можно выбрать отображение всех целей или только целей, представляющих опасность.

### Принцип работы AIS

В системе AIS используются радиосигналы для передачи информации между судами и береговыми постами в реальном времени по специально выделенным УКВ частотам.

Данная информация используется для идентификации и отслеживания поблизости находящихся судов и для быстрого автоматического получения точных данных, позволяющих избежать столкновений. Функции системы AIS дополняют функции приложения радара, поскольку данная система может работать в слепых зонах радара, а также способна определять оборудованные системами AIS суда, которые остаются незамеченными радаром ввиду своих незначительных габаритов.

**Примечание:** Установка оборудования AIS на суда не является обязательной. Следовательно, нужно учитывать тот факт, что многофункциональный дисплей может отображать не ВСЕ суда, находящиеся поблизости от судна. Таким образом, при навигации требуется дополнительное внимание и благоразумие. Система AIS должна использоваться лишь в качестве дополнения к радару, но не в качестве его замены.

### Режим симуляции AIS

Компания «Raymarine» рекомендует воспользоваться режимом симуляции системы AIS для ознакомления с ее функциями. При запущенном режиме симуляции (homescreen > Set-up > System Settings > Simulator (Основной экран) > (Установка) > (Настройки системы) > (Симуляция)), на экране отображаются 20 целей AIS, расположенных в радиусе 25 морских миль. Данные цели отображаются при помощи соответствующих символов состояния AIS и перемещаются по экрану аналогично настоящим целям.

**Примечание:** Во время работы системы в режиме симуляции входящие предупредительные сообщения НЕ отображаются на экране.

## 13.2 Условия использования AIS

Для того, чтобы начать использование системы AIS, необходимо подключить к многофункциональному дисплею подходящее AIS оборудование.

Для запуска AIS Вам потребуется:

- Приемник или полноценный приемопередатчик AIS (Устройство приема и передачи).
- Антенна УКВ.
- Система GPS — для получения координат местоположения.
- Слой AIS, включенный в приложении карты или радара, в установленном порядке.

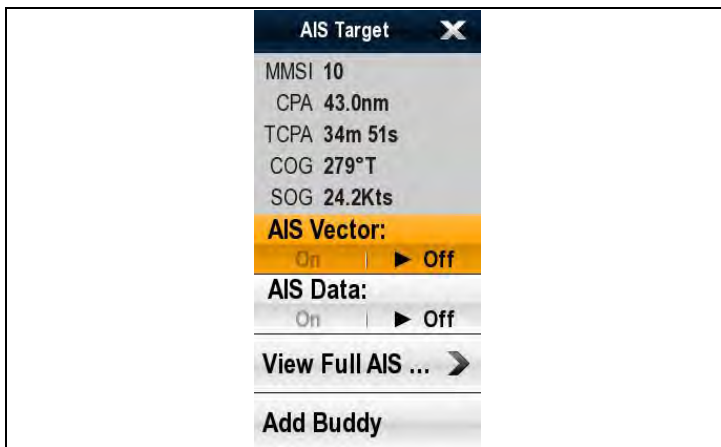
**Примечание:** Приемник позволяет лишь принимать данные с других судов, но не даст другим судам возможность «видеть» вас. Полноценный приемопередатчик способен как принимать, так и отправлять данные AIS, предоставляя вам информацию о других судах. Оборудованные AIS суда также получают возможность «видеть» вас и получать информацию о Вашем судне, включая положение, курс, скорость движения и скорость поворота.

Когда модуль AIS подключен к многофункциональному дисплею, на панели данных появляется значок AIS, отображающий статус модуля.

Подключить модуль AIS к многофункциональному дисплею можно через NMEA 0183 или SeaTalkng, в зависимости от типа модуля AIS. При подключении через NMEA 0183 вам понадобится установить значение в 38400 бод (homescreen > Set-up > System Settings > NMEA Set-up) ((Домашняя страница) > (Установка) > (Настройки системы) > (Установка NMEA) для входного порта NMEA, который работает с приемником или приемопередатчиком AIS.

## 13.3 Контекстное меню AIS

Для функции AIS имеется контекстное меню, в котором представлена информация о цели AIS и пункты меню.



Получить доступ к контекстному меню AIS можно следующим образом:

- Выбор цели AIS с помощью джойстика (**Joystick**) и нажатие кнопки **Ok**, или
- Выбор и удерживание цели AIS на экране — применимо только к многофункциональным дисплеям с «Hybridtouch».

В контекстном меню представлены следующие данные о целях AIS:

- MMSI (Идентификатор подвижной морской службы)
- CPA (Дистанция кратчайшего сближения)
- TCPA (Время до дистанции кратчайшего движения)
- COG (Путевой угол)
- SOG (Скорость относительно дна)

В контекстном меню также доступны следующие пункты меню:

- **AIS Vector** (Вектор AIS) — Включение и выключение векторов целей (On (Вкл) и Off (Выкл)).
- **AIS Data** (Данные AIS) — Включение и выключение данных о целях (On (Вкл) и Off (Выкл)).
- **View Full Data** (Отобразить все данные)
- **Add Buddy** (Добавить дружественный объект) — Добавление цели в список дружественных объектов.
- **Acquire Target** (Захватить цель) (доступно только при включении наложения радара).

Получить доступ к пунктам меню можно помощью следующим образом:

- Поворот **Rotary Control** (Вращающейся ручки) и нажатие кнопки **Ok** или
- Выбор пункта меню на экране — применимо только к многофункциональным дисплеям с технологией «Hybridtouch».

## 13.4 Включение AIS

### Включение AIS в приложении карты

Для включения наложения AIS в приложении карты значение вида карты должен быть установлено 2D Menu > Presentation > Chart View (Меню 2D > Представление > Вид карты).

В приложении карты выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Presentation** (Презентация).
3. Выберите **Layers** (Слои).
4. Выберите **AIS**, выделив опцию On (Вкл).  
Выбор пункта AIS переключает опции On (Вкл) и Off (Выкл).

### Включение AIS в приложении радара

В приложении радара выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Track Targets** (Отслеживать цели).
3. Выберите **AIS Targets** (Цели AIS), выделив опцию On (Вкл).  
Выбор пункта AIS targets (Цели AIS) переключает опции On (Вкл) и Off (Выкл).

## 13.5 Отображение векторов AIS

Векторы AIS могут быть отображены на экране только при наличии корректных данных.

Цель признается активной только при графическом отображении следующих данных:

- Вектор COG/SOG (путевой угол/скорость относительно дна), отображающий прогнозируемое расстояние, которое преодолет цель за указанный промежуток времени.
- Индикатор текущего курса и скорости поворота.

### Включение и выключение векторов AIS








В приложении карты:

1. Выберите цель AIS.  
Будет отображено контекстное меню целей AIS.
2. Выберите **AIS Vector** (Вектор AIS).  
Выбор пункта AIS Vector (Вектор AIS) переключает опции On (Вкл) и Off (Выкл).

**Примечание:** К целям MARPA и к целям AIS применяются одинаковые параметры настроек для векторов целей и зоны безопасности.

## 13.6 Обозначения состояния системы AIS

Состояние AIS отображается условным обозначением в панели данных.

Обозначение	Описание
	Модуль AIS подсоединен и работает.
	Система AIS недоступна.
	Модуль AIS выключен или не подсоединен.
	Модуль AIS находится в беззвучном режиме.
	Модуль AIS находится в беззвучном режиме, сигнализация активна.
	Модуль AIS подсоединен и включен, но активна системная сигнализация.
	Модуль AIS подсоединен и включен, но сигнализация об опасных и потерянных целях отключена.

## 13.7 Беззвучный режим AIS

Беззвучный режим позволяет отключить передачу данных AIS.

Данный режим AIS позволяет отключить функцию передачи данных в оборудовании AIS. Данный режим полезен при необходимости запрета передачи данных AIS о судне на другие приемники, но в то же время при желании получения подобных данных от других судов.

**Примечание:** Не все оборудование AIS поддерживает работу в беззвучном режиме. Для получения дополнительной информации обратитесь к документации, прилагающейся к устройству AIS.

### Включение и выключение беззвучного режима AIS в приложении карты

В приложении карты выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **AIS Options** (Опции AIS).
3. Выберите **AIS Unit Set-up** (Установка модуля AIS).
4. Выберите **AIS Silent Mode** (Беззвучный режим AIS).  
Выбор AIS Silent Mode (Беззвучного режима AIS) включает On и выключает Off беззвучный режим.



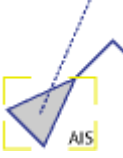
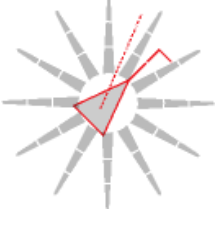








### Включение и выключение беззвучного режима AIS в приложении радара

В приложении радара выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Track Targets** (Отслеживать цели).
3. Выберите **AIS Unit Set-up** (Установка модуля AIS).
4. Выберите **AIS Silent Mode** (Беззвучный режим AIS).  
Выбор AIS Silent Mode (Беззвучного режима AIS) включает и выключает беззвучный режим (On (Вкл) и Off (Выкл)).

## 13.8 Обозначения целей AIS

На многофункциональном дисплее используется набор специальных символов для отображения различных типов целей AIS.

Тип цели	Описание	Символ
Цель, передающая данные	Цель движется, либо стоит на якоре. (Цель не активирована, опасна или потеряна).	
Активированная цель	Цель активирована — отображается вектор AIS. Линия вектора (необязательная) показывает прогнозируемое расстояние, которое преодолит судно за установленный промежуток времени.	
Выбранная цель	Выбранная при помощи курсора цель. Имеется возможность просмотра подробной информации о цели.	
Опасная цель	Цели, находящиеся в пределах дистанции кратчайшего сближения (CPA) или времени до кратчайшего сближения (TCPA). При появлении опасной цели активируется звуковая сигнализация (если включена). Значок цели имеет красный цвет и мигает.	
Неопределенная цель	Расчетное значение CPA/TCPA недостоверно.	
Потерянная цель	Если сигнал об опасной цели не поступает в течение 20 секунд. Цель отображается в последней прогнозируемой позиции. Активируется сигнализация (если включена). Цель мигает.	
Дружеская цель	Цель была ранее добавлена в список друзей.	
Цель Aid To Navigation (AToN) (Реальная)	Цель навигационного средства в положении ON (Вкл).	
Цель Aid To Navigation (AToN) (Реальная)	Цель навигационного средства в положении OFF (Выкл).	
Цель Aid To Navigation (AToN) (Виртуальная)	Цель навигационного средства в положении ON (Вкл).	
Цель Aid To Navigation (AToN) (Виртуальная)	Цель навигационного средства в положении OFF (Выкл).	
Цель береговой РЛС	Цель береговой РЛС в положении ONLINE (В сети).	

Тип цели	Описание	Символ
Цель Search and rescue transponders (SARTS) (радиолокационный спасательного ответчика)	Цель SARTS.	
Цель Search and rescue aircraft (SARS) (поисково-спасательный вертолет)	Цель SARS.	
Военная и полицейская цель	Отображается только при подключении к соответствующему оборудованию STEDS-EAIS AIS.	

## 13.9 Отображение подробной информации AIS о цели

В приложении карты и радара выполните следующие действия:

1. Выберите цель AIS.  
Отобразится контекстное меню целей AIS.
2. Выберите **View Full AIS Data** (Отобразить полную информацию AIS).

### Данные AIS

В следующей таблице представлена информация о цели AIS, которая при наличии будет отображена на многофункциональном дисплее:

- Type (Тип)
- Status (Состояние)
- Destination (Пункт назначения)
- Last Seen (Последняя позиция)
- ETA (Ожидаемое время прибытия)
- MMSI (Идентификатор подвижной морской службы)
- Call Sign (Позывной)
- IMO No. (Номер IMO)
- Length (Длина)
- Beam (Ширина)
- Draught (Водоизмещение)
- Heading (Курс)
- ROT (Скорость поворота)
- Position (Позиция)
- COG (Путевой угол)
- SOG (Скорость относительно дна)
- CPA (Дистанция кратчайшего сближения)
- TCPA (Время до дистанции кратчайшего сближения)

**Примечание:** Доступные данные зависят от информации, передаваемой целью, и типа модуля AIS, подключенного к системе.

## 13.10 Отображение всех целей AIS

В приложении карты выберите **Menu > AIS Options** (Меню > Опции AIS)

В приложении радара выберите **Menu > Track Targets > View AIS Lists** (Меню) > (Отслеживать цели) > (Отобразить списки AIS)

1. Выберите **AIS List** (Список AIS).

Отобразится список всех доступных целей AIS. В списке приводятся следующие данные:

- MMSI (Идентификатор подвижной морской службы)
- Range (Дальность)
- Bearing (Пеленг)
- Buddy (Дружественный объект)
- Type (Тип)

Список можно отфильтровать таким образом, чтобы показывать только дружественные объекты или же все цели.

2. Для отображения полной информации о целях AIS выберите цель AIS из списка, затем выберите **View Full Target Data** (Отобразить полные данные о цели).

В диалоге об информации о целях AIS отображаются все доступные данные о целях.



## 13.11 Использование AIS для предотвращения столкновений

Можно воспользоваться такими функциями AIS, как зона безопасности и предупредительные сообщения для предотвращения столкновений с судами и другими объектами.

### Зоны безопасности

Зона безопасности представляет собой кольцо вокруг судна, при входе в которое цель признается опасной. Данное кольцо отображается на экране красным цветом.

Зона безопасности AIS действует по тому же принципу, что и MARPA, отмечая цель опасной в случае, если она оказывается на заданном расстоянии от судна (дистанция кратчайшего сближения или CPA) за установленный промежуток времени (Время до дистанции кратчайшего сближения или TCPA). Оба параметра вычисляются при помощи данных COG/SOG (путевого угла/скорости относительно дна) и позиции цели AIS.

После определения системы цели AIS в качестве опасной:

- Символ цели становится красным и начинает мигать.
- Появляется всплывающее окно с предупреждением (данная функция может быть отключена при необходимости).
- Включается звуковая тревога (данная функция может быть отключена при необходимости).

**Примечание:** При подключенном и работающем модуле AIS система выполняет проверку зоны безопасности на наличие опасных объектов и, в случае необходимости, включает сигнализацию, если такая возможность активна. Сигнализация, предупреждающая о наличии опасных целей, запускается независимо от статуса отображения целей AIS, а также отображения кольца зоны безопасности.

### Сообщения безопасности

При включенной (On) функции AIS Safety Messages (предупредительных сообщений AIS) в диалоговых окнах будут отображаться любые входящие предупредительные предупреждения полученные от окружающих судов, а также береговых и передвижных станций. При наличии координат местоположения судов, ширина/долгота позиции судна также будет отображаться в предупредительном сообщении. Имеются следующие возможности:

- Удалить сообщение (**Ok**).
- Установить маршрутную точку на карте /радаре для обозначения позиции судна, передающего данные AIS (**Place Waypoint**) (Установить маршрутную точку).
- Двигаться к месту нахождения судна, передающего данные AIS (**Goto Waypoint**) (Следовать к маршрутной точке).

**Примечание:** Предупредительные сообщения НЕ приходят в режиме симуляции (**homescreen > Set-up > System Settings > Simulator**) (Основной экран) > (Установка) > (Настройки системы) > Симуляция).

### Включение зон безопасности

Для отображения кольца охранной зоны выполните следующие действия:

В приложении карты перейдите к **Menu > AIS Options > Safe Zone Set-up** (Меню) > (Опции AIS) > (Установка зоны безопасности)

В приложении радара перейдите к **Menu > Track Targets > Safe Zone Set-up** (Меню) > (Сопровождение целей) > (Установка зоны безопасности)

1. Выберите **Safe Zone Ring** (Кольцо зоны безопасности), выделив опцию **Show** (Показывать).  
Выбор пункта Safe Zone Ring (Кольцо зоны безопасности) переключит кольцо из скрытого режима в режим отображения.
2. Выберите **Safe Zone Radius** (Радиус зоны безопасности).
  - i. Выберите необходимый радиус зоны безопасности.
3. Выберите **Time to Safe Zone** (Время до зоны безопасности).

i. Выберите необходимый период времени.

4. Выберите **AIS Alarm** (Сигнализация AIS), выделив опцию **On** (Вкл).

Выбор пункта AIS Alarm (Сигнализация AIS) включает и выключает сигнализацию об опасных целях **On** (Вкл) и **Off** (Выкл).

### Включение и отключение предупредительных сообщений AIS в приложении карты

В приложении карты выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **AIS Options** (Опции AIS).
3. Выберите **AIS Unit Set-up** (Установка модуля AIS).
4. Выберите **AIS Safety Messages** (Сообщения безопасности AIS).

Выбор пункта AIS Safety Messages (Сообщения безопасности AIS) включает и выключает сообщения безопасности **On** (Вкл) и **Off** (Выкл).

### Включение и отключение предупредительных сообщений AIS в приложении радара

В приложении радара выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Track Targets** (Сопровождение целей).
3. Выберите **AIS Unit Set-up** (Установка модуля AIS).
4. Выберите **AIS Safety Messages** (Сообщения безопасности AIS).

Выбор пункта AIS Safety Messages (Сообщения безопасности AIS) включает и выключает сообщения безопасности **On** (Вкл) и **Off** (Выкл).

### Отображение важной для безопасности информации AIS

В приложении карты или радара выполните следующие действия:

1. Выберите цель AIS.  
Отобразится контекстное меню целей AIS.
2. Выберите **AIS Data** (Данные AIS), выделив опцию **On** (Вкл).  
Выбор пункта AIS Data (Данные AIS) включает и выключает данные AIS **On** (Вкл) и **Off** (Выкл).

Теперь важные для безопасности данные AIS отобразятся в приложении рядом с целью.

## 13.12 Опции AIS

Доступ к опциям AIS можно получить в приложении карты, выбрав **Menu > AIS Options > MARPA & AIS Options (Меню) > (Опции AIS) > (Опции MARPA)** и (AIS) или в приложении радара, выбрав **Menu > Track Targets > MARPA & AIS Options (Меню) > (Сопровождение целей) > (Опции MARPA & AIS)**.

Параметр	Описание	Опции
<b>Vector Length</b> (Длина вектора)	Длина отображаемых векторных линий зависит от дистанции, пройденной целью AIS за установленный период времени.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.5 мин</li> <li>• 1 мин</li> <li>• 3 мин</li> <li>• 6 мин</li> <li>• 12 мин</li> <li>• 30 мин</li> <li>• 60 мин</li> </ul>
<b>Display AIS</b> (Отображение AIS)	Данный параметр определяет, отображаются ли все цели в приложении радара или карты, или только опасные/потерянные цели.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• All (Все)</li> <li>• Dangerous (Опасные)</li> </ul>
<b>Buddy Tracking</b> (Преследование друзей)	Данный параметр позволяет вам включить (On) или выключить (Off) функцию преследования друзей.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• On (Вкл)</li> <li>• Off (Выкл)</li> </ul>
<b>Add New Buddy Vessel</b> (Добавить новый дружественный объект)	Данный параметр позволяет добавить дружественный объект в список, вручную набрав его номер ИПМС.	
<b>AIS Unit Set-up</b> (Установка модуля AIS)	<p>Предоставляет следующие опции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>AIS Silent Mode</b> (Беззвучный режим AIS) — Включает и выключает беззвучный режим. Беззвучный режим AIS дает возможность отключить передачу информации AIS.</li> <li>• <b>Safety Messages</b> (Предупредительные сообщения) — Позволяет включить или отключить отображение предупредительных сообщений AIS.</li> <li>• <b>View AIS Unit Log</b> (Отобразить журнал модуля AIS) — Отображает список сигнализаций AIS, включая подробную информацию о времени включения сигнализации и описание неисправности.</li> </ul>	<p><b>AIS Silent Mode</b> (Беззвучный режим AIS)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Off (Значение по умолчанию) (Выкл) (по умолчанию)</li> <li>• On (Вкл)</li> </ul> <p><b>Safety Messages</b> (Предупредительные сообщения безопасности)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• On (Значение по умолчанию) (Вкл)</li> <li>• Off (Выкл)</li> </ul> <p><b>View AIS Unit Log</b> (Отображение логов модуля AIS)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Display Alarms list (Отобразить список сигнализаций).</li> </ul>

## 13.13 Сигнализации AIS

Система AIS вырабатывает ряд предупредительных сообщений, позволяющих предупредить о наличии опасных или потерянных целей.

Помимо сигнализации, оповещающей об опасной цели, система также подает сигнал при пропадании опасного объекта (данное явление происходит, когда сигнал AIS, получаемый от опасного объекта, пропадает более чем на 20 секунд).

Приемник AIS генерирует локальные предупреждения, которые отображаются на экране многофункционального дисплея и воспроизводятся в звуковом режиме независимо от того, имеется ли аварийная ситуация на экране дисплея или нет.

### Локальные предупреждения AIS

При выработке предупреждения подключенным модулем AIS на экране многофункционального дисплея открывается локальное предупредительное сообщение, а в строке состояния появляется значок активной сигнализации.

### Список активных тревог

В списке активных тревог отображается статус каждого локального предупреждения. Доступ к данному списку можно получить либо в приложении карты через **Menu > AIS Options > AIS Unit Set-up > View AIS Unit Log** (Меню) > (Опции AIS) > (Установка модуля AIS) > (Отобразить журнал модуля AIS), либо в приложении радара через **Menu > Track Targets > AIS Unit Set-up > View AIS Unit Log** (Меню) > (Сопровождение целей) > (Установка модуля AIS) > (Отобразить журнал модуля AIS).

### Подтверждение предупредительных сигналов AIS

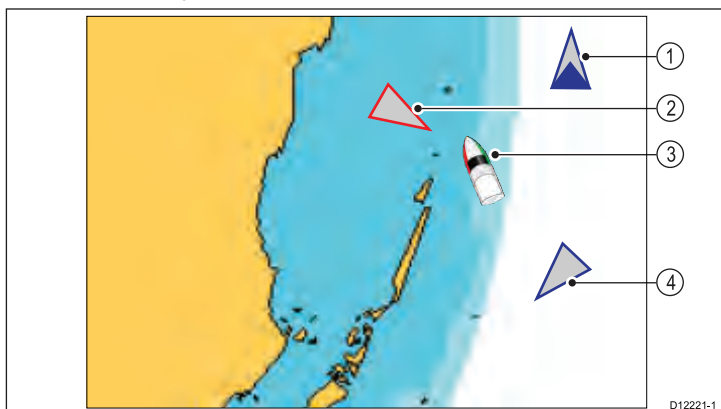
В приложении карты или радара выполните следующие действия:

1. Выберите **Ok** в диалоговом окне предупреждения.

**Примечание:** Предупреждение AIS остается активным до подтверждения на многофункциональном дисплее.

## 13.14 Отслеживание дружественных объектов

Функция отслеживания объектов позволяет добавлять знакомые, оборудованные AIS, суда и регулярные контакты в «Список дружественных объектов» на многофункциональном дисплее. Как только судно из «Списка дружественных объектов» входит в зону приема модуля AIS, его символ будет изменен на «дружеский».



Номер	Описание
1	Символ дружественного объекта
2	Символ опасной цели
3	Символ судна
4	Стандартный значок AIS

### Принцип работы

При включении слоя AIS, в приложении карты или радара, на экране отображаются цели AIS. Можно добавить любую из них в список дружественных объектов, при этом каждая запись представляет собой альтернативное имя и номер ИМПС. Соответственно, когда на многофункциональном дисплее включена функция отслеживания дружественных объектов и «дружеское» судно с соответствующим номером ИМПС попадает в зону работы приемника AIS, на экране отображается символ «дружеской» цели. В список дружественных объектов могут быть внесено до 100 судов.

### Условия работы

Для работы функции отслеживания дружественных объектов необходимо выполнить следующие условия:

- Для работы функции отслеживания дружественных объектов необходимо наличие подходящего подключенного модуля AIS.
- Происходит только обнаружение судов, оборудованных системами AIS и передающие информацию.

### Включение и отключение функции отслеживания дружественных объектов в приложении карты

В приложении карты выполните следующие действия при включенном слое AIS Targets (Цели AIS):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **AIS Options** (Опции AIS).
3. Выберите **MARPA & AIS Options** (Опции MARPA & AIS).
4. Выберите **Buddy Tracking** (Отслеживание дружественных объектов).  
Выбор опции Buddy Tracking (Отслеживание дружественных объектов) включает и выключает отслеживание дружественных объектов On (Вкл) и Off (Выкл).

### Включение и отключение функции отслеживания дружественных объектов в приложении радара

В приложении радара, при включенном слое AIS Targets (Цели AIS):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Track Targets** (Сопровождение целей).
3. Выберите **MARPA & AIS Options** (Опции MARPA & AIS).
4. Выберите **Buddy Tracking** (Преследование друзей).  
Выбор опции Buddy Tracking (Преследование друзей) включает и выключает преследование друзей On (Вкл) и Off (Выкл).

### Добавление судна в список дружественных объектов

В приложении карты или радара выполните следующие действия:

1. Выберите цель AIS.  
Отобразится контекстное меню целей AIS.
2. Выберите **Add Buddy** (Добавить дружественный объект).
  - i. Выберите **Yes** (Да), чтобы ввести название знакомого судна.
  - ii. Выберите **No** (Нет), чтобы сохранить судно в списке дружественных объектов без ввода названия знакомого судна.

Теперь судно добавлено в список дружественных объектов.

### Добавление судна в список дружественных объектов из списка целей AIS

1. Из приложения карты перейдите в **Menu > AIS Options** (Меню) > (Опции AIS).
2. Из приложения радара перейдите в **Menu > Track Targets > View MARPA & AIS Lists** (Меню) > (Сопровождение целей) > (Отобразить списки MARPA & AIS).
3. Выберите **View AIS List** (Отобразить список AIS).  
Отобразится список целей AIS.
4. Выберите цель AIS.
5. Выберите **Add Buddy** (Добавить дружественный объект).
  - i. Выберите **Yes** (Да), чтобы ввести название знакомого судна.
  - ii. Выберите **No** (Нет), чтобы сохранить судно в списке дружественных объектов без ввода названия знакомого судна.

Теперь судно добавлено в список дружественных объектов.

### Редактирование информации о дружественном судне

В приложении карты или радара выполните следующие действия:

1. Выберите цель AIS.  
Отобразится контекстное меню целей AIS.
2. Выберите **View Buddy List** (Отобразить список друзей).
3. Выберите дружественный объект, информацию о котором необходимо изменить.  
Отобразится диалог опций дружественного объекта.
4. Для изменения номера ИМПС выберите **Edit Buddy MMSI** (Редактировать ИМПС дружественного объекта).  
Номер ИМПС должен составлять 9 цифр.
5. Выберите **Edit Buddy Name** (Редактировать название дружественного объекта) для изменения названия знакомого судна.  
Можно ввести название судна или, например, имя знакомого лица, которому принадлежит судно.
6. Введите новые данные и нажмите **SAVE** (Сохранить).  
Отобразится список дружественных объектов.

### Удаление друга

В приложении карты или радара выполните следующие действия:

1. Выберите дружественную цель AIS.  
Отобразится контекстное меню дружественных целей AIS.
2. Выберите **Remove Buddy** (Удалить дружественный объект).

3. Выберите **Yes** (Да) для подтверждения.  
Дружественный объект удален из списка.

Доступ к списку дружественных объектов также можно получить в приложении карты через **Menu > AIS Options > View Buddy Directory** (Меню) > (Опции AIS) > (Отобразить список дружественных объектов) или в приложении радара через **Menu > Track Targets > MARPA & AIS Lists > View Buddy Directory** (Меню) > (Сопровождение целей) > (Списки MARPA & AIS) > (Отобразить список дружественных объектов).

## Отображение дополнительной информации о дружественном судне

В приложении карты или радара выполните следующие действия:

1. Выберите дружественную цель AIS.  
Отобразится контекстное меню дружественных целей AIS.
2. Выберите **Buddy Data** (Данные о дружественном объекте), выделив опцию On (Вкл).  
Выбор опции Buddy Data (Данные о дружественном объекте) включает и выключает отображение данных On (Вкл) и Off (Выкл).

Теперь ИМПС и название дружественного объекта отображается рядом с его значком.



# Глава 14: Использование рыбопоискового эхолота

## Содержание Главы

- 14.1 Краткая информация о рыбопоисковом эхолоте на странице 166
- 14.2 Изображение на экране рыбопоискового эхолота на странице 167
- 14.3 Предустановленные режимы рыбопоискового эхолота на странице 168
- 14.4 Двухчастотный/одночастотный режим работы рыбопоискового эхолота на странице 169
- 14.5 Предустановленная конфигурация рыбопоискового эхолота на странице 170
- 14.6 Режимы отображения рыбопоискового эхолота на странице 170
- 14.7 Рабочий диапазон рыбопоискового эхолота на странице 172
- 14.8 Настройки чувствительности рыбопоискового эхолота на странице 173
- 14.9 Параметры представления рыбопоискового эхолота на странице 176
- 14.10 Измерение глубины и расстояний при помощи рыбопоискового эхолота на странице 177
- 14.11 Обновление изображения на экране рыбопоискового эхолота на странице 178
- 14.12 Маршрутные точки рыбопоискового эхолота на странице 178
- 14.13 Предупредительные сигналы эхолота на странице 179
- 14.14 Опции меню установок эхолота на странице 180
- 14.15 Опции меню установок трансдюсера на странице 181
- 14.16 Сброс настроек эхолота на странице 182

## 14.1 Краткая информация о рыбопоисковом эхолоте



### Внимание : Работа с эхолотом

- НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ не используйте акустический зонд, если судно находится вне воды.
- НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ не касайтесь поверхности датчика при включенном акустическом зонде.
- ВЫКЛЮЧИТЕ акустический зонд, если есть вероятность, что водолазы находятся на расстоянии менее чем 7,6 м (25 футов) от датчика.

### Обзор рыбопоискового эхолота

Приложение для рыбопоискового эхолота позволяет получить подробное изображение рыб и морского дна под судном, обеспечивая четкое различие рыб разных размеров, структуры дна и возможных подводных препятствий. Стандартным изображением эхолота является историческое, движущееся изображение морского дна с указанием дальности работы и используемой частоты эхолота, автоматически выбираемых системой.

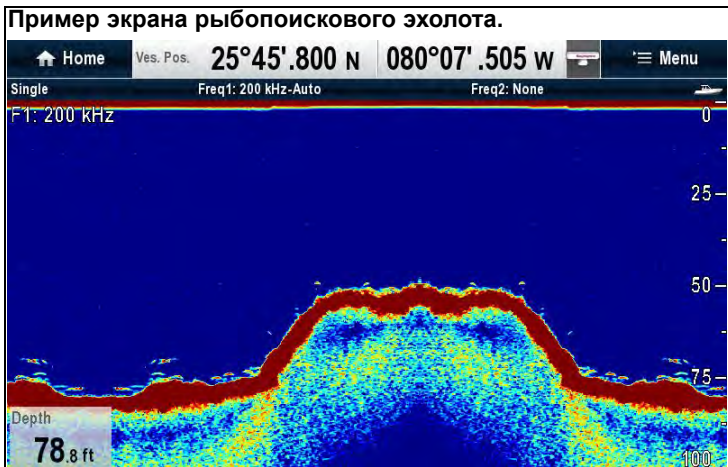
В приложении для рыбопоискового эхолота предоставляются следующие функции и возможности:

- Предустановленные режимы для простой и эффективной эксплуатации.
- Режимы отображения Zoom (Приближение), A-Scope (Зона покрытия) или Bottom Lock (Фиксация по дну).
- Настраиваемая дальность работы и увеличение.
- Обнаружение придонных рыб при помощи режима экрана **bottom lock** (Фиксация по дну).
- Параметры усиления и подавления помех, позволяющие улучшить изображение.
- Приостановка и настройка скорости обновления изображения.
- Использование маршрутных точек для отметки позиций.
- Определение глубин и расстояний до целей.
- Предупредительные сигналы рыбопоискового эхолота (рыба, глубина или температура воды).

### Экран рыбопоискового эхолота

На экране эхолота показано движущееся изображение морского дна, обновляющееся справа налево по мере движения судна.

#### Пример экрана рыбопоискового эхолота.



В окне рыбопоискового эхолота имеются следующие элементы:

- Морское дно с сопутствующими донными структурами, например, рифы, обломки затонувших судов и т.д.
- Значки целей, указывающие на присутствие рыб.
- Строка состояния, в которой указаны значения частоты и усиления.
- Глубина морского дна.

### Значок состояния

Значок состояния рыбопоискового эхолота расположен в строке состояния:



- **Icon animated** (Анимированный значок) — рыбопоисковый эхолот работает.
- **Icon static** (Статичный значок) — трансдюсер рыбопоискового эхолота подключен, но не передает информацию.
- **Icon greyed-out** (Значок серого цвета) — трансдюсер рыбопоискового эхолота не подключен.

### Принцип работы рыбопоискового эхолота

В приложении для рыбопоискового эхолота используется модуль эхолота и подходящий трансдюсер эхолота. В модуле эхолота преобразуются сигналы, полученные от трансдюсера, выстраивая подробное изображение подводного мира.

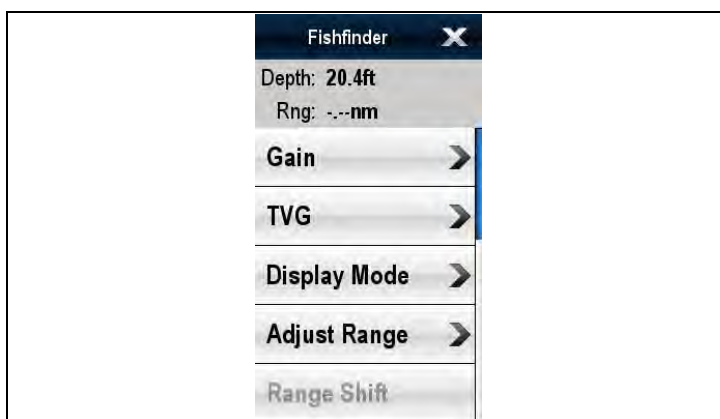
Трансдюсер, установленный на днище судна, посылает акустические импульсы в воду, замеряя время, за которое сигнал достигает морского дна и возвращается назад. Возвращающиеся отраженные сигналы зависят от структуры дна, а также других объектов, расположенных на пути прохождения сигнала, например, рифов, обломков затонувших судов, отмелей или рыб.

Уровни мощности эхо-сигналов отображаются на дисплее различными цветами. Можно использовать эту информацию для определения структуры морского дна, размера рыб, а также других подводных объектов, таких, как мусор или воздушные пузырьки.

**Примечание:** Некоторые модели трансдюсеров имеют дополнительные сенсоры, позволяющие измерять температуру воды и/или скорость.

### Контекстное меню рыбопоискового эхолота

В приложении рыбопоискового эхолота имеется контекстное меню, в котором представлена информация от рыбопоискового эхолота и пункты меню.



Доступ к контекстному меню рыбопоискового эхолота можно получить следующим образом:

- Выберите позицию с помощью **Joystick** и нажмите кнопку **Ok**, или
- Выберите и удерживайте участок на экране — применимо только для многофункциональных дисплеев с «Hybridtouch».

В контекстном меню предоставляются следующие данные о позиции курсора:

- Дальность
- Глубина

В контекстном меню также доступны следующие пункты:

- **Place Waypoint** (Разместить маршрутную точку)
- **Place Marker** (Разместить маркер)



- **Move Marker** (Переместить маркер) — (доступно только для уже поставленного маркера)
- **Erase Marker** (Удалить маркер) — (доступно только для уже поставленного маркера)
- **Gain** (Усиление) — (открывает меню усиления)
- **TVG** (Временная регулировка усиления) — (Открывает меню TVG)
- **Display mode** (Режим отображения) — (открывает меню режима отображения)
- **Adjust Range** (Настроить диапазон) — (открывает меню рабочего диапазона)
- **Range shift** (Смещение диапазона) — (открывает меню смещения диапазона)

Доступ к пунктам меню можно получить следующим образом:

- с помощью **Rotary Control** (Вращающейся ручки) и кнопки **Ok** либо
- выберите пункт меню на экране — применимо только для многофункциональных дисплеев с «Hybridtouch».

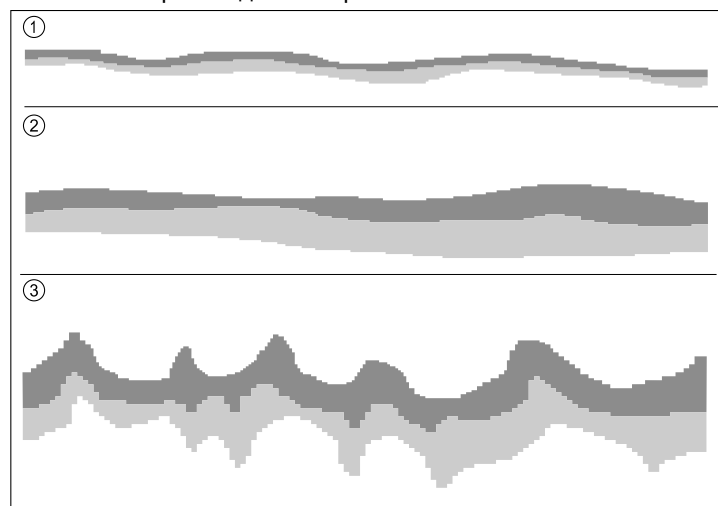
## 14.2 Изображение на экране рыбопоискового эхолота

### Интерпретация изображения морского дна, полученного при помощи рыбопоискового эхолота

Важным условием является понимание принципа правильной интерпретации структуры морского дна, отображенного на экране рыбопоискового эхолота.

Как правило, морское дно обеспечивает сильный отраженный сигнал.

На следующих рисунках показано отображение различных состояний морского дна на экране эхолота:



Пункт	Описание
1	Твердая поверхность дна (песок) отображается в виде тонкой полосы.
2	Мягкая поверхность дна (ил или водоросли) отображается в виде толстой полосы.
3	Каменистое, неровное дно или затонувшие объекты образуют кривую линию с пиками и провалами.

Темные слои обозначают хороший уровень эхо-сигнала, светлые участки — более слабые эхо-сигналы. Уровень сигнала может означать мягкость поверхностного слоя, что позволяет акустическому сигналу достигнуть расположенного ниже более твердого слоя.

Также возможно, что акустические волны проходят свой путь дважды — отразившись от морского дна, волны достигают днища судна, отражаются от него и снова достигают морского дна. Такое может происходить в условиях мелководья, при наличии твердой структуры морского дна или при высоком уровне усиления.

### Факторы, влияющие на изображение эхолота

Качество и точность изображения определяются рядом факторов, в число которых входят: скорость судна, глубина, размер объекта, фоновые шумы и частота трансдюсера.

#### Скорость судна

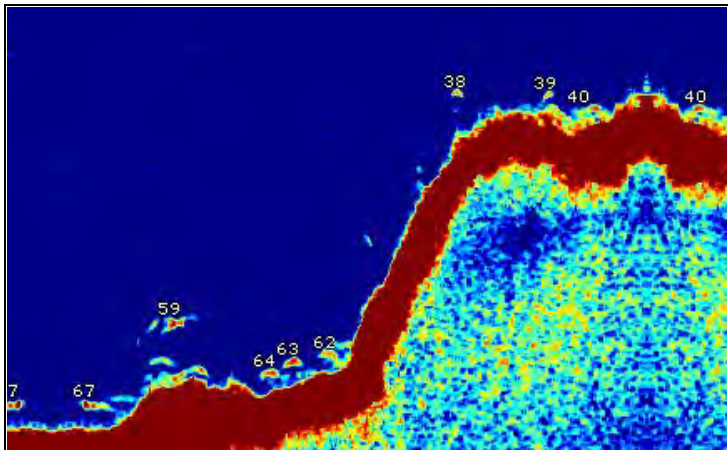
Форма цели меняется в зависимости от скорости судна. На малых скоростях достигается более ровное и плоское изображение; при увеличении скорости полоса дна начинает утолщаться и немного искривляться; на высоких скоростях изображение напоминает двойную вертикальную линию.

#### Глубина объекта

Чем ближе к поверхности воды обнаруженный объект, тем больше размеры изображающего его маркера.

Глубина каждого отдельного объекта может быть показана при помощи функции **Target Depth ID** (Определение глубины объекта), включаемой через меню рыбопоискового эхолота

**Menu > Presentation (Меню) > (Представление).** Количество объектов с отображаемыми значениями глубины зависит от уровня чувствительности сигнализации рыбной ловли.



### Глубина воды

При увеличении глубины снижается мощность акустического сигнала, что приводит к осветлению изображения морского дна на экране.

### Размер объекта

Чем больше объект, тем мощнее отражаемый от него сигнал. Размер рыб скорее зависит от размера их плавательных пузырей, нежели от физических размеров самих рыб. У разных видов рыб разные размеры плавательных пузырей.

### Частота трансдюсера

Один и тот же объект может отображаться по-разному при смене частоты трансдюсера. Чем ниже частота, тем шире маркер объекта.

### Помехи и фоновые шумы

Представляемое эхолотом изображение может быть ухудшено эхосигналами, отражающимися от различного надводного и подводного мусора, воздушных пузырьков и даже движения судна. Такие нежелательные явления называются «фоновыми шумами» или «помехами» и устраняются путем настройки уровня усиления. Система автоматически регулирует уровень усиления сигнала, основываясь на показателях глубины и окружающих условий. В то же время, при желании можно выполнить все необходимые настройки вручную.

## Восстановление утерянного изображения дна

В случае утери изображения дна выполните следующие действия для восстановления изображения глубины дна.

В приложении для рыбопоискового эхолота выполните следующие действия:

1. Удостоверьтесь, что судно находится на чистой и спокойной воде.
2. В случае, если для дальности эхолота задан ручной режим Manual, настройте диапазон эхолота в соответствии с известной, нанесенной на карту глубиной местоположения, либо
3. В случае, если для дальности эхолота задается Auto (Автоматический режим), тогда переключитесь в ручной режим **Menu > Range > Adjust Range > Man (Меню) > (Диапазон) > (Настроить диапазон) > (Вручную)** и настройте диапазон эхолота в соответствии с известной, нанесенной на карту глубиной местоположения.
4. После восстановления изображения дна модулем эхолота можно снова переключиться в Auto (Автоматический режим) диапазона.

## 14.3 Предустановленные режимы рыбопоискового эхолота

В приложение для эхолота предусматриваются четыре предварительно установленные конфигурации, доступ к которым осуществляется при помощи меню рыбопоискового эхолота. Данные конфигурации позволяют быстро выбрать оптимальные настройки в различных условиях.

Каждая из предварительных установок разработана для предоставления оптимальных операционных возможностей рыбопоискового эхолота. Тем не менее, при необходимости можно настроить эти предустановленные режимы вручную. Существуют следующие 4 вида предварительных установок:

- **Single** (Одиночная частота) — Данная предварительная установка обеспечивает быстрый доступ к конфигурации с использованием одиночной частоты, оптимальной для большинства видов рыбной ловли.
- **Dual** (Двойная частота) — Данная предварительная установка включает конфигурацию с использованием двойной частоты. Имеется возможность одновременно наблюдения обеих частот в одном окне на экране дисплея, либо вывести одну частоту на весь экран основного дисплея, а вторую — на экран дополнительного дисплея, подключенного по сети.
- **Shallow** (Мелководье) — Данная предварительная оптимизирует изображение мелководья.
- **Deep** (Глубина) — Данная предварительная оптимизирует изображение для больших глубин..

### Режимы отображения данных

Используя предустановленные режимы, можно выбрать подходящую предварительную установку и немедленно начать использование установленной по умолчанию конфигурации или можно самостоятельно настроить предустановленный режим согласно своим требованиям, воспользовавшись режимами отображения данных:

- Zoom (Приближение)
- Bottom Lock (Фиксация по дну)
- A-Score (Индикатор с линейной разверткой)

Все сделанные изменения предварительных установок сохраняются при выключении питания многофункционального дисплея.

## Выбор предустановленного режима

В приложении для рыбопоискового эхолота выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Presets** (Предустановки).
3. Выберите необходимый предустановленный режим.

Экран рыбопоискового эхолота изменится в соответствии с выбранным режимом. Режим отобразится в левом верхнем углу строки состояния.

## Изменение названий предустановленных режимов рыбопоискового эхолота

В приложении рыбопоискового эхолота:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Set-up** (Установка).
3. Выберите **Rename Preset** (Переименовать предустановленный режим).
4. Выберите необходимые символы.
5. Выберите **Save** (Сохранить) для сохранения нового названия предустановленного режима.

## Сброс предустановленных режимов до заводских настроек

Для сброса предварительно заданных настроек на заводские настройки по умолчанию, выполните следующие действия:

В приложении для рыбопоискового эхолота выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Set-up** (Установка).

3. Выберите **Reset Presets to Default** (Сбросить предустановленные режимы до настроек по умолчанию).

## 14.4 Двухчастотный/одночастотный режим работы рыбопоискового эхолота

Работа в двухчастотном режиме позволяет эхолоту использовать и отображать одновременно две частоты. Если в используемом предустановленном режиме настроены две частоты, можно отображать одну из них или обе эти частоты в отдельных окнах.

### Выбор двухчастотного изображения

В приложении для рыбопоискового эхолота выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Presets** (Предустановки).
3. Выберите **Dual** (Двойная частота).  
Отобразится главное меню рыбопоискового эхолота.
4. Выберите **View Freq** (Отобразить частоту).
5. Установите необходимую настройку:
  - Frequency 1 (Частота 1)
  - Frequency 2 (Частота 2)
  - Both (Обе)

## 14.5 Предустановленная конфигурация рыбопоискового эхолота

### Частота эхолота

Частота эхолота определяет ширину излучения эхолота, глубину проникновения сигналов и разрешение изображения. Каждый из предустановленных режимов работы имеет свои настройки частоты.

Поддерживаемые частоты зависят от типа модуля эхолота и трансдюсера, используемых в системе.

- **Auto** (Авто). При работе в автоматической частоте система установит и отрегулирует частоту автоматически, в соответствии с имеющимся трансдюсером и условиями эксплуатации.
- **Lower frequencies** (Пониженные частоты) (например, 50 кГц) Излучается широкий пучок сигналов эхолота, которые хорошо проходят сквозь воду. Более низкая частота дает изображение с более низким разрешением, которое может не очень хорошо показывать рыбу маленького размера. Используйте низкие частоты в случае необходимости покрытия большой зоны под дном судна или при нахождении в глубоководных зонах..
- **Higher frequencies** (Повышенные частоты) (например, 200 кГц) Излучается узкий пучок сигналов, дающих изображение с высоким разрешением. Высокие частоты наиболее полезны на мелководье (до 1000 футов) и на больших скоростях.

**Примечание:** Приведенные максимальные значения зависят от достигаемых оптимальных условий.

### Установка частоты рыбопоискового эхолота

Вручную регулировать частоту нельзя, если подключен модуль эхолота CHIRP, установленный на широкополосную частоту.

С помощью опций меню **Frequency settings** (Настройки частоты) можно задать одну или две частоты для каждого из четырех предустановленных режимов.

1. В приложении для рыбопоискового эхолота выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Frequency settings**.
3. Выберите необходимое значение **Freq 1** (Частота 1) или **Freq 2** (Частота 2).
4. Выберите необходимую опцию.
5. Также можно вручную настроить частоту, выбирая соответствующую опцию из меню **Tune Freq 1** (Настроить частоту 1) или **Tune Freq 2** (Настроить частоту 2).  
Отобразится меню **Tune Frequency** (Настройки частоты).
6. Выберите **Tune Frequency** (Настройка частоты) таким образом, чтобы выбрать опцию **Man** (Ручная).  
Выбор пункта **Tune Frequency** (Настройка частоты) переключает автоматический и ручной режим настройки **Auto** (Авто) и **Manual** (Ручной)
7. Используйте **Rotary Control** (Вращающаяся ручка) для выбора необходимого значения частоты.
8. Выберите **Back** (Назад) для сохранения настроек частоты, или
9. Нажмите **Ok** для возвращения в **Auto** (Авто).

### Ширина полосы трансдюсера

При использовании модуля эхолота CHIRP «Raymarine» и широкополосного трансдюсера режим частоты (ширина полосы) показывается в строке заголовка приложения для рыбопоискового эхолота.

## 14.6 Режимы отображения рыбопоискового эхолота

### Выбор режима экрана эхолота

В приложении для рыбопоискового эхолота выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Display Mode** (Режим отображения).
3. При установленном предустановленном двухчастотном режиме выберите **Adjust** (Настроить) для выбора частоты, которую необходимо изменить.  
Выбор пункта **Adjust** (Настроить) в предустановленном двухчастотном режиме переключает **Frequency 1** (Частота 1) и **Frequency 2** (Частота 2).
4. Выберите **Mode** (Режим).
5. Выберите необходимый режим отображения:
  - None (Отсутствует)
  - Zoom (Приближение)
  - Bottom Lock (Фиксация по дну)
  - A-Scope (Индикатор с линейной разверткой)

### Режим приближения рыбопоискового эхолота

Режим приближения позволяет увеличить область на экране рыбопоискового эхолота для более детального отображения отдельного фрагмента.

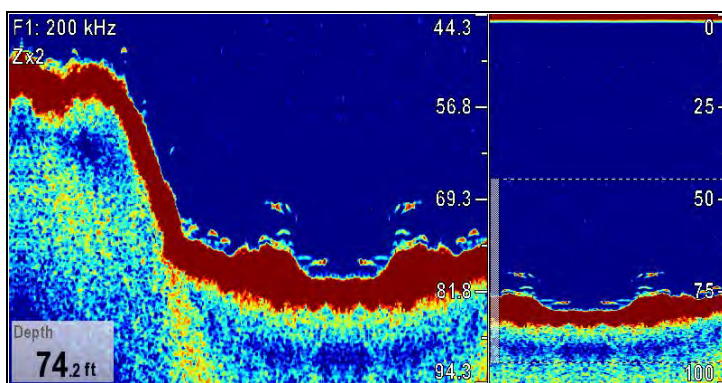
Функция приближения позволяет:

- Заменять стандартное изображение от рыбопоискового эхолота приближенным изображением или отображать картинку с приближенным фрагментом рядом со стандартным изображением от рыбопоискового эхолота.
- Устанавливать коэффициент приближения на предварительно заданном уровне или настраивать приближение вручную.
- Перемещать увеличенный фрагмент изображения в различные области экрана.

При увеличении общего масштаба также увеличивается изображение в окне приближения.

### Разделение экрана при приближении

При работе в режиме приближенного изображения можно разделить экран на две части и расположить окно с приближенным изображением рядом со стандартным окном рыбопоискового эхолота (**ZOOM SPLIT**). Зона, которая отображается в окне приближенного изображения, выделена в стандартном окне рыбопоискового эхолота рамкой приближения.



### Установка разделенного экрана в режиме приближения

В приложении для рыбопоискового эхолота при выбранном режиме приближения выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Display Mode** (Режим отображения).
3. Выберите **Zoom** (Приближение), выделяя опцию **Split** (Разделение).  
Выбор пункта **Zoom** переключает функции **Split** (Разделение экрана) и **Full** (Полный экран).



## Настройка коэффициента приближения рыбопоискового эхолота

При активной функции приближения (Zoom Full (полном экране) или Zoom Split (разделенном экране), можно выбрать предустановленный коэффициент приближения или задать его вручную.

В приложении для рыбопоискового эхолота при выбранном режиме приближения выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Display Mode** (Режим отображения).
3. Выберите **Zoom Factor** (Коэффициент приближения).
4. Выберите предустановленный коэффициент приближения (**x2**, **x3**, **x4**) или выберите опцию **Manual** (Ручная настройка). После выбора происходит возврат в меню Display mode (Режим отображения).
5. В случае выбора ручной настройки выберите **Manual Zoom Factor** (Ручной коэффициент приближения). Отобразится меню ручного коэффициента приближения.
6. Выберите **Manual Zoom Factor** (Ручной коэффициент приближения), выделяя настройку приближения.
7. Используйте **Rotary Control** (Вращающуюся ручку) для изменения коэффициента приближения до необходимого значения.
8. Нажмите кнопку **Ok** или снова выберите меню **Manual Zoom Factor** (Ручной коэффициент приближения) для подтверждения настроек.

## Настройка положения зоны приближения рыбопоискового эхолота

При выбранной функции приближения система автоматически выбирает положение масштабируемой области, чтобы подробные данные по дну всегда находились в нижней половине экрана. При необходимости можно изменить положение части масштабируемого изображения.

В приложении для рыбопоискового эхолота при выбранном режиме приближения выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Display Mode** (Режим отображения).
3. Выберите **Zoom Position** (Положение зоны приближения). Отобразится меню положения зоны приближения.
4. Выберите **Zoom Position** (Положение зоны приближения). Выбор меню положения зоны приближения переключает автоматическое и ручное расположение зоны приближения Auto (Автоматическое) и Manual (Ручное).
5. При выбранном ручном режиме настройке используйте **Rotary Control** (Вращающуюся ручку) для необходимого изменения позиции масштабируемой области.

## Редактирование числовых значений в диалогах

Для изменения цифровых значений в диалоге можно использовать Rotary Control (Вращающуюся ручку) для уменьшения или увеличения значения или используйте экранную цифровую клавиатуру.

В отображаемом диалоговом окне выполните следующие действия:

1. Выберите цифровое поле, которое необходимо отредактировать, выделив значение.
2. Для доступа к экранной цифровой клавиатуре:
  - С помощью touch (Сенсорного экрана) выберите и удерживайте текущее значение в течение 5 секунд (только для дисплеев с технологией «HybridTouch»), или
  - С помощью управления **UniControl** нажмите и удерживайте кнопку **Ok** в течение 5 секунд.

Отобразится экранная цифровая клавиатура.






3. Введите новое значение с помощью цифровой клавиатуры.
4. Выберите **SAVE** (Сохранить) для сохранения нового значения.

## Режим A-Scope

Данный режим позволяет в режиме реального времени (вместо исторических данных) просматривать изображение морского дна и рыб, находящихся непосредственно под судном.

На стандартном экране рыбопоискового эхолота отображаются записанные акустические сигналы эхолота. При необходимости можно получить изображение структуры морского дна и рыб в режиме реального времени, используя функцию A-Scope. Ширина области дна, охватываемой в режиме A-Scope, указывается в нижней части окна. Режим A-Scope обеспечивает более точное и удобное для понимания изображение подводных целей.

Существуют три режима A-Scope:

Режим 1	Режим 2	Режим 3
		
Изображение A-SCOPE отцентрировано в окне.	Левая часть изображения, полученного в Режиме 1, растянута для более подробного отображения.	Область изображения A-SCOPE выходит за пределы по мере увеличения ширины сигнала по мере увеличения глубины.

## Выбор режима A-Scope

В приложении для рыбопоискового эхолота при выбранном режиме A-Scope выполните следующие действия:

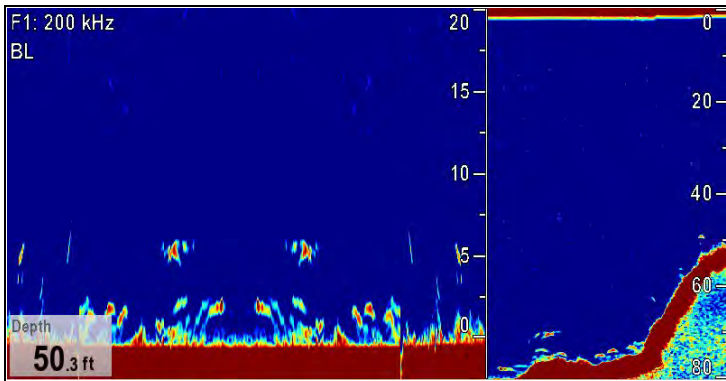
1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Display Mode** (Режим отображения).
3. Выберите **A-Scope Mode** (Режим A-Scope).
4. Выберите **A-Scope** для включения режима редактирования.

- С помощью **Rotary Control** (Вращающейся ручки) выберите необходимый режим.
- Выберите **Back** (Назад) для сохранения настроек и выхода из режима редактирования.

## Функция фиксации дна

В функции фиксации дна применяется специальный фильтр, который выравнивает изображение морского дна и делает объекты на дне или немного выше дна более четкими. Данная функция особенно удобна для обнаружения придонных рыб.

Функция фиксации дна выбирается для отдельных окон рыбопоискового эхолота и может заменить стандартное окно эхолота или расположиться рядом с ним. Настройка масштаба изображения с фиксацией дна позволяет увидеть больше подробностей о морском дне. Также при помощи функции **Bottom Shift** (Смещение дна) можно перемещать данное изображение от нижней части окна (0%) до середины окна (50%).



Функция фиксации дна выбирается для отдельных окон рыбопоискового эхолота, заменяя собой стандартный экран эхолота (ON) или появляясь рядом с ним (SPLIT).

### Настройка масштаба/позиции функции фиксации дна

В приложении для рыбопоискового эхолота при выбранном режиме фиксации дна выполните следующие действия:

- Выберите **Menu** (Меню).
- Выберите **Display Mode** (Режим отображения).
- Выберите **Bottom Lock** (Фиксация дна) для переключения между Full (Полный экран) и Split (Разделенный экран).
- Выберите **B-Lock Range** (Масштаб фиксации дна).  
Выбор опции **Bottom Lock Range** (Масштаб фиксации дна) откроет меню фиксации дна.
- Выберите пункт меню **B-Lock Range** (Масштаб фиксации дна) для включения режима редактирования.
- С помощью **Rotary Control** (Вращающейся ручки) задайте необходимую величину.
- Нажмите кнопку **Ok** или снова выберите меню **B-Lock Range** (Масштаб фиксации дна) для подтверждения настроек.

## 14.7 Рабочий диапазон рыбопоискового эхолота

Функции **Range** (Диапазон) и **Range Shift** (Смещение диапазона) позволяют изменять диапазон глубины, отображаемый на экране рыбопоискового эхолота.

### Range (Диапазон)

Функция **Range** (Диапазон) позволяет определить диапазон глубины, отображаемый на экране эхолота.

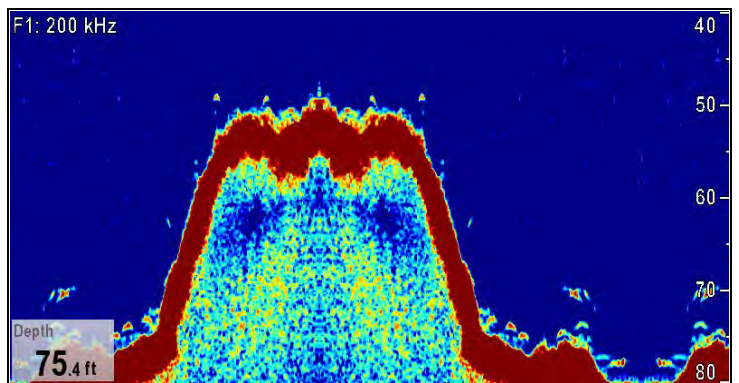
По умолчанию на экране рыбопоискового эхолота отображается минимальный допустимый диапазон глубины, позволяющий отчетливо видеть объекты, расположенные вблизи поверхности воды под судном. Данная функция полезна при обнаружении мелкой рыбы, питающейся на поверхности. Диапазон глубины в таком случае может составлять, к примеру, от 0 до 200 футов. В данном конкретном случае значение диапазона составляет 200 футов, поэтому одновременно на экране может отображаться масса воды глубиной 200 футов.

В некоторых ситуациях может потребоваться меньшая детализация изображения с большим значением глубины. Такой тип изображения может быть полезным для обнаружения рыб большего размера и других объектов, расположенных ближе к морскому дну (например, останков затонувших кораблей). Такой диапазон глубины может составлять, к примеру, от 0 до 1000 футов и более. В данном случае значение диапазона составляет 1000 футов, поэтому одновременно на экране может отображаться масса воды глубиной в 1000 футов, благодаря чему не придется прокручивать экран вверх и вниз.

### Range Shift (Сдвиг диапазона)

Функция **Range Shift** (Сдвиг диапазона) позволяет определить, какую область всей глубины необходимо вывести на экран. Например, при выбранном диапазоне 5000 футов и при отображении на экране поверхности воды (0 футов) в самой верхней точке и отметку 5000 футов в самой нижней точке, при помощи функции сдвига диапазона можно сместить изображение, чтобы увидеть другой слой воды в 5000 футов. Например, в самом верху экрана окажется отметка 2000 футов, а в самой нижней точке — 7000 футов.

На примере показан экран с примененными функциями диапазона и сдвига диапазона для отображения морского дна при диапазоне глубины 40–80 футов



## Изменение диапазона глубины рыбопоискового эхолота

В приложении для рыбопоискового эхолота можно выбрать либо:

- automatic** (автоматическую) настройку, при которой экран автоматически показывает минимальный требуемый диапазон.
- manual** (ручную) настройку диапазона глубины до максимальной глубины, отображаемой на обновляемом изображении дна и изображениях в режиме A-Score.

Изменения масштаба влияют на все окна рыбопоискового эхолота.

- Выберите **Menu** (Меню).
- Выберите **Range** (Диапазон).
- Выберите **Adjust Range** (Настроить диапазон).
- Выберите **Range** (Диапазон) для переключения между Auto (Автоматическим) и Man (Ручным) режимами.

5. При выбранном ручном режиме настройки можно использовать функцию **Range Control** (Управление диапазоном) для настройки диапазона глубины, показываемого в приложении для рыбопоискового эхолота.

## Использование сдвига диапазона рыбопоискового эхолота

Настройка по умолчанию предполагает отображение морского дна в нижней части окна рыбопоискового эхолота. Однако вы можете перемещать изображение в пределах указанного диапазона. Изменения в настройках сдвига диапазона отражаются во всех окнах приложения рыбопоискового эхолота.

В приложении рыбопоискового эхолота, при ручном режиме диапазона (**Range Mode** установлен на **Manual**):

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Range** (Диапазон).
3. Выберите **Range Shift** (Сдвиг диапазона).  
Будет отображено меню сдвига диапазона.
4. Выберите меню **Range Shift** (Сдвиг диапазона).
5. С помощью **Rotary Control** (Вращающаяся ручка) задайте необходимую величину.
6. Нажмите кнопку **Ok** или снова выберите меню **Range Shift** (Сдвиг диапазона) для подтверждения настроек.

## Независимый (двухчастотный) диапазон рыбопоискового эхолота

При подключенном модуле эхолота «Raymarine» CHIRP диапазоны частоты 1 и частоты 2 могут изменяться одновременно или независимо друг от друга.

### Независимая настройка диапазона каждой частоты

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Range** (Диапазон).
3. Выберите **Adjust** (Настроить).
4. Выберите **Frequency 1, Frequency 2** (Частота 1), (Частота 2) или **Both** (Обе).
5. Выйдите из меню.
6. Используйте опцию **Range control** (Управление диапазоном) для изменения диапазона выбранной частоты.

## 14.8 Настройки чувствительности рыбопоискового эхолота

Меню **Sensitivity settings** (Настройки чувствительности) обеспечивает доступ к возможностям и функциям, расширяющими отображение на экране.

Параметры чувствительности включают в себя:

- **Adjust** (Настройка)
- **Gain Mode** (Режим усиления) — доступен только при подключенном модуле эхолота, отличном от CHIRP, учитывая встроенный модуль эхолота.
- **Adjust Gain** (Настройка усиления) — доступна только при выборе режима ручного задания усиления.
- **Color Gain** (Цветовое усиление)
- **TVG** (ВРУ)
- **Color Threshold** (Порог цветового усиления)
- **Power Mode** (Режим мощности)

## Выбор частоты для регулировки чувствительности

Данный вариант доступен только при подключенном блоке эхолота CHIRP компании «Raymarine».

Можно отрегулировать чувствительность для каждой частоты отдельно или одновременно для обеих частот.

В приложении для рыбопоискового эхолота выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Sensitivity settings** (Настройки чувствительности).
3. Выберите **Adjust** (Настройка).
4. Выберите необходимую частоту: **Frequency 1, Frequency 2** (Частота 1), (Частота 2) или **Both** (Обе).

## Усиление сигнала эхолота

Настройки усиления сигнала определяют характер обработки модулем эхолота фоновых шумов (также называемых помехами). Настройка усиления может существенно улучшить качество изображения эхолота, однако для обеспечения оптимальной эффективности устройства в большинстве случаев рекомендуется использовать автоматические настройки.

Усиление устанавливает значение порога возвратного сигнала (сила отраженного сигнала), при превышении которого объект отображается на экране эхолота.

Существуют два режима усиления сигнала:

- **Auto** (Автоматический)
- **Manual** (Ручной)

### Auto (Автоматическое усиление)

В **Auto** (Автоматическое усиление) модуле эхолота автоматически настраивает параметры усиления для соответствия текущим условиям. Любые произведенные настройки применяются ко всем окнам рыбопоискового эхолота, отображающим данную конкретную частоту.

У модулей эхолота производства компании «Raymarine», не обладающих возможностями CHIRP, существуют три режима автоматического усиления, каждый из которых рассчитан на использование в различных ситуациях:

- **Low (Cruising)** (Малое усиление (Круиз)) — идеально подходит для получения изображения рыбопоискового эхолота с минимальными фоновыми шумами во время движения к месту рыбной ловли. Отображаются только наиболее мощные эхо-сигналы.
- **Medium (Trolling)** (Среднее усиление (Блеснение)) — несколько более высокий уровень усиления, позволяющий получить более детальное изображение. Это режим работы по умолчанию.
- **High (Fishing)** (Большое усиление (Рыбалка)) — обеспечивает наибольшую детализацию изображения, однако также предполагает самый сильный уровень фоновых шумов и помех.



## Manual (Ручная настройка усиления сигнала)

При необходимости можно настроить усиление вручную, установив значение от 1 до 100. Уровень усиления сигнала должен быть достаточно высоким для детального отображения рыбы и морского дна при сравнительно небольшом уровне фоновых шумов. Как правило, большое усиление лучше подходит для работы на большой глубине и/или в чистой воде, а малое усиление — для работы на мелководье и/или в условиях мутной воды.

Новые значения усиления сигнала сохраняются в настройках даже после отключения питания дисплея и применяются как к активному окну приложения для рыбопоискового эхолота, так и к другим окнам с той же рабочей частотой.

## Выбор автоматического усиления сигнала рыбопоискового эхолота

В приложении для рыбопоискового эхолота выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Adjust Gain** (Настроить усиление).
3. Выберите **Gain** (Усиление), выделив опцию Auto (Автоматическое).

Выбор пункта Gain (Усиление) переключает Auto (Автоматический) и Manual (Ручной) режимы выбора усиления

## Настройка усиления сигнала рыбопоискового эхолота вручную— модуль эхолота CHIRP

В приложении для рыбопоискового эхолота выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Adjust Gain** (Настроить усиление).
3. Выберите **Gain** (Усиление), выделив опцию Man (Ручное).
4. С помощью **Rotary Control** (Вращающейся ручки) задайте необходимую величину.

Новые значения усиления сигнала сохраняются в настройках даже после отключения питания дисплея, применяются как к активному окну приложения рыбопоискового эхолота, так и к другим окнам с той же рабочей частотой.

## Настройка усиления сигнала рыбопоискового эхолота вручную— модуль эхолота без функций CHIRP

В приложении для рыбопоискового эхолота выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Gain** (Усиление).
3. Выберите **Gain Mode** (Режим усиления).
4. Выберите **Manual** (Ручной).
5. Выберите **Adjust Gain** (Настройка усиления).
6. Выберите **Gain** (Усиление) для включения режима редактирования.
7. С помощью **Rotary Control** (Вращающейся ручки) задайте необходимую величину.
8. Выберите **Back** (Назад) для сохранения настроек.

Новые значения усиления сигнала остаются в настройках даже после отключения питания дисплея, применяются как к активному окну приложения рыбопоискового эхолота, так и к другим окнам с той же рабочей частотой.

## Цветовое усиление сигнала рыбопоискового эхолота

Можно настроить цветовое усиление для смены порога цветового отображения на экране рыбопоискового эхолота наиболее сильных сигналов.

Данная функция позволяет установить нижний порог для наиболее сильных сигналов. Все отраженные сигналы, уровень которых превышает установленный порог, будут отображаться цветом, обозначающим наиболее сильные сигналы. Более слабые сигналы отображаются другими цветами.

- Установка низкого значения создаст широкую полосу сигналов для наиболее «слабого» цвета и узкую полосу для остальных цветов.

- Установка высокого значения создаст широкую сигнальную полосу для наиболее «сильного» сигнала и узкую полосу для остальных цветов.

Существуют два режима цветового усиления:

- **Auto** (Автоматический). В Auto (Автоматический) режиме настройка цветового усиления производится автоматически в соответствии с текущими условиями. Любые произведенные настройки применяются ко всем окнам приложения эхолота.
- **Manual** (Ручной). Можно настроить уровень цветового усиления вручную, установив значение от 1 до 100.

## Настройка цветового усиления рыбопоискового эхолота

В приложении для рыбопоискового эхолота выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Sensitivity settings** (Настройки чувствительности).
3. Выберите **Color Gain** (Цветовое усиление).
4. Выберите меню **Color Gain** (Цветовое усиление), выделив опцию Man (Ручное).  
Выбор пункта Color Gain (Цветовое усиление) переключает Auto (Автоматический) и Manual (Ручной) режимы усиления.
5. Задайте необходимую величину с помощью **Rotary Control** (Вращающейся ручки)

Новые значения сохраняются в настройках даже после отключения питания дисплея и применяются ко всем окнам рыбопоискового эхолота.

## Режим TVG (Временная регулировка усиления)

Функция временной регулировки усиления (TVG) позволяет добиться снижения уровня помех на экране эхолота с помощью изменения усиления сигнала при его прохождении сквозь толщу воды. Данная функция бывает очень удобна в случаях, когда возникает необходимость в устранении «шумов».

- При увеличении значения ВРУ увеличивается значение максимальной глубины, для которой применяется данная функция. Большое значение ВРУ на мелководье понизит усиление сигнала, в результате чего отображаются только наиболее мощные отраженные сигналы.
- При снижении значения ВРУ значение максимальной глубины уменьшается. На мелководье малое значение ВРУ окажет слабое воздействие на усиление сигнала.

Настройка функции ВРУ может осуществляться в автоматическом и ручном режимах.

## Предустановленные и автоматические настройки ВРУ

При подключенном модуле эхолота «Raymarine» CHIRP доступны три предустановленных значения ВРУ:

- Low (Низкое)
- Medium (Среднее)
- High (Высокое)

При подключенном модуле эхолота производства компании «Raymarine», не обладающем функциями CHIRP, доступен только автоматический режим:

- Auto (Авто)

## Выбор предустановленной настройки ВРУ

Дополнительно заданные варианты ВРУ доступны только при подключенном блоке эхолота CHIRP компании «Raymarine».

В приложении для рыбопоискового эхолота выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Sensitivity Settings** (Настройки чувствительности).
3. Выберите **TVG** (ВРУ).
4. Выберите необходимую настройку: Low, Medium (Низкая), (Средняя) или High (Высокая), или выберите опцию **Manual** (Ручная) для ручной регулировки ВРУ.

### Выбор автоматического режима ВРУ

Автоматическая настройка ВРУ доступна только при подключенных блоках эхолота, отличных от CHIRP компании «Raymarine».

В приложении для рыбопоискового эхолота выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Sensitivity Settings** (Настройки чувствительности).
3. Выберите **TVG** (ВРУ).
4. Выберите меню **TVG** (ВРУ), выбрав опцию Auto (Авто).

### Ручная настройка временной регулировки усиления рыбопоискового эхолота (ВРУ)

В приложении для рыбопоискового эхолота выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Sensitivity Settings** (Настройки чувствительности).
3. Выберите **TVG** (ВРУ).
4. Выберите меню **TVG** (ВРУ), выбрав опцию Map (Ручная).
5. С помощью **Rotary Control** (Вращающейся ручки) задайте необходимую величину ВРУ.
6. Выберите **Back** (Назад) для сохранения ручной регулировки.

**Примечание:** ВРУ не работает в режиме симуляции.

## Порог цветового усиления рыбопоискового эхолота

Параметры порога цветового усиления позволяют задать палитру цветов, используемых на экране. Основной целью настройки является установка порога цветового усиления, ниже которого цели не отображаются на экране. К примеру, установка низкого значения приведет к тому, что на экране отображаются только цели с наиболее высоким уровнем эхосигнала (оранжевые или красные).

### Настройка порога цветового усиления

В приложении для рыбопоискового эхолота выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Sensitivity Settings** (Настройки чувствительности).
3. Выберите **Color Threshold** (Порог цветового усиления).
4. Выберите меню **Color Threshold** (Порог цветового усиления), выделив настройку.
5. С помощью **Rotary Control** (Вращающейся ручки) задайте необходимую величину порога.
6. Нажмите кнопку **Ok** или снова выберите меню **Color Threshold** (Порог цветового усиления) для подтверждения настроек.

## Мощность рыбопоискового эхолота

Настройки мощности управляют уровнем мощности трансдюсера.

Существуют два режима мощности:

- **Auto** (Автоматический). Данный режим является режимом по умолчанию. В данном режиме модуль эхолота автоматически определяет требуемую мощность на основании текущей глубины, скорости и силе сигнала, отражаемого от дна.
- **Manual** (Ручной). При необходимости регулирования мощности вручную в соответствии с определенными условиями можно установить значение мощности от 0% до 100%, с шагом 10%. Более низкий уровень мощности обычно используется при диапазоне глубины менее 2,4 м (8 футов), а высокий уровень мощности обычно устанавливается для глубин более 3,7 м (12 футов).

### Настройка мощности рыбопоискового эхолота

В приложении для рыбопоискового эхолота выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Sensitivity settings** (Настройки чувствительности).

3. Выберите **Power Mode** (Режим мощности).

4. Выберите меню **Power Mode** (Режим мощности), выделив опцию Map (Ручное).

Выбор пункта Power Mode (Режим мощности) переключает Auto (Автоматический) и Manual (Ручной) режимы мощности.

5. С помощью **Rotary Control** (Вращающейся ручки) задайте необходимую величину мощности.

Новые значения сохраняются в настройках даже после отключения питания дисплея и применяются ко всем окнам рыбопоискового эхолота.

## 14.9 Параметры представления рыбопоискового эхолота

Меню **Presentation** (Представление) предоставляет доступ к характеристикам и функциям, дающим дополнительную экранную информацию.

Представление имеет следующие параметры:

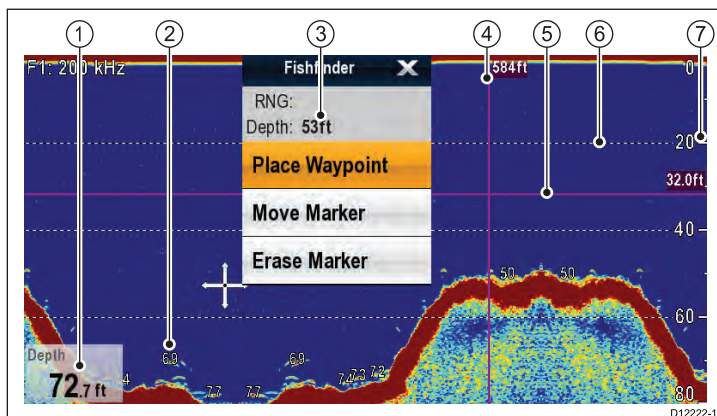
Пункт меню	Описание	Опции
<b>Target Depth ID</b> (Указатель глубины объекта)	Регулирует отображение глубины идентифицированных объектов. Уровень отображаемых объектов напрямую связан с уровнем чувствительности Fish Alarm (Тревоги обнаружения рыбы)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• On (Вкл)</li> <li>• Off (Выкл)</li> </ul>
<b>Depth Lines</b> (Линии глубины)	Задаёт отображение горизонтальных линий, обозначающих глубину.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• On (Вкл)</li> <li>• Off (Выкл)</li> </ul>
<b>White Lines</b> (Белые линии)	При включении On (Вкл), этой функции отображается белая линия по контуру морского дна. Это помогает различать объекты, находящиеся близко к морскому дну.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• On (Вкл)</li> <li>• Off (Выкл)</li> </ul>
<b>Bottom Fill</b> (Заполнение дна)	При включении On (Вкл), этой функции отображается заливка морского дна.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• On (Вкл)</li> <li>• Off (Выкл)</li> </ul>
<b>Color Palette</b> (Цветовая палитра)	Различные цветовые палитры доступнее для различных условий, и персональных предпочтений.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Classic Blue (Классический синий)</li> <li>• Classic Black (Классический черный)</li> <li>• Classic White (Классический белый)</li> <li>• Sunburst (Золотистый)</li> <li>• Greyscale (Градации серого)</li> <li>• Inverse Greyscale (Инвертированные градации серого)</li> <li>• Copper (Медный)</li> <li>• Night Vision (Ночное видение)</li> </ul>

Пункт меню	Описание	Опции
<b>Ping Rate</b> (Частота зондирования)	<p>Hyper Ping является настройкой, используемой при движении на высокой скорости на мелководье. При включении функции Hyper (Гипер) на экране отображается четкое изображение дна без искажений на скоростях до 40 узлов.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>Примечание:</b> опция Ping Rate (Частота зондирования) не доступна при подключенном модуле эхолота CHIRP «Raymarine».</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normal (Обычная)</li> <li>• Hyper (Гипер)</li> </ul>
<b>Scroll Speed</b> (Скорость прокрутки)	Задаёт скорость прокрутки эхолота.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10% — 100%</li> </ul>
<b>Data Overlay Set-up</b> (Настройка наложения данных)	<p>Позволяет задать и отображать/скрывать до 2 ячеек данных в левом нижнем углу экрана:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Data Cell 1 (Ячейка данных 1)</li> <li>• Select Data Category (Выбрать категорию данных)</li> <li>• Data Cell 2 (Ячейка данных 2)</li> <li>• Select Data Category (Выбрать категорию данных)</li> </ul>	<p><b>Data Cell 1</b> (Ячейка данных 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• On (Вкл)</li> <li>• Off (Выкл)</li> </ul> <p><b>Select Data Category</b> (Выбрать категорию данных) Позволяет выбрать тип данных по категории.</p> <p><b>Data Cell 2</b> (Ячейка данных 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• On (Вкл)</li> <li>• Off (Выкл)</li> </ul> <p><b>Select Data Category</b> (Выбрать категорию данных) Позволяет выбрать тип данных по категории.</p>

## 14.10 Измерение глубины и расстояний при помощи рыбопоискового эхолота

Для определения глубины и расстояний на экране эхолота можно воспользоваться визиром дальности (VRM) и линиями глубин.

На экране рыбопоискового эхолота имеется набор функций, помогающих определять глубины и расстояния. Данные функции более подробно описаны ниже:



Пункт	Описание
1	<b>Depth reading</b> (Значение глубины) — текущая глубина.
2	<b>Depth Target ID</b> (Указатель глубины объекта) — значение глубины отображается рядом с обнаруженными объектами. Уровень чувствительности указателя напрямую связан с чувствительностью сигнализации обнаружения рыбы: чем выше чувствительность сигнала обнаружения рыбы, тем большее количество указателей отображается.
3	<b>Cursor Depth</b> (Глубина по курсору) — значение глубины в позиции курсора.
4	<b>Vertical VRM marker</b> (Вертикальный визир дальности) — показывает расстояние от судна.
5	<b>Horizontal VRM marker</b> (Горизонтальный визир дальности) — показывает глубину объекта.
6	<b>Depth lines</b> (Линии глубины) — горизонтальные пунктирные линии, чередующиеся с одинаковым интервалом, отображают расстояние от поверхности воды.
7	<b>Depth markers</b> (Отметки глубины) — числа, обозначающие глубину.

### Измерение глубин и расстояний при помощи визира дальности (VRM)

Для определения глубины выбранного объекта и расстояния от него до судна можно использовать визир дальности (VRM). Визир состоит из горизонтальной (глубина) и вертикальной (расстояние) линий, каждая из которых имеет свою отметку.

В приложении для рыбопоискового эхолота выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Scroll** (Обновление изображения), выделив опцию **Pause** (Пауза) (Так проще разместить отметку в определенную позицию).

Выбор пункта **Scroll** (Обновление изображения) переключает остановку **Pause** и возобновление **Resume** обновления изображения).

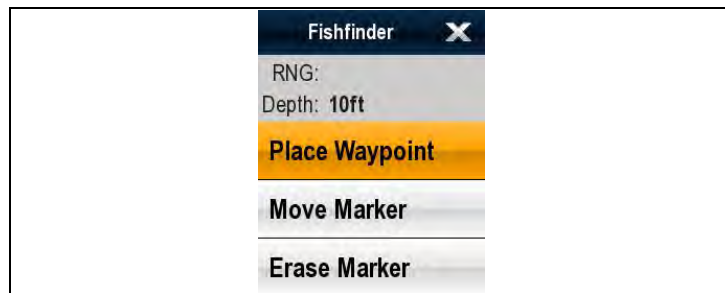
3. Выберите необходимую позицию на экране.
4. Нажмите кнопку **Ok** или выберите и удерживайте необходимую позицию для открытия контекстного меню рыбопоискового эхолота.
5. Выберите **Place marker** (Разместить маркер).

6. Нажмите кнопку **Ok** или выберите и удерживайте необходимую позицию для открытия контекстного меню рыбопоискового эхолота.
7. Выберите **Move marker** (Переместить маркер).
8. Разместите отметку в необходимой позиции.
9. Нажмите кнопку **Ok** для размещения маркера в необходимой позиции.

**Примечание:** Визеры дальности, используемые в приложении эхолота, не связаны с визирами дальности, используемыми в приложении радара.

### Контекстное меню отметок рыбопоискового эхолота

Для функции отметок рыбопоискового эхолота имеется контекстное меню, в котором представлена информация об отметке и пункты меню.



Доступ к контекстному меню отметок рыбопоискового эхолота можно получить одним из следующих способов:

- Выделив линии отметок с помощью **Joystick** и нажав кнопку **Ok**, либо
- Выделением и удерживанием линий отметок на экране — применимо только к многофункциональным дисплеям с «Hybridtouch».

В контекстном меню предоставлены следующие данные о позиции отметки:

- Дальность
- Глубина

В контекстном меню также доступны следующие пункты:

- **Place Waypoint** (Разместить маршрутную точку)
- **Move Marker** (Переместить маркер)
- **Erase Marker** (Стереть маркер)

Доступ к пунктам меню можно получить:

- С помощью **Rotary Control** (Вращающейся ручки) и кнопки **Ok**, или
- Выбором пункта меню на экране — применимо только к многофункциональным дисплеям с «Hybridtouch».

## 14.11 Обновление изображения на экране рыбопоискового эхолота

Изображение на экране эхолота обновляется справа налево. Можно настроить скорость обновления экрана или поставить изображение на паузу для упрощения размещения маршрутных точек или визира дальности (VRM) на экране.

### Скорость обновления

Можно настроить скорость обновления экрана. Чем выше скорость обновления, тем больше подробностей отображается на экране. Такая может быть полезным при поиске рыбы. При выборе более низкой скорости обновления информация на экране сохраняется дольше.

### Приостановка обновления экрана

Можно также поставить изображение на паузу, сделав «снимок» текущего изображения рыбопоискового эхолота. Когда изображение поставлено на паузу, обновление экрана приостанавливается, однако индикатор глубины продолжает обновляться. Пауза/запуск обновления коснется выбранной рабочей частоты эхолота.

Если включен режим двойной частоты, то можно поставить на паузу изображение одной частоты, в то время как изображение второй частоты продолжает обновляться. Таким образом, можно изучить изображение, поставленное на паузу, в то время как изображение на второй частоте продолжает обновляться и показывать обнаруженную рыбу.

**Примечание:** Обновление экрана продолжается в случае изменении частоты. Например, при смене глубины рабочая частота эхолота изменится автоматически.

## Настройка скорости обновления изображения на экране рыбопоискового эхолота

В приложении для рыбопоискового эхолота выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Presentation** (Представление).
3. Выберите **Scroll Speed** (Скорость обновления).
4. С помощью **Rotary Control** (Вращающейся ручки) настройте необходимое значение скорости обновления.
5. Нажмите кнопку **Ok** или снова выберите меню **Scroll Speed** (Скорость обновления) для подтверждения настройки.

## Приостановка обновления изображения на экране рыбопоискового эхолота

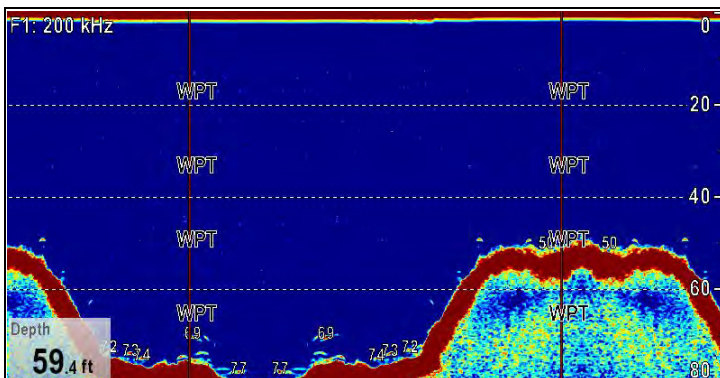
В приложении для рыбопоискового эхолота выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Scroll** (Обновление), выделив опцию **Pause** (Пауза).  
Выбор пункта **Scroll** (Обновление) переключает остановку (**Scroll Pause**) и возобновление (**Resume**) прокрутки.

## 14.12 Маршрутные точки рыбопоискового эхолота

Размещение маршрутных точек на экране рыбопоискового эхолота позволяет отмечать позиции таким образом, чтобы вернуться к ним в будущем.

После установки маршрутной точки ее данные заносятся в список маршрутных точек, а на экране появляется вертикальная линия с подписью **WPT** (маршрутная точка). Можно редактировать маршрутные точки и использовать их для навигации в окне рыбопоискового эхолота.



## Размещение маршрутной точки в приложении для рыбопоискового эхолота с помощью сенсорного экрана



Применимо только к многофункциональным дисплеям с технологией «Hybridtouch».

В приложении для рыбопоискового эхолота выполните следующие действия:

1. Выберите и удерживайте требуемую позицию.  
Отобразится контекстное меню рыбопоискового эхолота.
2. Выберите **Place Waypoint** (Разместить маршрутную точку).

## Размещение маршрутной точки в приложении рыбопоискового эхолота

В приложении для рыбопоискового эхолота выполните следующие действия:

1. Нажмите кнопку **WPT** (Путевая точка).  
Отобразится меню маршрутных точек.
2. В открытом меню маршрутных точек:
  - Нажмите кнопку **WPT** (Маршрутная точка) еще раз для размещения маршрутной точки в текущем положении судна, или
  - Выберите соответствующую опцию: **Place Waypoint At Vessel**, **Place Waypoint At Cursor** (Разместить маршрутную точку в позиции судна), **Place Waypoint At Lat/lon** (Разместить маршрутную точку в указанных координатах широты/долготы).

## 14.13 Предупредительные сигналы эхолота

При соответствующих настройках display дисплей может выводить ряд сигнальных сообщений эхолота.

Следующие типы сигнальных сообщений могут быть активированы при обнаружении подключенного модуля эхолота или в режиме симуляции:

- **Fish** (Обнаружение рыбы) — звучит звуковая сигнализация в случае, если обнаруженный объект соответствует указанному уровню чувствительности и находится в заданных пределах глубин (при заданных пределах). Чем выше чувствительность этой сигнализации, тем большее количество отметок глубин объектов будет отображено.
- **Fishfinder Deep** (Сигнал эхолота о глубине) - звучит звуковая сигнализация в случае, если модуль эхолота определяет, что значение глубины больше заданного ограничения.
- **Fishfinder Shallow** (Сигнал эхолота о мелководье) - звучит звуковая сигнализация в случае, если модуль эхолота определяет, что значение глубины меньше заданного ограничения.

1. Выберите **Set-up** (Установка).
2. Выберите **Alarms** (Сигналы).
3. Выберите **Fishfinder Shallow** (Сигнал эхолота о мелководье)
4. Выберите **Shallow** (Мелководье), выделив опцию **On** (Вкл.)  
Выбор пункта **Shallow** (Мелководье) включает и выключает сигнализацию мелководья **On** (Вкл) и **Off** (Выкл).
5. Выберите **Shallow Limit** (Ограничение по мелководью).
6. С помощью **Rotary Control** (Вращающейся ручки) настройте необходимое значение.
7. Нажмите кнопку **Ok** для подтверждения значения.

**Примечание:** Значение ограничения по мелководью не может быть больше значения ограничения по глубине.

### Установка сигнализации обнаружения рыбы

Конфигурация сигнализации обнаружения рыбы задается через меню сигнализаций.

На основном экране выполните следующие действия:

1. Выберите **Set-up** (Установка).
2. Выберите **Alarms** (Сигналы).
3. Выберите **Fish** (Обнаружение рыбы).  
Отобразится меню сигнализации обнаружения рыбы.
4. Выберите **Fish** (Обнаружение рыбы), выделив опцию **On** (Вкл.).
5. Выберите **Fish Sensitivity** (Чувствительность сигнализации обнаружения рыбы).
6. С помощью **Rotary Control** (Вращающейся ручки) настройте необходимое значение чувствительности.  
Чем выше чувствительность сигнализации обнаружения рыбы, тем больше количество отображаемых отметок глубин объектов.
7. Выберите **Fish Depth Limits** (Ограничение глубины обнаружения рыбы), выделив опцию **On** (Вкл)  
В меню становятся доступны настройки верхнего и нижнего ограничения глубины обнаружения рыбы.
8. Выберите **Shallow Fish Limit** (Минимальное ограничение глубины)
9. С помощью **Rotary Control** (Вращающейся ручки) настройте необходимое значение минимального ограничения глубины.
10. Выберите **Deep Fish Limit** (Максимальное ограничение глубины).
11. С помощью **Rotary Control** (Вращающейся ручки) настройте необходимое значение максимального ограничения глубины.

### Установка сигнализации глубины

На основном экране выполните следующие действия:

1. Выберите **Set-up** (Установка).
2. Выберите **Alarms** (Сигналы).
3. Выберите **Fishfinder Deep** (Сигнал эхолота о глубине).
4. Выберите **Deep** (Глубина), выделив опцию **On** (Вкл).  
Выбор пункта **Deep** (Глубина) включает и выключает сигнализацию глубины **On** (Вкл) и **Off** (Выкл).
5. Выберите **Deep Limit** (Ограничение по глубине).
6. С помощью **Rotary Control** (Вращающейся ручки) настройте необходимое значение.
7. Нажмите кнопку **Ok** для подтверждения значения.

**Примечание:** Значение ограничения по глубине не может быть меньше значения ограничения по мелководью.

### Установка сигнала мелководья

На основном экране выполните следующие действия:

## 14.14 Опции меню установок эхолота

В данном разделе описываются настройки, которые можно изменять, используя меню установок эхолота: (**Menu > Set-up > Sounder Set-up**) (Меню) >(Установка) > (Установка эхолота). Установочное меню включает в себя установки, которые, как правило, не требуют частого вмешательства.

Пункт меню	Описание	Опции
<b>Internal Sounder</b> (Внутренний эхолот)	<p>Включает и выключает встроенный эхолот, используется при наличии более одного многофункционального дисплея со встроенным эхолотом.</p> <p><b>Примечание:</b> Функция отключена на многофункциональных дисплеях без встроенного эхолота.</p> <p><b>Примечание:</b> Функцию необходимо отключать Off (Выкл) при подключении внешнего эхолота.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• On (Вкл)</li> <li>• Off (Выкл)</li> </ul>
<b>Ping Rate Limit</b> (Ограничение частоты зондирования)	<p>Предоставляет ограничение скорости, которое может быть полезным при настройке частоты зондирования в соответствии с текущими условиями. Например, частота зондирования может быть слишком высокой при наличии твердого морского дна на мелководье. При отключении питания модуля эхолота данная настройка возвращается к значению 26 импульсов в секунду.</p> <p><b>Примечание:</b> Функция ограничения частоты зондирования отключается, если в меню презентации выставлен параметр частоты зондирования Hureg.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 — 30 зондирующих импульсов в секунду</li> </ul>
<b>Ping Enable</b> (Включить зондирование)	<p>Зондирование эхолота обычно включено, однако может быть отключено. Данный режим может оказаться полезным при испытании другого оборудования или в случае пребывания аквалангиста под судном. При отключении питания модуля эхолота данная настройка возвращается к значению ВКЛЮЧЕНО.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• On (Вкл)</li> <li>• Off (Выкл)</li> </ul>
<b>Interference rejection</b> (Подавление помех)	<p>Устраняет пики сигнала, вызванные помехами от судов, оборудованных эхолотами.</p> <p><b>Примечание:</b> Функция подавления помех отключена в режиме Hureg Ping</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auto (Авто)</li> <li>• Low (Низкое)</li> <li>• Medium (Среднее)</li> <li>• High (Высокое)</li> </ul>
<b>2nd Echo IR</b> (Подавление помех повторного эхосигнала)	<p>Регулирование частоты зондирования с небольшим шагом в соответствии с уровнем повторного эхосигнала. Опция улучшает чувствительность изображения.</p> <p><b>Примечание:</b> Функция отключена в режиме Hureg Ping</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Off (Выкл)</li> <li>• Low (Низкое)</li> <li>• High (Высокое)</li> </ul>
<b>Sonar reset</b> (Сброс настроек эхолота)	<p>Возвращает все заводские настройки модуля эхолота. При сбросе настроек эхолота, как правило, происходит непродолжительный разрыв соединения с модулем эхолота.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yes (Да)</li> <li>• No (Нет)</li> </ul>
<b>Trip Counter Reset</b> (Сброс счетчика пройденного пути)	<p>Сбрасывает счетчик пройденного пути.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yes (Да)</li> <li>• No (Нет)</li> </ul>



## 14.15 Опции меню установок трансдьюсера

Меню **Transducer Set-up** (Меню установок трансдьюсера) должно использоваться при первичной настройке многофункционального дисплея или при установке трансдьюсера.

Пункт меню	Описание	Опции
<b>Transducer</b> (Трансдьюсер)	Выберите подходящий тип трансдьюсера из предложенного списка. Некоторые трансдьюсеры могут быть автоматически обнаружены системой.	Доступные опции зависят от подключенного модуля эхолота.
<b>Speed Transducer</b> (Трансдьюсер скорости)	Выберите подходящий тип трансдьюсера скорости из предложенного списка. Данная опция доступна только в случае, если не используется комбинированный трансдьюсер (глубина/скорость или глубина/скорость/температура).	Доступные опции зависят от подключенного модуля эхолота.
<b>Depth Offset (waterline)</b> (Глубина расположения (относительно ватерлинии))	Отображает глубину расположения трансдьюсера относительно ватерлинии судна.	• -9.9 до +9.9 футов — или в соответствующих единицах измерения
<b>Speed Offset</b> (Корректировка показаний скорости)	Корректировка показаний скорости от лага.	• 0 до 100%
<b>Temperature Offset</b> (Корректировка показаний температуры)	Корректировка показаний температуры от трансдьюсера.	• -9.9 до +9.9 °F — или в соответствующих единицах измерения

### Калибровка трансдьюсера эхолота

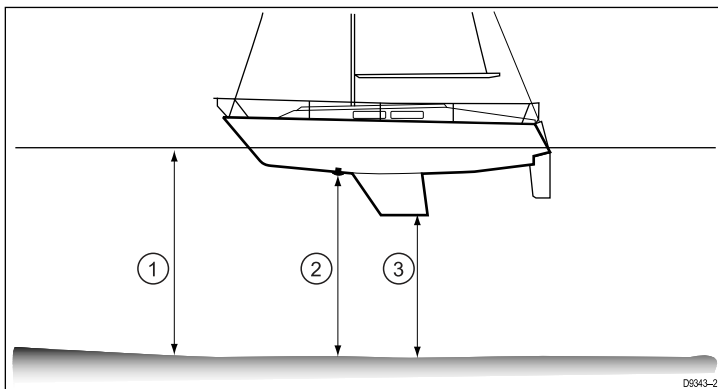
Для предоставления точных значений глубины трансдьюсер эхолота должен пройти правильную калибровку.

Многофункциональный дисплей получает изображение с модуля эхолота, который преобразует сигналы, поступающие с расположенного в воде трансдьюсера эхолота. В случае оснащения трансдьюсера крыльчаткой для измерения скорости и температурным термистром модуль эхолота высчитывает скорость и температуру. Для обеспечения точности данных может потребоваться калибровка трансдьюсера (ов) путем применения корректировки значений для показаний глубины, скорости и температуры. Поскольку данные настройки хранятся в модуле эхолота и напрямую связаны с работой трансдьюсера, настройки применяются ко всей системе.

### Корректировка глубины

Значение глубины приводится на основании измерения расстояния от трансдьюсера до морского дна, но можно применить к получаемому значению глубины корректировку в соответствии с глубиной расположения трансдьюсера таким образом, чтобы отображаемое значение глубины показывало расстояние до морского дна от киля или от ватерлинии.

Перед установкой значения расстояния от трансдьюсера до ватерлинии или киля выясните вертикальное расстояние между трансдьюсером и ватерлинией или между трансдьюсером и нижней точкой киля судна. Затем установите соответствующее значение корректировки.



1	Waterline offset (Смещение относительно ватерлинии)
2	Transducer / Zero offset (Трансдьюсер / нулевое смещение)
3	Keel offset (Смещение относительно киля)

В случае, если корректировка не применяется, отображаемые значения глубины показывают расстояние от трансдьюсера до морского дна.

### Установка корректировки глубины

В приложении для рыбопоискового эхолота выполните следующие условия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Set-up** (Установка).
3. Выберите **Transducer Set-up** (Установка трансдьюсера).
4. Выберите **Depth Offset** (Корректировка глубины).
5. С помощью **Rotary Control** (Вращающейся ручки) задайте необходимое значение.

### Установка корректировки скорости

В приложении для рыбопоискового эхолота выполните следующие условия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Set-up** (Установка).
3. Выберите **Transducer Set-up** (Установка трансдьюсера).
4. Выберите **Speed Offset** (Корректировка скорости).
5. С помощью **Rotary Control** (Вращающейся ручки) задайте необходимое значение.

### Установка корректировки температуры

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Set-up** (Установка).
3. Выберите **Transducer Set-up** (Установка трансдьюсера).
4. Выберите **Temperature Offset** (Корректировка температуры).
5. С помощью **Rotary Control** (Вращающейся ручки) задайте необходимое значение.

## 14.16 Сброс настроек эхолота

Функция сброса возвращает прибор к настройкам по умолчанию.

**Примечание:** Применение заводских настроек удалит настройки калибровки скорости и температуры и корректировку глубины.

1. С помощью совместимого многофункционального дисплея компании «Raymarine» перейдите на страницу приложения для рыбопоискового эхолота.
2. Выберите **Menu** (Меню) из бокового меню.
3. Выберите **Set-up** (Установка).
4. Выберите **Sounder Set-up** (Настройка эхолота).
5. Выберите **Sonar reset** (Сброс настроек эхолота).
6. Выберите **Yes** (Да) для подтверждения.

К устройству применятся заводские настройки по умолчанию.

# Глава 15: Использование информационного приложения

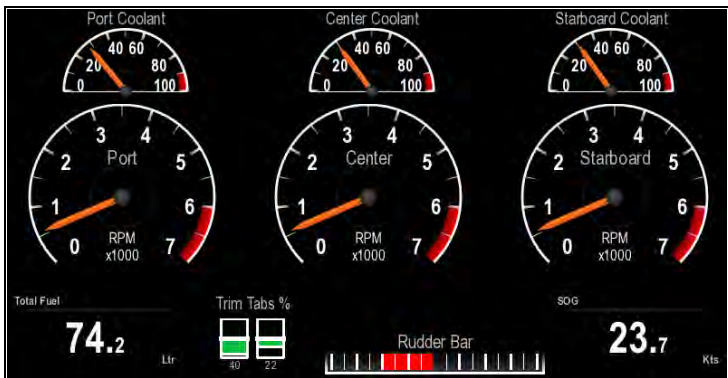
## Содержание Главы

- 15.1 Обзор информационного приложения на странице 184
- 15.2 Предварительно настроенные страницы данных на странице 184
- 15.3 Настройка информационного приложения на странице 185

## 15.1 Обзор информационного приложения

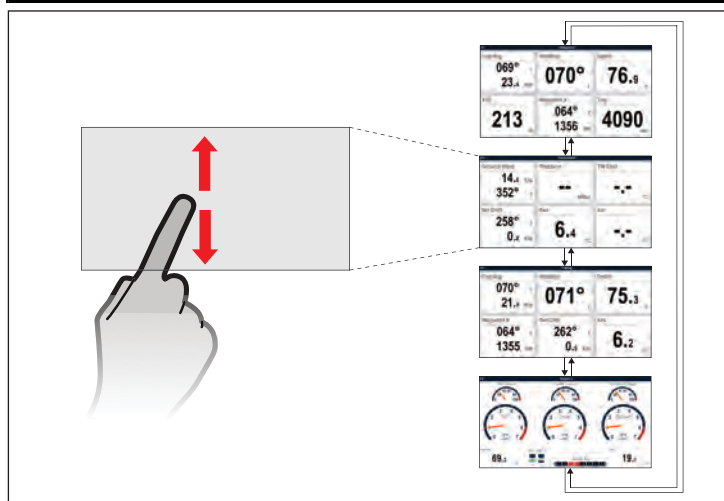
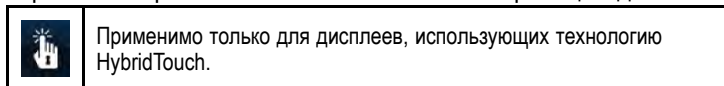
Информационное приложение предназначено для отображения системных данных и данных приборов на многофункциональном дисплее.

Информационное приложение предоставляет возможность просматривать системную информацию в виде числовых данных. Также в приложении отображаются данные, поступающие с навигационных приборов, подключенных к многофункциональному дисплею с использованием протоколов NMEA и SeaTalk<sup>ng</sup>.



### Выбор страниц с данными с помощью касания

При помощи сенсорного экрана можно выполнить прокрутку по заранее настроенным и пользовательским страницам данных.



В информационном приложении:

1. Дотроньтесь до экрана.
2. Проведите пальцем вверх и отпустите для переключения на следующую страницу данных.
3. Проведите пальцем вниз и отпустите для переключения на предыдущую страницу данных.

### Выбор страниц с данными

В информационном приложении выполните следующие действия:

1. Используйте **Rotary Control** (Вращающуюся ручку) для переключения между информационными панелями. Поверните Rotary Control (Вращающуюся ручку) **Clockwise** (По часовой стрелке) для просмотра следующей страницы или **Anti-clockwise** (Против часовой стрелки) для просмотра предыдущей страницы.
2. Также можно использовать **Joystick** для прокручивания страниц данных. Переместите Joystick **Down** (Вниз) для просмотра следующей страницы или **Up** (Вверх) для просмотра предыдущей страницы.

## 15.2 Предварительно настроенные страницы данных

По умолчанию, на некоторых страницах отображаются предустановленные данные. Каждая страница содержит ряд ячеек, показывающих различную информацию.

**Примечание:** По умолчанию, доступные страницы данных зависят от типа судна, выбранного при первоначальной установке, и от количества двигателей, выбранного в меню информационного приложения.

Страница данных	Данные по умолчанию
Панель навигации	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Путевой угол, скорость относительно грунта</li> <li>• Курс</li> <li>• Глубина</li> <li>• Текущий курс</li> <li>• Информация о путевой точке</li> <li>• Маршрут (только на дисплеях e7 / e7D / e95 / e97 / c95 / c97.)</li> </ul>
Панель окружающей среды	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GWS (Скорость приземного ветра) &amp; GWD (Направление приземного ветра)</li> <li>• Давление</li> <li>• Истинный ветер</li> <li>• Направление и дрейф</li> <li>• Температура воды</li> <li>• Температура воздуха</li> <li>• AWA (Кажущаяся скорость ветра) &amp; AWS (Кажущийся угол ветра) (только для дисплеев e125 / e127 / c125 / c127.)</li> <li>• Влажность (только для дисплеев e125 / e127 / c125 / c127.)</li> </ul>
Панель рыбной ловли	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Путевой угол, скорость относительно грунта</li> <li>• Курс</li> <li>• Глубина</li> <li>• Бак с рыбой (только для дисплеев e125 / e127 / c125 / c127.)</li> <li>• Информация о путевой точке</li> <li>• Направление и дрейф</li> <li>• Температура воды</li> <li>• Местное время (только на e125 / e127 / c125 / c127.)</li> </ul>

## 15.3 Настройка информационного приложения

Информационное приложение может быть настроено самостоятельно для отображения необходимых типов системных и приборных данных.

Помимо отображения в информационном приложении предварительно настроенных страниц данных, заданных по умолчанию, также можно:

- Менять порядок появления страниц с данными.
- Менять содержание страниц с данными в соответствии с индивидуальными потребностями.
- Переименовывать информационные панели.
- Добавлять новые информационные панели.
- Удалять существующие информационные панели.
- Задать количество двигателей судна (1 — 3).
- Задать максимальную скорость двигателя в оборотах в минуту.
- Менять цветовую схему информационной панели и отображаемых показателей.
- Восстановить все страницы по умолчанию.

### Изменение порядка страниц с данными с помощью сенсорного экрана

Порядок отображения страниц с данными может быть изменен.



Применимо только для дисплеев, использующих технологию HybridTouch.

В информационном приложении выполните следующие действия:

1. Выберите страницу с данными, которую необходимо переместить.
2. Выберите **Menu** (Меню).
3. Выберите **Edit Page** (Редактировать страницу).  
Откроется меню редактирования страницы.
4. Выберите **Move Page Up** (Переместить страницу вверх) или **Move Page Down** (Переместить страницу вниз).  
Каждый раз после выбора Move Page Up (Переместить страницу вверх) или Move Page Down (Переместить страницу вниз) страница с данными будет перемещена на один шаг вверх или вниз соответственно.

### Изменение порядка страниц с данными

Порядок отображения страниц с данными может быть изменен.

В информационном приложении выполните следующие действия:

1. Используя Rotary Control (Вращающуюся ручку) или Joystick, выберите страницу с данными, которую необходимо переместить.
2. Выберите **Menu** (Меню).
3. Выберите **Edit Page** (Редактировать страницу).  
Откроется меню редактирования страницы.
4. Для перемещения страницы вверх:
  - i. Выберите **Move Page Up** (Переместить страницу вверх).
  - ii. Нажмите на кнопку **Ok** для подтверждения.
5. Для перемещения страницы вниз:
  - i. Выберите **Move Page Down** (Переместить страницу вниз).
  - ii. Нажмите на кнопку **Ok** для подтверждения.

Каждый раз после выбора Move Page Up (Переместить страницу вверх) или Move Page Down (Переместить страницу вниз) страница с данными будет перемещена на один шаг вверх или вниз соответственно.

Страница данных	Данные по умолчанию
Панель навигации	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Путевой угол, скорость относительно грунта</li> <li>• Компас (только на e125 / e127 / c125 / c127.)</li> <li>• Курс (только на e7 / e7D / e95 / e97 / c95 / c97.)</li> <li>• Глубина</li> <li>• Скорость относительно воды (только на e125 / e127 / c125 / c127.)</li> <li>• AWS (Кажущаяся скорость ветра) &amp; AWA (Кажущийся угол ветра)</li> <li>• VMG Wind (Скорость лавировки на ветер)</li> <li>• VMG wpt (Скорость лавировки на путевую точку)</li> <li>• TWS (Истинная скорость ветра) &amp; TWA (Истинный угол ветра) (только для дисплеев e125 / e127 / c125 / c127.)</li> </ul>
Двигатель 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Давление масла 1</li> <li>• Количество оборотов в минуту 1</li> <li>• Температура охлаждающей жидкости 1</li> <li>• Общее количество топлива</li> <li>• Угол перекладки руля</li> <li>• Скорость относительно грунта</li> </ul>
Двигатель 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Давление масла 1</li> <li>• Температура охлаждающей жидкости 1</li> <li>• Температура охлаждающей жидкости 2</li> <li>• Давление масла 2</li> <li>• Количество оборотов в минуту 1</li> <li>• Триммеры</li> <li>• Количество оборотов в минуту 2</li> <li>• Общее количество топлива</li> <li>• Угол перекладки руля</li> <li>• Скорость относительно грунта</li> </ul>
Двигатель 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Температура охлаждающей жидкости 1</li> <li>• Температура охлаждающей жидкости 2</li> <li>• Температура охлаждающей жидкости 3</li> <li>• Количество оборотов в минуту 1</li> <li>• Количество оборотов в минуту 2</li> <li>• Количество оборотов в минуту 3</li> <li>• Общее количество топлива</li> <li>• Угол перекладки руля</li> <li>• Скорость относительно грунта</li> </ul>

**Примечание:** Выбор панелей является локальной настройкой, которая относится только к тому дисплею, с которым вы в данный момент работаете. Данная настройка не распространяется на другие сетевые дисплеи.

## Настройка содержания страницы с данными

В информационном приложении:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Edit Page** (Редактировать страницу).
3. Выберите ячейку, которую вы хотите изменить.
4. Выберите **Select Data Category** (Выбрать категорию данных).
5. Выберите категорию данных.

Выбор категории данных отобразит список с данными, входящими в выбранную категорию.

6. Выберите данные, которые вы хотите включить в ячейку. После выбора рядом с элементом данных появится галочка, и ячейка на экране отобразит новый информационный пункт.
7. Повторите этапы 3-6 для всех элементов данных, которые вы хотите изменить.

### Список пунктов данных

Элементы данных отображаются в блоках на страницах с данными.

В следующей таблице приведены элементы данных, отсортированные по категориям.

Категория данных	Данные	Цифровой вид	Циферблатный вид	Графический вид
Boat (Судно)	Fresh Water (Пресная вода)	✓	✓	✗
	Grey Water (Сточные воды)	✓	✓	✗
	Black Water (Фекальные воды)	✓	✓	✗
	Live Well (Бак с живой рыбой)	✓	✓	✗
	Trim Tabs (Триммеры)	✗	✗	✓
Depth (Глубина)	Depth (Глубина)	✓	✗	✗
Distance (Расстояние)	Log & Trip (Скорость и путь по лагу)	✓	✗	✗
	Log (Скорость по лагу)	✓	✗	✗
	Trip (Путь по лагу)	✓	✗	✗
	Ground Log, Trip (Скорость по донному лагу, путь по лагу)	✓	✗	✗
	Ground Log (Скорость по донному лагу)	✓	✗	✗
	Ground Trip 1 (Путь по донному лагу 1)	✓	✗	✗
	Ground Trip 2 (Путь по донному лагу 2)	✓	✗	✗
	Ground Trip 3 (Путь по донному лагу 3)	✓	✗	✗
	Ground Trip 4 (Путь по донному лагу 4)	✓	✗	✗
Engine (Двигатель)	RPM (Скорость, об/мин)	✓	✓	✗
	Boost Pressure (Повышенное давление)	✓	✓	✗
	Alternator (Генератор переменного тока)	✓	✓	✗
	Oil Pressure (Давление масла)	✓	✓	✗
	Coolant Temperature (Температура охлаждающей жидкости)	✓	✓	✗
	Coolant Pressure (Давление охлаждающей жидкости)	✓	✓	✗
	Engine Load (Нагрузка двигателя)	✓	✓	✗
	Engine Hours (Наработка двигателя, ч)	✓	✗	✗
	Engine Tilt (Направление тяги двигателя)	✓	✗	✗

Категория данных	Данные	Цифровой вид	Циферблатный вид	Графический вид
<b>Fuel</b> (Топливо)	Fuel Level 1 (Уровень топлива 1)	✓	✓	✗
	Fuel Level 2 (Уровень топлива 2)	✓	✓	✗
	Fuel Level 3 (Уровень топлива 3)	✓	✓	✗
	Total Fuel (Общее к-во топлива)	✓	✗	✗
<b>Environment</b> (Окружающая среда)	Pressure (Давление)	✓	✗	✗
	Air Temperature (Температура воздуха)	✓	✗	✗
	Set & Drift (Направление и дрейф)	✓	✗	✗
	App Wind Chill (Кажущийся ветер)	✓	✗	✗
	True Wind Chill (Истинный ветер)	✓	✗	✗
	Humidity (Влажность) (цифровое значение)	✓	✗	✗
	Dew Point (Температура таяния)	✓	✗	✗
	Sea Temperature (Температура морской воды)	✓	✗	✗
<b>GPS</b>	Vessel Position (Положение судна)	✓	✗	✗
	COG SOG (Путевой угол, скорость относительно дна)	✓	✗	✗
	COG (Путевой угол)	✓	✗	✗
	SOG (Скорость относительно дна)	✓	✗	✗
<b>Heading</b> (Курс)	Heading (Курс)	✓	✗	✗
	Locked Heading (Устойчивый курс)	✓	✗	✗
<b>Navigation</b> (Навигация)	Cursor position (Позиция курсора) (только для наложения данных и для панели данных)	✓	✗	✗
	Cursor info (Информация о курсоре) (только для наложения данных и для панели данных)	✓	✗	✗
	Cross Track Error (Отклонение от курса)	✓	✗	✗
	Rolling Road (Пересечение путей)	✗	✗	✓
	Compass (Компас)	✗	✓	✗
	Target Position (Положение цели)	✓	✗	✗
	Bearing to Waypoint (Пеленг на маршрутную точку)	✓	✗	✗
	Distance to Waypoint (Расстояние до маршрутной точки)	✓	✗	✗
	WPT TTG (Время до прибытия в маршрутную точку)	✓	✗	✗



Категория данных	Данные	Цифровой вид	Циферблатный вид	Графический вид
	Waypoint Info (Информация о маршрутной точке)	✓	✗	✗
Pilot (Рулевой)	Rudder (Руль)	✓	✗	✗
Speed (Скорость)	Speed (Скорость)	✓	✗	✗
	VMG to Waypoint (Проекция скорости на маршрутную точку при лавировке)	✓	✗	✗
Time (Время)	Local Time (Местное время)	✓	✗	✗
	Local Date (Местная дата)	✓	✗	✗
Wind (Ветер)	TWS & TWA (Истинная скорость ветра и Истинный угол ветра)	✓	✗	✗
	AWS & AWA (Кажущаяся скорость ветра и Кажущийся угол ветра)	✓	✗	✗
	GWS & GWD (Скорость приземного ветра и Направление приземного ветра )	✓	✗	✗
	VMG to Windward (Проекция скорости на направление ветра при лавировке)	✓	✗	✗
None (Нет)				

**Примечание:** Вышеописанная категория данных Двигатель будет показывать один набор данных на каждый двигатель.

## Переименовывание страницы данных

В информационном приложении выполните следующие действия:

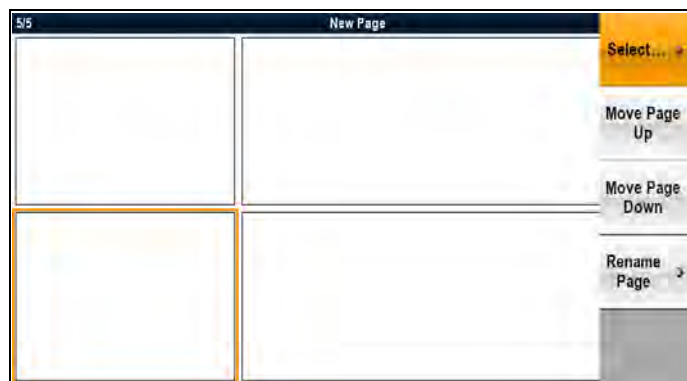
1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Edit Page** (Редактировать Страницу).
3. Выберите **Rename Page** (Переименовать Страницу).  
Появится экранная клавиатура.
4. Введите новое название для страницы с данными.
5. Выберите **SAVE** (Сохранить).

## Добавление новой страницы данных

Можно добавить собственные пользовательские страницы данных в информационном приложении. Общее количество страниц данных с учетом заранее настроенных страниц равно 10.

В информационном приложении выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Create New Page** (Создать Новую Страницу).  
Появится список доступных шаблонов для создания новой страницы.
3. Выберите нужный шаблон.  
Новая страница отобразится на экране.



4. Выберите пустой блок на новой странице, в которую необходимо добавить данные.
5. Выберите **Select Data Category** (Выбрать Категорию Данных).
6. Выберите категорию данных.  
При выборе категории данных отобразится список с данными, входящими в выбранную категорию.
7. Выберите данные, которые необходимо включить в блок.  
После выбора рядом с элементом данных появится галочка, и в блоке на экране отобразится новый пункт данных.
8. Повторите этапы 3-6 для всех элементов данных, которые необходимо изменить.
9. Выберите **Rename Page** (Переименовать Страницу).  
Появится экранная клавиатура.
10. Введите новое имя для страницы данных.
11. Выберите **SAVE** (Сохранить).

## Удаление страницы данных

Собственные пользовательские или заранее настроенные страницы данных могут быть удалены из информационного приложения. Минимально допускаемое количество страниц равно 1.

В информационном приложении выполните следующие действия:

1. Выберите страницу данных, которую необходимо удалить.
2. Выберите **Menu** (Меню).
3. Выберите **Delete Page** (Удалить Страницу).  
Появится окно с запросом подтверждения действия.
4. Выберите **Yes** (Да) для удаления страницы с данными, или **No** (Нет) для отмены действия.

**Примечание:** Невозможно создать новую страницу с данными о двигателе, если такая страница будет дублировать уже имеющуюся страницу с данными о двигателе.

## Выбор количества двигателей

Можно указать количество двигателей, имеющих на судне, от 1 до 3.




В информационном приложении выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Num. Of Engines** (Количество двигателей).
3. Выберите **1, 2** или **3**.

После выбора, рядом с элементом данных появится галочка, и произойдет перезагрузка страницы с данными о двигателях для отображения правильного колва двигателей.

## Страница с данными о двигателях

В зависимости от выбранного количества двигателей отобразится одна из следующих страниц с данными:

Один двигатель	
Два двигателя	
Три двигателя	

**Примечание:** Первоначальное количество двигателей определяется типом судна, выбранном при первоначальной установке дисплея. Если выбрано парусное судно, базовое число двигателей равно – 1, если выбрана моторная лодка – 2.

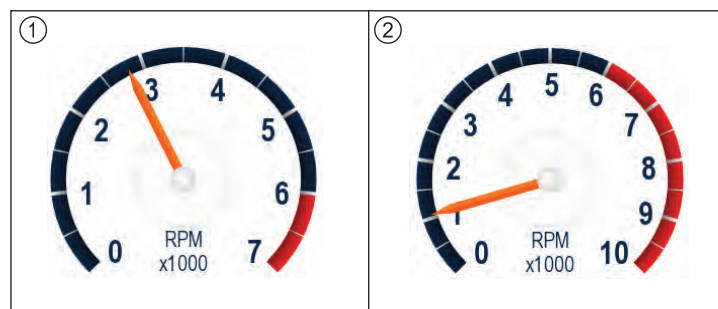
## Установка максимальной скорости двигателя в оборотах в минуту

Для отображаемых данных скорости вращения двигателей можно установить максимальное значение диапазона (в об/мин).

В информационном приложении выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Max RPM Range** (Диапазон максимальной скорости, об/мин).  
Появится список доступных скоростей двигателей, в оборотах в минуту.
3. Выберите нужный диапазон скоростей  
Рядом с выбранным диапазоном оборотов появится галочка, и произойдет изменение страницы с данными о максимальном диапазоне скоростей в соответствии с новыми настройками.

## Образец



1	Auto (Авто)*
2	10,000 RPM (оборотов в минуту)

**Примечание:** \*Максимальная скорость в оборотах в минуту при автоматической настройке задается двигателем.

## Изменение цветовой схемы информационной панели и отображаемых показателей


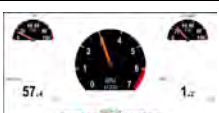

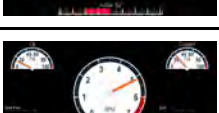
Имеется возможность изменения цветовой темы и цвета циферблата.

В информационном приложении:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Presentation** (Представление).
3. Выберите **Color Theme** (Цветовая Схема).  
Выбор цветовой схемы будет переключать опции Light (Светлая) и Dark (Темная).
4. Выберите **Dial Color** (Цвет циферблата).  
Выбор цвета циферблата будет переключать опции Light (Светлый) и Dark (Темный).

## Цвета циферблата и страниц с данными

Имеется возможность выбора цветовой схемы и цветов циферблатов между светлым и темным вариантами.

Цветовая Схема	Цвет циферблата	Пример
Светлая	Светлый	
Светлая	Темный	
Темная	Темный	
Темная	Светлый	

## Восстановление первоначальных настроек страниц данных

В информационном приложении имеется возможность сброса настроек на значения по умолчанию.

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Reset All Pages** (Восстановить первоначальные настройки всех страниц).  
Появится окно с запросом подтверждения действия.
3. Выберите **Yes** (Да) для восстановления первоначальных настроек или **No** (Нет) для отмены действия.

**Примечание:** Восстановление первоначальных настроек восстановит все первоначальные настройки страниц с данными и удалит созданные страницы, если таковые имеются. Количество двигателей и настройки скорости двигателей при этом не изменятся.

# Глава 16: Использование метеорологического приложения (Только для Северной Америки)

## Содержание Главы

- 16.1 Обзор метеорологического приложения на странице 192
- 16.2 Установка метеорологического приложения на странице 192
- 16.3 Обзор экрана приложения погоды на странице 193
- 16.4 Перемещение по карте погоды на странице 196
- 16.5 Контекстное меню погоды на странице 196
- 16.6 Информация о погоде на странице 197
- 16.7 Метеорологические отчеты на странице 198
- 16.8 Анимированное отображение погоды на странице 199
- 16.9 Опции меню метеорологического приложения на странице 199
- 16.10 Словарь метеорологических терминов на странице 201

## 16.1 Обзор метеорологического приложения

Метеорологическое приложение выдает исторический, реальный и прогнозируемый графики погоды на карте мира.

Данное приложение может быть использовано только в Северной Америке и ее прибрежных водах.

График погоды в метеорологическом приложении позволяет определять реальные погодные условия вблизи судна или в конкретном месте.

Прогнозы погоды и предупреждения, уточняющие реальные и прогнозируемые погодные данные, регулярно обновляются метеорологическим приложением.

**Примечание:** Для ознакомления с предупреждениями, оповещениями и советами посетите сайт Национального управления по исследованию океана и атмосферы [www.nws.noaa.gov](http://www.nws.noaa.gov)

### Отказ от ответственности — консультативный характер услуги

Ввиду возможности появления технических перебоев метеорологические данные могут содержать ошибки или неточности, поэтому пользователь не должен принимать решения исключительно на основании сведений о погодных условиях, предоставляемых в рамках данной услуги. Настоятельно рекомендуется прибегать к помощи альтернативных источников метеорологической информации перед принятием решений, связанных с обеспечением безопасности. Вы должны помнить о том, что несете личную ответственность за использование информации и принятие взвешенных решений. Используя данную услугу, вы соглашаетесь с условиями и отказываетесь от каких-либо касающихся данной услуги претензий в адрес компаний «Sirius Satellite Radio Inc.», WSI, «Navcast Incorporated» и «Raymarine».

При отсутствии пользовательского соглашения копию соглашения можно посмотреть на сайте [www.sirius.com/marineweather](http://www.sirius.com/marineweather)

## 16.2 Установка метеорологического приложения

Перед первым использованием метеорологического приложения необходимо выполнить ряд процедур.

- Многофункциональный дисплей должен быть подключен к метеоприемнику «Raymarine Sirius».
- Определите электронный серийный номер (ESN) приемника. Номер можно определить с помощью меню **Set-up** на основном экране приложения, выбрав устройства на странице выбора устройств: **Set-up > Maintenance > Diagnostics > Select Device >** (Установка) > (Обслуживание) > (Диагностика) > (Выбор устройства)
- Используя серийный номер, свяжитесь с SiriusXM ([www.siriusxm.com](http://www.siriusxm.com)) для подписки на Sirius Marine Weather ([www.siriusxm.com/marineweather](http://www.siriusxm.com/marineweather)). Во время просмотра метеорологического приложения на многофункциональном дисплее, электронный серийный номер можно посмотреть из следующего меню: **Menu > Sirius ESN** (Меню) > (ЭСН Sirius).
- Навигация должна проходить в прибрежных водах США.
- Многофункциональный дисплей должен получить сигнал GPS по позиции судна.
- Графические элементы погоды, которые необходимо отобразить, должны быть заданы.

### Получение информации о погоде

Для доступа к метеорологическому приложению на многофункциональном дисплее выполните следующие действия:

На основном экране:

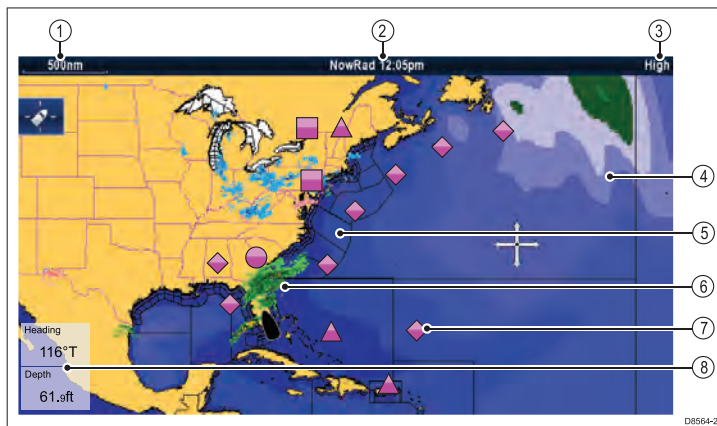


1. Выберите значок **Weather** (Погода):

## 16.3 Обзор экрана приложения погоды

На экране приложения погоды отображается ряд графических элементов, связанных с отображением текущих и прогнозируемых погодных условий.

На представленном ниже рисунке отображены основные элементы экрана приложения погоды:



Пункт	Описание
1	Дальность
2	Анимация и время/дата
3	Уровень сигнала
4	Высота волн
5	Судоходные зоны
6	NOWRad
7	Станции приводного наблюдения
8	Ячейки наложения данных

### Погодные символы

В метеорологическом приложении используется набор специальных символов, которые обозначают различные погодные условия или метеорологические прогнозы.

Символ	Описание
	Темно-синие стрелки штормового ветра показывают направление и скорость шторма.
	Высота волн <ul style="list-style-type: none"> <li>Самые высокие волны (красные)</li> <li>Средние волны (зеленые)</li> <li>Низкие волны (синие)</li> </ul>
	Канадский радар (темно-зеленые, желтые, оранжевые и красные цвета)

Символ	Описание
	Молния — значок молнии появляется при каждом разряде между облаком и землей, при этом цвет значка означает следующее: <ul style="list-style-type: none"> <li>Светлый (зарегистрирован в течение последних 10–15 минут)</li> <li>Умеренный (зарегистрирован в течение последних 5–10 минут)</li> <li>Темный (зарегистрирован в течение последних 0–5 минут)</li> </ul> Новая информация накладывается
	Ветер — Символы ветра показывают текущее направление ветра и его силу и могут отображаться в виде стрелки или в качестве указателя ветра. Стрелки показывают скорость ветра — чем больше стрелка, тем выше скорость. Указатели ветра дают более детальную информацию о скорости ветра, согласно объяснению в соответствующем разделе.
	Температура поверхности воды (зеленая, желтая и оранжевая) <ul style="list-style-type: none"> <li>синяя – самая холодная</li> <li>зеленая</li> <li>желтая</li> <li>оранжевая и красная – самая теплая</li> </ul>
	Станции наземного наблюдения (розовый) — Текущие или исторические погодные данные могут быть просмотрены с помощью станций наземного наблюдения. Не все данные доступны на каждой станции.
	Города — Значок города позволяет просмотреть подробности прогнозов погоды в городе. Для каждого города отображается до трех прогнозов.
	Осадки NOWRad <ul style="list-style-type: none"> <li>Дождь (зеленый, желтый и красный)</li> <li>Снег (синий)</li> <li>Смешанные осадки (розовый)</li> </ul>

### Символы отслеживания штормов

В метеорологическом приложении используется ряд символов для отображения различных путей штормов. Функция отслеживания штормов позволяет следить за сильными штормами поблизости.

К сильным штормам относятся тропические штормы, циклоны, ураганы, тайфуны и крупные тайфуны.

На карте погоды отображается путь, по которому идет шторм, его текущее и прогнозируемое положение, радиусы ветра (только для текущего положения), направление и скорость движения.

Пути следования штормов обозначаются на карте погоды с помощью символов, указанных ниже.

В прошлом (серый)	В настоящее время (красный)	Прогноз (оранжевый)	Описание
			Ураган (Категория 1–5)
			Тропический шторм
			Тропическая буря, тропический циклон

При выборе символа с помощью контекстного меню можно получить дополнительную информацию:

- Тип шторма и его название.
- Дату и время.
- Позицию, направление движения и скорость.
- Давление и максимальную скорость ветра и порывов.

## Символы приземного давления

В метеорологическом приложении используется набор символов, обозначающих различные состояния приземного давления.

Символ	Описание
	Высокое/низкое давление (синий и красный)
	Теплый фронт (красный)
	Холодный фронт (синий)
	Окклюзированный фронт (фиолетовый)
	Неподвижный фронт (красно-синий)
	Барическая ложбина (коричневый)
	Линия шквалов (красный)
	Сухой фронт (красный)
	Изобары (серый)

## Символы станций приземного наблюдения

В метеорологическом приложении используется набор символов, обозначающих различные типы приземного наблюдения.

Символ	Описание
	Буйковая станция
	С-MAN (Прибрежная автоматическая сеть наблюдения)

Символ	Описание
	WSI (Международные метеорологические станции)
	NWS (Национальная метеорологическая служба)

## Символы скорости ветра

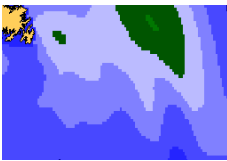

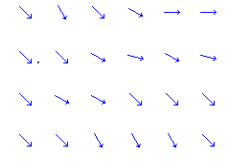
В метеорологическом приложении используется набор символов, обозначающий различные скорости ветра.

Символ	Скорость	Символ	Скорость	Символ	Скорость
	3–7 узлов		8–12 узлов		13–17 узлов
	18–22 узлов		23–27 узлов		28–32 узлов
	33–37 узлов		38–42 узлов		43–47 узлов
	48–52 узлов		53–57 узлов		58–62 узлов
	63–67 узлов		68–72 узлов		73–77 узлов
	78–82 узлов		83–87 узлов		88–92 узлов
	93–97 узлов		98–102 узлов		И т.д.



## Символы информации о волнах

В приложении погоды используется набор символов, обозначающих различные типы информации о волнах.

Символ	Описание
	<p>Высота волн отображается в виде 16 цветовых оттенков:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Красные — Наиболее высокие</li> <li>• Зеленые - Средние</li> <li>• Синие – Наиболее низкие</li> </ul>
	<p>Периодичность волн показывается оттенками синего, чем темнее цвет, тем выше частота волн. Детальная информация о периодичности волн доступна в контекстном меню в опции <b>View Data</b> (Отобразить данные).</p>
	<p>Направление волн показывается синими стрелками.</p>

## Цветовое обозначение осадков (NOWRad)

В системе NOWRad указывается тип и уровень осадков:

Цветовое обозначение	Тип осадков	Интенсивность
Светло-зеленый	Дождь	(от 15 до 19 дБ)
Зеленый	Дождь	(от 20 до 29 дБ)
Темно-зеленый	Дождь	(от 30 до 39 дБ)
Желтый	Дождь	(от 40 до 44 дБ)
Оранжевый	Дождь	(от 45 до 49 дБ)
Светло-красный	Дождь	(от 50 до 54 дБ)
Темно-красный	Дождь	(55+ дБ)
Светло-синий	Снег	(от 5 до 19 дБ)
Темно-синий	Снег	(более 20 дБ)
Светло-розовый	Смешанный	(от 5 до 19 дБ)
Темно-розовый	Смешанный	(более 20 дБ)

## Цветовое обозначение осадков по Канадскому радару

Канадский радар отображает уровень осадков на территории Канады. В отличие от NOWRad, Канадский радар не указывает тип осадков.

Цветовое обозначение	Интенсивность в мм/ч
Прозрачный (При очень слабых осадках ничего не отображается)	0.00 - 0.20 мм/ч
Светло-зеленый	0.21 - 1.00 мм/ч
Зеленый	1.01 - 4.00 мм/ч
Темно-зеленый	4.01 - 12.00 мм/ч
Желтый	12.01 - 24.00 мм/ч
Оранжевый	24.01 - 50.00 мм/ч
Светло-красный	50.01 - 100 мм/ч
Темно-красный	Более 100.01+ мм/ч

## Зависимость интенсивности отражений от осадков

Следующая таблица может использоваться для поправки интенсивности отражаемости (в dBz) до ожидаемого количества осадков в миллиметрах в час или дюймах в час.

Интенсивность отражения	Осадки (мм/ч)	Осадки (дюйм/ч)
5	0.0749	0.0029
10	0.1538	0.0059
15	0.3158	0.0123
20	0.6484	0.0253
25	1.332	0.0519
30	2.734	0.1066
35	5.615	0.219
40	11.53	0.4497
45	23.68	0.9235
50	48.62	1.8963
55	99.85	3.8949
60	205.05	7.9975
65	401.07	15.6424
70	864.68	33.723
75	1775.65	69.252
80	3646.33	142.21
85	7487.83	292.03
90	15376.51	599.69
95	31575.91	1231.46
100	64841.98	2528.84
105	133154.6	5193.03
110	273436.4	10664.02

## Выбор отображаемого графика погоды

В метеорологическом приложении погоды выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Display Graphics** (Отобразить графики).  
Отобразятся графики погоды.
3. Выберите каждый график, который необходимо Show (Отобразить) на дисплей или Hide (Спрятать).
4. Выбор графика переключает опции Show (Отобразить) и Hide (Спрятать).

**Примечание:** Доступные опции графического отображения вектора ветра Arrow (Стрелка) или Barb (стрелка с колючкой).

## 16.4 Перемещение по карте погоды

Имеется возможность перемещения по карте погоды и размещения маршрутных точек.

При открытии приложения погоды на экране появляется карта мира. При наличии в системе данных о положении судна, то карта будет отцентрирована по положению судна. Аналогично приложению карты используйте курсор для перемещения по карте и просмотра различных мест и функцию **Range Control** (Управление масштабом) для увеличения и уменьшения масштаба. Для установки маршрутных точек используйте кнопку **WPT**.

**Примечание:** Маршрутные точки не отображаются в метеорологическом приложении, для их просмотра нужно иметь открытое приложение карты или радара.

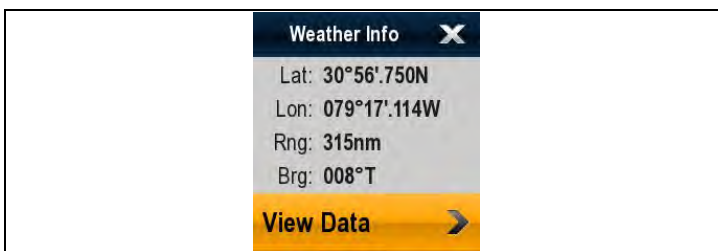
## Обнаружение позиции судна

1. Нажмите на значок Find Ship (Найти судно): расположенный в левой части экрана.

**Примечание:** Также можно получить доступ к функции Find Ship (Найти судно) из меню: **Menu > Find Ship (Меню) > (Найти судно)**.

## 16.5 Контекстное меню погоды

В метеорологическом приложении имеется контекстное меню, в котором представлено данные по положению и вариант для просмотра метеосводок для места расположения курсора.



К контекстному меню погоды можно получить доступ следующим образом:

- Выбрать местоположение, используя (**Joystick**) и нажав кнопку **Ok** или
- Выбрать и удерживать область на экране — только для многофункциональных дисплеев с технологией «Hybridtouch».

В контекстном меню предоставляется следующая информация о позиции курсора относительно судна:

- Latitude (Широта)
- Longitude (Долгота)
- Range (Дальность)
- Bearing (Пеленг)

В зависимости от выбранного элемента или точки в контекстном меню выдаются следующие опции:

- **View Report** (Посмотреть отчет) — Доступно только при выбранном городе.
- **View Data** (Просмотр информации) — Недоступно при выбранном городе.
- **View Full Report** (Просмотр полной информации) — Доступно только при выбранной станции наблюдения.

К опциям контекстного меню можно получить доступ следующим образом:

- Используя Rotary Control (Вращающуюся ручку) и клавишу **Ok**, или
- Выбрав элемент меню на экране — только для многофункциональных дисплеев с технологией «Hybridtouch».

## 16.6 Информация о погоде

Можно просматривать информацию о погоде:

- в определенной точке
- на станциях наземного наблюдения (при отображении)
- в городах (при отображении)

### Просмотр информации о погоде в определенной точке

Подробные данные о погоде можно просмотреть для конкретного местоположения на карте мира независимо от графического изображения, отображаемого в метеорологическом приложении.

В метеорологическом приложении выполните следующие действия:

1. Выберите точку, информацию о погоде в которой необходимо просмотреть.  
Откроется контекстное меню.
2. Выберите **View Data** (Просмотр информации).  
Откроется страница с информацией о погоде.

### Страница с информацией о погоде

При выборе пункта View Data (Отобразить данные) из контекстного меню погоды отображается следующая информация:

- Zone description (Описание зоны)
- Zone ID (Идентификатор зоны)
- Precipitation intensity (Интенсивность осадков)
- Precipitation type (Тип осадков)
- Sea surface temperature (Температура водной поверхности)
- Wind speed (Скорость ветра)
- Wind form (Форма ветра)
- Wave height (Высота волн)
- Wave period (Периодичность волн)
- Wave direction (Направление волн)

### Просмотр отчетов метеорологических станций

Можно просмотреть отчеты станции наземного наблюдения, выполнив следующие действия:

В приложении погоды выполните следующие действия при отображении отображающихся станциях наблюдения:

1. Выберите станцию наблюдения.  
Откроется контекстное меню погоды.
2. Выберите **View Full Report** (Показать полный отчет).  
Отображается полный отчет.

### Отчет метеорологических станций

В отчетах станции наземного наблюдения может содержаться следующая информация:

- Station ID, name, type, bearing, time and date (Идентификатор, название, тип, пеленг, дата и время станции)
- Air temperature (Температура воздуха)
- Visibility (Видимость)
- Sea pressure (Морское давление)
- Wind speed and form (Скорость и форма ветра)
- Sea temperature (Морская температура)
- Wave information (Информация о волнах)

### Просмотр городских прогнозов погоды

Можно просмотреть прогнозы погоды для конкретного города, выполнив следующие действия:

В приложении погоды выполните следующие действия при отображающихся городах:

Использование метеорологического приложения  
(Только для Северной Америки)

1. Выберите город.  
Откроется контекстное меню погоды.
2. Выберите **View Report** (Показать отчет).  
Отобразится прогноз погоды в городе. Можно отобразить до трех прогнозов.

## 16.7 Метеорологические отчеты

Для получения полного представления о погоде можно воспользоваться функцией просмотра различных метеорологических отчетов.

На многофункциональном дисплее доступны следующие виды метеорологических отчетов:

- Тропические сообщения.
- Морские предупреждения.
- Прогнозы для зон судоходства.
- Предупреждения дежурной станции.

### Тропические сообщения

Данные сообщения предоставляют информацию о состоянии погоды в тропической зоне. Эта информация может быть доступна не во всех зонах.

### Морские предупреждения

Можно просматривать отчеты по текущим морским предупреждениям для береговых и прибрежных зон США или для зоны, находящейся вокруг курсора или судна.

### Прогнозы для зон судоходства

В данные прогнозы включены:

- Метеорологические прогнозы для побережья США, открытого моря и международных вод или
- Метеорологические прогнозы для зоны Великих озер и прибрежной зоны или
- Метеорологические прогнозы для побережья Канады.

### Предупреждения дежурной станции

При получении предупреждения о торнадо или грозе в заданном диапазоне дальности от судна система вырабатывает дежурное предупреждение. В данном предупреждении содержится информация о типе предупреждения и сроке его действия. Также отображается полный текст отчета дежурной станции.

## Отображение метеорологических отчетов

В приложении погоды:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **View Report** (Просмотр Отчета).
3. Выберите **Tropical Statements** (Тропические сообщения), **Marine Warnings** (Морские предупреждения), **Marine Zone Forecasts** (Прогнозы для судоходных зон) или **Watchbox Warnings** (Предупреждения WATCHBOX).

На экране появится соответствующий отчет, предупреждение или сообщение.

## Изменение положения прогнозов на метеорологической карте

В метеорологическом приложении выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **View Report** (Просмотр Отчета).
3. Выберите **Report At** (Отчет для).  
Выбор пункта Report At (Отчет для) переключает опции отчета для позиции судна (Ship) и отчета для позиции курсора (Cursor).

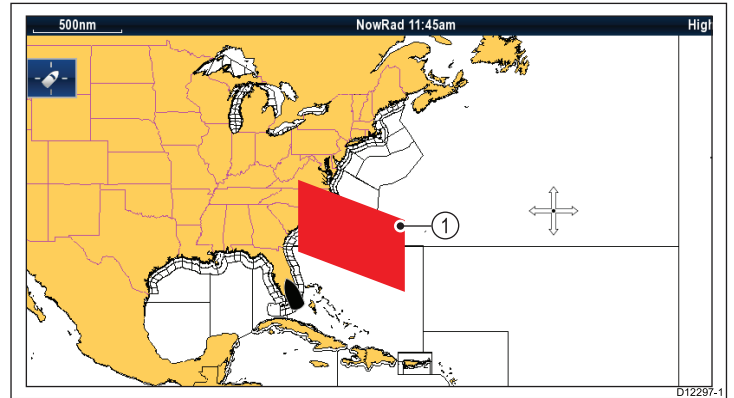
**Примечание:** Нельзя изменить положение тропических сообщений (Tropical Statements) или предупреждений дежурной станции (Watchbox Warnings).

## Поле предупреждений дежурной станции

Поле дежурных предупреждений представляет собой красный прямоугольник, указывающий место возникновения сложных погодных условий.

Поле дежурных предупреждений отображается при выполнении следующих условий: отображается метеорологическое приложение, дежурные предупреждения включены (On) и зона

получения дежурных предупреждений находится в пределах заданного расстояния от судна, или если выставлено значение «Всегда» (All).



Элемент	Описание
1	Поле дежурных предупреждений

## Просмотр дежурных предупреждений

Дежурное предупреждение можно просмотреть в любое время, выполнив следующие действия:

В приложении погоды выполните следующие действия при отображенном поле дежурных предупреждений.

1. Выберите окно дежурных предупреждений.  
Откроется контекстное меню.
2. Выберите **View Data** (Просмотр Данных).  
Отобразится сообщение дежурной станции.

## Установка диапазона дежурных предупреждений

Можно задать расстояние от судна, в пределах которого необходимо получать дежурные предупреждения.

В метеорологическом приложении выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Watchbox Alerts** (Дежурные предупреждения).
3. Выберите необходимый диапазон расстояния, All (Всегда) или Off (Выкл.), если нет необходимости в получении дежурных предупреждений.
  - Выбор значения диапазона расстояния приводит к отображению дежурных предупреждений, относящихся к территории в пределах выбранного диапазона.
  - Выбор опции All (Всегда) приводит к отображению всех дежурных предупреждений вне зависимости от их дальности по отношению к судну.
  - Выбор опции Off (Выкл.) останавливает все дежурные предупреждения.

**Примечание:** При отключении (Off) дежурных предупреждений отчеты все равно принимаются, но сообщение о приеме не отображается.

## 16.8 Анимированное отображение погоды

Функция анимированного отображения погоды позволяет наглядно демонстрировать изменяющиеся метеорологические условия.

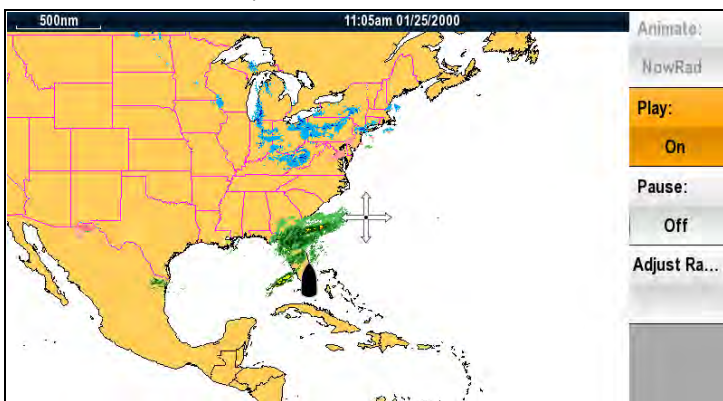
Опция анимированного отображения погоды позволяет просматривать динамическое изображение погоды, касающееся следующего:

- NOWRad — метеорологический радар
- Wind (Ветер)
- Waves (Волны)
- Pressure — Давление на поверхности

### Включение анимированного отображения погоды

В метеорологическом приложении выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Animate Weather** (Анимированное отображение погоды).
3. Выберите **Animate** (Анимация).  
Отобразится список анимации.
4. Выберите тип анимации из списка.
5. Выберите **Play** (Воспроизводить) для отображения On (Вкл.).  
Выбор пункта Play (Воспроизводить) включает или выключает анимацию.



**Примечание:** Во время анимации невозможно просматривать информацию с помощью наведения курсора. Функции управления масштабом и вращающаяся ручка остаются активными в случае, если не была выбрана опция PAUSE (Пауза). Масштабирование/панорамирование приведет к перезапуску анимации.

**Примечание:** Анимация будет Off (Выкл.) выключена при закрытии анимационного меню.

## 16.9 Опции меню метеорологического приложения

В меню метеорологического приложения доступны следующие опции:

Пункт меню	Описание	Опции
<b>Find Ship</b> (Найти судно)	Выбор <b>Find Ship</b> (Найти судно) центрирует экран по судну	
<b>Display Graphics</b> (Отображать графики)	Выбор <b>Display Graphics</b> (Отображать графики) какие графики в приложении погоды. Show (Показать) или Hide (Скрыть).	<b>Display Graphics</b> (Отображать графики) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Canadian Radar (Канадский Радар)</li> <li>• Cities (Города)</li> <li>• Lightning (Молнии)</li> <li>• Marine Zones (Зоны судоходства)</li> <li>• NOWRad</li> <li>• Sea Surface Temperature (Температура поверхности моря)</li> <li>• Storm Cast (Штормовые ветра)</li> <li>• Storm Tracks (Штормовые пути)</li> <li>• Surface Pressure (Давление у поверхности)</li> <li>• Surface Observation Stations (Станции приземного наблюдения)</li> <li>• Wind (Ветер)</li> <li>• Wind Vector (Вектор движения ветров— стрелка или стрелка с колбочкой)</li> <li>• Watchbox (Дежурная станция)</li> <li>• Wave Height (Высота волн)</li> <li>• Wave Period (Периодичность волн)</li> <li>• Wave Direction (Направление волн)</li> </ul>
<b>Animate Weather</b> (Анимированное отображение погоды)	В <b>Animate Weather</b> (Анимированное отображение погоды) содержатся следующие подменю: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Animate (Анимировать)</li> <li>• Play (Воспроизводить)</li> <li>• Pause (Пауза)</li> <li>• Adjust Range (Настроить зону просмотра)</li> </ul>	<b>Animate:</b> (Анимировать) <ul style="list-style-type: none"> <li>• NOWRad</li> <li>• Wind (Ветер)</li> <li>• Wave (Волны)</li> <li>• Pressure (Давление)</li> </ul> <b>Play:</b> (Проигрывать) <ul style="list-style-type: none"> <li>• On (Вкл.)</li> <li>• Off (Выкл.)</li> </ul> <b>Pause:</b> (Пауза) <ul style="list-style-type: none"> <li>• On (Вкл.)</li> <li>• Off (Выкл.)</li> </ul>

Пункт меню	Описание	Опции
		<p><b>Adjust Range</b> (Настроить зону просмотра) Adjust Range (Настроить зону просмотра) – позволяет с помощью функции <b>Range Control</b> (Управление масштабом) уменьшать и увеличивать масштаб.</p>
<b>View Report</b> (Просмотреть отчет)	<b>View Report</b> (Просмотреть отчет) позволяет просматривать различные типы полученных метеорологических отчетов. Также можно выбрать область для просмотра отчета.	<p><b>Report At</b> (Отчет для)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ship (Судна)</li> <li>• Cursor (Курсора (опция))</li> </ul> <p><b>View Report</b> (Просмотреть отчет)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tropical Statements (Тропические сообщения)</li> <li>• Marine Warnings (Морские предупреждения)</li> <li>• Marine Zone Forecasts (Прогнозы для зон судоходства)</li> <li>• Watchbox Warnings (Предупреждения дежурной станции)</li> </ul>
<b>Watchbox Alert</b> (Предупреждения дежурной станции)	<b>Watchbox Alerts</b> (Предупреждения дежурной станции) позволяет Off (Выкл.) выключать предупреждения или настраивать зону охвата.	<p><b>Alert Range</b> (Зона предупреждений)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Off (Выкл.)</li> <li>• 50 nm (50 морских миль)</li> <li>• 150 nm (150 морских миль)</li> <li>• 300 nm (300 морских миль)</li> <li>• 500 nm (500 морских миль)</li> <li>• All (Всегда)</li> </ul> <p><b>Примечание:</b> Единицы измерения зависят от выбранных настроек.</p>

Пункт меню	Описание	Опции
<b>Data Overlay Set-up</b> (Установка наложения данных)	Позволяет настраивать и отображать/скрывать до двух ячеек данных в левом нижнем углу экрана:	<p><b>Data Cell 1</b> (Ячейка данных 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• On (Вкл.)</li> <li>• Off (Выкл.)</li> </ul> <p><b>Select Data Category</b> (Выбор категории данных) Позволяет выбрать тип данных по категории.</p> <p><b>Data Cell 2</b> (Ячейка данных 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• On (Вкл.)</li> <li>• Off (Выкл.)</li> </ul> <p><b>Select Data Category</b> (Выбор категории данных) Позволяет выбрать тип данных по категории.</p>
<b>Sirius User ID</b> (Идентификатор пользователя Sirius)	Данная опция выведет зарегистрированный идентификатор пользователя Sirius	

## 16.10 Словарь метеорологических терминов

Термин	Определение
Холодный фронт	Граница между двумя различными воздушными массами, где холодный воздух вытесняет теплый и приводит к холодной погоде.
Циклон	Большая область с низким атмосферным давлением, характеризующаяся направленными внутрь спиральными ветрами. Также называется областью низкого давления. Аналогично называются ураганы в Индийском океане и западной части Тихого океана.
Область низкого давления	Область с низким атмосферным давлением, также называемая циклоном.
Сухой фронт	Область с преобладающей температурой таяния. Часто является областью, где зарождаются сильные грозы.
Прогноз	Информация о вероятной погоде.
Фронт	Граница между двумя воздушными массами разной температуры (например, массами холодного и теплого воздуха).
Область высокого давления	Также известная, как антициклон, область с высоким атмосферным давлением и ветрами, спиралевидно направленными наружу. Обычно означает сухую погоду. Противоположность области низкого давления.
Высокое давление	Воздушная масса, оказывающая сильное давление на поверхность Земли и уплотняющаяся по мере охлаждения.
Ураган	<p>Сильный, спиралевидный шторм, формирующийся над Атлантическим Океаном, с ветрами, скорость которых превышает 120 км/ч. Такие штормы обычно имеют жизненный период в несколько дней. Также называется тайфуном и тропическим циклоном. Различают 5 уровней урагана:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Category 1</b> (1 категория) — Ветры со скоростью 74–95 миль в час (64–82 узла или 119–153 км/ч). Штормовые волны на 4–5 футов выше нормы. Отсутствует реальный урон зданиям. Урон, в основном, наносится незакрепленным передвижным домам, кустарникам и деревьям. Небольшой урон плохо выполненным дорожным знакам. Небольшое затопление прибрежных дорог и незначительный урон дамбам.</li> <li>• <b>Category 2</b> (2 категория) — Ветры со скоростью 96–110 миль в час (83–95 узлов или 154–177 км/ч). Штормовые волны на 6–8 футов выше нормы. Отдельные повреждения кровли, дверей и окон зданий. Значительный урон кустарникам и деревьям, некоторые из которых валятся на землю. Значительный урон передвижным домам, плохо выполненным дорожным знакам и дамбам. Прибрежные и низко лежащие относительно уровня моря пути эвакуации затопляются за 2–4 часа до прибытия центра урагана. Маленькие суда в незащищенных бухтах срываются с якорей.</li> <li>• <b>Category 3</b> (3 категория) — Ветры со скоростью 111–130 миль в час (96–113 узла или 178–209 км/ч). Штормовые волны на 9–12 футов выше нормы. Структурные повреждения наносятся небольшим зданиям, небольшое число поваленных несущих стен. Сильный урон кустарникам и деревьям, листву срывает с деревьев, деревья валятся на землю. Передвижные дома и плохо выполненные дорожные знаки уничтожаются. Низко лежащие относительно уровня моря пути эвакуации затопляются за 3–5 часов до прибытия центра урагана. Прибрежное наводнение уничтожает маленькие постройки, нанося урон большими по размеру конструкциями, разбитых плавающими обломками. Территория, находящаяся менее, чем в пяти футах выше уровня моря, может быть затоплена в пределах более 8 миль. Может потребоваться эвакуация из зданий, находящихся низко относительно уровня моря.</li> <li>• <b>Category 4</b> (4 категория) — Ветры со скоростью 131–155 миль в час (114–135 узлов или 210–249 км/ч). Штормовые волны 13–18 футов выше нормы. Более частые обрушения несущих стен, у небольших зданий полностью уничтожается крыша. Все кустарники, деревья и знаки повалены на землю. Полное уничтожение передвижных домов. Огромный урон дверям и окнам. Низко лежащие относительно уровня моря пути эвакуации затопляются за 3–5 часов до прибытия центра урагана. Сильный урон нижним этажам в постройках, находящихся около берега. На территории, находящейся менее, чем в десяти футах выше уровня моря, может быть затопление, и требуется массивная эвакуация в пределах 6 миль (10 км).</li> <li>• <b>Category 5</b> (5 категория) — Ветры со скоростью более чем 155 миль в час (135 узлов или 249 км/ч). Штормовые волны более чем на 18 футов выше нормы. Полное уничтожение крыши у большинства промышленных и жилых помещений. Некоторые здания уничтожаются, маленькие дома уносит ветром. Все кустарники, деревья и знаки повалены на землю. Полное уничтожение передвижных домов. Чрезвычайный урон дверям и окнам. Низко лежащие относительно уровня моря пути эвакуации затопляются за 3–5 часов до прибытия центра урагана. Сильный урон нижним этажам в постройках, расположенных на территории менее чем в 15 футах выше уровня моря и в пределах 500 ярдов от береговой линии. Может потребоваться массивная эвакуация из зданий, находящихся в пределах 5–10 миль (8–16 км) от береговой линии.</li> </ul>
Изобар	Линия на метеорологической карте, связывающая области с одинаковым воздушным давлением.
Молния	Разряд статического электричества в атмосфере, обычно между землей и грозовым облаком.
Область низкого давления	Также известна под названием области с низким атмосферным давлением. Область с низким давлением, которая может означать влажную погоду.
Низкое давление	Воздушная масса, оказывающая слабое давление на поверхность Земли и разрежающаяся по мере нагревания.
Миллибар	Единица измерения, используемая для измерения атмосферного давления.
Окклюдированный фронт	Область, где теплый воздух вытесняется вверх холодным воздухом, преобладающим над теплым фронтом и вытесняющим вниз его.
Осадки	Влажность, конденсирующаяся из атмосферы, такая как дождь, изморось, град, дождь со снегом или снег, наряду с росой и туманом.
Центр давления	Область с высоким или низким давлением.
Линия шквалов	Нефронтальная кривая или прямая линия грозовых ливней.
Крупный тайфун	Тайфун, достигающий и сохраняющий в течение как минимум минуты скорость ветра от 65 м/с (130 узлов, 150 миль в час). Такой тайфун является эквивалентом сильного урагана категории 4 или 5 в Атлантическом океане или тропического циклона категории 5 в Австралийской акватории.
Торнадо	Воронкообразный спиралевидный ветер, распространяющийся от штормовых облаков к земле.



<b>Термин</b>	<b>Определение</b>
Тропический циклон	Система низкого давления, обычно формирующаяся в тропиках. Циклон сопровождается грозовыми ливнями и, в Северном Полушарии, циркуляцией ветров против часовой стрелки у поверхности земли.
Тропическая область низкого давления	Организованная система обычных и грозовых облаков с определенной циркуляцией у поверхности и ветрами скоростью 38 миль в час (33 узла) и менее.
Тропический шторм	Организованная система сильных грозовых облаков с определенной циркуляцией у поверхности и ветрами скоростью 39-73 миль в час (34 -63 узла).
Тропики	Область на поверхности Земли, пролегающая между 30° северной широты и 30° южной широты.
Барическая ложбина	Вытянутая область относительно низкого атмосферного давления, обычно распространяющегося из центра низкого давления.
Тайфун	Название тропического шторма, зарождающегося в Тихом океане, обычно в Китайском море. Соответствуют ураганам Атлантического океана и циклонам Бенгальского залива.
Волновое возмущение	Возмущение или центр низкого давления, перемещающийся вдоль фронта.
Период волны	Данный период представляет собой временной интервал между последовательно движущимися волнами, обратно пропорциональный скорости распространения волн.

# Глава 17: Просмотр видео

## Содержание Главы

- [17.1 Обзор приложения просмотра видео на странице](#) 204

## 17.1 Обзор приложения просмотра видео

На многофункциональном дисплее возможен просмотр видео изображения или изображения от камеры.

Приложение просмотра видео позволяет подключить источник видео данных напрямую к многофункциональному дисплею и просматривать видеоизображение на его экране.

При необходимости можно настроить яркость, контрастность, цветовую гамму и соотношение сторон изображения. Выбор PAL / NTSC происходит автоматически.

На следующем рисунке приведен пример просмотра изображения, полученного с камеры, в приложении просмотра видео:



**Примечание:** Информацию о подключаемых источниках видео и совместимых форматах можно найти в Руководстве по установке.

### Настройка видеоизображения

При отображаемом видео изображении в видео приложении выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Contrast, Brightness** (Контрастность), (Яркость), или **Color** (Цветовая гамма).  
Появится индикатор уровня.
3. Используйте вращающуюся ручку для выбора необходимого значения.

### Изменение соотношения сторон изображения

В случае поддержки подключенным к видеовходу прибором соотношение сторон можно переключать между 4:3 и 16:9, выполнив следующие действия:

При отображаемом видеоизображении в видео приложении выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Aspect ratio** (Соотношение сторон), и задайте необходимое соотношение 4:3 или 16:9 .

### Выбор источника видео

Для дисплеев, имеющих более одного видео входа, можно выбрать источник для отображения в видео приложении.

**Примечание:** Применимо только к дисплеям e95 / e97 / e125 / e127.

При отображаемом видео изображении в видео приложении выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Video 1** или **Video 2** для выбора требуемого источника видео.

# Глава 18: Использование приложений для мобильных устройств

## Содержание Главы

- 18.1 Приложения «Raymarine» для мобильных устройств на странице 206
- 18.2 Включение беспроводного подключения Wi-Fi на странице 207
- 18.3 Включение приложений для мобильных устройств на странице 207
- 18.4 Настройка безопасности беспроводного соединения Wi-Fi на странице 208
- 18.5 Выбор канала беспроводного соединения Wi-Fi на странице 208

## 18.1 Приложения «Raymarine» для мобильных устройств

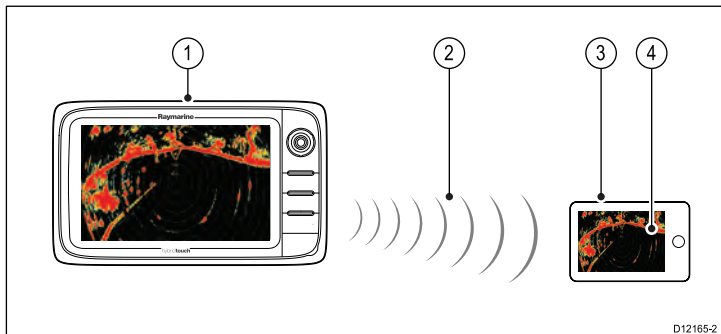
Приложения «Raymarine» для мобильных устройств позволяют выполнять просмотр и управление многофункциональным дисплеем через совместимое мобильное устройство при помощи беспроводного соединения Wi-Fi.

В настоящее время компания «Raymarine» предлагает следующие приложения для мобильных устройств:

- RayView
- RayRemote
- RayControl

### RayView

Данное приложение даёт возможность просмотра потокового видео изображения, отображаемого на экране многофункционального дисплея, на совместимом смартфоне или планшете, используя беспроводное соединение Wi-Fi.

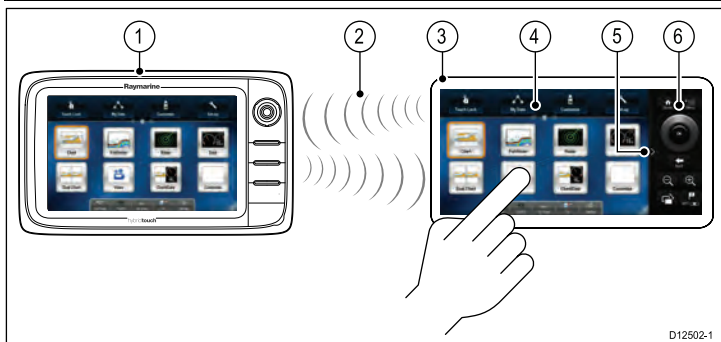


1. Многофункциональный дисплей.
2. Беспроводное соединение Wi-Fi (одностороннее – только для передачи потокового видео).
3. Совместимое устройство.
4. Приложение для передачи потокового видео «RayView».

### RayControl

— Данное приложение позволяет передавать потоковое видео и дистанционно управлять многофункциональным дисплеем с совместимого планшета, используя беспроводное соединение Wi-Fi.

**Примечание:** В целях безопасности управление рулевым и опции кнопки питания недоступны через удаленное соединение.



1. Многофункциональный дисплей.
2. Беспроводное соединение Wi-Fi (передача видео и дистанционное управление).
3. Совместимое устройство.
4. Приложение «RayControl» для передачи потокового видео и дистанционного управления.
5. Доступ к элементам управления «RayControl» (для получения доступа коснитесь стрелки).
6. Элементы управления «RayControl»

### RayRemote

Данное приложение позволяет передавать потоковое видео и дистанционно управлять многофункциональным дисплеем с совместимого смартфона, используя беспроводное соединение Wi-Fi.

**Примечание:** Приложение «RayRemote» позволяет выполнять переключение отображения элементов управления и потоковой передачи видео.

Чтобы использовать приложения «Raymarine» для мобильных устройств, необходимо выполнить следующие действия:

- Загрузите и установите необходимое приложение из соответствующего магазина приложений.
- Включите беспроводное соединение Wi-Fi в меню System Settings (Настройки системы) многофункционального дисплея.
- Включите беспроводное соединение Wi-Fi на совместимом мобильном устройстве.
- На мобильном устройстве выберите «Raymarine Wi-Fi connection» (Wi-Fi соединение Raymarine) из списка доступных соединений.
- Включите соответствующий тип соединения (т.е. Viewing (Просмотр) или Remote Control (Дистанционный контроль)) в меню System Settings (Настройки системы) на многофункциональном дисплее.

## Совместимость приложений для мобильных устройств

Приложения «Raymarine» для мобильных устройств совместимы со следующими устройствами:

Устройство	Операционная система
iPhone 4 или выше	iOS
iPad	iOS
Смартфон на платформе Android	Android версии 2.2. или выше с процессором 1ГГц или больше
Планшет на платформе Android	Android версии 2.2. или выше с процессором 1ГГц или больше
Kindle Fire	Android \ amazon

## 18.2 Включение беспроводного подключения Wi-Fi

На основном экране выполните следующие действия:

1. Выберите **Set-up** (Установка).
2. Выберите **System Settings** (Настройки системы).
3. Выберите **Wireless Connections** (Беспроводные соединения).
4. Выберите **Wi-Fi > ON** (Вкл.).

## 18.3 Включение приложений для мобильных устройств

Перед просмотром потокового видео или дистанционным управлением при помощи планшета или смартфона приложения «Raymarine» для мобильных устройств должны быть включены на многофункциональном дисплее.

На основном экране выполните следующие действия:

1. Выберите **Set-up** (Установка).
2. Выберите **System Settings** (Настройки системы).
3. Выберите **Wireless Connections** (Беспроводные соединения).
4. Выберите **Mobile apps** (Мобильные приложения)
5. Выберите **Viewing only** (Только просмотр), чтобы включить только потоковую передачу видео, или
6. Выберите **Remote Control** (Дистанционное управление), чтобы включить удаленное управление и передачу потокового видео
7. Запустите соответствующее приложение «Raymarine» для мобильных устройств на смартфоне или планшете и следуйте инструкциям.

## 18.4 Настройка безопасности беспроводного соединения Wi-Fi

Имеется возможность шифрования беспроводного соединения Wi-Fi на многофункциональном дисплее для предотвращения доступа неразрешенных приборов к данному соединению. Алгоритмом шифрования по умолчанию является WPA2.

На основном экране выполните следующие действия:

1. Выберите **Set-up** (Установка).
2. Выберите **System Settings** (Настройки системы).
3. Выберите **Wireless Connections** (Беспроводные соединения).
4. Выберите **Wi-Fi > On** (Вкл.).
5. Выберите **Wi-Fi Name** (Имя сети Wi-Fi) и задайте SSID. Заданное значение должно быть запоминающимся словом, уникальным для всех многофункциональных дисплеев в системе.  
По умолчанию, SSID представляет собой серийный номер многофункционального дисплея.
6. Выберите **W-iFi Security** (Безопасность Wi-Fi) и укажите желаемый тип шифрования – None, WPA only, WPA 2 only (Значение по умолчанию), (Шифрование отсутствует), (Только WPA), (только WPA2) или WPA/WPA 2.

### Примечание:

- Компания «Raymarine» настоятельно рекомендует использовать шифрование **WPA2**.
- При выборе значения **None** (Шифрование отсутствует) беспроводная сеть Wi-Fi будет открытой, что позволит любому лицу, имеющему устройство с поддержкой Wi-Fi, получить доступ к системе.

7. Рекомендуется НЕ изменять установленный по умолчанию **WiFi Passphrase** Wi-Fi Passphrase (Пароль Wi-Fi).

**Примечание:** После завершения настройки беспроводного подключения Wi-Fi на многофункциональном дисплее необходимо указать тот же SSID и пароль на iPhone или iPad для использования передачи потокового видео.

## Изменение пароля по умолчанию

Рекомендуется не менять фразу-пароль по умолчанию, тем не менее, при необходимости изменить фразу-пароль выполните следующие действия:

Находясь в меню **Set-up > System Settings > Wireless Connections** (Беспроводные соединения): (Установка) > (Настройки системы) > (Беспроводные соединения), выполните следующие действия:

1. Выберите **Wi-Fi Passphrase** (Пароль Wi-Fi).  
Появится экранная клавиатура, в которой отображается текущий пароль.
2. Для удаления текущего пароля используйте клавишу **DEL**.
3. Введите новый пароль.

**Примечание:** Убедитесь в надежности заданного пароля. Используйте сочетания букв в верхнем и нижнем регистрах, цифр и специальных символов. Пароль может иметь длину от 8 до 63 символов, при этом, чем пароль длиннее, тем безопаснее.

4. Для сохранения нового пароля выберите **SAVE** (Сохранить).

## 18.5 Выбор канала беспроводного соединения Wi-Fi

По умолчанию многофункциональный дисплей автоматически выбирает доступный канал Wi-Fi. В случае проблем с просмотром потокового видео по беспроводному соединению может потребоваться задать канал Wi-Fi вручную как для многофункционального дисплея, так и для устройства, на котором необходимо просмотреть видео.

На основном экране выполните следующие действия:

1. Выберите **Set-up** (Установка).
2. Выберите **System Settings** (Настройки системы).
3. Выберите **Wireless Connections** (Беспроводные соединения).
4. Выберите **Wi-Fi > On** (Вкл.).
5. Выберите **Wi-Fi Channel** (Канал Wi-Fi).
6. Выберите канал из списка.



# Глава 19: Использование мультимедийного проигрывателя

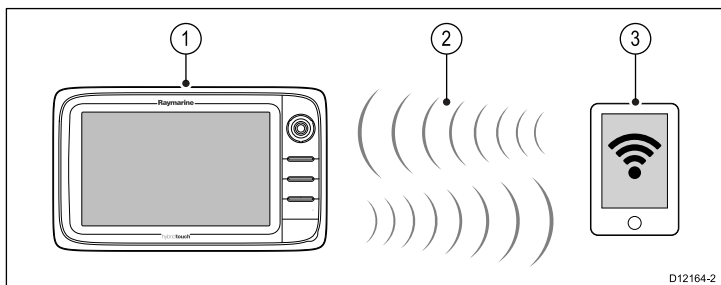
## Содержание Главы

- 19.1 Подключение мультимедийного проигрывателя на странице 210
- 19.2 Включение Bluetooth на странице 210
- 19.3 Связывание с мультимедийным проигрывателем через Bluetooth на странице 211
- 19.4 Включение регулирования звука на странице 211
- 19.5 Элементы управления мультимедийным проигрывателем на странице 212
- 19.6 Управление мультимедийным проигрывателем с использованием дистанционного управления на странице 212
- 19.7 Отсоединение Bluetooth-устройства на странице 213

## 19.1 Подключение мультимедийного проигрывателя

Многофункциональный дисплей может использоваться для беспроводного управления Bluetooth совместимым мультимедиа проигрывателем (например, смартфоном).

Медиа проигрыватель должен быть совместим с протоколом Bluetooth AVRCP (версия 2.1. или выше).



1. Многофункциональный дисплей.
2. Соединение Bluetooth.
3. Мультимедиа проигрыватель, совместимый с Bluetooth.

Чтобы использовать эту возможность, необходимо:

- Включить Bluetooth в меню System Settings (Настройки системы) на многофункциональном дисплее.
- Включить Bluetooth в настройках мультимедиа проигрывателя.
- Связать мультимедиа проигрыватель с многофункциональным дисплеем.
- Включить Audio Control (Управление Аудио) в меню System Settings (Настройки системы).

**Примечание:** Если на вашем мультимедиа проигрывателе отсутствуют встроенные динамики, у вас может возникнуть необходимость подключить к выходу проигрывателя внешнюю аудио систему или наушники. Для получения дополнительной информации, ознакомьтесь с инструкцией, поставляемой с вашим мультимедиа проигрывателем.

## 19.2 Включение Bluetooth

На основном экране выполните следующие действия:

1. Выберите **Set-up** (Установка).
2. Выберите **System Settings** (Настройки системы).
3. Выберите **Wireless Connections** (Беспроводные соединения).
4. Выберите **Bluetooth > On** (Вкл).

## 19.3 Связывание с мультимедийным проигрывателем через Bluetooth

С домашней страницы, при включенном Bluetooth, выполните следующие действия:

1. Выберите **Set-up** (Установка).
2. Выберите **System Settings** (Настройки системы).
3. Выберите **Wireless Connections** (Беспроводные Соединения).
4. Выберите **New Bluetooth Connection** (Новое Bluetooth соединение).  
Появится сообщение, с указанием перевести ваш мультимедийный проигрыватель в режим обнаружения.
5. Убедитесь, что на вашем мультимедийном проигрывателе включён Bluetooth, а также, что он готов к соединению. Для получения дополнительной информации, ознакомьтесь с инструкцией, поставляемой совместно с устройством.
6. В появившемся диалоговом окне на многофункциональном дисплее нажмите **OK**.  
Многофункциональный дисплей начнёт поиск активных Bluetooth-устройств.
7. Выберите **Stop Discovery** (Остановить поиск), когда ваше устройство появится в списке.
8. Выберите в списке мультимедийный проигрыватель.  
На внешнем устройстве появится запрос на соединение.
9. На внешнем мультимедийном проигрывателе выберите **Pair** (Связать) или эквивалент, чтобы принять запрос на соединение.  
Многофункциональный дисплей отобразит сообщение, запрашивающее подтверждение Кода соединения.
10. Если код соединения, отображаемый на многофункциональном дисплее, совпадает с кодом, отображаемым на внешнем устройстве, нажмите **OK** на многофункциональном дисплее. В противном случае, повторите п. 4-8.
11. Если соединение было произведено успешно, многофункциональный дисплей подтвердит связывание.  
Теперь внешнее устройство связано с многофункциональным дисплеем.

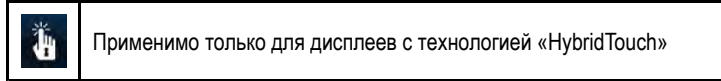
## 19.4 Включение регулирования звука

На основном экране выполните следующие действия:

1. Выберите **Set-up** (Установка).
2. Выберите **System Settings** (Настройки системы).
3. Выберите **Wireless Connections** (Беспроводные соединения).
4. Выберите **Connection Manager** (Менеджер соединений).
5. Выберите из списка мультимедийный проигрыватель.
6. Выберите **Audio Control > On** (Регулирование звука) > (Вкл.).

## 19.5 Элементы управления мультимедийным проигрывателем

Средства управления экранного мультимедийного проигрывателя позволяют управлять воспроизведением звука на внешнем мультимедийном проигрывателе.



1. Нажмите этот значок для отображения элементов управления звуком.
2. Предыдущая запись.
3. Воспроизвести запись.
4. Пауза.
5. Следующая запись.

При нажатии кнопки **Back** (Назад) скрывается панель регулирования звука.

## 19.6 Управление мультимедийным проигрывателем с использованием дистанционного управления

При помощи пульта дистанционного управления «Raymarine» можно выполнять беспроводную регулировку звука.

1. Нажмите **UP** (Стрелка вверх) для воспроизведения следующей записи.
2. Нажмите **DOWN** (Стрелка вниз) для воспроизведения предыдущей записи.
3. Нажмите кнопку **SHORTCUT** (Быстрый доступ) для воспроизведения/паузы.

## 19.7 Отсоединение Bluetooth-устройства

В случае проблем при использовании устройства Bluetooth вместе с многофункциональным устройством может потребоваться отсоединение такого устройства (и любые иные устройства Bluetooth) и затем повторение процедуры связывания.

На основном экране выполните следующие действия:

1. Выберите **Set-up** (Установка).
2. Выберите **System Settings** (Настройки системы).
3. Выберите **Wireless Connections** (Беспроводные соединения).
4. Выберите **Connection Manager** (Менеджер соединений).
5. Выберите из списка мультимедийный проигрыватель.
6. Выберите **Unpair / Forget this device** (Разъединить / Забыть это устройство).



# Глава 20: Использование приложения тепловизора

## Содержание Главы

- [20.1 Обзор приложения тепловизора на странице 216](#)
- [20.2 Изображение тепловизора на странице 216](#)
- [20.3 Обзор элементов управления на странице 217](#)
- [20.4 Управление камерой на странице 218](#)
- [20.5 Настройки изображения на странице 220](#)
- [20.6 Сброс настроек системы на странице 222](#)
- [20.7 Настройка камеры на странице 222](#)



## 20.1 Обзор приложения тепловизора

Приложение для инфракрасной тепловизионной камеры позволяет управлять подключенной камерой и показывать изображение с этой камеры на многофункциональном дисплее.

Тепловизоры (также известные как ИК камеры) позволяют ясно видеть в условиях отсутствия освещенности или низкой освещенности. Так, например, тепловизор может помочь вам ориентироваться ночью или определять препятствия в зонах плохой видимости или даже в полной темноте.

Приложение тепловизора позволяет:

- **Управлять камерой:**
  - Панорамировать.
  - Изменять наклон.
  - Изменять масштаб.
  - Возвращать камеру в исходное положение «по умолчанию».
  - Ставить изображение на паузу.
  - Переключаться между объективами видимого и тепловизионного изображения.
  - Переключать режим наблюдения.
- **Настраивать изображение с камеры:**
  - Цветовая палитра.
  - Предустановленные режимы съемки.
  - Пропорции изображения.
  - Яркость.
  - Контраст.
  - Цвет.
  - Полярность видео (обращение цвета видео).

## Отображение приложения тепловизора

С домашней страницы:

1. Выберите значок страницы, которая содержит приложение тепловизора.  
Будет отображено приложение тепловизора.

**Примечание:** Если на домашней странице НЕ отображается значок страницы, которая содержит приложение тепловизора, вам необходимо создать новый значок страницы, обозначающий данное приложение.

## 20.2 Изображение тепловизора

Инфракрасная камера обеспечивает отображение видеоизображения на дисплее.



Видео-канал предоставляет:

- Тепловизионное изображение.
- Значки состояния / информационную систему (например, направление камеры и индикатор режима докования, кА кв вышеприведённом примере).

Вам необходимо отвести некоторое время на ознакомление с тепловым изображением. Изложенная ниже информация поможет вам понять большую часть устройства системы:

- Рассматривайте каждый исследуемый объект с точки зрения того, как он будет выглядеть "тепловизионно", а не как он выглядит для ваших глаз. Например, посмотрите на изменения, вызванные солнечным теплом. Это особенно видно сразу после заката.
- Экспериментируйте с режимами белый-горячий и черный-горячий (негативное изображение).
- Экспериментируйте, находя горячие предметы (например, люди) среди холодного окружения.
- Экспериментируйте с камерой в условиях дневного освещения. Тепловизор может способствовать улучшению обзора в дневное время в условиях, когда не справляются видеокамеры со стандартными характеристиками, например, в тени или при сильном фоновом освещении.

## Значки статуса тепловизора

Изображение от инфракрасной камеры содержит значки, отображающие текущее состояние камеры.

Значок	Описание
	Индикатор направления камеры.
	Исходная позиция камеры.
	Камера остановлена (на паузе).
	Предустановленный режим для работы в условиях ночи.
	Предустановленный режим для работы в дневных условиях.

Значок	Описание
	Предустановленный режим для ночного докования.
	Предустановленный режим для обнаружения людей или объектов в воде.
	Режим заднего вида — изображение переворачивается по горизонтали.
	Настройка масштаба: увеличение в 2 раза.
	Настройка масштаба: увеличение в 4 раза.
	Единственный активный контроллер в сети.
	Несколько активных контроллеров в сети.
	ПК / ноутбук обнаружен в сети.
	Точечный режим включен.
	Точечный режим выключен.
	Стабилизация отключена.
	Стабилизация включена.

## Предварительная обработка изображения (FFC)

Периодически камера проводит калибровку изображения. При этом происходит тонкая настройка инфракрасного изображения для соответствия текущей температуре окружающей среды.

Операция по предварительной обработке изображения обозначается короткой паузой и зеленым прямоугольником, отображающимся в верхнем левом углу тепловизионного видео изображения.

## 20.3 Обзор элементов управления

Приложение для инфракрасной камеры доступно на совместимых многофункциональных дисплеях и системах «Raymarine». Данное приложение содержит средства для управления инфракрасной камерой.

### Приложение для инфракрасной камеры – физические кнопки управления

	с-серии / e-серии многофункциональных дисплеев
<b>Rotary control</b> (Вращающаяся ручка)	Увеличить / уменьшить изображение.
<b>Joystick / trackpad</b> (Джойстик / сенсорная панель)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Панорамирование и изменение наклона камеры</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p><b>Примечание:</b> На дисплеях, использующих технологию «Hybridtouch», также можно использовать сенсорный экран для панорамирования и изменения угла наклона камеры.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>Навигация по меню настроек (при использовании вариантов настроек)</li> </ul>
<b>OK</b>	Подтверждение выбранного элемента меню.
<b>CANCEL / Back</b> (Отмена / Назад)	Отмена выбора.
<b>RANGE IN / OUT</b> (Увеличение / уменьшение масштаба)	Увеличить / уменьшить изображение.

### Меню приложения для инфракрасной камеры.

В приложении для инфракрасной камеры доступны следующие пункты меню.

<b>Pause Image</b> (Приостановить изображение)	Выберите для приостановки изображения камеры.
<b>Camera Home</b> (Камера в исходное состояние)	Выберите для того чтобы вернуть камеру в исходное положение.
<b>Image Options</b> (Параметры изображения)	<p>Выберите для вывода подменю <b>Image Options</b> (Параметры изображения).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Color Palette (Цветовая палитра)</li> <li>Scene (Съемка)</li> <li>Image Type (Тип изображения)</li> <li>Reverse video (Обратить видео)</li> <li>Rear View (Задний вид)</li> <li>Surveillance On/Off (Обзор включить / выключить)</li> </ul>
<b>Adjust Contrast</b> (Регулировка контрастности)	<p>Выберите для вывода подменю <b>Adjust Contrast</b> (Регулировка контрастности)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Contrast (Контраст)</li> <li>Brightness (Яркость)</li> <li>Color (Цвет)</li> </ul>

<b>Standby (Ожидание)</b>	Выберите для перевода камеры в режим ожидания.
<b>Camera Set-up (Установка камеры)</b>	Выберите для вывода подменю <b>Camera Set-up (Установка камеры)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Set Home Position (Установить положение по умолчанию.)</li> <li>• Camera menu (Меню камеры)</li> <li>• Slew options (Настройки поворота)</li> <li>• Align camera to boat (Выровнять камеру по судну)</li> </ul>

## Доступ к экранному меню тепловизора

Экранное меню инфракрасной камеры предоставляет доступ к опциям.

В приложении тепловизора:

1. Выберите **Menu** (Меню).
  2. Выберите **Camera Set-up** (Установка камеры).
  3. Выберите **Camera Menu** (Меню камеры).
- Будет отображено экранное меню тепловизора.

## 20.4 Управление камерой

### Включение и режим ожидания

Когда прерыватель, подающий питание на камеру переводится в активное положение, камера запускает последовательную загрузку, которая будет длиться около 1 минуты, после чего камера будет находиться в режиме ожидания **Standby**.

Для того, чтобы начать работу, вы должны выйти из режима ожидания с помощью элементов управления камеры.

### Режим ожидания тепловизора

Режим ожидания может использоваться для временного приостановления работы функций инфракрасной камеры при отсутствии необходимости использования камеры в течение длительного периода времени.

В режиме ожидания камера:

- НЕ дает живого видеоизображения.
- Переводится в "походное" (парковочное) положение (объективом вниз в основание камеры) для защиты оптики камеры.
- Задействует механизмы панорамирования / наклона для фиксации камеры в стабильном положении в бурном море.

**Примечание:** "Походное" (парковочное) состояние можно настроить с помощью меню установки камеры.

### Включение и отключение режима ожидания тепловизора

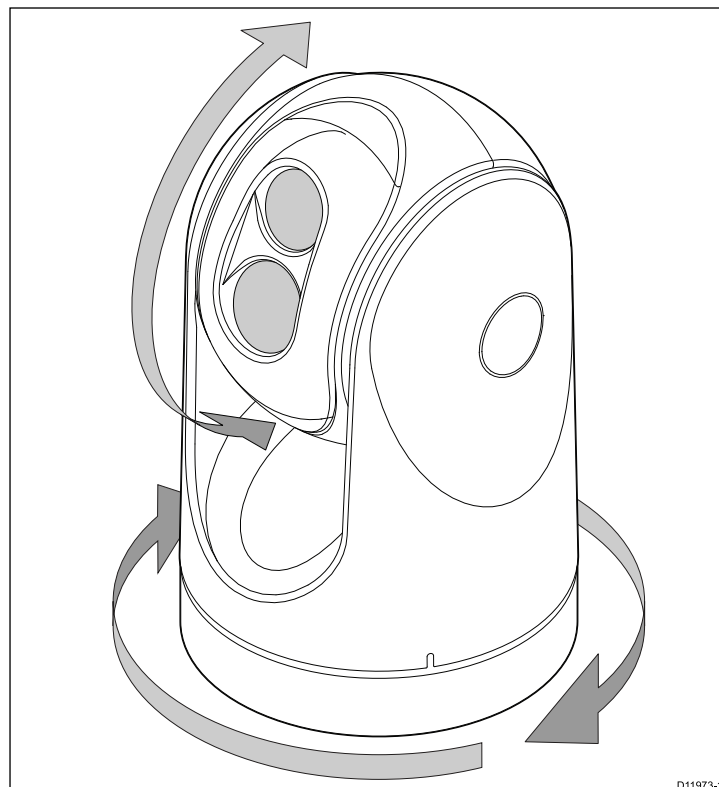
При выведенном на экран приложении тепловизора:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Используйте пункт меню **Standby** (Ожидание) для переключения камеры в режим ожидания и выхода из него.

**Примечание:** Вы также можете использовать любой из элементов управления приложения тепловизора для того чтобы, вывести камеру из режима ожидания.

### Панорамирование, наклон и масштаб.

Средства управления камерой позволяют выполнять панорамирование и наклон (подъем) камеры, а также изменение масштаба (приближение) изображения.



D11973-1

- Непрерывное панорамирование, 360°.
- Угол наклона (поднятия) возможен до  $\pm 90^\circ$  по отношению к горизонту.



- Возможно приближение (увеличение масштаба) теплового изображения камеры.

### Панорамирование, наклон и масштабирование теплового изображения

Есть 2 способа управления тепловизором с помощью приложения тепловизора:

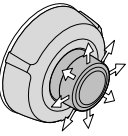
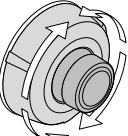
- Используя сенсорный экран и вращающуюся ручку UNICONTROL (только для многофункциональных дисплеев, использующих технологию «HybridTouch»).
- С помощью джойстика UNICONTROL и вращающихся ручек.

Для панорамирования и наклона тепловизора выполните следующие действия с сенсорным экраном:

	Проведите пальцем вверх и вниз по экрану для наклона камеры вверх или вниз.
	Проведите пальцем вправо и влево по экрану для поворота камеры вправо или влево (панорамирование).

**Примечание:** Вы не можете изменять масштаб изображения посредством сенсорного экрана. Необходимо использовать вращающуюся ручку многофункционального дисплея или опциональный пульт управления с джойстиком (JCU).


В некоторых случаях может быть лучше использовать только вращающиеся ручки и джойстики UNICONTROL для управления обзором тепловизора. Например, этот метод идеально подходит для более полного контроля над камерой и особенно полезен в сложных морских условиях.

	UniControl джойстик — используется для поворота камеры налево или направо (панорамирование), или наклона камеры вверх или вниз.
	UniControl вращающаяся ручка — используется для увеличения и уменьшения масштаба.

### Исходное положение тепловизора

Исходное положение представляет собой предварительно заданное положение камеры.

Исходное положение, как правило, задает удобную точку отсчета - например, в направлении прямо вперед, на одном уровне с горизонтом. Вы можете установить исходное положение по необходимости и вернуть камеру в исходное положение в любое время.

	Значок дома появляется на экране сразу же, когда камера возвращается в исходное положение. Значок мигает, когда устанавливается новое исходное положение.
-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Возврат тепловизора в исходное положение

В приложении тепловизора:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Camera Home** (Исходное положение).  
Камера возвращается к заданному на настоящий момент исходному положению, и сразу же на экране появляется значок дома.

### Установка исходного положения камеры

При открытом приложении для камеры выполните следующие действия:

1. Используйте джойстик или сенсорный экран для перемещения камеры в нужное положение.
2. Выберите **Menu** (Меню).
3. Выберите **Camera Set-up** (Настройки камеры).
4. Выберите **Set Home Position** (Установить исходное положение).

Значок "Home" (Дом) мигает на экране, указывая на то, что новое исходное положение установлено.

### Приостановка изображения тепловизора

При открытом приложении тепловизора:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Pause Image** (Приостановка изображения).

### Режим наблюдения тепловизора

В режиме наблюдения камера выполняет панорамирование влево и вправо.

Камера продолжает осуществлять панорамирование до тех пор, пока режим наблюдения активен, или пока для перемещения камеры не будут использоваться элементы управления камерой. Когда это происходит, режим наблюдения не будет возобновлен автоматически и при необходимости его следует включить повторно.

### Включение и отключение режима наблюдения тепловизора

При открытом приложении тепловизора:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Image Options** (Параметры изображения).
3. Используйте пункт меню **Surveillance** (Наблюдение) для выбора опции On (Вкл.) или Off (Выкл.) по необходимости.

### Стабилизация тепловизора

В инфракрасных камерах «Raymarine» T470SC and T473SC имеется функция механической стабилизации.

Механическая функция стабилизации улучшает стабильность изображения, компенсируя движение судна и сохраняя камеру направленной на интересующий объект. Механическая стабилизация имеет две ориентации: горизонтальную (азимут) и вертикальную (подъем). По умолчанию, механическая стабилизация включена, что обеспечивает лучшее качество изображения в плавании особенно, когда судно в движении и путешествует в беспокойных условиях. Вы можете включить или отключить стабилизацию, когда хотите. При включении полной стабилизации (горизонтальная и вертикальная), мигает значок, «Функция стабилизации активна» (перечеркнутые волны). Он не отображается постоянно, так как это нормальный режим работы. Если вы отключите стабилизацию, значок, «Функция стабилизации неактивна» (волны) остается на экране, чтобы вы помнили, что движение судна может повлиять на производительность камеры. Это не нормальный режим работы. Стабилизация автоматически выключается, когда камера сложена, но система автоматически восстанавливает настройки при включении камеры. Вы можете отключить горизонтальную (панорамную) стабилизацию, сохраняя при этом вертикальную стабилизацию, активировав точечный режим.

### Включение / Выключение стабилизации

Стабилизация включена по умолчанию. Стабилизация может быть включена или отключена в любое время путем выполнения следующих действий.

Используя экранное меню камеры (**Menu > Camera Set-up > Camera menu** (Меню) > (Установка камеры) > (Меню камеры):

1. Выберите **System Setup** (Настройки системы).
2. Выберите **Enable Stabilization** (Включить стабилизацию) для включения механической стабилизации или
3. Выберите **Disable Stabilization** (Отключить стабилизацию) для отключения механической стабилизации.



4. Выберите **Exit** (Выход), чтобы вернуться в главное меню.
5. Выберите **Exit** (Выход) для того чтобы закрыть экранное меню.

## Точечный режим тепловизора

Точечный режим доступен только для инфракрасных камер, имеющих механическую стабилизацию.

Включение точечного режима имеет смысл только при включенной стабилизации. При включении точечного режима выключается горизонтальная (панорамная) стабилизация, однако сохраняется вертикальная (по наклону) стабилизация. Это может быть полезно, если вы хотите использовать тепловизор для помощи навигации и удерживать камеру направленной на одинаковую позицию по отношению к судну при поворотах. Например, вы можете включить стабилизацию и направить камеру точно вперед относительно носовой части судна. Если судно в этих условиях выполняет резкий поворот, датчик камеры не будет следовать в направлении судна. Включение точечного режима удержит камеру синхронизации с судном, сохраняя при этом устойчивое положение по подъему. Когда включен точечный режим, на экране появляется значок замка. Горизонтальное положение камеры в данном случае зафиксировано по основанию. При отключении точечного режима однократно отображается значок перечеркнутого замка. В начале работы точечный режим всегда выключен.

### Включение / Выключение точечного режима

Точечный режим отключен по умолчанию. При включенной стабилизации также можно включить точечный режим в любое время путем выполнения следующих действий:

Используя экранное меню камеры (**Menu > Camera Set-up > Camera menu** ((Меню) > (Установка камеры) > (Меню камеры)):

1. Выберите пункт **Enable Point Mode** (Включить точечный режим) для включения режима или, если режим уже включен,
2. Выберите пункт **Disable Point Mode** (Отключить точечный режим) для отключения режима.
3. Выберите **Exit** (Выход) для того чтобы закрыть экранное меню.

## 20.5 Настройки изображения

### Регулировка изображения камеры





При открытом приложении для камеры выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Adjust Contrast** (Настройки контрастности).
3. Выберите **Contrast, Brightness, (Контраст), (Яркость),** или **Color (Цвет)** по необходимости.
4. Используйте вращающуюся ручку для корректировки по необходимости.

### Предустановленные режимы работы тепловизора

Предварительные настройки сцены позволяют быстро выбрать наилучшую настройку изображения для текущих условий окружающей среды.

В стандартном режиме тепловизор автоматически настраивается на обеспечение высококонтрастного изображения, соответствующего большинству возможных условий съёмки. Предустановленные режимы представляют собой 4 дополнительных варианта настройки, которые помогут обеспечить лучшее изображение при определенных условиях. Предусмотрено 4 режима:

	<b>Night Running</b> (Работа в ночных условиях) — предустановленный режим для работы в ночных условиях.
	<b>Day Running</b> (Работа в дневных условиях) — предустановленный режим для работы в дневных условиях.
	<b>Night Docking</b> (Ночной докование) — предустановленный режим для ночного докования.
	<b>Search</b> (Поиск) — предустановленный режим для обнаружения людей или объектов в воде.

Несмотря на то, что названия режимов указывают на их назначение, изменение условий окружающей среды может сделать другие настройки более предпочтительными. Например, режим «Работа в ночных условиях» также может быть полезен во время пребывания в порту. Возможно, будет полезно поэкспериментировать с различными предустановленными режимами для того, чтобы найти наиболее подходящие варианты для различных условий работы.

### Внесение изменений в предустановленные режимы тепловизора

В открытом приложении тепловизора:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Image Options** (Параметры изображения).
3. Используйте пункт меню **Scene** (Съемка) для переключения между доступными предустановленными режимами, в случае необходимости.

### Цветовые режимы тепловизора

Имеется ряд цветовых моделей, помогающих отличить объекты друг от друга на экране в различных условиях.

Изменение цветового режима переключает изображение с тепловизора между режимом оттенков серого и одним, режимом с одним цветом и режимом других цветов. Доступно 5 цветовых режимов.

Режим цвета по умолчанию - красный, позволяющий улучшить обзор в ночных условиях. Режим по умолчанию при необходимости можно изменить с помощью **Video Setup** (Настройка видео) меню на экране камеры.

**Примечание:** Если у вас в экранном меню **Disable Color Thermal Video** (Настройка видео) выбрана опция **Disable Color Thermal Video** (Отключение Цвета Теплого Видео), только 2 цветовых режима будут доступны – серый и красный.

### Изменение цветового режима тепловизора

В открытом приложении тепловизора:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Image Options** (Параметры изображения).
3. Используйте пункт меню **Color Palette** (Цветовая палитра) для переключения между доступными цветовыми схемами, в случае необходимости.

### Негативное видеоизображение с камеры

Для изменения внешнего вида объектов на экране можно обратить полярность видео изображения.

Опция создания негативного видеоизображения (полярность видеосигнала) переключает тепловое изображение из режима «горячий белый» (или «горячий красный») в случае включения настроек цветового режима) в режим «горячий черный».

Разница данными режимами показана ниже:

	Тепловое изображение в режиме «горячий белый».
	Тепловое изображение в режиме «горячий черный».

Попробуйте различные опции для подбора наиболее подходящих настроек.

### Включение негативного видеоизображения с камеры

В открытом приложении для камеры выполните следующие действия:

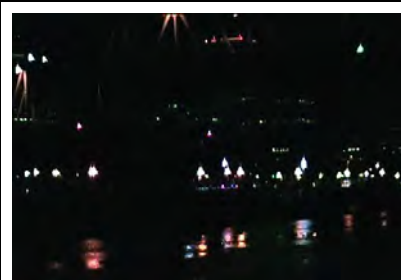
1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Image Options** (Параметры изображения).
3. Выберите **Reverse Video** (Обратить видео).

### Работа с теплым и видимым светом

Инфракрасные камеры с двойной полезной нагрузкой снабжаются двумя камерами – инфракрасная камера и камера видимого света.



**Thermal camera** (Инфракрасная камера) – обеспечивает возможность съемки в ночное время, используя разницу температур между объектами. Тепловизионная съемка дает четкое изображение даже в полной темноте.



**Visible-light camera** (Камера, чувствительная к видимому свету) - обеспечивает черно-белые (или серые) изображения в дневное время и в условиях низкой освещенности. Помогает улучшить возможность навигации в условиях низкой освещенности, например в время сумерек, при каботажном плавании и возле входов в гавань.

**Примечание:** T470SC и T473SC имеют цветную камеру и объективы постоянного масштабирования.

### Переключение между тепловизионным и видимым объективами

В открытом приложении тепловизора выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Image Options** (Параметры изображения).
3. Используйте пункт меню **Image Type** (Тип изображения) для переключения между ИК (IR) и видимым светом (Visible Light), по необходимости.

### Режим заднего вида камеры

В режиме заднего вида камеры видео изображение переворачивается по горизонтали, обеспечивая зеркальное изображение.

Данный режим полезен, например, в случаях, когда камера направлена назад, а изображение с нее показывается на мониторе, направленном вперед.

### Включение режима заднего вида камеры

При открытом приложении для камеры выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Image Options** (Параметры изображения).
3. Выберите **Rear View** (Режим заднего вида).

## 20.6 Сброс настроек системы

### Перезагрузка камеры

Используйте данную процедуру для перезагрузки инфракрасной камеры. При этом происходит повторная центровка исходного и парковочного положения, например, в случае нарушения выравнивания из-за сложных погодных условий.

1. Для перезагрузки камеры нажмите кнопку **HOME** (Дом) 4 раза подряд.

### Восстановление заводских настроек

Используйте данную процедуру для перезагрузки инфракрасной камеры на заводские настройки по умолчанию.

В открытом меню установок камеры выполните следующие действия:

1. Выберите пункт меню **About/Help** (О продукте / Справка).
2. Выберите **Restore Factory Defaults** (Восстановление заводских настроек по умолчанию) из доступных вариантов.

## 20.7 Настройка камеры

### Доступ к меню установок тепловизора

В открытом приложении тепловизора:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Camera Set-up** (Установки камеры).
3. Выберите **Camera Menu** (Меню камеры).  
Отобравшимся меню камеры можно управлять с помощью джойстика и кнопки ОК.

### Меню установок видео

Пункт меню / Описание	Установки/ Действия
<b>Set Thermal Color Default</b> (Установить тепловой цвет по умолчанию)	Сохранение данных цветowych установок в качестве параметров по умолчанию.
<b>Set Reverse Video Default</b> (Установить негативное видео по умолчанию)	Переключение инфракрасного изображения между режимами «горячий белый» (или «горячий красный» при просмотре цветного изображения) и «горячий черный».
<b>Enable / Disable Color Thermal Video</b> (Включить / Выключить цвет теплового видео изображения)	Включение или выключение тепловой цветовой палитры: <ul style="list-style-type: none"><li>• Включено – Доступны палитры: оттенки серого, красная, сепия, радужная и интегрированная.</li><li>• Отключено – доступны только красная палитра и палитра оттенков серого.</li></ul>
<b>Display Test Pattern</b> (Показать тестовый образец)	Используйте отображение тестового образца, при настройке цветов / контрастности на конкретном дисплее или мониторе. Можно переключаться между четырьмя доступными образцами.
<b>Exit</b> (Выход)	

### Меню установки символов

Пункт меню / Описание	Установки/ Действия
<b>Enable / Disable PC Icon</b> (Включить / Выключить значок ПК)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Enabled (Включить) – значок ПК отображается всегда, когда в сети обнаружен персональный компьютер.</li><li>• Disabled (Выключить) – значок ПК не отображается.</li></ul>
<b>Enable / Disable JCU Icon</b> (Включить / Выключить значок пульта управления с джойстиком)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Enabled (Включить) – значок джойстика отображается всегда, когда в сети обнаружен пульт управления с джойстиком.</li><li>• Disabled (Выключить) – значок пульта управления с джойстиком не отображается.</li></ul>
<b>Display All Icons</b> (Показать все значки)	Выбор этого пункта меню включает все доступные значки.
<b>Display Minimal Icons</b> (Показывать минимальное количество значков)	Выбор этого пункта уменьшает количество активных значков: <ul style="list-style-type: none"><li>• Значки, обозначающие положение, масштаб, задний вид, приостановку, отключение стабилизации и включение точечного режима остаются без изменений.</li><li>• Значки исходного состояния и режимов съемки выводятся только один раз.</li><li>• Остальные значки не показываются.</li></ul>



Пункт меню / Описание	Установки/ Действия
<b>Hide All Icons</b> (Скрыть все значки)	Выбор этого пункта скрывает все значки за исключением: <ul style="list-style-type: none"> <li>Индикатора позиции</li> <li>Включение режима заднего вида</li> <li>Отключение стабилизации</li> <li>Включение точечного режима</li> </ul>
<b>Exit</b> (Выход)	Возврат в главное меню.

## Меню кнопок, программируемых пользователем

Используйте данное меню для настройки кнопки USER на пульте управления с джойстиком.

Пункт меню / Описание	Действие USER (пользовательской) кнопки
<b>Search settings</b> (Настройки поиска)	<b>USER</b> (Пользовательская) кнопка переводит камеру в режим поиска.
<b>Switch Thermal / VIS Video</b> (Переключение тепло-визионного/видимого изображения) (Только для моделей с двойной полезной функцией)	<b>USER</b> (Пользовательская) кнопка переключает тепловое изображение и изображение при слабой освещенности.
<b>Hide / Show All Icons</b> (Скрыть / Показать все иконки)	<b>USER</b> (Пользовательская) кнопка переключает режимы «Скрыть все значки» и «Показать значки».
<b>Reverse Video</b> (Обратить видео)	<b>USER</b> (Пользовательская) кнопка переключает режимы изображения «горячий белый» и «горячий черный» (негатив).
<b>Rearview Mode</b> (Режим заднего вида)	<b>USER</b> (Пользовательская) кнопка переключает камеру в Режим заднего вида и обратно.
<b>Surveillance Mode</b> (Режим наблюдения)	<b>USER</b> (Пользовательская) кнопка переключает камеру в режим наблюдения и обратно
<b>Point Mode</b> (Точечный режим)	<b>USER</b> (Пользовательская) кнопка переключает камеру в чечный режим и обратно.
<b>Exit</b> (Выход)	Возврат в главное меню.

## Меню установок системы

Пункт меню / Описание	Установки/ Действия
<b>Enable / Disable Ball-Down Installation</b> (Включить / Выключить режим «объектив вниз»)	Эту опцию меню необходимо включить, когда камера установлена в перевернутом положении в конфигурации «объектив вниз».
<b>Enable / Disable Twist-to-Pan mode</b> (Включить / Выключить режим панорамирования вращением)	<p>Данный пункт меню изменяет управление панорамированием и изменением масштаба с помощью пульта управления джойстиком следующим образом:</p> <p><b>Enabled</b> (Включено) — панорамирование камеры с помощью поворота джойстика <b>Puck</b> по часовой стрелке или против часовой стрелки, увеличение и уменьшение масштаба нажатием или вытягиванием джойстика. (Это работа пульта управления с джойстиком по умолчанию).</p> <p><b>Disabled</b> (Выключено) — Панорамирование камеры с помощью движения джойстика <b>Puck</b> влево или вправо, увеличение и уменьшение масштаба поворотом джойстика по и против часовой стрелки.</p>

Пункт меню / Описание	Установки/ Действия
<b>Enable / Disable High Power Standby</b> (Включить / Выключить) (Режим ожидания высокой мощности)	<p>Данная опция регулирует количество энергии, затрачиваемым на удержание камеры на позиции в режиме ожидания. При включении данной опции затрачивается большее количество энергии, что способствует удержанию камеры в фиксированной позиции при волнении на море.</p> <p><b>Примечание:</b> При перемещении камеры перемещается в режиме ожидания (из-за ударов или вибрации) может потребоваться повторная центровка индикатора положения или исходного положения(для переустановки выполните сброс настроек камеры).</p>
<b>Enable / Disable High Motor Torque</b> (Включить / Выключить высокий крутящий момент двигателя)	<p>Данный параметр регулирует количество энергии, используемое для удержания камеры в неподвижном состоянии при работе. При включении данной установки затрачивается большее количество энергии, однако камера лучше сохраняет свое положение при волнении на море.</p> <p>Режим высокого крутящего момента двигателя может оказаться полезным для катеров, двигающихся с более высокими скоростями и более подверженных влиянию окружающей среды, и на которых допускается более высокое энергопотребление .</p> <p><b>Примечание:</b> При перемещении камеры из-за ударов или вибрации может потребоваться повторная центровка индикатора положения или исходного положения(для переустановки выполните сброс настроек камеры).</p>
<b>Enable / Disable Rearview Mode</b> (Включить / Выключить режим заднего вида)	При данной включенной опции изображение с камеры переверачивается, и на дисплее видно зеркальное отображение.
<b>Enable / Disable Stabilization</b> (Включить / Выключить стабилизацию)	При данной включенной опции применяется вертикальная и горизонтальная стабилизация. Применима только для T470SC и T473SC.
<b>Set Stow Position</b> (Установить позицию для транспортировки)	Данная опция устанавливает текущую позицию в качестве позицию для транспортировки. Камера переходит в позицию для транспортировки при выключении или в режиме ожидания.
<b>Name Camera</b> (Назвать камеру)	Используйте эту опцию для задания названия камеры.
<b>Surveillance mode</b> (Режим наблюдения)	Данная опция позволяет устанавливать ширину полосы и скорость сканирования в режиме наблюдения.
<b>Exit</b> (Выход)	Выход в главное меню.

## Высокая мощность / Высокий крутящий момент

Режим камеры	Настройки камеры	Двойная полезная нагрузка	Обычная камера
Ожидание	<ul style="list-style-type: none"> <li>High Power Mode ON (Режим высокой мощности) (ВКЛ)</li> <li>High Torque Mode ON Mode (Режим высокого крутящего момента) (ВКЛ)</li> </ul>	22 Вт	17.4 Вт
Ожидание	<ul style="list-style-type: none"> <li>High Power Mode OFF (Режим высокой мощности) (ВЫКЛ)</li> <li>High Torque Mode ON Mode (Режим высокого крутящего момента) (ВКЛ)</li> </ul>	8 Вт	7.4 Вт
Ожидание	<ul style="list-style-type: none"> <li>High Power Mode ON (Режим высокой мощности) (ВКЛ)</li> <li>High Torque Mode OFF Mode (Режим высокого крутящего момента) (ВЫКЛ)</li> </ul>	13 Вт	13 Вт
Работа	<ul style="list-style-type: none"> <li>High Power Mode OFF (Режим высокой мощности) (ВЫКЛ)</li> <li>High Torque Mode OFF (Режим высокого крутящего момента) (ВЫКЛ)</li> </ul>	8 Вт	7.4 Вт
Работа	<ul style="list-style-type: none"> <li>High Power Mode ON or OFF (Режим высокой мощности) (ВКЛ или ВЫКЛ)</li> <li>High Torque Mode ON (Режим высокого крутящего момента) (ВКЛ)</li> </ul>	30 Вт	19.4 Вт
Работа	<ul style="list-style-type: none"> <li>High Power Mode ON or OFF (Режим высокой мощности) (ВКЛ или ВЫКЛ)</li> <li>High Torque Mode OFF (Режим высокого крутящего момента) (ВЫКЛ)</li> </ul>	20 Вт	16.5 Вт

## Меню режима наблюдения

Пункт меню / Описание	Установки/ Действия
<b>Scan Width</b> (Ширина полосы сканирования )	<p>Данная настройка определяет дистанцию, которую камера пройдет влево и вправо в режиме наблюдения. Выберите из следующих опций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Narrow (Узкая) — Камера будет захватывать примерно 20° влево и вправо от центра (всего 40°).</li> <li>Medium (Средняя) — Камера будет захватывать примерно 40° влево и вправо от центра (всего 80°).</li> <li>Wide (Широкая) - Камера будет захватывать примерно 80° влево и вправо от центра (всего 160°).</li> </ul>
<b>Scan Speed</b> (Скорость сканирования)	<p>Данная опция определяет скорость, с которой камера движется влево и вправо в режиме наблюдения. Выберите:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Slow (Медленная)</li> <li>Medium (Средняя)</li> <li>Fast (Быстрая)</li> </ul>
<b>Exit</b> (Выход)	

## Меню справки

Пункт меню / Описание	Установки/ Действия
<b>Video Icon Help Screens</b> (Справка по экраным значкам)	Данная опция выводит объяснение назначения каждого значка на экране. Используйте стрелки для переключения между страницами.
<b>Product Information</b> (Информация о продукте)	<p>Данная опция выводит информацию о камере:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Название,</li> <li>Серийный номер,</li> <li>MAC адрес и</li> <li>Информацию о программном обеспечении.</li> </ul>
<b>Contact Raymarine</b> (Контакты «Raymarine»)	Данная опция выводит контактную информацию компании «Raymarine».
<b>Restore Factory Defaults</b> (Восстановление заводских настроек)	Данная опция возвращает все настройки камеры к заводским значениям по умолчанию.
<b>Exit</b> (Выход)	

# Глава 21: Интеграция УКВ-радиостанции с ЦИВ

## Содержание Главы

- 21.1 Использование УКВ- радиостанции с ЦИВ совместно с многофункциональным дисплеем на странице 226
- 21.2 Осуществление интеграции УКВ-радиостанции с ЦИВ на странице 226

## 21.1 Использование УКВ-радиостанции с ЦИВ совместно с многофункциональным дисплеем

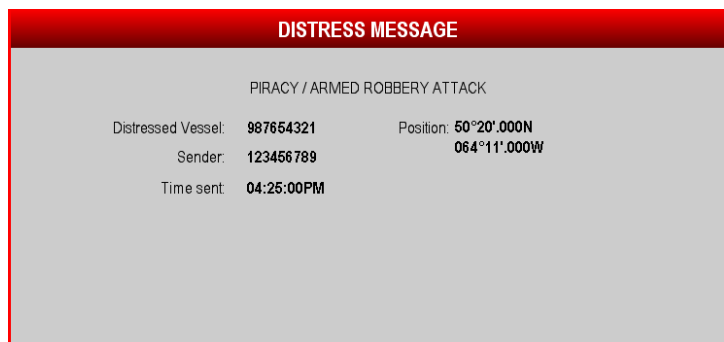
К многофункциональному дисплею можно подключить УКВ-радиостанции с ЦИВ и просматривать сигналы бедствия и данные позиционирования GPS, поступающие с других судов.

Подключение к многофункциональному дисплею УКВ-радиостанции с ЦИВ открывает доступ к следующим дополни-тельным возможностям:

- Сигналы бедствия — в случае, когда судовая УКВ-радиостанция с ЦИВ получает сообщение ЦИВ или аварийный сигнал с другого оборудованного УКВ-радиостанцией с ЦИВ судна, на экране многофункционального дисплея отображаются идентификационные данные судна (MMSI), его положение по GPS и время получения сигнала бедствия. При отображении сообщения о бедствии можно воспользоваться кнопками для удаления сообщений, нанесения маршрутной точки на карту в месте расположения (по GPS) терпящего бедствие судна или начала немедленного следования (ГОТО) к терпящему бедствие судну.
- Данные позиционирования — клавиша «Position Request» (Запрос положения), расположенная на УКВ-радиостанции с ЦИВ, позволяет передавать и принимать данные позиционирования по GPS на другие суда и с других судов, оборудованных УКВ-радиостанциями с ЦИВ.

Для получения информации по установке и эксплуатации УКВ-радиостанции с ЦИВ обратитесь к руководству, поставляемому вместе с радиостанцией.

Ниже представлен пример полученного сигнала бедствия на экране многофункционального дисплея:



## 21.2 Осуществление интеграции УКВ-радиостанции с ЦИВ

На основном экране выполните следующие действия:

1. Выберите **Set-up** (Установка).
2. Выберите **System Settings** (Настройки системы).
3. Выберите **DSC Alerts > ON**. (Сообщения ЦИВ) > (Вкл).

**Примечание:** Сигналы бедствия УКВ ЦИВ отображаются только при подключении радиостанций через NMEA 0183. Сигналы бедствия УКВ ЦИВ НЕ отображаются при подключении радиостанций к дисплею через конвертер SeaTalk to SeaTalkng.

# Глава 22: Использование дистанционного управления

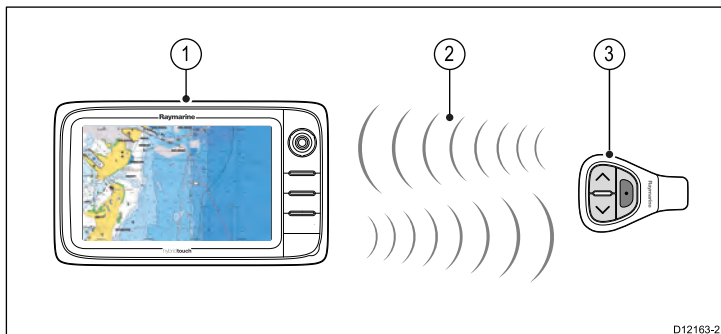
## Содержание Главы

- 22.1 Включение удаленного управления на странице 228
- 22.2 Связывание пульта управления и конфигурация кнопок UP (ВВЕРХ) и DOWN (ВНИЗ) на странице 228
- 22.3 Принципы работы на странице 229
- 22.4 Настройка функции кнопки SHORTCUT (Быстрая клавиша) на странице 229
- 22.5 Функции пульта дистанционного управления на странице 230
- 22.6 Повторное подключение пульта дистанционного управления на странице 232

## 22.1 Включение удаленного управления

Управление многофункциональным дисплеем можно осуществлять в беспроводном режиме при помощи пульта дистанционного управления «Raymarine».

В пульте дистанционного управления используется беспроводное соединение Bluetooth.



1. Многофункциональный дисплей.
2. Соединение Bluetooth.
3. Bluetooth пульт управления «Raymarine» (например, RCU-3).

Для использования пульта дистанционного управления, в первую очередь, необходимо:

- Включить Bluetooth в настройках системы в многофункциональном дисплее.
- Связать пульт с многофункциональным дисплеем.

## 22.2 Связывание пульта управления и конфигурация кнопок UP (ВВЕРХ) и DOWN (ВНИЗ)

Пульт дистанционного управления необходимо связать с многофункциональным дисплеем, которым необходимо управлять. На основном экране многофункционального дисплея выполните следующие действия:

1. Выберите **Set-up** (Установка).
2. Выберите **System Settings** (Настройки системы).
3. Выберите **Wireless Connections** (Беспроводные соединения).
4. Выберите **Bluetooth > On** (Вкл.).
5. Выберите **New Bluetooth Connection** (Новое Bluetooth соединение).  
Отобразится всплывающее сообщение для подтверждения того, что подключаемое устройство обнаружено.
6. Выберите **Ok** для подтверждения.
7. На пульте дистанционного управления одновременно нажмите кнопки UP (Вверх) и DOWN (Вниз) на 10 секунд.
8. Выберите ОК для закрытия сообщения на экране.  
Отобразится список обнаруженных устройств.
9. В списке обнаруженных устройств выберите пульт дистанционного управления.
10. По подсказке нажмите на пульте кнопку со стрелкой, которую необходимо назначить в качестве клавиши UP (Вверх). Другая кнопка со стрелкой будет автоматически назначена кнопкой DOWN (Вниз).  
В случае успешного связывания отобразится сообщение «Pairing Success» (Связывание выполнено успешно). Если отображается сообщение «Pairing Failure» (Ошибка связывания) или «Pairing Timeout» (Превышение времени ожидания связывания), повторите шаги 1 - 9.

## 22.3 Принципы работы

Принципы управления дистанционного управления

- Одновременно только один многофункциональный дисплей может управляться пультом дистанционного управления.
- Три кнопки на пульте дистанционного управления обла-дают различными функциями в зависимости от контекста их использования. Например, в приложении карты и на основном экране кнопки управляют разными функциями.
- Все функции доступны с помощью комбинации трех кнопок. Для некоторых функций необходимо нажать кнопку один раз. Также можно удерживать кнопку для длительного срабатывания (например, для постоянного измерения дальности в приложении карты).
- Основной метод работы предполагает использование кнопок со стрелками **UP** (Вверх) и **DOWN** (Вниз) для выделения различных опций на экране. Кнопка **SHORTCUT** (Быстрая клавиша) используется для их выбора (выполнения).
- Во время процесса связывания должно быть определено, какая из кнопок со стрелками будет назначена кнопкой "UP" (ВВЕРХ).
- Кнопка **SHORTCUT** (Быстрая клавиша) может быть настроена для работы с рядом функций через System Settings (Меню настроек системы) на многофункциональном дисплее.

## 22.4 Настройка функции кнопки SHORTCUT (Быстрая клавиша)

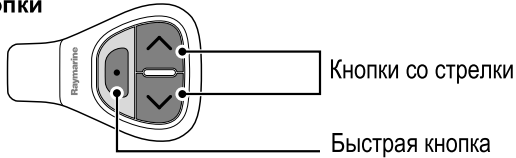
На основном экране многофункционального дисплея выполните следующие действия:

1. Выберите **Set-up** (Установка).
2. Выберите **System Settings** (Настройки системы).
3. Выберите **External Devices** (Внешние устройства).
4. Выберите **Remote Control** (Пульт дистанционного управления).
5. Выберите **Customize shortcut key** (Настройка быстрой клавиши).
6. Выберите функцию, которую необходимо назначить кнопке **SHORTCUT**.

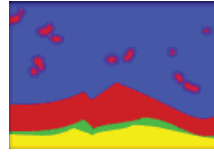
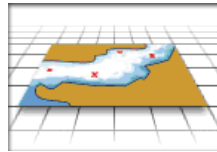
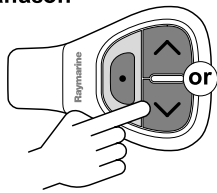


## 22.5 Функции пульта дистанционного управления

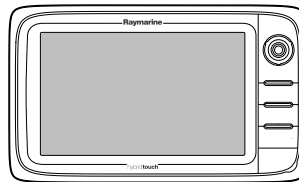
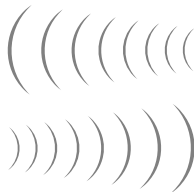
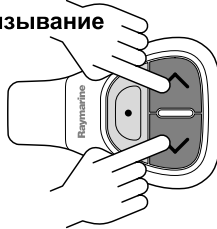
### Кнопки



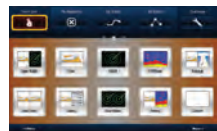
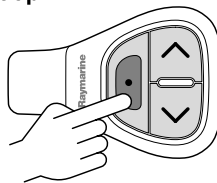
### Диапазон



### Связывание



### Выбор



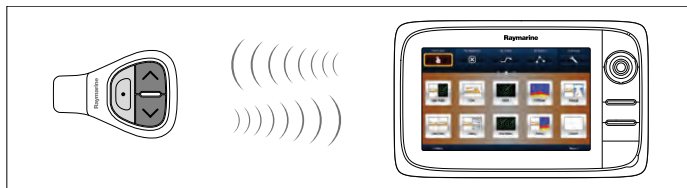
D12051-2

Функции по умолчанию:	Кнопка	Приложение, где функция доступна:				
		Карта	Радар	Рыболовский эхолот	Погода	Домашняя страница
Дальность / Увеличение.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нажмите стрелку UP (Вверх) или DOWN (Вниз) для немедленного отклика.</li> <li><b>Hold</b> Удерживайте стрелку UP (Вверх) или DOWN (Вниз) для непрерывного отклика.</li> </ul>	✓	✓	✓	✓	✗
Открыть основной экран.	SHORTCUT (Быстрая клавиша): <b>Hold</b> Удерживайте	✓	✓	✓	✓	✗
Выбор приложения с основного экрана (в порядке слева-направо, сверху-вниз).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нажмите стрелку UP (Вверх) или DOWN (Вниз) для немедленного отклика.</li> <li><b>Hold</b> Удерживайте стрелку UP (Вверх) или DOWN (Вниз) для непрерывного отклика.</li> </ul>	✗	✗	✗	✗	✓
Переключение пунктов меню и опций в диалогах и подсказках (в порядке слева-направо, сверху-вниз).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нажмите стрелку UP (Вверх) или DOWN (Вниз) для немедленного отклика.</li> <li><b>Hold</b> Удерживайте стрелку UP (Вверх) или DOWN (Вниз) для непрерывного отклика.</li> </ul>	✓	✓	✓	✓	✓
Размещение маршрутной точки в позиции судна.	SHORTCUT (Быстрая клавиша)	✓	✓	✓	✓	✗

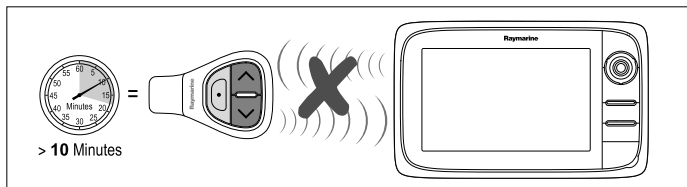
	Кнопка	Приложение, где функция доступна:				
Управление мультимедийным проигрывателем (необходимо связать с многофункциональным дисплеем мультимедийный проигрыватель через Bluetooth).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нажмите стрелку UP (Вверх) или DOWN (Вниз) для немедленного отклика.</li> <li>Удерживайте стрелку UP (Вверх) или DOWN (Вниз)</li> </ul>	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Настраиваемые функции:</b>						
Открыть основной экран	SHORTCUT (Быстрая клавиша)	✓	✓	✓	✓	✗
Переключение активного приложения (доступно только при отображении нескольких приложений).	SHORTCUT (Быстрая клавиша)	✓	✓	✓	✓	✗

## 22.6 Повторное подключение пульта дистанционного управления

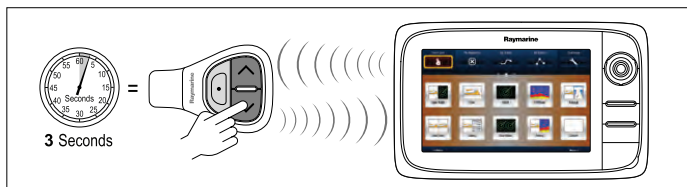
1. При связывании RCU-3 (пульта дистанционного управления) с многофункциональным дисплеем устанавливается беспроводное соединение.



2. При выключении многофункционального дисплея соединение с RCU-3 теряется через 10 минут.



3. Для возобновления соединения между двумя устройствами нажмите и удерживайте любую кнопку на RCU-3, как минимум, в течение трех секунд.



**Примечание:** Повторное подключение RCU-3 согласно описанной выше процедуре необходимо также в случае отключения и повторного включения соединения Bluetooth на многофункциональном дисплее.

# Глава 23: Настройка дисплея

## Содержание Главы

- 23.1 Выбор языка на странице 234
- 23.2 Параметры судна на странице 235
- 23.3 Установка единиц измерения на странице 236
- 23.4 Установка даты и времени на странице 237
- 23.5 Параметры дисплея на странице 238
- 23.6 Настройка блока данных и панели данных на странице 240
- 23.7 Установочные меню системы на странице 244

## 23.1 Выбор языка

Система может работать на следующих языках:

Английский (US)	Английский(УК)	Арабский
Китайский	Хорватский	Датский
Датский	Финский	Французский
Немецкий	Греческий	Итальянский
Японский	Корейский	Норвежский
Польский	Португальский (Бразильский)	Русский
Испанский	Шведский	Турецкий

На основном экране выполните следующие действия:

1. Выберите **Customize** (Настроить).
2. Выберите **Language** (Язык).
3. Выберите язык из списка.

## 23.2 Параметры судна

Имеется возможность настройки различных аспектов функций дисплея для приспособления к конкретному судну.

Пункт	Описание	Опции
<b>Boat Type</b> (Тип судна)	<p>Можно изменять отображение судна в приложении карты. Выберите вариант, который наиболее близко совпадает с типом и размером судна.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p><b>Примечание:</b> При выборе типа судна во время начальной установки многофункционального дисплея тип судна задает конфигурацию страниц с данными в информационном приложении.</p></div>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Power Cruiser 1 (Значение по умолчанию) (Моторный катер 1) (по умолчанию)</li><li>• Power Cruiser 2 (Моторный катер 2)</li><li>• Power Cruiser 3 (Моторный катер 3)</li><li>• Inboard Speed Boat (Скоростная моторная лодка с внутренним двигателем)</li><li>• Outboard Speed Boat (Скоростная моторная лодка с подвесным двигателем)</li><li>• Workboat (Рабочий катер)</li><li>• RIB (Надувной катер)</li><li>• Sail Cruiser (Парусное судно)</li><li>• Race Sail (Гоночное парусное судно)</li><li>• Catamaran (Катамаран)</li><li>• Sport Fishing (Спортивное рыболовное судно)</li><li>• Pro Fishing (Профессиональное рыболовное судно)</li></ul>
<b>Minimum Safe Depth</b> (Минимальная безопасная глубина)	<p>Позволяет задать клиренс корпуса судна. Данная информация используется графиками прилива в приложении карты для отображения ситуаций, в которых высота прилива выше или ниже безопасной глубины, необходимой для корпуса судна. При слишком низкой глубине приливных вод возможно повреждение судна или посадка на мель.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p><b>Примечание:</b> «Raymarine» рекомендует при вводе значения добавить небольшой запас к реальному значению клиренса.</p></div>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1.0 до 33.0 (если в параметрах измерений глубины задана единица измерения фут)</li><li>• 0.5 до 10.0 (если в параметрах измерений глубины задана единица измерения метр)</li><li>• 0.1 до 5.0 (если в параметрах измерений глубины задана единицы измерения фатом)</li></ul>

### Настройка символа судна

На основном экране выполните следующие действия:

1. Выберите **Customize** (Настроить).
2. Выберите **Boat Details** (Параметры судна).
3. Выберите **Boat Type** (Тип судна).
4. Выберите вариант, который наиболее близко совпадает с типом и размером судна.

### Установка минимальной безопасной глубины судна

На основном экране выполните следующие действия:

1. Выберите **Customize** (Настроить).
2. Выберите **Boat Details** (Параметры судна).
3. Выберите **Min. Safe Depth** (Минимальная безопасная глубина).
4. С помощью **Rotary control** (Вращающейся ручки) задайте необходимое значение.

**Примечание:** Единицы измерения глубины зависят от параметров, заданных в меню Homescreen > Customize > Units Set-up > Depth Units (Основной экран) > (Настроить) > (Установка единиц измерения) > (Единицы измерения глубины).

## 23.3 Установка единиц измерения

Имеется возможность задать предпочтительные единицы измерения, которые будут использоваться во всех приложениях.

Пункт меню	Описание	Опции
<b>Distance Units</b> (Единицы измерения расстояния)	Единицы измерения, которые используются во всех приложениях для отображения всех значений, связанных с расстоянием.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nautical Miles (Морские мили)</li><li>• Statute Miles (Английские мили)</li><li>• Kilometers (Километры)</li></ul>
<b>Speed Units</b> (Единицы измерения скорости)	Единицы измерения, которые используются во всех приложениях для отображения всех значений, связанных со скоростью.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Knots (Узлы)</li><li>• MPH (Miles Per Hour) (Мили в час)</li><li>• KPH (Kilometers Per Hour) (Километры в час)</li></ul>
<b>Depth Units</b> (Единицы измерения глубины)	Единицы измерения, которые используются во всех приложениях для отображения всех значений, связанных с глубиной.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Feet (Футы)</li><li>• Meters (Метры)</li><li>• Fathoms (Фатомы)</li></ul>
<b>Temperature Units</b> (Единицы измерения температуры)	Единицы измерения, которые используются во всех приложениях для отображения всех значений, связанных с температурой.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fahrenheit (по Фаренгейту)</li><li>• Celsius (по Цельсию)</li></ul>
<b>Pressure Units</b> (Единицы измерения давления)	Единицы измерения, которые используются во всех приложениях для отображения всех значений, связанных с давлением.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bar (Бары)</li><li>• PSI (Фунтов на квадратный дюйм)</li><li>• Kilopascals (Килопаскали)</li></ul>
<b>Volume Units</b> (Единицы измерения объема)	Единицы измерения, которые используются во всех приложениях для отображения всех значений, связанных с объемом.	<ul style="list-style-type: none"><li>• US Gallons (Американские галлоны)</li><li>• Imperial Gallons (Английские галлоны)</li><li>• Litres (Литры)</li></ul>

### Выбор предпочитаемых единиц измерения

1. Выберите **Customize** (Настроить).
2. Выберите **Units Set-up** (Установка единиц измерения).
3. Выберите тип единиц измерения, который необходимо изменить (например, единицы измерения расстояния).
4. Выберите предпочитаемую единицу измерения (например, английские мили).



## 23.4 Установка даты и времени

Имеется возможность задать предпочтительный способ отображения времени и даты во всех приложениях.

Пункт меню	Описание	Опции
<b>Date Format</b> (Формат даты)	Позволяет задать предпочитаемый формат данных, в котором отображается дата во всех приложениях.	<ul style="list-style-type: none"><li>• MM:DD:YY (Month, Day, Year) (Месяц, День, Год)</li><li>• DD:MM:YY (Day, Month, Year) (День, Месяц, Год)</li></ul>
<b>Time Format</b> (Формат времени)	Позволяет задать предпочитаемый формат данных, в котором отображается время во всех приложениях.	<ul style="list-style-type: none"><li>• 12hr (12 часов)</li><li>• 24hr (24 часа)</li></ul>
<b>Local Time: UTC</b> (Локальное время: мировое время по Гринвичу)	Позволяет задать зону местного времени относительно времени по Гринвичу (Universal Coordinated Time), с шагом в полчаса.	<ul style="list-style-type: none"><li>• -13 to +13 hours (in 0.5 hour increments) От -13 до +13 часов (с шагом в 0.5 часа)</li></ul>

## 23.5 Параметры дисплея

Имеется возможность задать предпочтительное общее поведение дисплея.

Пункт меню	Описание	Опции
<b>Key Beep</b> (Гудок клавиши)	Звуковой сигнал может подаваться при каждом нажатии клавиши или использовании сенсорного экрана.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ON (Значение по умолчанию) (ВКЛ)</li> <li>• OFF (ВЫКЛ)</li> </ul>
<b>Cursor Autohide</b> (Автоматическое скрытие курсора)	При включении (On) (Вкл.) этой функции курсор будет автоматически скрыт, если он не перемещался в течение какого-то времени. При выключении (Off) (Выкл.) этой функции, курсор будет оставаться на экране вплоть до перемещения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ON (ВКЛ)</li> <li>• OFF (Значение по умолчанию) (ВЫКЛ)</li> </ul>
<b>Shared Brightness</b> (Общая яркость)	Вы можете установить общие группы (или «зоны») яркости для настройки яркости на нескольких устройствах одновременно.	<p><b>Share Brightness</b> (Общая яркость)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ON (Значение по умолчанию) (ВКЛ)</li> <li>• OFF (ВЫКЛ)</li> </ul> <p><b>Brightness Group</b> (Группа яркости)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Helm 1 (Значение по умолчанию) (Руль 1)</li> <li>• Helm 2 (Руль 2)</li> <li>• Cockpit (Рубка)</li> <li>• Flybridge (Ходовой мостик)</li> <li>• Mast (Мачта)</li> <li>• Group 1 (Группа 1)</li> <li>• Group 2 (Группа 2)</li> <li>• Group 3 (Группа 3)</li> <li>• Group 4 (Группа 4)</li> <li>• Group 5 (Группа 5)</li> </ul>

### Общая яркость

Можно задать совместно используемые группы (или «зоны») яркости для одновременной регулировки яркости на нескольких устройствах.

Следующие блоки совместимы с группами общей яркости:

- многофункциональные дисплеи e7 / e7D / e95 / e97 / e125 / e127 / c95 / c97 / c125 / c127
- инструменты i70
- блоки управления авторулевым p70 / p70R
- ST70
- ST70+

После добавления совместимых устройств в группу общей яркости любое изменение яркости для какого-либо из устройств из группы также влияет на все устройства в этой группе. Для управления всеми устройствами в группе яркости доступна единая регулировка яркости:



Можно настроить несколько групп яркости. В случае необходимости такие группы могут соответствовать фактическому расположению блоков на судне. Например, в одну группу можно объединить устройства на рулевом устройстве, а устройства на мостике - в другую. В данном примере любые изменения яркости, сделанные на приборе рулевого устройства, автоматически применены и к другим приборам на рулевом устройстве, но не на ходовом мостике.

Для функции общей яркости требуется выполнение следующих условий:

- Все устройства должны быть совместимы с функцией общей яркости (список совместимых устройств приведен выше).
- Для участия в регулировке общей яркости устройство должно быть назначено в соответствующую **Brightness Group** (Группу яркости).
- Одно устройство одновременно может относиться только к одной группе яркости.

- Настройка **Share brightness** (Общая яркость) должна быть включена **On** на всех устройствах группы.
- При установке группы яркости необходимо выполнить начальную процедуру **Sync brightness** (Синхронизация яркости), во время которой должны быть включены все дисплеи группы – для конфигурации яркости дисплея во всех устройствах группы.

## Установка общей яркости

На основном экране выполните следующие действия:

1. Выберите **Customize** (Настроить).
2. Выберите **Display Preferences** (Отобразить параметры).
3. Выберите **Shared Brightness** (Общая яркость).
4. Выберите опцию **On** (Вкл) в пункте меню **Shared brightness** (Общая яркость).
5. Выберите **Brightness Group** (Группа яркости).
6. Выберите соответствующую группу яркости.
7. Повторите процедуру для остальных дисплеев, которые необходимо в группу яркости. Если дисплей не является многофункциональным дисплеем, обратитесь к поставляемой с устройством документации для получения указаний по установке общей яркости.
8. После добавления всех необходимых дисплеев в одну группу яркости выберите **Sync Brightness** (Синхронизация яркости) на многофункциональном дисплее. Отобразится сообщение об общей яркости.  
Отобразится сообщение об общей яркости.
9. Проверьте, все ли дисплеи в группе яркости включены.
10. Выберите **Sync** (Синхронизация).  
По завершении отобразится сообщение, подтверждающее конфигурацию яркости.

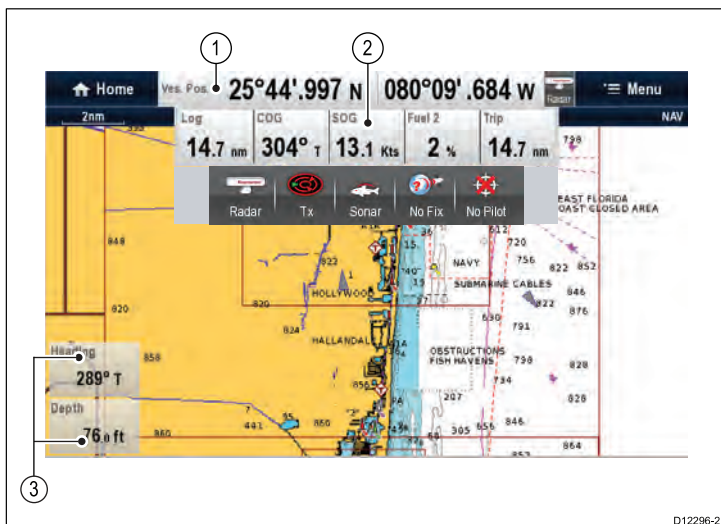
После успешной настройки общей яркости изменение яркости любого дисплея в группе яркости автоматически изменит яркость для всех дисплеев в этой группе.

## 23.6 Настройка блока данных и панели данных

Имеется возможность настройки данных, отображаемых в экранных ячейках, в широком диапазоне.

Настраиваемые данные отображаются на панели данных, расширенной панели данных (относится только к дисплеям с технологией «HybridTouch») или в блоках данных экрана. Панель данных, расширенная панель данных и блоки данных доступны во всех приложениях.

Далее описаны три зоны экрана, в которых отображаются настраиваемые данные:



1. **Databar** (Панель данных) — постоянно отображается наверху экрана в приложениях карты, радара, рыбопоискового эхолота, погоды. Панель данных содержит блоки данных, которые можно настроить для отображения данных различных категорий.
2. **Expanded Databar** (Расширенная панель данных) — (относится только к дисплеям с технологией «HybridTouch») отображается при касании панели данных. Можно отобразить дополнительные блоки данных различных категорий. Расширенная панель данных отображается до следующего касания к экрану. Под расширенной панелью данных можно отображать значки состояния. Такие значки предоставляют информацию о состоянии внешнего оборудования.
3. **Data overlay cells** (Блоки наложения данных) — Может отображаться до 2 блоков данных. В каждом блоке ячейка может отображаться один элемент данных из соответствующих категорий данных. Данные отображаются на экране постоянно.

### Настройка блоков наложения данных

В приложении карты, радара, рыбопоискового эхолота или погоды выполните следующие действия:

1. Выберите **Menu** (Меню).
2. Выберите **Presentation** (Представление).
3. Выберите **Data Overlay Set-up** (Установка наложения данных).
4. Для настройки первого блока данных 1. выберите **Data Cell 1 > ON** (Блок данных 1) > (Вкл).
5. Для настройки второго блока данных 2. выберите **Data Cell 2 > ON** (Блок данных 2) > (Вкл).
6. Выберите пункт меню **Select Data Cell 1** (Выбор блока данных 1) или **Select Data Cell 2** (Выбор блока данных 2) согласно необходимости.
7. Выберите категорию, отражающую тип данных, которые необходимо отображать в блоке, например, данные по глубине.
8. Выберите элемент данных.  
Выбранные данные отобразятся на экране в соответствующем блоке наложения данных.

### Настройка панели данных

На основном экране выполните следующие действия:

1. Выберите **Customize** (Настроить).
2. Выберите **Databar Set-up** (Установка панели данных).
3. Выберите **Edit Databar** (Редактировать панель данных).
4. В панели данных выберите блок, которую необходимо изменить.  
Отобразится меню выбора категории данных (Select Data Category).
5. Выберите категорию, отражающую тип данных, которые необходимо отображать в блоке, например, данные по глубине.
6. Выберите элемент данных.  
Выбранные данные отобразятся на экране в соответствующем блоке данных.
7. По завершении выберите **Home** (На основной экран) или **Back** (Назад).

### Отображение значков состояния в панели данных



Следующая информация относится только к дисплеям с технологией «HybridTouch».

На основном экране выполните следующие действия:

1. Выберите **Customize** (Настроить).
2. Выберите **Databar Set-up** (Установка панели данных).
3. Выберите **Status Icon Bar** (Панель значков состояния), выделив опцию **On** (Вкл).  
Значки состояния отобразятся под расширенной панелью данных.

## Категории данных

В зависимости от подключенных устройств категории данных доступны для отображения на слоях данных, панели данных и расширенной панели данных.

Категория данных	Описание	Опции
<b>Boat</b> (Судно)	Типы данных для судна. Например, уровни в баках.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fresh Water (%) (Пресная вода)</li> <li>• Grey Water (%) (Сточные воды)</li> <li>• Black Water (%) (Фекальные воды)</li> <li>• Live Well (%) (Бак с живой рыбой)</li> </ul>
<b>Depth</b> (Глубина)	Данные по глубине.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Depth (Глубина)</li> </ul>
<b>Distance</b> (Расстояние)	Типы данных, связанные с расстоянием, пройденным судном, например, дальность рейса.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Log &amp; trip (Скорость и путь по лагу)</li> <li>• Log (Скорость по лагу)</li> <li>• Trip (Путь по лагу)</li> <li>• Ground log, Trip (Скорость по донному лагу, путь по лагу)</li> <li>• Ground log (Скорость по донному лагу)</li> <li>• Ground Trip 1 (Путь по донному лагу 1)</li> <li>• Ground Trip 2 (Путь по донному лагу 2)</li> <li>• Ground Trip 3 (Путь по донному лагу 3)</li> <li>• Ground Trip 4 (Путь по донному лагу 4)</li> </ul>
<b>Engine</b> (Двигатель)	Типы данных для двигателей. Например, давление масла.  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p><b>Примечание:</b> Отображаемые опции зависят от количества двигателей, установленного в приложении анных.</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RPM (Port) (Скорость, обороты в минуту) (Левый борт)</li> <li>• RPM (Center) (Скорость, обороты в минуту) (Центр)</li> <li>• RPM (Starboard) (Скорость, обороты в минуту) (Правый борт)</li> <li>• Boost Pressure (Port) (Давление подпора) (Левый борт)</li> <li>• Boost Pressure (Center) (Давление подпора) (Центр)</li> <li>• Boost Pressure (Starboard) (Давление подпора) (Правый борт)</li> <li>• Alternator (Port) (Генератор переменного тока) (Левый борт)</li> <li>• Alternator (Center) (Генератор переменного тока) (Центр)</li> <li>• Alternator (Starboard) (Генератор переменного тока) (Правый борт)</li> <li>• Oil Pressure (Port) (Давление масла) (Левый борт)</li> <li>• Oil Pressure (Center) (Давление масла) (Центр)</li> <li>• Oil Pressure (Starboard) (Давление масла) (Правый борт)</li> <li>• Coolant Temperature (Port) (Температура хладагента) (Левый борт)</li> <li>• Coolant Temperature (Center) (Температура хладагента) (Центр)</li> <li>• Coolant Temperature (Starboard) (Температура хладагента) (Правый борт)</li> <li>• Coolant Pressure (Port) (Давление хладагента) (Левый борт)</li> <li>• Coolant Pressure (Center) (Давление хладагента) (Центр)</li> <li>• Coolant Pressure (Starboard) (Давление хладагента) (Правый борт)</li> <li>• Engine Load (Port) (Нагрузка на двигатель) (Левый борт)</li> <li>• Engine Load (Center) (Нагрузка на двигатель) (Центр)</li> </ul>

Категория данных	Описание	Опции
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Engine Load (Starboard) (Нагрузка на двигатель) (Правый борт)</li> <li>• Engine Hours (Port) (Наработка двигателя, ч) (Левый борт)</li> <li>• Engine Hours (Center) (Наработка двигателя, ч) (Центр)</li> <li>• Engine Hours (Starboard) (Наработка двигателя, ч) (Правый борт)</li> <li>• Engine Tilt (Port) (Направление тяги двигателя) (Левый борт)</li> <li>• Engine Tilt (Center) (Направление тяги двигателя) (Центр)</li> <li>• Engine Tilt (Starboard) (Направление тяги двигателя) (Правый борт)</li> </ul>
Fuel (Топливо)	<p>Типы данных, относящихся к топливной системе.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;"> <p><b>Примечание:</b> Отображаемые опции зависят от количества двигателей, заданного в приложении данных.</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuel Level 1 (Уровень топлива 1)</li> <li>• Fuel Level 2 (Уровень топлива 2)</li> <li>• Fuel Level 3 (Уровень топлива 3)</li> <li>• Total Fuel (Общее количество топлива)</li> </ul>
Environment (Окружающая среда)	Данные, относящиеся к окружающей среде, например, температура воздуха.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pressure (Давление)</li> <li>• Air Temperature (Температура воздуха)</li> <li>• Set &amp; Drift (Направление и дрейф)</li> <li>• Apparent Wind Chill (Кажущееся охлаждение ветром)</li> <li>• True Wind Chill (Истинное охлаждение ветром)</li> <li>• Humidity (Влажность)</li> <li>• Dew Point (Температура конденсации)</li> <li>• Sea Temperature (Температура морской воды)</li> </ul>
GPS	Данные, связанные с GPS, например, позиция судна.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vessel Position (Позиция судна)</li> <li>• COG SOG (Путевой угол, скорость относительно дна)</li> <li>• COG (Путевой угол)</li> <li>• SOG (Скорость относительно грунта)</li> </ul>
Heading (Курс)	Данные, относящиеся к курсу, например, стабилизированный курс.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heading (Курс)</li> <li>• Locked Heading (Стабилизированный курс)</li> </ul>
Navigation (Навигация)	Типы данных, связанные с навигацией, например, пеленг на маршрутную точку.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cursor Position (Позиция курсора)</li> <li>• Cross Track Error (Боковое отклонение от курса)</li> <li>• Target Position (Позиция цели)</li> <li>• Bearing to Waypoint (Пеленг на маршрутную точку)</li> <li>• Distance to Waypoint (Расстояние до маршрутной точки)</li> <li>• Waypoint TTG (Time To Go) (Время до прибытия в маршрутную точку)</li> <li>• Waypoint Information (Информация о путевой точке)</li> </ul>
Pilot (Авторулевой)	Данные, относящиеся к авторулевому, например, угол перекладки руля.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rudder (Угол перекладки руля)</li> </ul>
Speed (Скорость)	Данные, относящиеся к скорости, например, Проекция скорости на направление в маршрутную точку при лавировке.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Speed (Скорость)</li> <li>• VMG (Velocity Made Good) to Waypoint (Проекция скорости на направление в маршрутную точку при лавировке)</li> </ul>

Категория данных	Описание	Опции
<b>Time</b> (Время)	Данные, относящиеся к времени, например, местное время.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Local Time (Местное время)</li> <li>• Local Date (Местная дата)</li> </ul>
<b>Wind</b> (Ветер)	Данные, относящиеся к ветру, например, проекция скорости на направление ветра при лавировке.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TWS (True Wind Speed) &amp; TWA (True Wind Angle) (Истинная скорость ветра) &amp; (Истинный угол ветра)</li> <li>• AWS (Apparent Wind Speed) &amp; AWA (Apparent Wind Angle) (Кажущаяся скорость ветра) &amp; (Кажущийся угол ветра)</li> <li>• GWS (Ground Wind Speed) &amp; GWD (Ground Wind Direction) (Скорость приземного ветра) &amp; (Направление приземного ветра)</li> <li>• VMG (Velocity Made Good) to Windward (Проекция скорости на направление ветра при лавировке)</li> </ul>



## 23.7 Установочные меню системы

Меню системных настроек позволяет задать конфигурацию дисплея и подключенных внешних устройств.

Доступны следующие меню:

Пункт меню	Описание	Примечания
<b>Alarms</b> (Тревоги)	Позволяет вам конфигурировать различные типы тревог, выдаваемые дисплеем и подключенным оборудованием.	
<b>Pilot Controls</b> (Управление рулевым)	Отображает диалог управления рулевым.	Доступно только при обнаруженном авторулевом производстве Raymarine, и если функция <b>Autopilot Control</b> (Управление авторулевым) включена Оп.
<b>Ground Trip Resets</b> (Сброс счетчика пройденного пути)	Обнуляет счетчик пройденного пути.	
<b>System Settings</b> (Настройки системы)	Позволяет вам конфигурировать настройки внешних устройств, подключенных к дисплею.	
<b>Maintenance</b> (Обслуживание)	Предоставляет диагностическую информацию. Также позволяет назначить ведущий информационный дисплей и сбросить настройки до заводских.	

## Меню сигнализаций

Пункт меню	Описание	Опции
<b>MOB Data Type</b> (Тип данных «Человек за бортом»)	Определяет отображение данных Position (Позиции) или Dead Reckoning (Данных навигационного счисления). Исходя из предположения, что судно и человек за бортом подвержены одинаковому воздействию течений и ветра, настройка Dead Reckoning (Навигационное счисление) обычно выдает более точный курс.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dead Reckoning (Навигационное счисление)</li> <li>• Position (Значение по умолчанию) (Позиция) (по умолчанию)</li> </ul>
<b>Alarm Clock</b> (Будильник)	При Оп (Вкл.), этой функции сигнализация запускается в момент времени, заданный в настройке времени будильника.	<p><b>Alarm Clock</b> (Будильник)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Off (Значение по умолчанию) (Выкл.) (по умолчанию)</li> <li>• On (Вкл.)</li> </ul> <p><b>Alarm Clock Time</b> (Время будильника)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 00:00 (Значение по умолчанию) 00:00 (по умолчанию)</li> <li>• 00.01 to 24:00 hrs (от 00.01 до 24:00 часов)</li> </ul>
<b>Anchor Drift</b> (Снос на якоре)	При Оп (Вкл.), этой функции сигнализация сноса на якоре срабатывает при сносе судна от позиции якоря на расстояние, превышающее значение, заданное в настройке Anchor Drift Range (Дальность сноса на якоре).	<p><b>Anchor Drift</b> (Снос на якоре)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Off (Значение по умолчанию) (Выкл.) (по умолчанию)</li> <li>• On (Вкл.)</li> </ul> <p><b>Anchor Drift Range</b> (Дальность сноса на якоре)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.01 — 9.99 nm (or equivalent units) От 0.01 до 9.99 морских миль (или в эквивалентных единицах)</li> </ul>
<b>Countdown Timer</b> (Таймер обратного отсчета)	При значении Оп (Вкл.), по истечении обратного отсчета от значения, определенного в установке Timer Period (Период таймера), срабатывает тревога.	<p><b>Countdown Timer</b> (Таймер обратного отсчета)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Off (Значение по умолчанию) (Выкл.) (по умолчанию)</li> <li>• On (Вкл.)</li> </ul> <p><b>Timer Period</b> (Период таймера)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 00h00m (Значение по умолчанию) 00ч 00м (по умолчанию)</li> <li>• 00h01m to 99h59m 00ч 01м - 99ч 59м</li> </ul>
<b>AIS Targets</b> (Цели AIS)	При значении Оп (Вкл.), доступна тревога Dangerous Targets (Опасные цели). Данная опция работает только при обнаруженном блоке AIS. Подробности можно найти в разделе AIS.	<p><b>Dangerous Targets</b> (Опасные цели)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• On (Значение по умолчанию) (Вкл.) (по умолчанию)</li> <li>• Off (Выкл.)</li> </ul>
<b>Fishfinder Deep</b> (Сигнал эхолота о глубине)	При значении Оп (Вкл.), в случае превышения глубины определенного значения срабатывает тревога. Данная опция доступна только при обнаруженном эхолоте.  <b>Примечание:</b> Установленный лимит тревоги Fishfinder Deep не может быть меньше значения Shallow Limit (предел мелководья).	<p><b>Fishfinder Deep</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Off (Значение по умолчанию) (Выкл.)</li> <li>• On (Вкл.)</li> </ul> <p><b>Deep Limit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• от 2 фута (футов) (или эквивалент) до верхнего предела трансдюсера</li> </ul>
<b>Fishfinder Shallow</b> (Сигнал эхолота о мелководье)	При значении Оп (Вкл.), в случае уменьшения глубины ниже определенного значения срабатывает тревога. Данная опция доступна при обнаруженном эхолоте.  <b>Примечание:</b> Установленный лимит тревоги Fishfinder Shallow alarm не может быть больше, чем Deep Limit (Предел глубины).	<p><b>Fishfinder Shallow</b> (Сигнализация мелководья)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Off (Значение по умолчанию) (Выкл.) (по умолчанию)</li> <li>• On (Вкл.)</li> </ul> <p><b>Shallow Limit</b> (Предел мелководья)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• от 2 фута (футов) (или эквивалент) до верхнего предела трансдюсера.</li> </ul>

Пункт меню	Описание	Опции
<b>Fish</b> (Рыба)	<p>При включенном предупреждении Fish (Рыба) и заданных пределах глубины рыбной ловли On (Вкл.), в случае совпадения цели по уровню чувствительности и определенными опциями Shallow Fish Limit (Минимальное ограничение глубины) и Deep Fish Limit (Максимальное ограничение глубины) раздастся предупреждающий сигнал. В подменю имеются следующие пункты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fish (Сигнализация обнаружения рыбы) — переключение состояния предупреждения On (Вкл.) / Off (Выкл.).</li> <li>• <b>Fish Sensitivity</b> (Чувствительность сигнализации обнаружения рыбы)— при включенном предупреждении Fish тревога сработает, если мощность отраженного сигнала от рыбы превысит установленное значение.</li> <li>• Fish Depth Limits (Ограничения глубины для сигнализации обнаружения рыбы) — Переключение состояния опции пределов глубины On (Вкл.) / Off (Выкл.).</li> <li>• <b>Shallow Fish Limit</b> (Минимальное ограничение глубины) — Определяет нижнее значение Fish Alarm Глубина Limit (Ограничения глубины для сигнализации обнаружения рыбы).</li> <li>• <b>Deep Fish Limit</b> (Максимальное ограничение глубины) — Определяет верхнее значение Fish Alarm Глубина Limit (Ограничения глубины для сигнализации обнаружения рыбы).</li> </ul>	<p><b>Fish</b> (Сигнализация обнаружения рыбы)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Off (Значение по умолчанию) (Выкл.)</li> <li>• On (Вкл.)</li> </ul> <p><b>Fish Sensitivity</b> (Чувствительность сигнализации обнаружения рыбы)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 - 10</li> </ul> <p><b>Fish Depth Limits</b> (Ограничения глубины для сигнализации обнаружения рыбы)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• On (Вкл.)</li> <li>• Off (Значение по умолчанию) (Выкл.) (по умолчанию)</li> </ul> <p><b>Shallow Fish Limit</b> (Минимальное ограничение глубины)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• от 2 фута (футов) (или эквивалент) до верхнего предела трансдюсера</li> </ul> <p><b>Deep Fish Limit</b> (Максимальное ограничение глубины)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• от 2 фута (футов) (или эквивалент) до верхнего предела трансдюсера</li> </ul>
<b>Guard Zone</b> (Охранная зона)	<p>Функция Guard Zone (охранная зона) приложения радара запускает тревогу при появлении цели в определенной зоне. Можно настраивать чувствительность данного предупредительного сигнала. Убедитесь не установлено слишком низкое значения чувствительности, так как это может привести к потери цели, и тревога не сработает</p>	<p><b>Guard Zone Sensitivity</b> (Чувствительность охранной зоны)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1% - 100%</li> </ul>
<b>Off Track</b> (Отклонение от маршрута)	<p>При значении On (Вкл.), тревога срабатывает во время активной навигации при отклонении судна от маршрута на дистанцию, превышающую значение, определенное в настройке Off Track XTE (отклонение от маршрута XTE).</p>	<p><b>Off Track Alarm</b> (Тревога отклонения от маршрута)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Off (Значение по умолчанию) (Выкл.)</li> <li>• On (Вкл.)</li> </ul> <p><b>Off Track XTE</b> (Величина отклонения от маршрута)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.01 - 9.99 nm (морских миль) (или эквивалентных единиц)</li> </ul>
<b>Sea Temperature</b> (Температура морской воды)	<p>При значении On (Вкл.), тревога срабатывает, если значение температуры воды ниже или равно значению, определенному вами в Lower Temp Limit (Нижний температурный предел) или если значение температуры воды выше или равно значению, определенному в Upper Temp Limit (Верхний предел температуры).</p>	<p><b>Sea Temperature</b> (Температура морской воды)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Off (Значение по умолчанию) (Выкл.) (по умолчанию)</li> <li>• On (Вкл.)</li> </ul> <p><b>Lower Temp Limit</b> (Нижний предел температуры)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 60 degrees fahrenheit (or equivalent units) 60 градусов по Фаренгейту (или эквивалент)</li> <li>• -09.9 to +99.7 degrees fahrenheit (or equivalent units) от -09.9 до +99.7 градусов по Фаренгейту (или эквивалент)</li> </ul> <p><b>Upper Temp Limit</b> (Верхний предел температуры)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 75 degrees fahrenheit (or equivalent units) 75 градусов по Фаренгейту (или эквивалент)</li> <li>• -09.7 to 99.9 degrees fahrenheit (or equivalent units) от - 09.7 до 99.9 градусов по Фаренгейту (или эквивалент)</li> </ul>
<b>Waypoint Arrival</b> (Прибытие в маршрутную точку)	<p>Предупредительный сигнал включается при прибытии в маршрутную точку. Данная настройка позволяет определить дистанцию до маршрутной точки, при которой сработает предупредительный сигнал. Единицы измерения этой настройки определяются установкой Units (Единицы измерения) в меню Set-up (Установка).</p>	<p>От 0.01 до 9.99 морских миль (или эквивалент)</p>

## Меню сброса счетчика пройденного пути

Данное меню позволяет обнулить выбранный счетчик пройденного пути.

Пункт меню	Описание
<b>Ground Trip 1 Reset</b> Сброс счетчика пройденного пути 1	Обнуляет счетчик пройденного пути 1.
<b>Ground Trip 2 Reset</b> Сброс счетчика пройденного пути 2	Обнуляет счетчик пройденного пути 2.
<b>Ground Trip 3 Reset</b> Сброс счетчика пройденного пути 3	Обнуляет счетчик пройденного пути 3.
<b>Ground Trip 4 Reset</b> Сброс счетчика пройденного пути 4	Обнуляет счетчик пройденного пути 4.

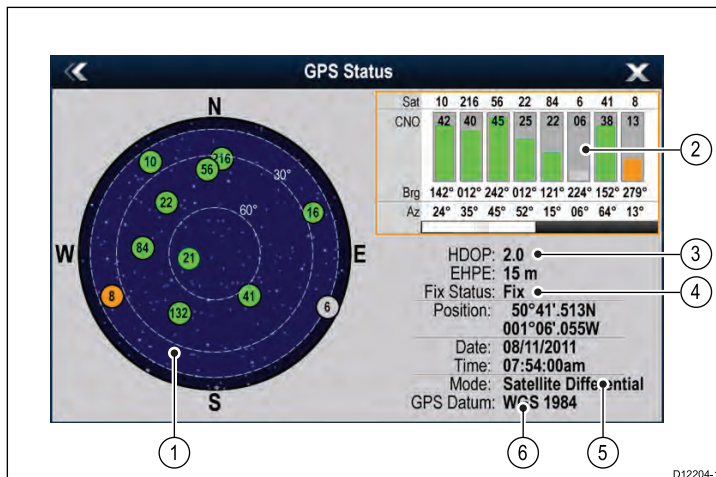
## Меню настроек системы

### Установка GPS

Опции настройки GPS позволяет задать конфигурацию подключенного совместимого приемника GPS.

Глобальная система позиционирования (GPS) используется для определения позиции судна на карте. Настройка приемника GPS и проверка его состояния выполняется при помощи опции GPS Status (Состояние GPS) из меню **System Settings** (Настройки системы). Для каждого сопровождаемого спутника отображается следующая информация:

- Номер спутника.
- Панель мощности сигнала.
- Состояние.
- Азимутальный угол.
- Угол элевации.
- Обзор неба для отображения позиции сопровождаемых спутников.



Пункт	Описание
1	<b>Sky view</b> (Обзор неба) — визуальное отображение позиции сопровождаемых спутников.
2	<b>Satellite status</b> (Статус спутника) — отображает мощность сигнала и состояние каждого спутника, показанного на схеме неба в левой части экрана. Цветные столбики имеют следующие значения: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Серый = поиск спутника.</li> <li>• Зеленый = спутник используется.</li> <li>• Оранжевый = сопровождение спутника.</li> </ul>

Пункт	Описание
3	<b>Horizontal Dilution of Position (HDOP)</b> (Горизонтальное снижение точности (HDOP) — характеристика точности GPS, рассчитываемая по ряду факторов, включающих геометрию спутника, системные ошибки в передаче данных и системные ошибки в GPS приемнике. Чем выше значение, тем больше ошибка позиционирования. Точность типового GPS приемника варьируется между 5 и 15 м. Допустим, погрешность GPS приемника составляет 5 м, тогда при значении HDOP, равном 2, ошибка определения места составит приблизительно в 15 м. Следует помнить, что даже очень низкое значение HDOP НЕ гарантирует, что GPS приемник предоставляет точную информацию о месте. В случае сомнений сравните отображаемую позицию судна в приложении карты с реальным расстоянием до известного объекта, нанесенного на карту.
4	<b>Fix status</b> (Статус позиции) — показывает режим, в котором работает GPS приемник (No Fix, Fix, D Fix или SD Fix).
5	<b>Mode</b> (Режим) — режим, выбранный приемником GPS в настоящий момент.
6	<b>Datum</b> (Системы координат) — настройки системы координат приемника GPS влияют на точность информации о позиции судна, выводимой в приложении карт. Для точного соответствия приемника GPS и многофункционального дисплея бумажным картам должны использоваться одинаковые системы координат.

Точность приемника GPS зависит от указанных выше параметров, особенно от азимутального угла и угла элевации, которые используются в триангуляции для расчета местоположения.

### Общая информация по множественным источникам данных

Системы, в которых имеются несколько источников одинаковых данных, могут стать причиной конфликтов. Примером может служить система, имеющая более одного источника данных GPS.

MDS позволяет разрешать конфликты, затрагивающие следующие типы данных:

- Положение по GPS.
- Курс.
- Глубина.
- Скорость.
- Направление и сила ветра.

Обычно эта процедура выполняется в процессе первоначальной установки или при подключении нового оборудования.

Если эта процедура НЕ выполнена, система попытается автоматически разрешить конфликт данных. Тем не менее, это может привести к использованию системой того источника данных, который вам не подходит.

При наличии функции MDS система способна вывести список доступных источников данных и предоставит возможность выбора предпочтительного источника данных. Для работы функции MDS все изделия в системе использующие источники данных перечисленные выше должны быть совместимы с MDS. Система может вывести список изделий, НЕ совместимых с MDS. Возможно, возникнет необходимость в обновлении внутренней программы несовместимых с MDS устройств, с целью обеспечения их совместимости. Последнюю версию программного обеспечения можно найти на сайте компании «Raymarine» ([www.raymarine.com](http://www.raymarine.com)) В случае отсутствия

программного обеспечения с поддержкой функции MDS или нежелания использовать автоматическое разрешение конфликтов системой, необходимо убрать или заменить все несовместимые с функцией MDS изделия для достижения полной поддержки функции MDS.

Данное меню позволяет выбрать внешние датчики и устройства, данные от которых будут использоваться в дисплее.

### Автоматический/ ручной выбор

В каждом диалоге имеется возможность отображения и выбора предпочтительного источника данных. Выбор источника данных может производиться вручную или автоматически:

- **Auto** (Авто) — дисплей автоматически выбирает устройство и делает попытку разрешения любых возникающих конфликтов данных при наличии более одного источника данных для данного типа данных (например, нескольких приемников GPS).

### Меню источников данных

- **Manual** (Вручную) — после поиска как дисплеем подключенных устройств можно вручную выбрать предпочтительное устройство из списка.

**Примечание:** Выбор опции **Auto** (Авто) может привести к тому, что система выберет источник данных, использование которого не желательно.

### Выбор устройства

Пункт меню	Описание
<b>GPS</b>	Позволяет выполнять поиск внешних подключенных устройств GPS и выбирать предпочтительное устройство.
<b>GPS Datum</b> (Система координат GPS)	Для точного соответствия приемника GPS и многофункционального дисплея бумажным картам должны использоваться одинаковые системы координат. Эта опция позволяет выбрать источник данных для системы координат.
<b>Time and Date</b> (Время и дата)	Позволяет вам выбрать устройство, которое вы хотите использовать для получения данных даты и времени, используемых дисплеем.
<b>Heading</b> (Курс)	Позволяет вам выбрать устройство, которое вы хотите использовать для получения данных курса.
<b>Depth</b> (Глубина)	Позволяет вам выбрать устройство, которое вы хотите использовать для получения данных глубины.
<b>Speed</b> (Скорость)	Позволяет вам выбрать устройство, которое вы хотите использовать для получения данных скорости.
<b>Wind</b> (Ветер)	Позволяет вам выбрать устройство, которое вы хотите использовать для получения данных ветра.

### Меню внешних устройств

Данное меню позволяет задать конфигурацию подключенных к дисплею внешних устройств.

Пункт меню	Описание	Примечания
<b>Fishfinder Set-up</b> (Установка рыбопоискового эхолота)	Позволяет выбрать внешний трансдьюсер и задать опции устройства, например, глубину расположения трансдьюсера. Также можно задать опции встроенного или внешнего модуля эхолота.	Для информации по этим опциям обратитесь к опциям меню установки трансдьюсера, описанным в разделе «Рыбопоисковый эхолот» данного руководства.
<b>Radar Set-up</b> (Установка радара)	Позволяет выполнить настройку антенны РЛС, например, управление настройкой и периодическую передачу.	Для информации по этим опциям обратитесь к опциям меню установки антенны, описанным в разделе «Радар» данного руководства.
<b>AIS Unit Set-up</b> (Установка модуля AIS)	Позволяет настроить дополнительные функции для устройств AIS, такие, как беззвучный режим. Этот пункт меню доступен только при обнаружении модуля AIS или при включенном режиме симуляции.	Для информации по этим опциям обратитесь к опциям меню AIS, описанным в разделе «AIS» данного руководства.
<b>Remote Control</b> (Дистанционное управление)	Позволяет настроить некоторые параметры на Bluetooth пультах дистанционного управления производства Raymarine (например, RCU-3).	Для информации по этим опциям обратитесь к разделу «Дистанционное управление» данного руководства.
<b>Transducers Set-up</b> (Установка трансдьюсеров)	Отображает список подключенных трансдьюсеров, доступных для выбора и калибровки.	
<b>Weather Set-up</b> (Установка погоды)	Позволяет выбрать канал передачи информации для метеоприемника: <ul style="list-style-type: none"> <li>• SeaTalk<sup>hs</sup></li> <li>• SeaTalk<sup>ng</sup></li> </ul>	

## Меню подключений

Данное меню позволяет подключить беспроводные устройства Bluetooth и WiFi к дисплею.

Пункт меню	Описание	Опции
<b>Bluetooth</b>	Включение и выключение Bluetooth на дисплее.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• On (Вкл.)</li> <li>• Off (Значение по умолчанию) (Выкл.) (по умолчанию)</li> </ul>
<b>WiFi</b>	Включение и выключение WiFi на дисплее.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• On (Вкл.)</li> <li>• Off (Значение по умолчанию) (Выкл.) (по умолчанию)</li> </ul>
<b>Connection Manager</b> (Программа управления подключениями)	Предоставляет список Bluetooth устройств в зоне доступа. При выделении подключения в списке и нажатии ОК доступны следующие опции: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Unpair / Forget this device</b> (Разъединить/исключить это устройство) — Отключает данное устройство и удаляет его из списка подключений. После разъединения с устройством таким образом для восстановления подключения к многофункциональному дисплею необходимо заново произвести процедуру связывания.</li> <li>• <b>Audio Control</b> (Управление аудио) – Если эта функция включена, вы можете управлять аудиорядом совместимого беспроводного мультимедийного проигрывателя с многофункционального дисплея.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unpair / Forget this device (Разъединить/исключить это устройство)</li> <li>• Audio control On / Off. (Вкл. и Выкл. аудиоуправлением)</li> </ul>
<b>New Bluetooth Connection</b> (Новое Bluetooth-соединение)	Выбор этого пункта меню запускает процесс связывания через Bluetooth. Это необходимо для подключения к многофункциональному дисплею беспроводного пульта дистанционного управления или мультимедийного проигрывателя.	
<b>WiFi Name</b> (WiFi идентификатор)	Позволяет задать SSID (идентификатор беспроводного подключения WiFi) для подключения устройств WiFi через зашифрованное соединение. При необходимости запрета подключения неавторизованных устройств к дисплею следует задать одинаковый идентификатор SSID для многофункционального дисплея и для беспроводного устройства, которое необходимо подключить к дисплею.	
<b>WiFi Security</b> (WiFi Безопасность)	Можно зашифровать соединение WiFi на многофункциональном дисплее, чтобы предотвратить подключение неавторизованных устройств. Этот пункт меню позволяет выбрать тип WPA (Защищенный доступ WiFi) шифрования, который необходимо использовать. Шифрование WPA2 является более безопасным по сравнению с WPA.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• None (Нет)</li> <li>• WPA Only (Только WPA)</li> <li>• WPA 2 Only. (Значение по умолчанию) (Только WPA 2) (по умолчанию)</li> <li>• WPA / WPA2.</li> </ul>
<b>WiFi Passphrase</b> (Пароль WiFi)	Позволяет задать пароль для WiFi соединения. При необходимости предотвратить подключение неавторизованных устройств к дисплею необходимо задать одинаковый пароль для многофункционального дисплея и беспроводного устройства, которое необходимо подключить к дисплею.	
<b>WiFi Channel</b> (Канал WiFi)	По умолчанию многофункциональный дисплей автоматически выбирает доступный канал WiFi. В случае проблем с беспроводной передачей потокового видео может ручной выбор канала WiFi вручную для многофункционального дисплея и устройства, а которое необходимо передавать потоковое видео.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 (Значение по умолчанию)</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> <li>• 4</li> <li>• 5</li> <li>• 6</li> <li>• 7</li> <li>• 8</li> <li>• 9</li> <li>• 10</li> <li>• 11</li> </ul>
<b>Display streaming</b> (Отображение потокового видео)	Необходимо включить потоковое видео для передачи потокового видео с многофункционального дисплея на iPad или iPhone	<ul style="list-style-type: none"> <li>• On (Вкл.)</li> <li>• Off (Значение по умолчанию) (Выкл.) (по умолчанию)</li> </ul>

## Меню установки NMEA

Данное меню позволяет задать конфигурацию настроек для устройств NMEA.

Пункт меню	Описание	Опции
<b>Bridge NMEA Heading</b> (Передача курса через NMEA)	При ON (Вкл), опции, NMEA-данные курса передаются на информационную шину SeaTalk, а затем на все устройства, подключенные через NMEA. Если данная опция OFF (Выкл), NMEA-данные курса НЕ передаются на информационную шину SeaTalk. Пример использования данной настройки - использование MARPA с внешним датчиком fast heading (быстрой прокладки курса). В этом случае необходимо OFF (Выкл) эту опцию, чтобы все устройства, подключенные через NMEA, получали данные курса от внешнего датчика курса.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• On (Вкл)</li> <li>• Off (Значение по умолчанию) (Выкл) (по умолчанию)</li> </ul>
<b>NMEA Output Settings</b> (Настройки NMEA выхода)	Позволяет включать или отключать отдельные «предложения» NMEA, которые высылаются многофункциональным дисплеем на все устройства, подключенные к NMEA выходу.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• APB</li> <li>• BWC</li> <li>• BWR</li> <li>• DBT</li> <li>• DPT</li> <li>• GGA</li> <li>• GLL</li> <li>• GSA</li> <li>• GSV</li> <li>• MTW</li> <li>• MWV</li> <li>• RMA</li> <li>• RMB</li> <li>• RMC</li> <li>• RSD</li> <li>• RTE</li> <li>• TTM</li> <li>• VHW</li> <li>• VLW</li> <li>• VTG</li> <li>• WPL</li> <li>• ZDA</li> </ul>
<b>NMEA Input Port 1</b> (Входной порт NMEA 1)	Позволяет задать соответствующую скорость передачи данных для оборудования, подключенного к входному порту NMEA 1. Используйте опцию AIS 38400 для всех приемников AIS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NMEA 4800</li> <li>• AIS 38400</li> </ul>
<b>NMEA Input Port 2</b> (Входной порт NMEA 2)	Позволяет задать соответствующую скорость передачи данных для оборудования, подключенного к входному порту NMEA 2. Используйте опцию AIS 38400 для всех приемников AIS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NMEA 4800</li> <li>• AIS 38400</li> </ul>

## Меню параметров системы

Пункт меню	Описание	Опции
<b>Bearing mode</b> (Режим пеленга)	Позволяет отображать все данные по пеленгу и текущему курсу. Не влияет на характер прорисовки карты.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• True (Значение по умолчанию) (Истинный) (по умолчанию)</li> <li>• Magnetic (Магнитный)</li> </ul>
<b>Variation Source</b> (Источник склонения)	Данная функция позволяет компенсировать естественную погрешность, возникающую вследствие воздействия магнитного поля земли. В режиме Auto (Автоматический) система автоматически производит компенсацию и отображает значение компенсации в скобках. Для ввода значения компенсации вручную выберите опцию Manual (Ручной) и задайте необходимое значение при помощи настройки Manual Variation (Ручная установка склонения), подробнее описано ниже. Это значение также передается на все остальные подключенные приборы «Raymarine».	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auto (compensation value displayed) (Значение по умолчанию) (Автоматический режим; отображается значение компенсации) (по умолчанию)</li> <li>• Manual (Ручной режим)</li> </ul>



Пункт меню	Описание	Опции
<b>Manual Variation</b> (Ручная установка склонения)	<p>Если источник склонения находится в режиме Manual (Ручной) (см. выше), можно использовать опции ручной установки склонения для самостоятельного ввода необходимого значения компенсации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Range: 0 to 30 degrees, East or West (диапазон): 0-30 градусов восточной или западной долготы</li> <li>•</li> </ul>
<b>System Datum</b> (Система координат)	<p>Для максимально точного соответствия данных приемника GPS и многофункционального дисплея бумажным картам, необходимо использования одной же системы координат. На дисплее по умолчанию используется система координат WGS1984. Если в бумажных картах используется другая система координат, систему координат многофункционального дисплея можно изменить. При изменении настроек системы координат сетка карты автоматически подстраивается под новые значения. Также в соответствии с новыми настройками изменяются значения широты/долготы картографических объектов. Многофункциональный дисплей попытается настроить все приемники GPS в соответствии с новой системой координат, следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• При каждом изменении системы координат происходит автоматическая подстройка встроенного GPS-приемника.</li> <li>• При работе с приемником GPS производства компании «Raymarine», использующим технологию SeaTalk или SeaTalk<sup>ng</sup>, при каждом изменении системы координат на многофункциональном дисплее происходит автоматическая подстройка приемника.</li> <li>• При работе с приемником GPS компании «Raymarine», использующим технологию NMEA 0183. или -приемником GPS от стороннего производителя корреляцию приемника необходимо проводить отдельно.</li> </ul> <p>Многофункциональный дисплей можно использовать для корреляции с GPS-приемником NMEA 0183. На основном экране выберите <b>Set-up &gt; System settings &gt; GPS Set-up &gt; View Satellite Status</b>. (Установка) &gt; (Настройки системы) &gt; (Установка GPS) &gt; (Показать статус спутника). При отображении используемой системы координат есть возможность ее изменения. На основном экране выберите <b>Set-up &gt; System settings &gt; Data Sources &gt; GPS Datum</b> (Установка) &gt; (Настройки системы) &gt; (Источники данных) &gt; (Система координат GPS).</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>Примечание:</b> Компания «Raymarine» рекомендует сверять отображаемую в приложении карты позицию с реальной дальностью до известного объекта на карте. Стандартная точность GPS варьируется между 5 и 15 м.</p> </div>	

## Меню обслуживания

Данное меню обеспечивает доступ к сбросу настроек и диагностике системы.

Пункт меню	Описание	Опции
<b>Touchscreen Alignment</b> (Настройка сенсорного экрана)	(Данная информация относится только к дисплеям, использующим технологию «HybridTouch») Если сенсорный экран настроен не в соответствии с вашими прикосновениями, можно изменить настройки для увеличения точности. Перенастройка – это простая процедура для изменения настроек прикосновения к объекту на экране. Для наилучшего результата выполняйте эту процедуру, когда судно стоит на якоре или пришвартовано.	
<b>Data Master</b> (Ведущий информационный дисплей)	В любой системе, содержащей более одного многофункционального дисплея, необходимо назначить ведущий дисплей. Ведущий дисплей – это дисплей, выступающий первичным источником данных для всех остальных дисплеев. Данный дисплей также работает со всеми внешними источниками информации.	
<b>Compatibility</b> (Совместимость)	Режим совместимости необходимо использовать при подключении дисплея к системе, в которой имеется дисплей серии E90W, E120W, E140W или G. Не все функции будут доступны, обращайтесь к разделу «Сетевые ограничения».	<ul style="list-style-type: none"> <li>• On (Вкл.)</li> <li>• Off (Выкл.)</li> </ul>
<b>System Settings Reset</b> (Сброс настроек системы)	Эта опция сбрасывает настройки опций меню, страниц с данными и панели данных на заводские настройки по умолчанию. Данное действие НЕ повлияет на данные маршрутных точек, маршрутов и путей.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yes (Да)</li> <li>• No (Нет)</li> </ul>
<b>System Settings and Data Reset</b> (Сброс настроек системы и данных)	Помимо сброса изложенных выше настроек, выполнение сброса настроек И данных также удалит ВСЕ данные маршрутных точек, маршрутов и путей.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yes (Да)</li> <li>• No (Нет)</li> </ul>
<b>Diagnostics</b> (Диагностика)	Диагностика предоставляет подробную информацию о многофункциональном дисплее и подключенных устройствах. Доступная информация включает в себя серийный номер продукта, версию ПО и статус сети. При выборе пункта меню диагностики многофункциональный дисплей проводит поиск подключенного оборудования и позволяет выбрать продукт для отображения. Также диагностическую информацию можно сохранить на карту памяти. Это особенно полезно для предоставления подробной информации технической поддержке компании «Raymarine» в случае технической неисправности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Select Device (Выбрать устройство)</li> <li>• Save Logs (Сохранить журналы)</li> <li>• Erase Logs (Удалить журналы)</li> </ul>

# Глава 24: Техническое обслуживание дисплея

## Содержание Главы

- 24.1 Техническое обслуживание и ремонт на странице 254
- 24.2 Регулярные проверки оборудования на странице 254
- 24.3 Чистка на странице 255
- 24.4 Очистка корпуса дисплея на странице 255
- 24.5 Чистка экрана дисплея на странице 256

## 24.1 Техническое обслуживание и ремонт

Продукт не содержит компонентов, обслуживаемых пользователем. Пожалуйста, поручайте все работы по техническому обслуживанию и ремонту авторизованным дилерам Raymarine. Неавторизованные ремонтные работы могут сделать недействительной вашу гарантию.

## 24.2 Регулярные проверки оборудования

Компания «Raymarine» настоятельно рекомендует выполнять регулярную проверку оборудования, состоящую из ряда необходимых процедур. Эти меры помогут обеспечить долгую и исправную работу Вашего оборудования.

Регулярно выполняйте следующие процедуры:

- Проверяйте все кабели на наличие следов повреждений, износа и разрывов.
- Проверяйте надежность подключения всех кабелей.

## 24.3 Чистка

Придерживайтесь следующих практических рекомендаций по чистке оборудования.

При чистке оборудования:

- НЕ протирайте экран дисплея сухой тканью, поскольку это может привести к появлению царапин на покрытии экрана.
- Не используйте абразивные вещества, а также вещества, содержащие кислоту или аммиак.
- Не осуществляйте промывку оборудования под давлением.

## 24.4 Очистка корпуса дисплея

Дисплей является герметичным прибором, не требующим постоянной чистки. При необходимости в чистке устройство выполните следующие действия:

1. Отключите питание дисплея.
2. Протрите устройство чистой мягкой тканью (идеальным вариантом являются салфетки из микрофибры).
3. При необходимости используйте изопропиловый спирт (IPA) или мягкодействующее моющее средство для удаления жировых пятен.

**Примечание:** НЕ ПРОТИРАЙТЕ сам экран изопропиловым спиртом или другим растворителем/моющим средством.

**Примечание:** В некоторых случаях с обратной стороны экрана образуется конденсат. Конденсат не способен нанести вред устройству; и его можно удалить путем включения дисплея на короткий период времени.

## 24.5 Чистка экрана дисплея

Экран вашего дисплея имеет защитное покрытие. Данное покрытие препятствует проникновению воды и обладает антибликовыми свойствами. Во избежание повреждения защитного покрытия экрана следует придерживаться следующих правил очистки:

1. Отключите питание дисплея.
2. Ополосните экран чистой водой для удаления частиц грязи и солевых отложений.
3. Дайте экрану высохнуть.
4. При наличии разводов очень аккуратно протрите экран чистой салфеткой из микрофибры (можно купить в магазинах оптики).

# Глава 25: Устранение неисправностей

## Содержание Главы

- 25.1 Устранение неисправностей на странице 258
- 25.2 Устранение неисправностей включения на странице 259
- 25.3 Устранение неисправностей радара на странице 260
- 25.4 Устранение неисправностей GPS на странице 261
- 25.5 Устранение неисправностей эхолота на странице 262
- 25.6 Устранение неисправностей инфракрасной камеры на странице 263
- 25.7 Устранение неполадок, связанных с системными данными на странице 265
- 25.8 Устранение неисправностей, связанных с видео на странице 266
- 25.9 Устранение неисправностей, связанных с Wi-Fi на странице 267
- 25.10 Устранение неполадок, связанных с Bluetooth на странице 268
- 25.11 Устранение неполадок, связанных с сенсорным экраном на странице 269
- 25.12 Устранение прочих неисправностей на странице 270



## 25.1 Устранение неисправностей

В разделе об устранении неисправностей содержатся сведения о возможных причинах и мерах исправления в отношении обычных проблем, связанных с установкой морской электроники.

Все продукты компании «Raymarine» перед упаковкой и поставкой подвергаются всестороннему тестированию и контролю качества. Тем не менее, при возникновении проблем в рамках эксплуатации изделия данный раздел поможет установить и исправить проблемы для восстановления нормальной работы.

Если после изучения данного раздела не удалось разрешить проблему, связанную с устройством, свяжитесь с отделом технической поддержки компании «Raymarine» для получения дальнейших инструкций.

## 25.2 Устранение неисправностей включения

Ниже описаны проблемы с включением питания, возможные причины их возникновения и способы устранения.

Проблема	Возможные причины	Возможные решения
Система (или ее часть) не включается.	Проблема с электропитанием.	Проверьте соответствующие предохранители и прерыватели.
		Проверьте целостность кабеля питания, прочность всех соединений и убедитесь в отсутствии следов коррозии на них.
		Убедитесь, что источник питания обеспечивает подходящее напряжение и достаточную силу тока.

## 25.3 Устранение неисправностей радара

Ниже описаны проблемы, связанные с радаром, возможные причины их возникновения и способы устранения.

Проблема	Возможные причины	Возможные решения
Сообщение No Data (Нет данных) или No scanner (Антенна не обнаружена)	Электропитание антенны РЛС	Проверьте целостность кабеля питания, прочность всех соединений и убедитесь в отсутствии следов коррозии на них.
		Проверьте соответствующие предохранители и прерыватели.
		Убедитесь, что источник питания обеспечивает подходящее напряжение и достаточную силу тока (при необходимости используйте вольтодобавочное устройство).
	Проблема с сетью SeaTalk <sup>hls</sup> / RayNet	Убедитесь, что антенна правильно подключена к сетевому коммутатору «Raymarine» или кроссоверному соединителю SeaTalk <sup>hls</sup> (при необходимости).
		Проверьте состояние сетевого коммутатора «Raymarine».
		Проверьте целостность кабелей SeaTalk <sup>hls</sup> / RayNet.
Программная несовместимость оборудования может препятствовать взаимодействию оборудования.	Свяжитесь с технической поддержкой «Raymarine».	
Выключатель на основании антенны находится в выключенном положении.	Убедитесь, что выключатель на основании антенны включен.	
РЛС не запускается (блок контроля напряжения (VCM) завис в "спящем" режиме)	Подключение питания прерывается или не удовлетворяет требованиям.	Проверьте подключение питания на VCM (напряжение на входе 12/24 В, напряжение на выходе 40 В)
Неверный пеленг цели на экране РЛС	Требуется корректировка настройки пеленга РЛС.	Проверьте настройку пеленга РЛС и выполните ее корректировку.

## 25.4 Устранение неисправностей GPS

Ниже описаны проблемы связанные с GPS, возможные причины их возникновения и способы устранения.

Проблема	Возможные причины	Возможные решения
Отображается значок состояния GPS "No Fix" (не определяются координаты).	Географическое положение или окружающие условия препятствуют определению координат.	Периодически проверяйте, не установлена ли привязка в случае улучшения условий или изменения географического положения.
	Ошибка GPS подключения.	Проверьте правильность подключения внешней GPS антенны, и убедитесь в отсутствии плохих соединений или повреждения кабелей.
	Неудачное расположение внешней антенны GPS. Например: <ul style="list-style-type: none"><li>• Под палубой.</li><li>• В непосредственной близости к передающему оборудованию, такому, как УКВ радиостанция.</li></ul>	Убедитесь, что антенна GPS имеет хороший обзор неба.
	Проблема с установкой GPS	Обратитесь к инструкциям по установке.

**Примечание:** Экран состояния GPS находится в установочном меню (Setup) multifunctional дисплеев «Raymarine». На экране отображается информация об уровне сигнала от спутников и другая важная информация.

## 25.5 Устранение неисправностей эхолота

Ниже описаны проблемы с эхолотом, возможные причины их возникновения и способы устранения.

Проблема	Возможные причины	Возможные решения
Данные от эхолота не поступают на многофункциональный дисплей.	Неисправность питания данного блока.	Проверьте источник питания и кабели.
	Другая неисправность блока.	Обратитесь к инструкции, поставляемой с модулем эхолота.
	Проблема с сетью SeaTalk <sup>hs</sup> / RayNet	Убедитесь, что антенна правильно подключена к сетевому коммутатору «Raymarine» или кроссоверному соединителю SeaTalk <sup>hs</sup> (согласно необходимости).
		Проверьте состояние сетевого коммутатора «Raymarine» (если используется такой коммутатор).
		Проверьте целостность кабелей SeaTalk <sup>hs</sup> / RayNet.
Программная несовместимость оборудования может препятствовать взаимодействию оборудования.	Свяжитесь с технической поддержкой компании «Raymarine».	
Неполадки, связанные со значениями глубины или изображением эхолота.	Настройки Gain (Усиление или Frequency) могут не соответствовать текущим условиям.	Проверьте предустановленные настройки и настройки усиления и частоты.
	Неисправность источника питания данного блока	Проверьте напряжение источника питания, слишком низкое напряжение это может снижать мощность передачи эхолота.
	Неисправность кабеля данного блока.	Убедитесь, что кабели питания, трансдьюсера и все остальные кабели блока правильно подключены и не повреждены.
	Неисправность трансдьюсера	Убедитесь в правильности установки и отсутствия загрязнения трансдьюсера.
		При использовании устанавливаемого на транце трансдьюсера убедитесь, что прибор не был отброшен в результате столкновения с объектом.
	Иная неисправность блока.	Обратитесь к инструкции, поставляемой с модулем эхолота.
	Неподвижное положение судна	Если судно неподвижно, рыбы будут отображаться на дисплее как прямые линии, а не как дуги.
	Высокая скорость судна	Турбулентность вокруг трансдьюсера может создавать помехи.
Нулевая скорость обновления изображения	Настройте скорость обновления изображения.	
Неправильное значение скорости.	Неисправность крыльчатки	Убедитесь в отсутствии загрязнения крыльчатки.
	Не установлено значение корректировки скорости	Установите значение корректировки скорости.
	Неправильная калибровка	Повторите калибровку оборудования.

## 25.6 Устранение неисправностей инфракрасной камеры

Ниже описаны проблемы с инфракрасной камерой, возможные причины их возникновения и способы устранения.

Проблема	Возможные причины	Возможные решения
Видео не отображается.	Камера находится в ждущем режиме.	Камера не показывает видео при нахождении в ждущем режиме. Используйте средства управления камерой (приложение для инфракрасной камеры или пульт управления с джойстиком) для вывода камеры из ждущего режима.
	Проблема с видео разъемами инфракрасной камеры.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Убедитесь в целостности и правильности подключений видеокабелей камеры.</li> <li>Убедитесь, что видео подключено к видеовходу 1 на многофункциональном дисплее или GVM.</li> <li>Убедитесь, что на дисплее выбран правильный видеовход.</li> </ul>
	Проблема с электропитанием камеры или пульта управления с джойстиком (при использовании в качестве основного средства управления )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте подключения питания на камере и пульте управления с джойстиком/ инжекторе PoE (при его использовании).</li> <li>Убедитесь, что выключатель питания/прерыватель включен.</li> <li>Проверьте состояние предохранителя/прерывателя.</li> </ul>
Управление инфракрасной камерой с дисплея или клавиатуры «Raymarine» невозможно.	Приложение для инфракрасной камеры не запущено.	Убедитесь, что на многофункциональном дисплее запущено приложение для инфракрасной камеры (а не видео приложение, из которого нельзя управлять камерой).
Ошибочное управление или отсутствие отклика.	Проблема с сетью.	Убедитесь, что контроллер и инфракрасная камера подсоединены к сети надлежащим образом (Примечание: может быть прямое подключение или подключение через сетевой коммутатор «Raymarine».)
		Проверьте состояние сетевого коммутатора «Raymarine».
		Проверьте целостность кабелей SeaTalk <sup>hs</sup> / RayNet.
	Конфликт управления, вызванный, например, несколькими пользователями на разных станциях.	Убедитесь, что не используются другие контроллеры.
Проблема с контроллером.	Проверьте сетевые кабели /кабели питания контроллера и инжектора PoE (PoE используется только с опциональным пультом управления с джойстиком).	
		Проверьте другие контроллеры (при их наличии). Исправная работа других контроллеров исключает возможность более обширной неисправности камеры.
Невозможно переключиться между термальным и видимым (VIS / IR) видеозображением.	Инфракрасная камера не является камерой с двумя объективами («dual payload»).	Только инфракрасные камеры «dual payload» (с двумя объективами) поддерживают возможность переключения между термальным и видимым (VIS / IR) видеозображением.
	Кабель VIS / IR не подключен.	Убедитесь, что кабель VIS / IR подключен, от камеры к системе Raymarine. (Кабель IR не поддерживает возможность переключения).
Изображение с помехами.	Видеокабель низкого качества или с неисправностью.	Убедитесь, что длина видео кабеля не превышает необходимого значения. Чем длиннее кабель (или чем меньше его сечение/толщина), тем выше потери. Используйте только высококачественный защищенный кабель, подходящий для морского оборудования.
	Кабель получает электромагнитные помехи (EMI) от другого устройства.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Убедитесь, в использовании высококачественного защищенного кабеля.</li> <li>Убедитесь в достаточном расстоянии между кабелями, например, не прокладывайте кабель данных и кабель питания в непосредственной близости друг от друга.</li> </ul>
Слишком темное или слишком светлое изображение.	Слишком низкое значение яркости дисплея.	Используйте средства управления яркостью для соответствующей настройки.
	Слишком низкие настройки контрастности или яркости в приложении для инфракрасной камеры.	Используйте соответствующее меню в приложении для инфракрасной камеры для настройки контрастности и яркости изображения.
	Режим съемки не подходит для текущих условий.	Для данных условий окружающей среды будет лучше применить другую настройку режима съемки. Например, очень холодный фон (такой, как небо) может привести к тому, что камера будет использовать более широкий температурный диапазон, чем это необходимо. Используйте кнопку <b>SCENE</b> .

Проблема	Возможные причины	Возможные решения
Изображение ненадолго застывает.	FFC (Компенсация неоднородности изображения).	Периодически изображение на мгновение застывает при выполнении цикла компенсации неоднородности изображения (FFC). Непосредственно перед процедурой FFC в верхнем левом углу экрана появляется маленький зеленый квадратик.
Изображение перевернуто (вверх ногами).	Неправильная настройка «Ball down» (объектив вниз).	Убедитесь в правильности настройки «Ball down» (объектив вниз) в меню установок инфракрасной камеры.



## 25.7 Устранение неполадок, связанных с системными данными

Особенности монтажа могут вызвать проблемы с данными, совместно используемыми подключенным оборудованием. Ниже описаны такие проблемы, возможные причины их возникновения и способы устранения.

Проблема	Возможные причины	Возможные решения
Данные от инструментов, двигателей или другие системные данные на дисплеях недоступны.	Данные на дисплей не поступают.	Проверьте соединения информационной шины (например, SeaTalk <sup>®</sup> )
		Проверьте общую целостность проводов информационной шины (например, SeaTalk <sup>®</sup> )
		Если это возможно, обратитесь к соответствующему руководству по использованию информационной шины (например, справочное руководство SeaTalk <sup>®</sup> )
	Источник данных (например, инструмент ST70 или интерфейс двигателя) не работает.	Проверьте источник отсутствующих данных (например, инструмент ST70 или интерфейс двигателя).
		Проверьте питание шины SeaTalk.
		Обратитесь к руководству, поставляемому производителем соответствующего оборудования.
Программная несовместимость оборудования может препятствовать взаимодействию оборудования.	Свяжитесь с технической поддержкой Raymarine.	
Данные от инструментов или другие системные данные отсутствуют, но не на всех дисплеях.	Проблема с сетью.	Убедитесь, что все необходимое оборудование подключено к системе.
		Проверьте состояние сетевого коммутатора Raymarine.
		Проверьте целостность кабелей SeaTalk <sup>hs</sup> / RayNet.
	Программная несовместимость оборудования может препятствовать взаимодействию оборудования.	Свяжитесь с технической поддержкой Raymarine.

## 25.8 Устранение неисправностей, связанных с видео

Ниже описаны проблемы, связанные с видеовходами, возможные причины их возникновения и способы устранения.

Проблема	Возможные причины	Возможные решения
Сообщение No signal (отсутствие сигнала) (видеоизображение не отображается)	Неисправность кабеля или соединения	Проверьте прочность всех соединений и убедитесь в отсутствии следов коррозии на них.

## 25.9 Устранение неисправностей, связанных с Wi-Fi

Особенности монтажа могут вызвать проблемы с данными, совместно используемыми беспроводными устройствами. Ниже описаны такие проблемы, возможные причины их возникновения и способы устранения.

Проблема	Возможные причины	Возможные решения
Отсутствие беспроводного соединения.	iPhone не подключен к беспроводному соединению, установленному на многофункциональном дисплее.	Убедитесь, что на многофункциональном дисплее включен Wi-Fi ( <b>Homescreen: &gt; Set-Up &gt; System Settings &gt; Connections &gt; Wi-Fi &gt; On</b> ) (Основной экран) > (Установка) > (Настройки системы) > (Соединения) > Wi-Fi > (Вкл.).
		Убедитесь, что на iPhone включена опция Wi-Fi (доступ через меню настроек устройства).
		Убедитесь, что в качестве Wi-Fi-сети выбрано соединение «Raymarine». Если для Wi-Fi-соединения на многофункциональном дисплее был задан пароль, убедитесь, что в устройстве iPhone введен тот же пароль.
Отсутствие передачи потокового видео на iPhone.	На iPhone не установлено или не запущено приложение «Raymarine Viewer».	Загрузите приложение «Raymarine Viewer» для iPhone с Apple App Store. Запустите приложение «Raymarine Viewer» на iPhone.
	Функция «Display Streaming» (Передача потокового видео с дисплея) НЕ включена на многофункциональном дисплее.	Включите «Display Streaming» (Передача потокового видео с дисплея) (Homescreen: > Set-Up > System Settings > Connections > Display Streaming > On) (Основной экран) > (Установка) > (Настройки системы) > (Соединения) > (Передача потокового видео) > (Вкл.).
Отсутствие синхронизации маршрутных точек /маршрутов с приложением «Navionic Marine».	На iPhone не установлено или не запущено приложение «Navionics Marine».	Загрузите приложение «Navionics Marine» для iPhone из магазина приложений «Apple App Store». Запустите приложение «Navionics Marine» на iPhone.
	Приложение карты не запущено на многофункциональном дисплее.	Запустите приложение карты на многофункциональном дисплее.
Слабый или прерывистый Wi-Fi сигнал.	Помехи от окружающих беспроводных устройств.	Одновременное использование нескольких беспроводных устройств (таких, как ноутбуки, телефоны и другие беспроводные устройства) иногда могут приводить к конфликту беспроводных сигналов. Временно отключайте каждое из беспроводных устройств по очереди, пока не обнаружите устройство, создающее помехи.

## 25.10 Устранение неполадок, связанных с Bluetooth

Особенности монтажа могут вызвать проблемы с данными, совместно используемыми беспроводными устройствами. Ниже описаны такие проблемы, возможные причины их возникновения и способы устранения.

Проблема	Возможные причины	Возможные решения
Отсутствие беспроводного соединения.	iPhone не подключен к Bluetooth соединению, установленному на многофункциональном дисплее.	Убедитесь, что на многофункциональном дисплее включен Bluetooth ( <b>Homescreen : &gt; Set-Up (Установка) &gt; System Settings &gt; Connections (Соединения) &gt; Bluetooth &gt; On</b> ) ((Домашняя страница) > (Настройки системы) > (Соединения) > (Bluetooth) > (Вкл.)).
		Убедитесь, что на iPhone включена опция Bluetooth (Доступ через меню настроек устройства/общее меню).
		Убедитесь, что Bluetooth устройство связано с многофункциональным дисплеем, с которым вы хотите его использовать. Для этого пройдите: <b>Homescreen : &gt; Set-Up &gt; System Settings &gt; Connections &gt; New Bluetooth Connection</b> ((Домашняя страница) > (Установка) > (Настройки системы) > (Соединения) > (Новое Bluetooth соединение))
Отсутствие управления мультимедийным проигрывателем.	Мультимедийный проигрыватель не совместим с Bluetooth протоколом AVRCP (версии 2.1 и более поздней).	Проверьте совместимость Bluetooth протокола AVRCP по информации производителя устройства. Если устройство не совместимо с Bluetooth протоколом AVRCP, тогда оно не подходит для беспроводного использования с многофункциональным дисплеем.
	На многофункциональном дисплее не включена опция "Audio Control" (Управление аудио).	Включите "Audio Control" (Управление аудио) ( <b>Homescreen : &gt; Set-Up &gt; System Settings &gt; Connections &gt; Connections Manager &gt; Audio Control &gt; On</b> ). ((Домашняя страница): > (Установка) > (Настройки системы) > (Соединения) (Программа управления соединениями) > (Управление аудио) > (Вкл.))
Слабый или прерывистый сигнал Bluetooth.	Помехи от окружающих беспроводных устройств.	Одновременное использование нескольких беспроводных устройств (таких как, ноутбуки, телефоны и другие беспроводные устройства) иногда могут приводить к конфликту беспроводных сигналов. Временно отключите каждое из беспроводных устройств по очереди, пока не обнаружите устройство, создающее помехи.

## 25.11 Устранение неполадок, связанных с сенсорным экраном

Ниже описаны проблемы, связанные с сенсорным экраном, возможные причины их возникновения и способы устранения.



Следующая информация относится только к дисплеям с использованием технологии «HybridTouch».

Проблема	Возможные причины	Возможные решения
Сенсорный экран не работает согласно ожиданиям	Включена блокировка сенсорного экрана	Используйте Taskpad для выключения блокировки на домашней странице.
	С экраном работают не голыми пальцами, например, надеты перчатки	Для корректной работы необходимо прикасаться к экрану голыми пальцами. В качестве альтернативы можно использовать проводимые перчатки.
	Необходима калибровка сенсорного экрана	Используйте установочные меню для калибровки сенсорного экрана.
	Отложения от соленой воды на экране	Аккуратно очистите и дождитесь высыхания экрана в соответствии с предоставляемыми инструкциями.

## 25.12 Устранение прочих неисправностей

Ниже описаны различные проблемы, возможные причины их возникновения и способы устранения.

Проблема	Возможные причины	Возможные решения
Дисплей работает с перебоями: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Частые неожиданные перезапуски.</li> <li>• Системные сбои и неустойчивое поведение.</li> </ul>	Плохое питание дисплея.	Проверьте соответствующие предохранители и прерыватели.
		Проверьте целостность кабеля питания, прочность всех соединений и убедитесь в отсутствии следов коррозии на них.
	Убедитесь, что источник питания обеспечивает подходящее напряжение и достаточную силу тока.	
	Программная несовместимость в системе (необходимо обновление ПО).	Зайдите на сайт <a href="http://www.raymarine.com">www.raymarine.com</a> и выберите раздел поддержки для загрузки последней версии ПО.
	Поврежденные данные / другая неиз-вестная проблема.	Выполните сброс на заводские настройки. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <b>Важно:</b> Данное действие к потере всех настроек и данных (таких, как маршрутные точки), хранящихся в системе. Перед выполнением сброса настроек сохраните важные данные на карту памяти.                     </div>

## Глава 26: Техническая поддержка

### Содержание Главы

- [26.1 Техническая поддержка компании «Raymarine» на странице 272](#)
- [26.2 Техническая поддержка сторонних производителей на странице 272](#)

## 26.1 Техническая поддержка компании «Raymarine»

Компания «Raymarine» обеспечивает комплексную службу поддержки клиентов. Служба поддержки клиентов доступна через сайт, телефон и электронную почту компании «Raymarine». При невозможности решить проблему используйте один из этих способов для получения дополнительной поддержки.

### Техническая поддержка через Интернет

Пожалуйста, посетите службу технической поддержки на нашем сайте:

[www.raymarine.com](http://www.raymarine.com)

Здесь имеется специальный раздел часто задаваемых вопросов, информация по техническому обслуживанию, адрес электронной почты отдела технической поддержки компании «Raymarine», а также подробные данные о местонахождении официальных представителей компании.

### Телефоны службы технической поддержки:

#### В США:

- **Телефон:** +1 603 324 7900
- **Бесплатная линия:** +1 800 539 5539
- **Email:** [support@raymarine.com](mailto:support@raymarine.com)

#### В Великобритании, Европе, на Ближнем и Дальнем Востоке:

- **Телефон:** +44 (0)13 2924 6777
- **Email:** [ukproduct.support@raymarine.com](mailto:ukproduct.support@raymarine.com)

### Информация о продукте

При обращении в службу технической поддержки предоставляйте, пожалуйста, следующую информацию:

- Название продукта.
- Идентификатор продукта.
- Серийный номер.

Версия программного обеспечения.

Всю указанную выше информацию можно получить, используя программное меню вашего оборудования.

## Отображение информации о продукте

На основном экране выполните следующие действия:

1. Выберите **Set-up** (Установка).
2. Выберите **Maintenance** (Обслуживание).
3. Выберите **Diagnostics** (Диагностика).
4. Выберите **Select Device** (Выбрать устройство).
5. Выберите соответствующий продукт из списка.
6. Выберите **Show All Data** (Показать все данные).

## 26.2 Техническая поддержка сторонних производителей

Контактные данные и информация о технической поддержке сторонних производителей приведены на соответствующих сайтах.

### Navionics

[www.navionics.com](http://www.navionics.com)

### Sirius

[www.sirius.com](http://www.sirius.com)



# Глава 27: Технические характеристики

## Содержание Главы

- [27.1 Технические характеристики на странице 274](#)

## 27.1 Технические характеристики

### Физические характеристики e7 / e7D

<b>Размеры</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ширина: 233 мм (9.17 дюймов)</li> <li>• Высота (БЕЗ кронштейна): 145 мм (5.71 дюймов)</li> <li>• Высота с кронштейном: 180 мм (7.09 дюймов)</li> <li>• Глубина (БЕЗ кабелей): 64 мм (2.52 дюйма)</li> <li>• Глубина (включая кабели): 160 мм (6.29 дюйма)</li> </ul>
<b>Вес (нетто)</b>	<b>e7</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.465 кг (3.23 фунта.)</li> </ul> <b>e7D</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.550 кг (3.42 фунта.)</li> </ul>
<b>Вес (брутто)</b>	<b>e7</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2.385 кг (5.26 фунта.)</li> </ul> <b>e7D</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2.423 кг (5.34 фунта.)</li> </ul>

### Физические характеристики e95 / e97 / c95 / c97

<b>Размеры</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ширина: 290 мм (11.42 дюйма)</li> <li>• Высота (БЕЗ кронштейна): 173 мм (6.81 дюйм)</li> <li>• Высота (с кронштейном): 212 мм (8.35 дюймов)</li> <li>• Глубина (БЕЗ кабелей): 64 мм (2.52 дюйма)</li> <li>• Глубина (включая кабели): 160 мм (6.29 дюйма)</li> </ul>
<b>Вес (нетто)</b>	<b>e95 / c95</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2.165 кг (4.77 фунтов)</li> </ul> <b>e97 / c97</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2.265 кг (4.99 фунта)</li> </ul>
<b>Вес (брутто)</b>	<b>e95 / c95</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3.540 кг (7.8 фунта)</li> </ul> <b>e97 / c97</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3.635 кг (8 фунтов)</li> </ul>

### Физические характеристики e125 / e127 / c125 / c127

<b>Размеры</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ширина: 354 мм (13.94 дюйма)</li> <li>• Высота (БЕЗ кронштейна): 222 мм (8.74 дюйма)</li> <li>• Высота (с кронштейном): 256 мм (10.08 дюйма)</li> <li>• Глубина (БЕЗ кабелей): 69 мм (2.72 дюйма)</li> <li>• Глубина (включая кабели): 160 мм (6.29 дюйма)</li> </ul>
<b>Вес (нетто)</b>	<b>e125 / c125</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3.320 кг (7.32 фунта)</li> </ul> <b>e127 / c127</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3.450 кг (7.6 фунта)</li> </ul>
<b>Вес (брутто)</b>	<b>e125 / c125</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4.955 кг (10.9 фунтов)</li> </ul> <b>e127 / c127</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5.070 кг (11.18 фунтов)</li> </ul>

### Спецификации питания e7 / e7D

<b>Номинальное напряжение питания</b>	13.8 В постоянного тока
<b>Диапазон рабочих напряжений</b>	от 10.2 до 15.6 В постоянного тока
<b>Предохранитель /Прерыватели</b>	Встроенный предохранитель (на кабеле питания) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 7 А. (Стандартный стеклянный предохранитель 20 мм)</li> </ul>
<b>Потребление энергии (на полной яркости)</b>	13.2 Вт
<b>LEN</b> (Обратитесь к справочному руководству Seataalk <sup>®</sup> для получения подробной информации).	1

### Спецификации питания e95 / e97 / e125 / e127 / c95 / c97 / c125 / c127

<b>Номинальное напряжение питания</b>	12/24 В постоянного тока
<b>Диапазон рабочих напряжений</b>	10.8 - 31.2 В постоянного тока
<b>Предохранитель /Прерыватели</b>	Встроенный предохранитель (на кабеле питания) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 7 А. (Стандартный стеклянный предохранитель 20 мм)</li> </ul>
<b>Потребление энергии (на полной яркости)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• e95 / e97 / c95 / c97 = макс. 16 Вт</li> <li>• e125 / e127 / c125 / c127 = макс. 36 Вт</li> </ul>
<b>LEN</b> (Обратитесь к справочному руководству Seataalk <sup>®</sup> для получения подробной информации).	1

### Характеристики окружающей среды

Следующие спецификации по условиям окружающей среды применимы ко всем вариантам исполнения дисплея.

<b>Рабочая температура</b>	-25 °C to +55 °C (-13 °F to 131 °F)
<b>Температура хранения</b>	-30 °C to +70 °C (-22 °F to 158 °F)

Относительная влажность	Максимальная влажность 75%
Водонепроницаемость	IPX6 и IPX7

## Спецификации дисплеев e7 / e7D

Размер	7 дюймов
Тип	TFT с LED-подсветкой
Глубина цвета	18-бит
Разрешение	800 x 480 пикселей (WVGA)
Угол обзора	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Лево / Право: 70 градусов</li> <li>• Верх / Низ: 70 / 50 градусов</li> </ul>

## Спецификации дисплеев e95 / e97 / c95 / c97

Размер	9 дюймов
Тип	TFT с LED подсветкой
Глубина цвета	8-бит
Разрешение	800 x 480 пикселей (WVGA)
Угол обзора	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Влево/ Вправо: 80 градусов</li> <li>• Сверху / Снизу: 80 / 60 градусов</li> </ul>

## Спецификации дисплеев e125 / e127 / c125 / c127

Размер	12 дюймов
Тип	TFT с LED подсветкой
Глубина цвета	8-бит
Разрешение	1280 x 800 пикселей (WXGA)
Угол обзора	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Влево/ Вправо: 80 градусов</li> <li>• Сверху / Снизу: 80 / 60 градусов</li> </ul>

## Информационные соединения

### Проводные соединения

NMEA 0183	2 порта NMEA 0183: <ul style="list-style-type: none"> <li>• NMEA порт 1: Вход и выход, 4800 / 9600 / 38400 бод</li> <li>• NMEA порт 2: Только вход, 4800 / 9600 / 38400 бод</li> </ul>
Сеть (SeaTalk <sup>hs</sup> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• e7 / e7D = 1 порт SeaTalk<sup>hs</sup> 100 Мбит/с. Тип соединения RayNet.</li> <li>• e95 / e97 / c95 / c97 / e125 / e127 / c125 / c127 = 2 порта SeaTalk<sup>hs</sup>. 100 Мбит/с. Тип соединения RayNet.</li> </ul>
SeaTalk <sup>ng</sup>	1 соединение SeaTalk <sup>ng</sup>

### Беспроводные соединения

WiFi	802.11 b / g
Bluetooth	AVRCP 2.1+ EDR класс мощности 1.5

## Спецификация встроенного GPS

Каналы	50
Холодный пуск	<2 мин.
Чувствительность приемника IC	163 дБм Слежение
Спутниковая система контроля и коррекции (SBAS)	WAAS + EGNOS + MSAS

Особые характеристики	Снижение активных помех
Рабочая частота	1575.42 МГц
Обнаружение сигнала	Автоматическое
Обновление альманаха	Автоматическое
Геодезическая система координата	WGS-84, возможны варианты у разных дисплеев «Raymarine».
Скорость обновления	1 сек.
Антенна	Керамическая кристалльная антенна
Точность	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Без SBAS: &lt;= 15 метров 95% времени</li> <li>• С SBAS: &lt;= 5 метров 95% времени</li> </ul>

## Спецификации встроенного эхолота (только для дисплеев e7D / e97 / e127/ c97 / c127)

Рабочие частоты	50 / 83 / 200 кГц
Мощность передачи	до 600 Вт ср. кв.в зависимости от транзьюсера
Диапазон глубин	до 3000 футов, в зависимости от транзьюсера

## Спецификации видео

Тип сигнала	Композитный
Формат	PAL или NTSC
Тип разъема	BNC (гнездо)
Разрешение на выходе	720 пикселей

## Спецификации электронной карты

Вложенные электронные карты	Базовая карта мира Navionics.
Совместимые карты с картографией	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Navionics Ready to Navigate</li> <li>• Navionics Silver</li> <li>• Navionics Gold</li> <li>• Navionics Gold+</li> <li>• Navionics Platinum</li> <li>• Navionics Platinum+</li> <li>• Navionics Fish'N Chip</li> <li>• Navionics Hotmaps</li> </ul> <p>Посетите сайт «Raymarine» (<a href="http://www.raymarine.com">www.raymarine.com</a>) для получения самого последнего списка поддерживаемых карт с картографией.</p>

## Параметры соответствия

Сертификаты соответствия применимы ко всем вариантам исполнения дисплея.

<b>Соответствия</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• сертификат NMEA 2000</li><li>• сертификат WiFi Alliance</li><li>• сертификат Bluetooth</li><li>• Европа: 1995/5/EC</li><li>• Австралия и Новая Зеландия: C-Tick, Compliance Level 2</li><li>• Федеральная комиссия по связи США (FCC) часть 15</li><li>• Министерство промышленности Канады RSS210</li></ul>
---------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# Глава 28: Запчасти и аксессуары

## Содержание Главы

- 28.1 Аксессуары трансдюсера на странице 278
- 28.2 Кабели на странице 278
- 28.3 Запасные части для дисплеев e7 e7D на странице 279
- 28.4 Запасные части для сервиса дис-плеев e7 / e7D на странице 279
- 28.5 Запасные части для дисплеев e95 / e97 / c95 / c97 на странице 280
- 28.6 Запасные части для сервиса дисплеев e95 / e97 / c95 / c97 на странице 281
- 28.7 Запчасти для дисплеев e125 / e127 / c125 / c127 на странице 281
- 28.8 Ремонтные принадлежности для дисплеев e125 / e127 / c125 / c127 на странице 282

## 28.1 Аксессуары трансдюсера

Элемент	Код	Примечание
Трансдюсер эхолота Р48	A102140	Устанавливается на транце
Трансдюсер эхолота Р58	A102138	Устанавливается на транце
Кабель с переходником для трансдюсера Minn Kota (1 м / 3.28 фута)	A62363	Только для прямого подключения к многофункциональному дисплею со встроенным эхолотом.
Кабель с переходником для трансдюсера 0.5 м (1.64 фута)	E66066	Для подключения любого 600-ваттного трансдюсера эхолота, совместимого с модулем эхолота, напрямую к многофункциональному дисплею со встроенным эхолотом.

## 28.2 Кабели

### Сетевые кабели с разъемами RayNet

Кабель	Код
Кабель 1 м RayNet — SeaTalk <sup>hs</sup> (RJ45)	A62360
Кабель 2 м RayNet — RayNet	A62361
Кабель 5 м RayNet — RayNet	A80005
Кабель 10 м RayNet — RayNet	A62362
Кабель 20 м RayNet — RayNet	A80006
Упаковка 5 кабельных натяжителей RayNet	R70014

### Сетевые кабели SeaTalk<sup>hs</sup> с резьбовым фиксатором

Кабель	Код
Сетевой кабель 1.5 м SeaTalk <sup>hs</sup>	E55049
Сетевой кабель 5 м SeaTalk <sup>hs</sup>	E55050
Сетевой кабель 10 м SeaTalk <sup>hs</sup>	E55051
Сетевой кабель 20 м SeaTalk <sup>hs</sup>	E55052

### Сетевые “соединительные” кабели SeaTalk<sup>hs</sup> без резьбового фиксатора

Кабель	Код
Сетевой кабель 1.5 м SeaTalk <sup>hs</sup>	E06054
Сетевой кабель 5 м SeaTalk <sup>hs</sup>	E06055
Сетевой кабель 10 м SeaTalk <sup>hs</sup>	E06056
Сетевой кабель 15 м SeaTalk <sup>hs</sup>	A62136
Сетевой кабель 20 м SeaTalk <sup>hs</sup>	E06057

### Видео кабели

Для подключения к дополнительному разъему видео Входа/Выхода в дисплеях e95 / e97 / e125 / e127 используется указанный ниже кабель.

Код	Описание	Примечание
R70003	Дополнительный видео кабель e-series	Вход (BNC) / Выход (VGA)

### Кабель питания

Кабель	Код
Кабель питания и данных с прямой вилкой 1.5 м (4.9 фута)	R62379
Кабель питания и данных с угловой вилкой 1.5 м (4.9 фута)	R70029

### 28.3 Запасные части для дисплеев e7 e7D

Элемент	Код	Примечание
Комплект для монтажа на кронштейне (поворотном кронштейне)	A62358	
Документация	R62378	
Комплект для монтажа в панель	R62376	
Передняя рамка	R62377	
Солнцезащитный чехол	R62365	

### 28.4 Запасные части для сервиса дис-плеев e7 / e7D

Запасные части для сервиса поставляются только сервисным дилерам.

Элемент	Код	Примечание
Передняя рамка в сборе	R62371	
Плата в сборе с GPS	R62373	
ЖК экран / Сенсорный экран	R62372	
Печатная плата с эхолотом в сборе	R62367	
Комплект гибких элементов	R62370	
Набор болтов	R62369	
Набор пылезащитных колпачков	R62366	
Пакет уплотнения (внутренний)	R62375	

Элемент	Код	Примечание
Плата WiFi в сборе	R62374	
Устройство чтения карт MicroSD	R62364	

## 28.5 Запасные части для дисплеев e95 / e97 / c95 / c97

Элемент	Код	Примечание
Набор поворотного кронштейна для серий c/e	R70001	
Передняя рамка для серий c/e	R7004	
Солнцезащитный чехол для серий c/e	R70005	
Задняя рамка для серий c/e/	R70027	
Прокладка для серий c.e	R70079	
Набор монтажных переходников — C90W/E90W	R70008	
Набор монтажных переходников — C80/E80	R70010	
Набор креплений	R62369	
Документация	R70061	



## 28.6 Запасные части для сервиса дисплеев e95 / e97 / c95 / c97

Сервисные запасные части доступны только для сервисных дилеров.

Элемент	Код	Примечание
Набор пылезащитных колпачков	R62366	
Набор гибких элементов с/е 9"	R70081	
Внутренний пакет уплотнения с/е 9"	R70083	
Передняя рамка в сборе c95/c97	R70085	
Передняя рамка в сборе e95/c97	R70087	
Устройство чтения карт MicroSD с/е 9"&12"	R70089	
Клавиатура с/е 9"	R70090	
Плата WiFi в сборе с/е 9"	R70092	
Плата GPS в сборе	R62373	
Плата без эхолота в сборе c95	R70096	
Плата без эхолота в сборе e95	R70098	
Плата в сборе с эхолотом c97	R70100	
Плата в сборе с эхолотом e97	R70102	
Плата центрального процессора без эхолота c95	R70104	
Плата центрального процессора без эхолота e95	R70106	
Плата центрального процессора с эхолотом c97	R70108	
Плата центрального процессора с эхолотом e97	R70110	
ЖК экран без сенсорного управление c9	R70018	
Сенсорный ЖК экран e9	R70020	

## 28.7 Запчасти для дисплеев e125 / e127 / c125 / c127

Элемент	Код	Примечание
Набор поворотного кронштейна для серий	R70002	
Передняя рамка для серий с/е	R7006	
Солнцезащитный чехол для серий с/е	R70007	
Задняя рамка для серий с/е/	R70028	
Прокладка для серий с.е	R70080	
Набор монтажных переходников — C120W/E120W	R70009	
Набор монтажных переходников — C120/E120	R70011	
Крепежный набор	R62369	
Документация	R70061	

## 28.8 Ремонтные принадлежности для дисплеев e125 / e127 / c125 / c127

Ремонтные принадлежности поставляются только сервисным дилерам.

Элемент	Код	Примечание
Набор пылезащитных колпачков	R62366	
Гибкий пакет с/е 12"	R70082	
Внутренний пакет уплотнения с/е 12"	R70084	
Передний корпус c125/c127	R70086	
Передний корпус e125/c127	R70088	
Блок чтения MicroSD карт с/е 9"&12"	R70089	
Клавиатура с/е 12"	R70091	
PCB блок Wi-Fi с/е 12"	R70093	
Блок GPC/PCB c12	R70094	
Блок PCB без эхолота c125	R70097	
Блок PCB без эхолота e125	R70099	
Блок PCB с эхолотом c127	R70101	
Блок PCB с эхолотом e127	R70103	
Плата центрального процессора без эхолота c125	R70105	
Плата центрального процессора без эхолота e125	R70107	
Плата центрального процессора с эхолотом c127	R70109	
Плата центрального процессора с эхолотом e127	R70111	
Жидкокристаллический дисплей c12	R70019	
Сенсорный жидкокристаллический дисплей e12	R70021	

## Приложение А Предложения NMEA 0183

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

### Передача

APB	Авторулевой b
BWC	Пеленг и расстояние до маршрутной точки
BWR	Пеленг и расстояние до локсодромы маршрутной точки
DBT	Глубина от датчика до морского дна
DPT	Глубина
MTW	Температура воды
RMB	Рекомендуемая минимальная навигационная информация
RSD	Системные данные радара
TTM	Сообщение сопровождаемой цели
VHW	Скорость и курс воды
VLW	Пройденное по воде расстояние
GGA	Данные сигнала GPS
GLL	Географическое положение – широта/долгота
GSA	GPS DOP и активные спутники
GSV	GPS спутники в зоне видимости
RMA	Рекомендуемая минимальная специфическая информация от logan c
RMC	Рекомендуемая минимальная специфическая информация от GPS
VTG	Путевой угол и скорость относительно дна
ZDA	Время и дата
MWV	Скорость и угол ветра
RTE	Предложение маршрутов
WPL	Предложение местонахождения маршрутной точки

### Получение

AAM	Предложение сигнализации прибытия в маршрутную точку
DBT	Глубина от датчика до морского дна
DPT	Глубина
DTM	Система координат
APB	Авторулевой b
BWC	Пеленг и расстояние до маршрутной точки
BWR	Пеленг и расстояние до локсодромы маршрутной точки
DSC	Цифровой избирательный вызов
DSE	Расширенный сигнал бедствия
GGA	Данные сигнала GPS
	Географическое положение по logan c GLC

GLL	Географическое положение – широта/долгота
GSA	GPS DOP и активные спутники
GSV	GPS спутники в зоне видимости
HDG	Отклонение от курса
HDT	Истинный курс
HDM	Магнитный курс
MSK	Интерфейс MSK приемника
MSS	Статус сигнала MSK приемника
MTW	Температура воды
WMV	Скорость и угол ветра
RMA	Рекомендуемая минимальная специфическая информация от logan c
RMB	Рекомендуемая минимальная навигационная информация
RMC	Рекомендуемая минимальная специфическая информация от GPS
VHW	Скорость и курс воды
VLW	Пройденное по воде расстояние
VTG	Путевой угол и скорость относительно дна
XTE	Измеренное отклонение от курса
ZDA	Время и дата
MDA	Метеорологическая составляющая
GBS	Обнаружение неисправности спутника GPS
RTE	Маршруты
WPL	Местонахождение маршрутной точки

## Приложение В Предложения NMEA 2000

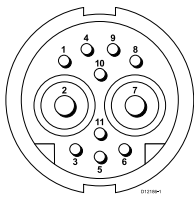
Данный дисплей поддерживает следующие предложения NMEA 2000. Такие предложения применимы к протоколам NMEA 2000, SeaTalk<sup>ng</sup> и SeaTalk 2.

Номер сообщения	Описание сообщения	Передача	Получение	Передача в сеть
59392	Подтверждение по ISO	•	•	•
59904	Запрос по ISO		•	
60928	Запрос адреса по ISO	•	•	•
126208	NMEA – функция группового подтверждения	•	•	•
126464	Список PGN	•	•	•
126992	Системное время	•	•	•
126996	Информация о продукте	•	•	•
127237	Управление курсом/путем		•	
127245	Угол перекладки руля	•	•	•
127250	Курс судна	•	•	•
127488	Быстрое обновление параметров двигателя		•	
127489	Динамические параметры двигателя		•	
127493	Динамическая трансмиссия		•	
127498	Статические параметры двигателя		•	
127505	Уровень жидкости		•	
128259	Скорость	•	•	•
128267	Глубина воды	•	•	•
128275	Путь по лагу	•	•	•
129025	Быстрое обновление позиции	•	•	•
129026	Быстрое обновление путевого угла и скорости относительно дна	•	•	•
129029	Данные позиции ГЛОНАСС	•	•	•
129033	Время и дата	•	•	•
129038	Отчет о позиции AIS класса А		•	
129039	Отчет о позиции AIS класса В		•	
129040	Расширенный отчет о позиции AIS класса В		•	
129044	Система координат	•	•	•
129283	Ошибка отклонения от курса	•	•	•
129284	Навигационные данные	•	•	•
129291	Быстрое обновление направления и дрейфа	•	•	•
129301	Время до или от отметки		•	
129539	Сообщение NMEA 2000 ГЛОНАСС DOPs		•	
129540	Спутники ГЛОНАСС в зоне видимости	•	•	•
129545	Сообщение выхода NMEA 2000 ГЛОНАСС RAIM		•	
129550	Интерфейс приемника с дифференциальной коррекцией ГЛОНАСС		•	
129551	Сигнал приемника с дифференциальной коррекцией ГЛОНАСС		•	
129793	Отчет о мировом времени и дате AIS			•
129794	Статические данные AIS и данные, связанные с плаванием класса А			•
129801	Адресное сообщение AIS связанное с безопасностью			•
129802	Транслирующееся сообщение AIS связанное с безопасностью			•
130306	Данные ветра	•	•	•

Номер сообщения	Описание сообщения	Передача	Получение	Передача в сеть
130310	Параметры окружающей среды	•	•	•
130311	Сообщение о параметрах окружающей среды		•	
130576	Состояние малого судна		•	
130577	Данные направления	•	•	•
130578	Компоненты скорости судна		•	

# Приложение С Разъемы и выводы

## Разъем кабеля питания, данных и видео кабеля

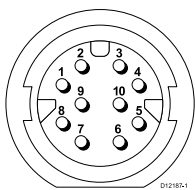


Пункт	Примечания
Идентификация	PWR / NMEA / Видео
Тип разъема	11 штырьковый, поворотный замок
Подача тока в сеть	Не является источником тока для внешних устройств
Утечка тока из сети	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PSU: Основной силовой вход.</li> <li>• NMEA: Для сопряжения нет необходимости в питании.</li> <li>• Видео: Для сопряжения нет необходимости в питании.</li> </ul>

## Жилы и цвета кабелей питания, данных и видео

Сигнал	Контакт	AWG	Цвет
BATT+	2	16	Красный
BATT-	7	16	Черный
SCREEN	10	26	Черный
NMEA1 TX+	8	26	Желтый
NMEA1 TX-	9	26	Коричневый
NMEA1 RX+	1	26	Белый
NMEA1 RX-	4	26	Зеленый
NMEA2 RX+	3	26	Оранжевый / Белый
NMEA2 RX-	11	26	Оранжевый / Зеленый
VIDEO IN	6	RG179 коаксиальный	
VIDEO RTN	5	Экран	

## Разъем сетевого кабеля



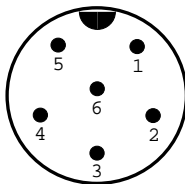
Пункт	Примечания
Идентификация	Сетевой
Тип разъема	RJ45 (с соответствующей влагозащитой)
Подача тока в сеть	Не является источником тока для внешних устройств
Утечка тока из сети	Для сопряжения нет необходимости в питании

Контакт	Сигнал
1	Rx+
2	Rx-
3	Не подключен
4	Не подключен

Контакт	Сигнал
5	Tx+
6	Tx-
7	Не подключен
8	Не подключен
9	Экран
10	Не подключен

**Примечание:** Используйте только кабели Raymarine для подключения к SeaTalk<sup>hs</sup>.

## Разъем SeaTalk<sup>ng</sup>

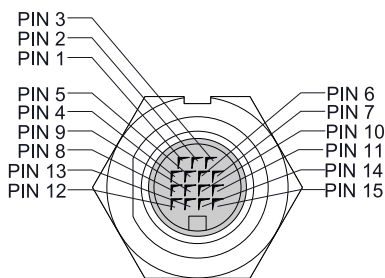


Пункт	Примечания
Идентификация	ST2/NMEA2000
Тип разъема	STNG
Подача тока в сеть	Не является источником тока для внешних устройств
Утечка тока из сети	<160mA (только для сопряжения)

Контакт	Сигнал
1	+12 В
2	0 В
3	Экран
4	CanH
5	CanL
6	SeaTalk (не подключен)

**Примечание:** Используйте только кабели Raymarine для подключения к SeaTalk<sup>ng</sup>.

## Разъем видеовхода/выхода



Контакт	Сигнал
1	H-SYNC
2	V-SYNC
3	V-SYNC 0V
4	DDC CLK
5	DDC DATA
6	BLUE RTN
7	BLUE
8	Not used
9	H-SYNC 0V

Контакт	Сигнал
10	GREEN RTN
11	GREEN
12	VIDEO IN2
13	VIDEO IN2 RTN
14	RED RTN
15	RED







**Raymarine**<sup>®</sup>  
A FLIR COMPANY